

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

**Η ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ
ΣΤΗΝ
ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

ΚΩΣΤΑΣ Π. ΤΣΑΜΑΔΙΑΣ

ΑΘΗΝΑ 2000

Η έγκριση της διδακτορικής διατριβής υπό του Χαροκοπέιου Πανεπιστημίου δεν υποδηλοί την αποδοχή των γνωμών του συγγραφέα.

(Οργανικός Νόμος 5343 / 1942, άρθρο 202)

Στην ιερή μνήμη του πατέρα μου Παναγιώτη

και

στη μητέρα μου Παναγιώτα

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
Εισαγωγή.....	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 –	5
Τα Βασικά Χαρακτηριστικά του Συστήματος της Τριτοβάθμιας Τεχνολογικής Εκπαίδευσης στην Ελλάδα.....	5
1.1. Γενικά.....	5
1.2. Η Δομή του Εκπαιδευτικού Συστήματος στην Ελλάδα.....	8
1.3. Η Διαχρονική Εξέλιξη της Τ.Τ.Ε στην Ελλάδα.....	10
1.4. Δομή και Λειτουργία της Τ.Τ.Ε.....	12
1.4.1. Διάρθρωση του Συστήματος – Νομοθετικό Πλαίσιο.....	12
1.4.2. Διδακτικό Προσωπικό.....	14
1.4.3. Σπουδαστές / Φοιτητές.....	16
1.4.4. Προγράμματα Σπουδών – Αξιολόγηση.....	20
1.4.5. Υλικοτεχνική Υποδομή.....	22
1.5. Τ.Τ.Ε και Αγορά Εργασίας στην Ελλάδα.....	23
1.6. Η Τ.Τ.Ε στις Χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.....	32
1.7. Σύνοψη και Συμπεράσματα.....	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 –	39
Οικονομικά της Εκπαίδευσης: Βασικές Θεωρητικές Επισημάνσεις.....	39
2.1. Γενικά.....	39
2.2. Η Θεωρία του Ανθρώπινου Κεφαλαίου.....	42
2.3. Η Εκπαίδευση ως Κατανάλωση και ως Επένδυση.....	45
2.4. Μεθοδολογικές Προσεγγίσεις.....	48
2.4.1. Η Προσέγγιση της Απλής Συσχέτισης.....	48
2.4.2. Η Προσέγγιση του “Εξ Υπολοίπου” Παράγοντα.....	49
2.4.3. Η Προσέγγιση της Άμεσης Απόδοσης από την Εκπαίδευση.....	50
2.4.4. Η Προσέγγιση της Πρόβλεψης των Αναγκών και του Προγραμματισμού του Ανθρώπινου Δυναμικού.....	50
2.5. Σύνοψη του Κεφαλαίου.....	51
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3.....	54
Η Μέθοδος της Ανάλυσης Κόστους – Οφέλους στην Αξιολόγηση των Επενδύσεων στην Εκπαίδευση.....	54
3.1. Γενικά.....	54
3.2. Το Κόστος της Εκπαίδευσης.....	55
3.3. Τα Οφέλη από την Εκπαίδευση.....	56
3.3.1. Αγοραία Οφέλη.....	57
3.3.1.1. Εκπαίδευση, Παραγωγικότητα και Εισοδήματα.....	58
3.3.1.2. Συναρτήσεις Εισοδήματος.....	60
3.3.2. Μη Αγοραία Οφέλη και Εξωτερικότητες της Εκπαίδευσης.....	64
3.3.3. Εκπαίδευση και Οικονομική Ανάπτυξη.....	65
3.4. Αποδοτικότητα των Επενδύσεων στην Εκπαίδευση και οι Μέθοδοι Εκτίμησής της.....	68
3.4.1. Η Σύντομη Μέθοδος.....	69

3.4.2. Η Πλήρης / Εκλεπτυσμένη Μέθοδος.....	70
3.4.2.1. Η Μέθοδος της Καθαρής Παρούσας Αξίας.....	70
3.4.2.2. Η Μέθοδος του Εσωτερικού Συντελεστή Απόδοσης.....	73
3.4.3. Η Μέθοδος του Mincer.....	75
3.5. Η Ανάλυση Κόστους - Οφέλους στο Σχεδιασμό της Εκπαίδευσης.....	77
3.6. Κριτική της Μεθόδου Ανάλυσης Κόστους-Οφέλους στην Αξιολόγηση των Επενδύσεων στην Εκπαίδευση.....	80
3.7. Συμπληρωματικές Παρατηρήσεις.....	81
3.8. Σύνοψη του Κεφαλαίου.....	82
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 –.....	90
Επισκόπηση Εμπειρικών Εφαρμογών για την Εκτίμηση της Αποδοτικότητας των Επενδύσεων στην Εκπαίδευση.....	90
4.1. Γενικά.....	90
4.2. Κόστος, Δαπάνες, Χρηματοδότηση.....	91
4.3. Εκπαίδευση και Εισοδήματα.....	97
4.4. Η Αποδοτικότητα των Επενδύσεων στην Εκπαίδευση.....	101
4.5. Σύνοψη του Κεφαλαίου.....	105
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 –.....	110
Εμπειρική Ανάλυση.....	110
5.1. Εξειδίκευση του Θεωρητικού Πλαισίου για την Εμπειρική Ανάλυση.....	110
5.1.1. Υποδείγματα Εκτίμησης του Κόστους της Τ.Τ.Ε.....	110
5.1.1.1. Μέσο Ιδιωτικό Κόστος.....	111
5.1.1.2. Μέσο Κοινωνικό Κόστος.....	111
5.1.2. Υποδείγματα Εκτίμησης Εισοδήματος.....	112
5.1.2.1. Περιγραφική Εκτίμηση Εισοδήματος.....	112
5.1.2.2. Οικονομετρική Εκτίμηση Εισοδήματος.....	112
5.1.3. Υποδείγματα Εκτίμησης της Αποδοτικότητας των Επενδύσεων στην Τ.Τ.Ε. 115	
5.1.3.1. Κοινωνική Αποδοτικότητα.....	115
5.1.3.2. Ιδιωτική Αποδοτικότητα.....	116
5.2. Περιγραφή της Δειγματοληψίας και του Δείγματος.....	117
5.3. Ανάλυση Κόστους.....	124
5.3.1. Μέσο Ιδιωτικό Κόστος.....	124
5.3.2. Μέσο Κοινωνικό Κόστος.....	125
5.4. Ανάλυση Εισοδήματος.....	127
5.4.1. Περιγραφική και Επαγωγική Στατιστική Ανάλυση.....	127
5.4.1.1. Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας και Ιδιωτικός Τομέας.....	127
5.4.1.2. Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας.....	136
5.4.1.3. Ιδιωτικός Τομέας.....	140
5.4.2. Ανάλυση Εισοδήματος σε Σχέση με την Ηλικία και την Εμπειρία.....	145
5.4.2.1. Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας και Ιδιωτικός Τομέας.....	145
5.4.2.2. Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας.....	151
5.4.2.3. Ιδιωτικός Τομέας.....	156
5.4.3. Οικονομετρική Εκτίμηση των Συναρτήσεων Εισοδήματος – Ηλικίας.....	161
5.4.4. Οικονομετρική Εκτίμηση των Συναρτήσεων Εισοδήματος του Mincer.....	163
5.5. Εκτίμηση της Αποδοτικότητας των Επενδύσεων στο Σύστημα της Τ.Τ.Ε.....	173
5.5.1. Κοινωνική Αποδοτικότητα.....	173
5.5.1.1. Σύντομη Μέθοδος.....	173

5.5.1.2. Εκλεπτυσμένη / Πλήρης Μέθοδος	174
5.5.2. Ιδιωτική Αποδοτικότητα	179
5.5.2.1. Σύνομη Μέθοδος	179
5.5.2.2. Εκλεπτυσμένη / Πλήρης Μέθοδος	181
5.5.2.3. Μέθοδος του Mincer	184
5.6. Σύνοψη και Συμπεράσματα.....	186
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 –	188
Διαπιστώσεις-Συμπεράσματα – Προτάσεις Πολιτικής	188
6.1. Γενικά.....	188
6.2. Διαπιστώσεις-Συμπεράσματα	189
Βιβλιογραφία.....	197
<u>Παραρτήματα</u>	215

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ**I/. Ελληνικές**

ΑΔΕΔΥ	Ανεξάρτητη Δημοκρατική Ένωση Δημοσίων Υπαλλήλων
Α.Ε	Ανώτατη Εκπαίδευση
Α.Ε.Ι	Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα
Α.Ε.Π	Ακαθάριστο Εγγώριο Προϊόν
Α-Κ-Ο	Ανάλυση Κόστους-Οφέλους
ΓΕ.Λ	Γενικά Λύκεια
Γ.Σ.Ε.Ε	Γενική Συνομοσπονδία Εργατών Ελλάδος
Δ.Ε	Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση
Δ.Ε.Η	Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού
Δ.Ε.Κ.Ο	Δημόσιες Επιχειρήσεις Κρατικοί Οργανισμοί
Δ.Ν.Τ	Διεθνές Νομισματικό Ταμείο
Δ.Τ	Διεθνής Τράπεζα
Ε.Ε	Ευρωπαϊκή Ένωση
Ε.Κ.Κ.Ε	Ελληνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών
ΕΛ.ΚΕ.ΠΑ	Ελληνικό Κέντρο Παραγωγικότητας
Ε.Μ.Π	Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο
Ε.Ο.Κ	Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα
Ε.Π.Λ	Ενιαία Πολυκλαδικά Λύκεια
Ε.Π.Ε.Α.Ε.Κ	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Εκπαίδευσης και Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης
Ε.Σ.Α	Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης
Ε.Σ.Υ.Ε	Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος
Ε.ΣΥ.Π	Εθνικό Συμβούλιο Παιδείας
ΙΝ.Ε	Ινστιτούτο Εργασίας
Ι.Τ.Ε	Ινστιτούτο Τεχνολογικών Ερευνών
Κ.Π.Α	Καθαρή Παρούσα Αξία
Κ.Α.Τ.Ε	Κέντρο Ανώτερης Τεχνικής Εκπαίδευσης
Κ.Α.Τ.Ε.Ε	Κέντρο Ανώτερης Τεχνικής & Επαγγελματικής Εκπαίδευσης
Κ.Υ	Κρατικές Υπηρεσίες
Μ.Μ.Ε	Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης
Ν.Δ	Νομοθετικό Διάταγμα
Ο.Α.Ε.Δ	Οργανισμός Απασχόλησης Εργατικού Δυναμικού
Ο.Η.Ε	Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών
Ο.Ο.Σ.Α	Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας & Ανάπτυξης
Ο.Τ.Α	Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης
Ο.Τ.Ε	Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών Ελλάδος
Π.Ε	Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση
Σ.Δ.Ο	Σχολή Διοίκησης & Οικονομίας
Σ.Ε.Α	Συντελεστής Εσωτερικής Απόδοσης
Σ.Ε.Υ.Π	Σχολή Επαγγελματιών Υγείας & Πρόνοιας
Σ.Τ.Ε.Γ	Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας
Σ.ΤΕ.ΤΡ.Δ	Σχολή Τεχνολογίας Τροφίμων & Διατροφής
Σ.Τ.ΕΦ	Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών
Σ.ΓΡ.Τ.Κ.Σ	Σχολή Γραφικών και Καλλιτεχνικών Σπουδών
Σ.Τ.Ε	Συμβούλιο Τεχνολογικής Εκπαίδευσης
Τ.Ε	Τριτοβάθμια Εκπαίδευση
Τ.Ε.Ι	Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα
Τ.Ε.Λ	Τεχνικό Επαγγελματικό Λύκειο
Τ.Τ.Ε	Τριτοβάθμια Τεχνολογική Εκπαίδευση
ΥΠ.Ε.Π.Θ	Υπουργείο Εθνικής Παιδείας – Θρησκευμάτων
ΥΠ.ΕΘ.Ο	Υπουργείο Εθνικής Οικονομίας

II. Αγγλικές

B.C.R	Benefit Cost Ratio
C.B.A	Cost Benefit Analysis
G.A.T.T	General Agreement for Trade and Tarrifs
I.M.F	International Monetary Fund
I.R.R	Internal Rate of Return
N.P.V	Net Present Value
O.E.C.D	Organisation for Economic Co-operation and Development
S.P.S.S	Statistical Package for the Social Sciences
U.N	United Nations
U.N.E.S.C.O	United Nations Educational Scientific and Cultural Organisation

Πρόλογος

Η παρούσα μελέτη, όπως κάθε μελέτη με οικονομικό περιεχόμενο, έχει ως αφετηρία και πυρήνα αναφοράς των προβληματισμών που αναπτύσσονται σ' αυτήν, τα θεμελιώδη, πανάρχαια, διαχρονικά και καθολικά προβλήματα της στενότητας, της επιλογής και της κατανομής των πόρων. Οι ανάγκες κάθε οικονομικής μονάδας είναι απεριόριστες, ενώ τα διαθέσιμα μέσα για την ικανοποίησή τους είναι περιορισμένα. Αυτό το γενικό οικονομικό πρόβλημα οδηγεί τις οικονομικές μονάδες στην επιλογή μεταξύ των αναγκών αλλά και των μέσων προς ικανοποίησή τους. Δεδομένου ότι οι διαθέσιμοι πόροι είναι περιορισμένοι και παρουσιάζουν ποικιλία χρήσεων, η επιλογή των αναγκών οδηγεί έμμεσα στην κατανομή των πόρων μεταξύ των εναλλακτικών χρήσεών τους.

Τα ίδια ακριβώς προβλήματα υφίστανται και σε σχέση με το σύστημα της εκπαίδευσης και το υποσύστημά του, αυτό της Τριτοβάθμιας Τεχνολογικής Εκπαίδευσης, τόσο από την πλευρά της ζήτησης (χρήστες της εκπαίδευσης) όσο και από την πλευρά της προσφοράς (κράτος, κοινωνία).

Σήμερα, είναι ευρύτατα αποδεκτό, ότι η εκπαίδευση αποτελεί την κύρια διαδικασία συσσώρευσης «ανθρώπινου κεφαλαίου» και ότι οι επενδύσεις στην εκπαίδευση παρουσιάζουν σημαντική αποδοτικότητα τόσο από ιδιωτική όσο και από κοινωνική πλευρά. Η εκτίμηση της αποδοτικότητας αποτελεί «εργαλείο» τόσο για ορθολογικές ατομικές και κοινωνικές επιλογές όσο και για τον αποτελεσματικό κοινωνικό σχεδιασμό του εκπαιδευτικού συστήματος και την κατανομή των πόρων μεταξύ των εναλλακτικών χρήσεων.

Η εκτίμηση της ιδιωτικής και κοινωνικής αποδοτικότητας των επενδύσεων στο σύστημα της Τριτοβάθμιας Τεχνολογικής Εκπαίδευσης και οι προεκτάσεις της σε επίπεδο σχεδιασμού αποτελούν το κεντρικό αντικείμενο της παρούσας ερευνητικής εργασίας.

Η ερευνητική προσπάθεια στις διάφορες φάσεις της διεξαγωγής της έτυχε βοήθειας από πολλούς ανθρώπους και φορείς, δημόσιους και ιδιωτικούς. Τους ευχαριστώ όλους θερμά..

Ειδικότερα θέλω να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου:

- Στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, για τις ποικίλες διευκολύνσεις και την ολόπλευρη στήριξη της ερευνητικής προσπάθειας.
- Στους κ.κ. Γεώργιο Καραμπατζό, Καθηγητή και Πρύτανη του Χαροκοπέιου Πανεπιστημίου, Βασίλειο Σταυρινό, Καθηγητή και Αντιπρύτανη του Χαροκοπέιου Πανεπιστημίου, Γεώργιο Μέργο, Καθηγητή του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αθηνών, που με προθυμία δέχθηκαν να αποτελέσουν την τριμελή συμβουλευτική επιτροπή, για την εκπόνηση της διδακτορικής διατριβής. Η ενθάρρυνση, η καθοδήγηση, οι καίριες παρατηρήσεις τους και η όλη επίβλεψη της εργασίας υπήρξαν πολύτιμες.

Εκφράζω ακόμη τις θερμές μου ευχαριστίες

- Στους κ.κ Κωνσταντίνο Αποστολόπουλο, Αν. Καθηγητή του Χαροκοπέιου Πανεπιστημίου, Γρηγόριο Παγκάκη, Αν. Καθηγητή του Χαροκοπέιου Πανεπιστημίου, Ιωάννη Χειλά, Επ. Καθηγητή του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αθηνών, Γεώργιο Χονδρογιάννη, Επ. Καθηγητή του Χαροκοπέιου Πανεπιστημίου που αποτέλεσαν τα άλλα τέσσερα μέλη της επταμελούς εξεταστικής επιτροπής, για τις χρήσιμες υποδείξεις τους.

Επίσης, θέλω να ευχαριστήσω:

- Τον κ. Γεώργιο Ψαχαρόπουλο, Δρα των Οικονομικών Επιστημών και Βουλευτή Επικρατείας, τον κ. Γεώργιο Δονάτο, Καθηγητή του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αθηνών, τον κ. Αθανάσιο Κυριαζή Αν. Καθηγητή του Μαθηματικού τμήματος του Πανεπιστημίου Αθηνών και τον κ. Κωνσταντίνο Μαγουλά, Επ. Καθηγητή του Ε.Μ.Πολυτεχνείου για τις χρήσιμες επισημάνσεις τους.
- Τον κ. Ποσειδώνα Ζαΐρη, Λέκτορα του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Αθηνών, για τις υποδείξεις και τη συνεργασία του σε θέματα δειγματοληψίας.
- Τον κ. Χαράλαμπο Μπότσαρη, Καθηγητή του Μαθηματικού Τμήματος του Πανεπιστημίου Πατρών, για τη συνεργασία του στην επεξεργασία των πιλοτικών δειγμάτων.
- Τον κ. Νικόλαο Τσατσά, Μαθηματικό, Μ.Β.Α, Καθηγητή Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, για τη συνδρομή του σε θέματα δειγματοληψίας.
- Το Υ.Π.Ε.Π.Θ για τη χορήγηση εκπαιδευτικής άδειας διάρκειας 2 ετών, καθώς και για τη διάθεση στοιχείων που αφορούν την Τ.Τ.Ε
- Τα Τ.Ε.Ι, τους δημόσιους φορείς και τις ιδιωτικές επιχειρήσεις, που με προθυμία ανταποκρίθηκαν στο αίτημα της συμπλήρωσης των σχετικών ερωτηματολογίων.
- Όλες / ους, όσες / ους, με τον τρόπο τους βοήθησαν στην επιτυχή ολοκλήρωση της ερευνητικής προσπάθειας που διεξήγαγα και δεν αναφέρθηκαν παραπάνω ονομαστικά.

Περίληψη

Στην παρούσα διδακτορική διατριβή εκτιμάται η αποδοτικότητα, κοινωνική και ιδιωτική, των επενδύσεων στην Τριτοβάθμια Τεχνολογική Εκπαίδευση (ΤΤΕ).

Η εκτίμηση και η διερεύνηση της αποδοτικότητας των επενδύσεων γίνεται στο πλαίσιο της «Οικονομικής της Εκπαίδευσης».

Η έρευνα καινοτομεί στο ότι εκτιμά την αποδοτικότητα των επενδύσεων στο σύστημα της ΤΤΕ με τη χρήση πρωτογενών στοιχείων εισοδήματος που προκύπτουν από στρωματοποιημένη δειγματοληψία στο σύνολο της Ελληνικής οικονομίας. Τα στοιχεία αναφέρονται στο έτος 1997. Το τυχαίο διαστρωματωμένο δείγμα των πτυχιούχων της τριτοβάθμιας τεχνολογικής εκπαίδευσης και των αποφοίτων της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης είναι μεγέθους 2.326 ατόμων. Παρουσιάζεται η στατιστική ανάλυση των στοιχείων του κόστους της εκπαίδευσης στο σύστημα της ΤΤΕ και η περιγραφική στατιστική και η οικονομετρική ανάλυση των εισοδημάτων από την μισθωτή εργασία των πτυχιούχων ΤΤΕ και των αποφοίτων ΔΕ. Στόχος της περιγραφικής στατιστικής ανάλυσης είναι να παρουσιάσει τα γενικά χαρακτηριστικά του δείγματος καθώς και διαφόρων υποσυνόλων του. Στη συνέχεια εκτιμάται η αποδοτικότητα των ιδιωτικών και των κοινωνικών επενδύσεων στο σύστημα της ΤΤΕ. Η εκτίμηση της αποδοτικότητας των ιδιωτικών επενδύσεων στο σύστημα της ΤΤΕ γίνεται με την σύντομη μέθοδο, την εκλεπτυσμένη μέθοδο (μέθοδος της Κ.Π.Α, μέθοδος του Εσωτερικού Συντελεστή Απόδοσης), και την μέθοδο του Mincer και των κοινωνικών επενδύσεων με την σύντομη μέθοδο και την εκλεπτυσμένη μέθοδο. Η εμπειρική έρευνα καινοτομεί στο ότι η εκτίμηση των υποδειγμάτων του Mincer γίνεται με χρήση και της δυναμικής εμπειρίας, και της πραγματικής που έχει ληφθεί κατά τη δειγματοληψία των εισοδημάτων από την μισθωτή εργασία.

Τα ευρήματα της έρευνας, οδηγούν στις επόμενες γενικές διαπιστώσεις- συμπεράσματα:

Η ανάπτυξη του συστήματος της τριτοβάθμιας τεχνολογικής εκπαίδευσης και ευρύτερα του συστήματος της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, μέχρι σήμερα, δεν καλύπτει την κοινωνική ζήτηση. Σημειώνεται ότι με το υφιστάμενο σύστημα εισαγωγής στην τριτοβάθμια εκπαίδευση δεν είναι εύκολος ο ακριβής διαχωρισμός της ζήτησης που αφορά την τριτοβάθμια τεχνολογική εκπαίδευση με το μέρος εκείνο που αφορά την πανεπιστημιακή εκπαίδευση. Συνέπεια του γεγονότος αυτού αποτελεί η εκτεταμένη «φοιτητική μετανάστευση». Η πραγματικότητα αυτή ουσιαστικά έχει επιφέρει, εμμέσως, την ιδιωτικοποίηση της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Υπάρχει μεγάλος αριθμός λιμναζόντων φοιτητών στο σύστημα με συνέπεια την επιβάρυνση του κοινωνικού κόστους. Δεν υφίσταται άμεση και πλήρης ένταξη των πτυχιούχων της Τριτοβάθμιας Τεχνολογικής Εκπαίδευσης στην ελληνική αγορά εργασίας.

Η χρηματοδότηση του συστήματος της Τριτοβάθμιας Τεχνολογικής Εκπαίδευσης γίνεται σχεδόν αποκλειστικά από το κράτος και με βάση τα διεθνή κριτήρια είναι χαμηλή. Το ποσοστό σε σχέση με το ΑΕΠ και τον κρατικό προϋπολογισμό είναι κάτω του μέσου όρου των όσων ισχύουν στις χώρες της ΕΕ. Διαχρονικά το μέσο κρατικό κόστος για την Τριτοβάθμια Τεχνολογική Εκπαίδευση είναι πολύ χαμηλό σε σχέση με το μέσο κρατικό κόστος για την Τριτοβάθμια Πανεπιστημιακή Εκπαίδευση ενώ διαπιστώνεται αυξητική τάση στη δαπάνη ανά φοιτητή. Στην Ελλάδα οι φοιτητές έχουν την περιορισμένη δυνατότητα να συνάπτουν μικρά σπουδαστικά δάνεια, ενώ παράλληλα χορηγείται και ένας μικρός αριθμός υποτροφιών ανάλογα με τις επιδόσεις. Το άμεσο, ιδιωτικό και

δημόσιο, κόστος της εκπαίδευσης στο σύστημα της ΤΤΕ είναι πολύ χαμηλό συγκρινόμενο με το έμμεσο κόστος / διαφυγόν εισόδημα.

Το εισόδημα από την μισθωτή εργασία, για τους πτυχιούχους της ΤΤΕ είναι υψηλότερο σε σχέση με τους αποφοίτους της ΔΕ, σε όλη τη διάρκεια της εργάσιμης ζωής τόσο για τους εργαζόμενους στο σύνολο της οικονομίας, όσο και για τους εργαζόμενους στον ιδιωτικό ή τον ευρύτερο δημόσιο τομέα. Τα συμπεράσματα αυτά ισχύουν και για τα δύο φύλα. Οι άνδρες, πτυχιούχοι των ΤΕΙ και απόφοιτοι Δ.Ε, έχουν σημαντικά υψηλότερο μέσο εισόδημα από τη μισθωτή εργασία σε σχέση με τις γυναίκες του ίδιου επιπέδου εκπαίδευσης. Το συμπέρασμα ισχύει για τους απασχολούμενους στο σύνολο της οικονομίας και επί μέρους στον ιδιωτικό και τον ευρύτερο δημόσιο τομέα. Συνεπώς, καθίσταται σαφής η δυσμενής θέση των γυναικών έναντι των ανδρών στο χώρο της μισθωτής εργασίας. Επισημαίνεται η μεγάλη έκταση του ευρύτερου δημόσιου τομέα και η συνακόλουθα περιορισμένη έκταση του ιδιωτικού / ανταγωνιστικού τομέα, με κριτήρια Ε.Ε. Οι εργαζόμενοι στον ευρύτερο δημόσιο τομέα, άνδρες και γυναίκες πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε έχουν υψηλότερο μέσο εισόδημα σε σχέση με τους εργαζόμενους στον ιδιωτικό τομέα. Στον ευρύτερο δημόσιο τομέα, οι πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε και οι απόφοιτοι της Δ.Ε., που εργάζονται στις Δ.Ε.Κ.Ο έχουν υψηλότερες μέσες αμοιβές από την εργασία σε σχέση με τους εργαζόμενους στην Κ.Δ και τους Ο.Τ.Α. Στον ιδιωτικό τομέα της οικονομίας, οι άνδρες και γυναίκες πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε και οι απόφοιτοι της Δ.Ε, που εργάζονται σε μεγάλες (αριθμός απασχολούμενων ≥ 100 άτομα) ιδιωτικές επιχειρήσεις έχουν υψηλότερο εισόδημα από την εργασία σε σχέση με τους εργαζόμενους σε μικρότερες (αριθμός απασχολούμενων < 100) ιδιωτικές επιχειρήσεις. Στον ιδιωτικό τομέα της οικονομίας, οι άνδρες και οι γυναίκες πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε και οι απόφοιτοι της Δ.Ε, που εργάζονται σε ιδιωτικές επιχειρήσεις οι οποίες είναι εγκατεστημένες και λειτουργούν στην περιφέρεια Αττικής, έχουν υψηλότερο μέσο εισόδημα από την εργασία σε σχέση με τους εργαζόμενους σε ιδιωτικές επιχειρήσεις, που είναι εγκατεστημένες και λειτουργούν στον υπόλοιπο Ελλαδικό χώρο. Οι πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε, όλων των κατευθύνσεων σπουδών έχουν υψηλότερο μέσο εισόδημα, όταν απασχολούνται στον ευρύτερο δημόσιο τομέα σε σχέση με τον ιδιωτικό τομέα, εκτός των ειδικοτήτων: Τεχνολόγοι Γραφικών Τεχνών, Τεχνολόγοι Τροφίμων-Διατροφής. Επίσης, οι άνδρες έχουν μέσο εισόδημα υψηλότερο από εκείνο των γυναικών εκτός των Τεχνολόγων Υγείας Πρόνοιας.

Η αποδοτικότητα, κοινωνική και ιδιωτική, είναι χαμηλή σε σχέση με την αποδοτικότητα, που έχει μετρηθεί ενιαία για την Τ.Ε σε άλλες χώρες. Η κοινωνική αποδοτικότητα είναι χαμηλότερη της ιδιωτικής. Η διαφορά μεταξύ της ιδιωτικής και της κοινωνικής αποδοτικότητας των επενδύσεων στην Τ.Τ.Ε είναι πολύ μικρή, ενώ στις άλλες χώρες το άνοιγμα είναι μεγάλο. Αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι το άμεσο κόστος της εκπαίδευσης στην Ελλάδα είναι πολύ χαμηλό συγκρινόμενο με το διαφυγόν εισόδημα. Η κοινωνική αποδοτικότητα για διάρκεια σπουδών 4 έτη, εκτιμήθηκε στο διάστημα [3,11% - 5,40%] και για διάρκεια σπουδών 3,5 έτη στο διάστημα [3,56% - 6,01%]. Η ιδιωτική αποδοτικότητα, με χρήση της πραγματικής εμπειρίας, για διάρκεια σπουδών 4 έτη εκτιμήθηκε στο διάστημα [3,64% - 5,04%] και για διάρκεια σπουδών 3,5 έτη στο διάστημα [4,16% - 5,66%]. Το άνω φράγμα των διαστημάτων, με χρήση της δυνητικής εμπειρίας, γίνεται 6,42% και 7,33% αντιστοίχως. Για την οικονομική αξιολόγηση των κοινωνικών και ιδιωτικών επενδύσεων στο σύστημα της Τ.Τ.Ε πρέπει να συνεκτιμάται το εναλλακτικό πραγματικό επιτόκιο κατά το 1997. Για τις κοινωνικές επενδύσεις το

πραγματικό επιτόκιο ήταν 4,3%. Για τις ιδιωτικές επενδύσεις το πραγματικό επιτόκιο ήταν 3,73%. Η αποδοτικότητα, κοινωνική και ιδιωτική, για κάθε επιπλέον έξη μήνες σπουδών μειώνεται περίπου σε ποσοστό 0,5% έως 0,7 % . Σημειώνεται ότι η αποδοτικότητα των κοινωνικών και ιδιωτικών επενδύσεων στο σύστημα της ΤΤΕ έχει υποεκτιμηθεί. Η κοινωνική αποδοτικότητα που εκτιμήθηκε είναι η παραδοσιακή «στενή κοινωνική αποδοτικότητα», δεδομένου ότι δεν συνεκτιμήθηκαν τα μη αγοραία οφέλη και οι εξωτερικότητες.

Από την μελέτη προκύπτει ότι η επένδυση στην τριτοβάθμια τεχνολογική εκπαίδευση είναι συμφέρουσα τόσο από την πλευρά των ατόμων όσο και από την πλευρά της ελληνικής κοινωνίας.

Doctorat Thesis

“The Returns of Investments in Tertiary Technological Education (Greece)

Abstract

This study estimates the returns to investment in tertiary technological education in Greece from a social and a private point of view.

The study uses cross-section annual income data from accounting records of a stratified sample survey for the year 1997 of units in the private and the public sector covering all productive sectors.

The methods used for the estimation of the rate of returns were the short-cut, the elaborate and the Mincerian. In the latter method both the actual experience estimated from the sample and the potential experience were used.

The main finding of the study is investment in tertiary technological education is socially and privately justified that the estimated rate of returns by implementing the three methods are similar. Additionally, the private rate of return by using the actual experience is smaller compared to that arising from the potential experience. The difference is larger for females than for males.

The conclusion is that the social and private investment in the tertiary technological education is an efficient investment.

Full Text (in Greek)

Εισαγωγή

Είναι σαφές ότι η ανθρωπότητα, διαβαίνοντας την πύλη του 21^{ου} αιώνα και της 3^{ης} χιλιετίας, βιώνει την περίοδο κατά την οποία ένας πολιτισμός παραδίδει τη σκυτάλη σ' έναν καινούργιο. Όπως γράφει ο Τόφλερ (1982): «...οι πολιτισμοί δεν διαδέχονται ο ένας τον άλλο με οριακή ακρίβεια. Εμπεριέχονται, μέχρις ενός σημείου, ο προηγούμενος στον επόμενο. Ζούν παράλληλα για ένα διάστημα, συγκρούονται, προκαλούν σύγχυση και τελικά ο νεότερος επικρατεί ...».

Σήμερα, είναι καθολικά αποδεκτό ότι ο βασικότερος παράγοντας που επηρεάζει τη ραγδαία διαμόρφωση των νέων οικονομικών, κοινωνικών και πολιτικών δομών και λειτουργιών είναι η «φαιά ουσία», οι «πληροφορίες» και η «γνώση». Σε τελική ανάλυση, ο βασικός συντελεστής της οικονομικής, κοινωνικής και πολιτικής ανάπτυξης είναι το «ανθρώπινο κεφάλαιο». Το αναγνωρίσιμο συγκριτικό πλεονέκτημα του παρόντος και του μέλλοντος είναι η ποιότητα του ανθρώπινου δυναμικού.

Η δημιουργία του ανθρώπινου κεφαλαίου, με την ενσωμάτωση γνώσεων και την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, πραγματοποιείται κυρίως, αλλά όχι μόνο, στο πλαίσιο του τυπικού εκπαιδευτικού συστήματος. Η δημιουργία αυτή είναι δαπανηρή και απορροφά σημαντικούς πόρους της δημόσιας και ιδιωτικής οικονομίας. Διαχρονικά, διεκδικεί ολοένα και μεγαλύτερο μερίδιο από τους πόρους του κράτους και των νοικοκυριών. Δεδομένης της ανεπάρκειας των κρατικών και ιδιωτικών πόρων σε σχέση με τις ανάγκες, προβάλλει επιτακτική η ανάγκη για οικονομικότητα στη διάθεση των πόρων για την εκπαίδευση, τόσο από μέρους της πολιτείας όσο και από μέρους των ιδιωτών. Συνάμα, η αξιοποίηση του ανθρώπινου κεφαλαίου, τόσο από το κράτος όσο και από τους ιδιώτες, πρέπει να γίνεται κατά τρόπο ώστε να δικαιολογεί το υψηλό κοινωνικό και ιδιωτικό κόστος της επένδυσης στο ανθρώπινο κεφάλαιο. Για τους λόγους αυτούς, αποτελεί βασική προτεραιότητα η αποτελεσματική οργάνωση των δομών και των διαδικασιών για τη δημιουργία του ανθρώπινου κεφαλαίου, καθώς και η μεγιστοποίηση της ωφέλειας από τη χρησιμοποίησή του στην παραγωγική, με την ευρεία έννοια, δραστηριότητα. Σήμερα αναγνωρίζεται ότι η εκπαίδευση αποτελεί μορφή επένδυσης στην ανθρώπινη ύπαρξη, που παράγει οφέλη και συμβάλλει στην οικονομική μεγέθυνση, στην ευημερία και στην κοινωνική – πολιτική ανάπτυξη.

Προς την κατεύθυνση αυτή κινείται και η Ευρωπαϊκή Ένωση, ισότιμο μέλος της οποίας είναι η Ελλάδα. Σε πολλά επίσημα Ευρωπαϊκά κείμενα χρησιμοποιούνται πλέον, με μεγάλη συχνότητα, όροι καθιερωμένοι επιστημονικά, όπως: ανθρώπινο κεφάλαιο, προϊόν του εκπαιδευτικού συστήματος, αποτελεσματικότητα, ισότητα, παραγωγικότητα, αποδοτικότητα, ανταγωνιστικότητα, απασχόληση, εισοδήματα, ανάπτυξη κ.ά. Σε κείμενό της η Ευρωπαϊκή Ένωση, υποστηρίζει ότι: «...οι συνεχείς διαρθρωτικές μεταβολές στην οικονομία, τις οποίες επιφέρει η ταχεία εξέλιξη της επιστήμης και της τεχνολογίας, απαιτούν σημαντική επένδυση στην εκπαίδευση και στην κατάρτιση, ώστε να ανέβει το γενικό επίπεδο του εργατικού δυναμικού για να μπορεί να ανταποκριθεί στις δημιουργούμενες νέες ανάγκες σε εργασία ...» [E.U (1996a, p.8)].

Η Ελλάδα είναι μια χώρα που χαρακτηρίζεται από υψηλή κοινωνική ζήτηση για εκπαίδευση σε όλα τα επίπεδα του εκπαιδευτικού συστήματος. Ειδικότερα η ζήτηση για τριτοβάθμια εκπαίδευση υπερβαίνει την προσφορά (υπερβάλλουσα ζήτηση), αφού τα Ελληνικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης (Α.Ε.Ι, Τ.Ε.Ι) αδυνατούν να απορροφήσουν τη ζήτηση. Σημειώνεται ότι με το υφιστάμενο σύστημα εισαγωγής στην τριτοβάθμια εκπαίδευση δεν είναι εύκολος ο ακριβής διαχωρισμός της ζήτησης που αφορά την τριτοβάθμια τεχνολογική εκπαίδευση με το μέρος εκείνο που αφορά την πανεπιστημιακή εκπαίδευση. Συνέπεια του γεγονότος αυτού αποτελεί η εκτεταμένη «φοιτητική μετανάστευση. Αυτό συντελεί στη διαρροή ανθρώπινου δυναμικού (brain drain) και συναλλάγματος σε χώρες του εξωτερικού. Η Ελλάδα έχει ένα από τα υψηλότερα ποσοστά σπουδαστών, σε σχέση με τον πληθυσμό, που φοιτούν σε τριτοβάθμια ιδρύματα του εξωτερικού. Η σχετικά υψηλή ζήτηση για τριτοβάθμια εκπαίδευση είναι αποτέλεσμα ποικίλων παραγόντων. Με την ερμηνεία αυτού του φαινομένου έχουν ασχοληθεί οικονομολόγοι, όπως οι Psacharopoulos and Soumelis (1979), Psacharopoulos (1991), και κοινωνιολόγοι όπως οι Tsoukalas (1981), Eliou (1988). Η πραγματικότητα αυτή ουσιαστικά έχει επιφέρει, εμμέσως, την ιδιωτικοποίηση της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Τα τελευταία χρόνια διαπιστώνεται στην Ελλάδα, με χρονική όμως υστέρηση σε σχέση με τις χώρες της βόρειας Αμερικής και τις χώρες της κεντρικής και βόρειας Ευρώπης, ενδυνάμωση του κρατικού, κοινωνικού και ατομικού ενδιαφέροντος για την τεχνολογική εκπαίδευση της τρίτης βαθμίδας του εκπαιδευτικού συστήματος. Το αυξημένο αυτό ενδιαφέρον συνδέεται με τις εξελίξεις στις επιστήμες, στην τεχνολογία, στην οικονομία και στην απασχόληση. Τα κρατικά ιδρύματα της Τριτοβάθμιας Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Τ.Ε.Ι), παρά τη διαχρονική αύξηση του αριθμού των σπουδαστών που δέχονται και εκπαιδεύουν, δεν είναι σε θέση να καλύψουν, από κοινού με τα Α.Ε.Ι, την κοινωνική ζήτηση για τριτοβάθμια εκπαίδευση. Ταυτόχρονα, διαπιστώνεται δυσαρμονία μεταξύ του εκπαιδευτικού συστήματος και της αγοράς εργασίας. Συγκεκριμένα, στην αγορά εργασίας διαπιστώνεται αυξανόμενη ανεργία των αποφοίτων όλων των βαθμίδων και τύπων του εκπαιδευτικού συστήματος, συμπεριλαμβανομένων των πτυχιούχων της Τριτοβάθμιας Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Τ.Τ.Ε).

Είναι σαφές, επομένως, η ύπαρξη ενός σύνθετου προβλήματος που αφορά το εκπαιδευτικό σύστημα, τόσο στο σύνολό του, όσο και στο υποσύστημα της Τ.Τ.Ε, με διαστάσεις εκπαιδευτικές, οικονομικές, κοινωνικές και πολιτικές.

Η παρούσα έρευνα επιδιώκει τη διερεύνηση και την αξιολόγηση ορισμένων πτυχών αυτού του προβλήματος, με επίκεντρο το σύστημα της Τ.Τ.Ε. Επιδιώκει την εκτίμηση της αποδοτικότητας των ιδιωτικών και κοινωνικών επενδύσεων στην ΤΤΕ και μέσω αυτής απάντηση στο πρόβλημα που διατυπώθηκε παραπάνω.

Ειδικότερα επιχειρείται:

- Η εκτίμηση της διαφοράς των εισοδημάτων από τη μισθωτή εργασία των εργαζομένων πλήρους απασχόλησης στον ιδιωτικό και τον ευρύτερο δημόσιο τομέα της οικονομίας, των πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε και των αποφοίτων της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης(Δ.Ε).
- Η εκτίμηση του ιδιωτικού και του κοινωνικού κόστους της εκπαίδευσης στο σύστημα της Τ.Τ.Ε.
- Η εκτίμηση της αποδοτικότητας των ιδιωτικών και κοινωνικών επενδύσεων στο σύστημα της Τ.Τ.Ε.

Η εκτίμηση και η διερεύνηση της αποδοτικότητας των επενδύσεων γίνεται με τη χρήση όλων των διαθέσιμων μεθόδων, όπως αυτές διατυπώνονται και εφαρμόζονται στον κλάδο της οικονομικής επιστήμης, την «**Οικονομική της Εκπαίδευσης**».

Η παρούσα έρευνα καινοτομεί στο ότι εκτιμά την αποδοτικότητα των επενδύσεων στο σύστημα της Τ.Τ.Ε με τη χρήση πρωτογενών στοιχείων που προκύπτουν από στρωματοποιημένη δειγματοληψία στο σύνολο της ελληνικής οικονομίας. Οι μέχρι τώρα ανάλογες έρευνες χρησιμοποίησαν δευτερογενές στατιστικό υλικό από έρευνες οικογενειακών προϋπολογισμών της Στατιστικής Υπηρεσίας. Χρησιμοποιεί στοιχεία πραγματικής εμπειρίας στην εκτίμηση των συναρτήσεων εμπειρίας- εισοδήματος(πρώτη φορά στη διεθνή βιβλιογραφία) και συνυπολογίζει το κόστος των εναλλακτικών χρήσεων των κτιριακών εγκαταστάσεων

Η όλη διατριβή περιλαμβάνει έξι κεφάλαια και η διάρθρωσή της έχει ως εξής:

- Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα βασικά χαρακτηριστικά του συστήματος της Τριτοβάθμιας Τεχνολογικής Εκπαίδευσης στην Ελλάδα.
- Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται συνοπτική παρουσίαση της θεωρίας του ανθρώπινου κεφαλαίου, των μεθοδολογικών προσεγγίσεων που χρησιμοποιούνται στην οικονομική της εκπαίδευσης, καθώς και των τάσεων που έχουν αναπτυχθεί στο θεωρητικό και εμπειρικό πεδίο.
- Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μέθοδος της ανάλυσης κόστους - οφέλους όπως εφαρμόζεται στην αξιολόγηση των επενδύσεων στην εκπαίδευση, στην κατάρτιση αλλά και γενικότερα. Γίνεται αναλυτική παρουσίαση των εννοιών και των μεθόδων εκτίμησης του κοινωνικού και ιδιωτικού κόστους της εκπαίδευσης, των οικονομικών και μη οικονομικών ωφελειών από την εκπαίδευση και της απόδοσης των κοινωνικών και ιδιωτικών επενδύσεων σ' αυτήν.
- Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται συνοπτική επισκόπηση των εμπειρικών εφαρμογών της ανάλυσης κόστους - οφέλους στην αξιολόγηση των επενδύσεων στην εκπαίδευση, που έχουν γίνει σε διάφορες χώρες και στην Ελλάδα. Έμφαση δίδεται στις εκτιμήσεις του κόστους της εκπαίδευσης, της επίδρασης της εκπαίδευσης στο εισόδημα από τη μισθωτή εργασία και της αποδοτικότητας των κοινωνικών και ιδιωτικών επενδύσεων στο σύστημα της Τ.Τ.Ε στην Ελλάδα.
- Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται η εμπειρική ανάλυση.

Συγκεκριμένα παρουσιάζονται:

- α. Τα υποδείγματα εκτίμησης του κόστους της τριτοβάθμιας τεχνολογικής εκπαίδευσης, του εισοδήματος από τη μισθωτή εργασία των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των αποφοίτων Δ.Ε, καθώς και της αποδοτικότητας των επενδύσεων στην Τ.Τ.Ε.
- β. Ο σχεδιασμός της δειγματοληψίας και τα αποτελέσματά της.
- γ. Τα ευρήματα της περιγραφικής στατιστικής ανάλυσης των στοιχείων του κόστους και του εισοδήματος.
- δ. Η οικονομετρική εκτίμηση των εισοδηματικών συναρτήσεων, και τέλος
- ε. Η εκτίμηση της αποδοτικότητας των ιδιωτικών και των κοινωνικών επενδύσεων στο σύστημα της Τ.Τ.Ε. Η εκτίμηση της ιδιωτικής αποδοτικότητας γίνεται με τρεις μεθόδους[σύντομη μέθοδος, εκλεπτυσμένη μέθοδος, μέθοδος του Mincer] και η εκτίμηση της κοινωνικής αποδοτικότητας γίνεται με την σύντομη μέθοδο και την εκλεπτυσμένη μέθοδο.

Το πέμπτο κεφάλαιο ολοκληρώνεται με την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων.

- Στο έκτο κεφάλαιο συνοψίζονται τα ευρήματα της όλης ερευνητικής προσπάθειας, παρουσιάζονται οι διαπιστώσεις, τα γενικά συμπεράσματα της εμπειρικής ανάλυσης και προτείνονται μέτρα σχεδιασμού εκπαιδευτικής πολιτικής όσον αφορά την Τ.Τ.Ε.

- Μετά τη βιβλιογραφική αναφορά (ελληνική και αγγλική), περιλαμβάνονται έξι παραρτήματα: Το πρώτο παράρτημα περιλαμβάνει πίνακες στοιχείων που αφορούν τα πιλοτικά δείγματα. Το δεύτερο περιλαμβάνει πίνακες στοιχείων που αφορούν το σύστημα της Τ.Τ.Ε. Το τρίτο εμπεριέχει πίνακες με ευρήματα ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί στην Ελλάδα και διεθνώς. Το τέταρτο περιλαμβάνει πίνακες εκτιμήσεων των διαφορών στα εισοδήματα από την εργασία μεταξύ των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των αποφοίτων Δ.Ε στους διάφορους υπο-πληθυσμούς του γενικού πληθυσμού. Το πέμπτο περιλαμβάνει τη στατιστική ανάλυση διακύμανσης και το έκτο περιλαμβάνει τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν για τη συλλογή των πρωτογενών στοιχείων εισοδήματος και κόστους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – Τα Βασικά Χαρακτηριστικά του Συστήματος της Τριτοβάθμιας Τεχνολογικής Εκπαίδευσης στην Ελλάδα

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται μία συνοπτική εισαγωγή στην έννοια και στο ρόλο της εκπαίδευσης, με ιδιαίτερη έμφαση στην τριτοβάθμια τεχνολογική, καθώς και στη σχέση της με την οικονομία. Επιχειρείται μία σύντομη επισκόπηση του συστήματος της Τριτοβάθμιας Τεχνολογικής Εκπαίδευσης στην Ελλάδα, παρουσιάζονται τα θεμελιώδη χαρακτηριστικά και οι συνιστώσες του και εντοπίζονται μερικά από τα βασικά προβλήματά του.

1.1. Γενικά

Προσπάθεια για αυστηρό ορισμό της εκπαίδευσης είναι, μάλλον, ατελέσφορη. Με τον όρο «εκπαίδευση» (education) προσδιορίζεται, συνήθως, κάθε είδος επίσημης, θεσμοθετημένης μορφής διδασκαλίας που διεξάγεται σε εκπαιδευτικά ιδρύματα, ανεξάρτητα από το αν παρέχεται από το κράτος ή από ιδιωτικούς φορείς.

Επίσης, με τον όρο «εκπαίδευση» νοείται κάθε δραστηριότητα που παράγει ή μεταφέρει γνώση και αγωγή και αναπτύσσει τις τεχνικές και επαγγελματικές ικανότητες / δεξιότητες στα εκπαιδευόμενα άτομα. Η εκπαίδευση αποτελεί λειτουργία με πολλές διαστάσεις. Κατά την κοινωνική της διάσταση επιδιώκει την προαγωγή του ανθρώπου ως ατόμου και ως μέλους ενός κοινωνικού συνόλου, που επιτελείται με την αναγνώριση των ορίων των δικαιωμάτων του ίδιου και των δικαιωμάτων των άλλων. Κατά την πολιτιστική της διάσταση προσπαθεί να μεταδώσει, να κρίνει και να βελτιώσει τον πολιτισμό του παρελθόντος. Σε σχέση με την οικονομική διάσταση, μπορεί να λεχθεί ότι προετοιμάζει τους ανθρώπους για την ένταξή τους στην παραγωγική διαδικασία και τους βοηθά να αυξήσουν την οικονομική αξία της συμμετοχής τους σ' αυτήν. Η εκπαίδευση, με την ευρύτερη έννοιά της, είναι σωρευτική διαδικασία γνώσης και εμπειρίας, άμεσα συνυφασμένης με την οντότητα του ανθρώπου. Χωρίς αυτήν, οι επιτεύξεις του ανθρώπου θα είχαν περιορισθεί μόνο σε εκείνες που η μυϊκή δύναμη, οι φυσικές ικανότητες και η πείρα επιτρέπουν. Η εκπαιδευτική διαδικασία περιγράφεται ως η διαμεσολάβηση με την οποία ο άνθρωπος, κατανοώντας όλο και περισσότερο τη σχέση του με τη φυσική και κοινωνική πραγματικότητα, γίνεται ικανός να επενεργήσει σ' αυτήν, αναπαράγοντάς την ή μεταβάλλοντάς την. Οι εκπαιδευτικοί μηχανισμοί αποτελούν τη συγκεκριμένη θεσμική έκφραση της σύζευξης γνώσης και πράξης σε μια δεδομένη χρονική περίοδο. Παραδοσιακά, η εκπαίδευση και το εκπαιδευτικό σύστημα λειτουργούν ως διορθωτικά στοιχεία ανατροφοδότησης με αποστολή τη διόρθωση κάθε απόκλισης της κοινωνίας από τον επιθυμητό κοινωνικό προσανατολισμό. Θεωρείται ως η κινητήρια δύναμη για κάθε επιθυμητή κοινωνική εξέλιξη ή αλλαγή. Η εκπαίδευση αποτελεί μηχανισμό που λειτουργεί ως παράγοντας ενίσχυσης της κοινωνικής κινητικότητας, ένταξης στους εργασιακούς και κοινωνικούς θεσμούς, αλλά και ως μέσο διαφυγής από την ένδεια, όπως επίσης και ως μηχανισμός κοινωνικής αναπαραγωγής [Τσουκαλάς(1975)]. Το εκπαιδευτικό σύστημα αποτελεί τον κατεξοχήν φορέα που συμβάλλει αποφασιστικά στη θωράκιση του ανθρώπινου δυναμικού, εφοδιάζοντάς το με όλες τις εμπειρίες, γνώσεις, δεξιότητες και τις ικανότητες που χρειάζεται για να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις των καιρών και να δώσει στις κοινωνίες το κατάλληλα εκπαιδευμένο

ανθρώπινο δυναμικό. Σημειώνεται ότι παιδευτικές διαδικασίες επιτελούνται και από μηχανισμούς πέραν των τυπικών, όπως είναι η οικογένεια, η εκκλησία, τα κόμματα, τα συνδικάτα, τα Μ.Μ.Ε κ.α.

Οι περισσότερες αναπτυσσόμενες χώρες, μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, έθεσαν ως θεμελιώδη στρατηγικό στόχο την προσαρμογή του εκπαιδευτικού τους συστήματος στις συνεχώς μεταβαλλόμενες οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες. Τις τελευταίες τέσσερις και πλέον δεκαετίες, χωρίς ουσιαστικά να έχει αμφισβητηθεί ο κοινωνικός ρόλος της εκπαίδευσης, έχει ενταθεί ο προβληματισμός γύρω από την οικονομική της διάσταση. Αν η εκπαίδευση ήταν ελεύθερο αγαθό, προφανώς, κάθε άτομο θα κατανάλωνε απ' αυτήν μέχρι το σημείο κορεσμού και θα επένδυε σ' αυτήν μέχρις ότου τα μελλοντικά του κέρδη δεν θα ήταν εφικτό να αυξηθούν περαιτέρω. Όμως κάτι ανάλογο δεν συμβαίνει.

Ο Ο.Ε.Κ.Δ. από τις αρχές της δεκαετίας του '60, (Σύννοδος στην Ουάσινγκτον, 16–20 Οκτωβρίου 1961) επισημαίνει ότι «όπως η τεχνική πρόοδος αυξάνει την αποτελεσματικότητα των μηχανών, έτσι και η εκπαίδευση αυξάνει την αποτελεσματικότητα των εργαζομένων». Σήμερα γίνεται ευρύτερα αποδεκτή ως ιστορική αλήθεια ότι το επίπεδο της παιδείας ενός λαού χαρακτηρίζει και το επίπεδο της οικονομικής του ανάπτυξης, το επίπεδο του πολιτισμού και της ευημερίας του και σε μεγάλο βαθμό τη συνολική εξέλιξη και την πορεία του μέσα στην ιστορία. Στη συνάντηση της Μορφωτικής Επιτροπής του Ο.Ε.Κ.Δ (Education Committee, April 1997) διαπιστώθηκε ότι οι περισσότερες χώρες θεωρούν, σε γενικές γραμμές, ότι η εκπαίδευση συμβάλλει θετικά στην προώθηση της κοινωνικής, οικονομικής και πολιτιστικής εξέλιξης, διευρύνει τον εκδημοκρατισμό των κοινωνιών και συμβάλλει στη βελτίωση της ζωής των ατόμων. Διαπιστώθηκε επίσης ότι οι περισσότερες χώρες θεωρούν τα θέματα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ως θέματα υψηλής προτεραιότητας. Οι σχετικές πρόσφατες γενικές τάσεις στο χώρο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης μπορούν να συνοψισθούν ως εξής:

- Υπάρχει αύξουσα τάση συμμετοχής των νέων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση.
- Οι υποψήφιοι σπουδαστές έχουν υψηλές προσδοκίες και απαιτούν διαφοροποιήσεις των προγραμμάτων σπουδών συμβατές με τη ζήτηση της παραγωγικής διαδικασίας και τις ανάγκες της κοινωνίας γενικότερα.
- Εκφράζεται ανησυχία για την ποιότητα των σπουδών και τους στόχους ή τη χρησιμότητά τους.
- Παρατηρείται προβληματισμός για τη συμβολή της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στην οικονομία και στην ωφελμιστική πλευρά των προσδοκιών των ατόμων.
- Ισχυροποιείται η προσδοκία για την διά βίου εκπαίδευση και κατάρτιση.
- Υπάρχουν ανταγωνιστικές απαιτήσεις για τους εν ανεπαρκεία δημόσιους πόρους από την ίδια την κοινωνία.
- Ενισχύονται οι τάσεις της παγκοσμιοποίησης και οι προκλήσεις της νέας τεχνολογίας στον τομέα της διάθεσης και χρήσης των πληροφοριών.

Ως αποτέλεσμα της αυξανόμενης κοινωνικής ζήτησης¹, οι κυβερνήσεις λαμβάνουν μέτρα για τη «διευκόλυνση» της συμμετοχής των νέων και των ενηλίκων σε κάθε μορφή τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, για την πλήρη ή μερική απασχόληση των φοιτητών κλπ. Η «νέα ζήτηση» διαφέρει από την παλαιά και γι' αυτόν ακριβώς το λόγο, οι κυβερνήσεις προωθούν νέους ρόλους, αναπτύσσουν νέους συσχετισμούς και διαμορφώνουν νέες πολιτικές. Είναι σημαντικό να τονισθεί ότι η αναγνώριση δημιουργίας νέου τύπου ζήτησης τριτοβάθμιας εκπαίδευσης είναι αυτή που καθοδηγεί τελικά τις δυνάμεις της επέκτασης.

Είναι γεγονός ότι η νέα, υπό διαμόρφωση, τριτοβάθμια εκπαίδευση διαφοροποιείται από την παραδοσιακή, διότι:

- Κινείται από την ελιτίστικη διάσταση στη μαζική.
- Έχει καθολικότητα από πλευράς αντικειμένων χωρίς αυστηρές προδιαγραφές και όρια.
- Επεκτείνεται η διάσταση της κατάρτισης.

Ενδεικτικά σημειώνεται ότι αναμένεται να εισέλθει στην τριτοβάθμια εκπαίδευση το 60% των νέων στη Φινλανδία, το 60% στην Αγγλία, το 63% στην Ιαπωνία, το 90% στο Βέλγιο κλπ [Ο.Ε.Κ.Δ(1997b)].

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, μέχρι πρόσφατα, ο ιδιαίτερα πολύπλοκος κόσμος της εκπαίδευσης ήταν βαθιά περιχαρακωμένος σε εθνικά συστήματα όπου οι προτεραιότητες ήταν, σε σημαντικό βαθμό, προσδιορισμένες από την πολιτική σκοπιμότητα και την ανάγκη για εξισορρόπηση των κονδυλίων του προϋπολογισμού. Τελευταία, έχει γίνει συνείδηση ότι, μακροπρόθεσμα, την πιο αξιόπιστη συνιστώσα ανάπτυξης της Ευρώπης αποτελούν οι άνθρωποί της. Αυτοί χρειάζονται την άριστη διά βίου εκπαίδευση, κατάρτιση και επιμόρφωση. Για να καταστεί δυνατή η προσαρμογή της Ευρώπης στις παγκόσμιες ανακατατάξεις θα χρειασθεί να επαναπροσδιορίσει το ρόλο της εκπαιδευτικής διαδικασίας σε όλα τα επίπεδα και κυρίως στο επίπεδο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, διότι αυτό ανατροφοδοτεί όλη την εκπαιδευτική αλυσίδα. Στις σημερινές δημοκρατικές κοινωνίες, η κοινωνική ανέλιξη θεωρείται δικαίωμα των πολιτών που οδηγεί σε γενίκευση της εκπαίδευσης και νομοτελειακά, σε ότι αφορά την τριτοβάθμια εκπαίδευση, από την επιλεκτική στη μαζική εκπαίδευση. Από τη στιγμή που τέθηκε το θέμα της προσαρμογής της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στο επίπεδο του μαζικού εκπαιδευτικού συστήματος, ανέκυψαν σημαντικά προβλήματα με κοινές ρίζες προβληματισμού σε όλες τις χώρες, παρά το γεγονός ότι οι λύσεις φαίνεται να προσαρμόζονται στις τοπικές κοινωνίες και οικονομίες. Τα προβλήματα αυτά εντοπίζονται:

- Στη δομή και τη λειτουργία της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.
- Στον τρόπο εισόδου των υποψηφίων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση.
- Στις μεθόδους χρηματοδότησης της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.
- Στην εκτίμηση και τον καταμερισμό του κόστους λειτουργίας των ιδρυμάτων και του συστήματος της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, συνολικά.

Το νέο οικονομικό και κοινωνικό περιβάλλον κινείται προς την κατεύθυνση της κοινωνίας της πληροφορίας, της γνώσης και της μάθησης. Η εκπαίδευση, η επιμόρφωση και η διά βίου κατάρτιση και επανακατάρτιση του ατόμου είναι το πιο σημαντικό εργαλείο που διαθέτει σήμερα η κοινωνία. Οι σημερινές εξελίξεις στις επιστήμες και στην τεχνολογία, η παγκοσμιοποίηση της οικονομίας και οι τάσεις απελευθέρωσης της αγοράς εργασίας οδηγούν νομοτελειακά στην εξέλιξη του εκπαιδευτικού συστήματος και στον επαναπροσανατολισμό του. Διαπιστώνεται σε όλες σχεδόν τις ευρωπαϊκές χώρες ότι υπάρχει ένα έλλειμμα ανάμεσα στην εκπαίδευση που χρειάζεται ο κόσμος στη σημερινή πολύπλοκη πραγματικότητα και στην εκπαίδευση που λαμβάνει. Εκτιμάται ότι ο τριτοβάθμιος, μη πανεπιστημιακός τομέας, τείνει σε όλες τις χώρες γενικά να προσαρμόζεται ευκολότερα στις ανάγκες της οικονομίας από τον παραδοσιακό πανεπιστημιακό τομέα.

Όσον αφορά την Ελλάδα, διαχρονικά διαπιστώνονται συμπτώματα εκπαιδευτικής κρίσης όπως στενότητα πρόσβασης στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, φροντιστήρια, ουτοπία «δωρεάν παιδείας»,

εξαγωγές φοιτητών², de facto «εισαγωγή» ιδιωτικών τριτοβάθμιων ιδρυμάτων κ.ά. Ο Ο.Ε.С. D (1997a), σε πρόσφατη έκθεσή του, αναφέρει για την Ελλάδα: «... η προσπάθεια να αποτελέσει η εκπαίδευση μοχλό ατομικής και κοινωνικής ανάπτυξης παρεμποδίζεται από ένα, σε μεγάλο βαθμό, ακατάλληλο σύστημα. Το εκπαιδευτικό σύστημα προετοιμάζει τους “πελάτες” για εργασία σε μια συντεχνιακή οικονομία και σε έναν διογκωμένο δημόσιο τομέα. Διέπεται από ένα νομικίστικο, συγκεντρωτικό και πολιτικά πατεernalιστικό σύστημα, το οποίο δεν αξιοποιεί τις ικανότητες ενός λαού που διαθέτει ταλέντο και κίνητρα. Οι υψηλές επιδόσεις επιτυγχάνονται παρά τις ελλείψεις του συστήματος και δεν πηγάζουν από αυτό... Η Ελλάδα πρέπει να επωφεληθεί από τις τεράστιες ικανότητες του ελληνικού λαού βελτιώνοντας το εκπαιδευτικό σύστημα...». Πρέπει να καταστεί κοινή συνείδηση ότι η διά βίου εκπαίδευση, η επιμόρφωση, η κατάρτιση και επανακατάρτιση του ατόμου είναι το πιο σημαντικό εργαλείο που διαθέτει σήμερα η ελληνική κοινωνία. Όσον αφορά την τρίτη βαθμίδα του εκπαιδευτικού συστήματος, μπορεί να λεχθεί ότι η διαχρονική σχέση Α.Ε.Ι και Τ.Ε.Ι τείνει να διαμορφώσει ένα γενικό ερώτημα για το κατά πόσο κινείται προς την κατεύθυνση της δημιουργίας ενός ομοιόμορφου συστήματος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με διαφοροποιήσεις ως προς το χαρακτήρα του κάθε ιδρύματος ή προς μία αποκλίνουσα δομή τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με διαφοροποιημένες δράσεις και τύπους ιδρυμάτων. Μέχρι σήμερα τα Τ.Ε.Ι, που στοχεύουν στην εφαρμοσμένη τεχνολογική παιδεία, η οποία πρέπει να ανταποκρίνεται στις σύγχρονες εξελίξεις, καθώς και στις σημερινές αλλά και τις μελλοντικές ανάγκες της ελληνικής παραγωγής διατηρούν ένα χάσμα, τουλάχιστον «γοήτρου» σε σχέση με τα Α.Ε.Ι.

Αφού το εκπαιδευτικό σύστημα δρά ως μηχανισμός προσαρμογής ή αλλαγής, καθίσταται αναγκαίος ο συνεχής επαναπροσδιορισμός του με στόχο την εναρμόνισή του, με ένα συνολικό στρατηγικό σχέδιο για ανάπτυξη και ευημερία. Η διαχρονική, άρτια προετοιμασμένη, μεταρρυθμισή της εκπαίδευσης θα πρέπει να έχει υψηλή προτεραιότητα στην επιστημονική, κοινωνική και πολιτική ατζέντα.

Αναντίρρητα, η εκπαίδευση είναι πολύπλευρο και πολυσύνθετο πρόβλημα του οποίου η ορθή επίλυση καθίσταται άκρως δυσχερής, αν δεν αντιμετωπισθεί κατά τρόπο ισόρροπο σε όλες τις πτυχές του. Η αντιμετώπισή του πρέπει να γίνει με τεχνοκρατική επάρκεια σε συνθήκες ευρύτερης κοινωνικής και πολιτικής συναίνεσης και συνεννόησης. Σε κάθε όμως περίπτωση πρέπει να λαμβάνεται υπόψη από όλες τις πλευρές η θέση του Αггов (1951) που υποστηρίζει ότι: «...είναι αδύνατον να συλλέξεις όλες τις απόψεις σχετικά με την εκπαίδευση που θέλει το κάθε άτομο και να πάρεις μια κοινή απόφαση σχετικά με το εκπαιδευτικό σύστημα της χώρας. Πάντα θα υπάρχει μια μερίδα ατόμων η οποία θα είναι δυσαρεστημένη με το εκπαιδευτικό πρόγραμμα που ακολουθείται...»[Geraint(1993, σ.106-107]

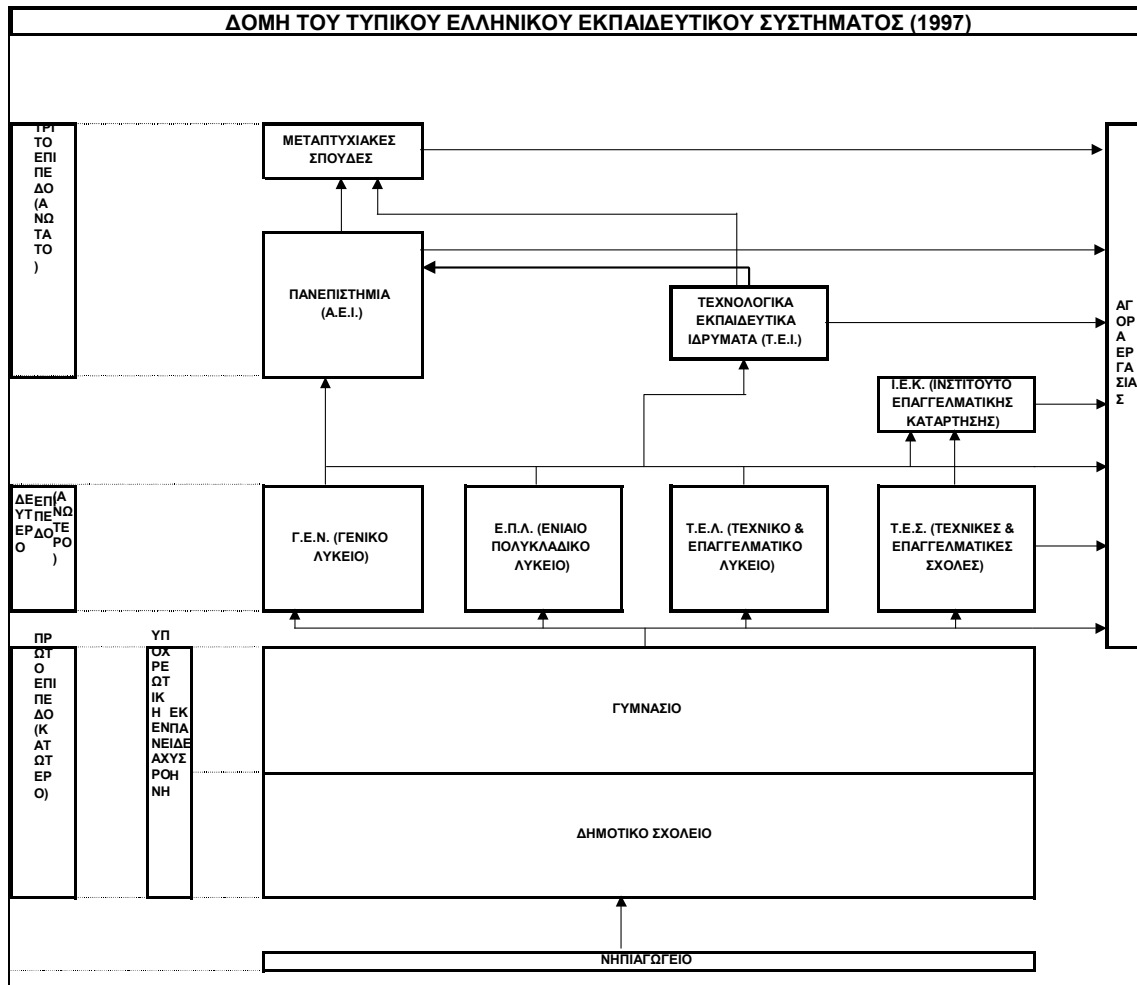
Τέλος, επισημαίνεται ότι η εκπαίδευση και η εκπαιδευτική διαδικασία αποτελούν προνομιακό χώρο πολλαπλών επιστημονικών και διεπιστημονικών προσεγγίσεων. Η οικονομική προσέγγιση αποτελεί μία από αυτές και μάλιστα με ιδιαίζουσα σημασία.

1.2. Η Δομή του Εκπαιδευτικού Συστήματος στην Ελλάδα

Το ελληνικό τυπικό εκπαιδευτικό σύστημα είναι δομημένο σε τρία επίπεδα εκπαίδευσης: την πρωτοβάθμια, τη δευτεροβάθμια και την τριτοβάθμια.

Η διάρθρωση του συστήματος, η δομική θέση και η λειτουργική διασύνδεση του υποσυστήματος της Τ.Τ.Ε με τα άλλα υποσυστήματά του, καθώς και με την αγορά εργασίας φαίνονται στο σχήμα 1.1.

Σχήμα 1.1: Δομή του Τυπικού Εκπαιδευτικού Συστήματος. Ακαδημαϊκή περίοδος 1996-1997



Πηγή : ΥΠ.Ε.Π.Θ(1997, Κεντρική Υπηρεσία)

Τα επίπεδα εκπαίδευσης περιλαμβάνουν τους τύπους ιδρυμάτων, με τις αντίστοιχες διάρκειες σπουδών και ηλικίες μαθητών / φοιτητών, σύμφωνα με όσα φαίνονται στον πίνακα 1.1:

Πίνακας 1.1: Επίπεδο Εκπαίδευσης, Ιδρύματα, Διάρκεια Σπουδών και Ηλικία

Επίπεδο Εκπαίδευσης		Ιδρύματα	Διάρκεια Σπουδών (έτη)	Ηλικία (χρόνια)
Τριτοβάθμια	Α.Ε	Α.Ε.Ι	4 - 6	18 - ...
Τριτοβάθμια	Τ.Τ.Ε	Τ.Ε.Ι	3 - 4	18 - ...
Δευτεροβάθμια	Ανώτερη	Λύκεια	3	15 - 18
Δευτεροβάθμια	Κατώτερη	Γυμνάσια	3	12 - 15
Πρωτοβάθμια	Βασική	Δημοτικά	6	6 - 12
Πρωτοβάθμια	Προσχολική	Νηπιαγωγεία	1 - 2	4 - 6

Πηγή: Υ.Π.Ε.Π.Θ (1998, Κεντρική Υπηρεσία)

1.3. Η Διαχρονική Εξέλιξη της Τ.Τ.Ε στην Ελλάδα

- Το 1917 ιδρύθηκαν τα «Σχολεία Εργοδηγών» που τέθηκαν υπό την κηδεμονία του Ε.Μ.Π. Σκοπός τους ήταν να καλύψουν το ενδιάμεσο κενό μεταξύ εργατοτεχνιτών και μηχανικών.
- Το 1941 τα «Σχολεία Εργοδηγών» μετεξελίχθηκαν, αναβαθμίσθηκαν και μετονομάσθηκαν σε «Σχολές Υπομηχανικών».
- Το 1955 [Ν.Δ 3422/1955] οι Σχολές Υπομηχανικών καταργήθηκαν «ως εκτραπείσες του προορισμού των» με αιτιολογικό την «εκτροπή των προγραμμάτων σπουδών».
- Το 1959, με το Ν.Δ 3971/1959 «περί Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσεως», επικυρώθηκε η 1035/20-12-58 πράξη του Υπουργικού Συμβουλίου, «περί εγκρίσεως ιδρύσεως εις Αθήνας και Θεσσαλονίκην Τεχνικών Σχολών προσαρτημένων στο Ε.Μ.Π». Έτσι επανιδρύθηκαν οι «Σχολές Υπομηχανικών» με διάρκεια σπουδών 4 χρόνια, χωρίς να αναφέρεται η κατάταξή τους σε συγκεκριμένη βαθμίδα του συστήματος εκπαίδευσης. Η εξέλιξη αυτή αντιμετωπίστηκε αρνητικά από το Τεχνικό Επιμελητήριο, η σθεναρή αντίδραση του οποίου είχε ως αποτέλεσμα τη νομοθετική εκχώρηση περιορισμένων επαγγελματικών δικαιωμάτων στους διπλωματούχους υπομηχανικούς.
- Το 1962, με πράξη του Υπουργικού Συμβουλίου, διευρύνθηκαν τα επαγγελματικά δικαιώματα των αποφοίτων των Σχολών Υπομηχανικών.

Στο πενταετές πρόγραμμα οικονομικής ανάπτυξης 1968-1972 εντάχθηκε η ίδρυση πέντε Κέντρων Ανώτερης Τεχνικής Εκπαίδευσης (Κ.Α.Τ.Ε), στην Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Πάτρα, Λάρισα, Ηράκλειο, στο πλαίσιο της αναμόρφωσης της Τεχνικής Επαγγελματικής Εκπαίδευσης.

Η τυπική ίδρυση των Κ.Α.Τ.Ε έγινε με τον Α.Ν. 652/1970, όπου σύμφωνα με το άρθρο 2 του Ν.Δ, περιγράφεται ο σκοπός τους:

«...1. Σκοπός των δυνάμει του παρόντος Ν.Δ ιδρυομένων Κ.Α.Τ.Ε είναι η εκπαίδευσις τεχνικών στελεχών ανωτέρου επιπέδου, ίνα συμβάλωσιν εις την προαγωγήν της Εθνικής Οικονομίας. Τα στελέχη ταύτα αποτελούν την ενδιάμεσον βαθμίδα μεταξύ της Ανωτάτης επιστημονικής και Μέσης τεχνικής βαθμίδας.

2. Η υπό των Κ.Α.Τ.Ε παρεχομένη εκπαίδευσις περιλαμβάνει θεωρητικήν διδασκαλίαν, άσκησιν εις εργαστήρια και άσκησιν εις το επάγγελμα ελεγχόμενην υπό της σχολής ...».

Με το διάταγμα αυτό ιδρύθηκαν για πρώτη φορά στην Ελλάδα μεταγυμνασιακά, μη πανεπιστημιακά εκπαιδευτικά ιδρύματα με οριοθετημένους σκοπούς. Τρεις μήνες μετά τη δημοσίευση του ιδρυτικού Ν.Δ των Κ.Α.Τ.Ε υπογράφηκε η σύμβαση δανεισμού με την Δ.Τ και κυρώθηκε με το Ν.Δ 860/1971. Στη σύμβαση αυτή αναφέρεται πάλι ο σκοπός των Κ.Α.Τ.Ε που είχε δύο σκέλη: το μακροπρόθεσμο και το βραχυπρόθεσμο. Πιο συγκεκριμένα σκοπός των Κ.Α.Τ.Ε ήταν:

1. «Μακροπρόθεσμα:

- Η εξασφάλιση πείρας στη δημιουργία και διοίκηση κέντρων Ανωτέρας Τεχνικής Εκπαίδευσεως, ως μέρος του δημοσίου μεταγυμνασιακού εκπαιδευτικού συστήματος της χώρας, και

- Η βοήθεια της εισαγωγής, διά των Κ.Α.Τ.Ε, γενικών μεταρρυθμίσεων στα κατώτερα και στα ανώτερα επίπεδα εκπαίδευσεως, με σκοπό την προσαρμογή του συστήματος στις απαιτήσεις της οικονομικής αναπτύξεως της Ελλάδος.

Βραχυπρόθεσμα:

- Η κάλυψη των επιτακτικών αναγκών σε ανθρώπινο δυναμικό, στον τεχνικό τομέα, στον τομέα της βιομηχανίας, γεωργίας, επιχειρήσεων και υγείας».

Τα Κ.Α.Τ.Ε διαρθρώνονταν σε Σχολές, Τμήματα και Κατευθύνσεις. Υπήρχαν 6 Σχολές (Τεχνολόγων Μηχανικών, Τροφίμων, Γεωπονίας, Στελεχών Επιχειρήσεων, Υγείας & Κοινωνικής Πρόνοιας και Γραφικών Τεχνών) με 25 Τμήματα. Τέσσερα από τα τμήματα αυτά είχαν διασπασθεί σε 10 κατευθύνσεις. Ο χρόνος φοίτησης ήταν 5-6 εξάμηνα κατά την έναρξη της λειτουργίας τους. Τον Ιανουάριο του 1974, εισήχθησαν 2.569 σπουδαστές.

- Το 1977 με τον Ν. 576/1977 επιχειρήθηκε μεταρρύθμιση στο χώρο της Μέσης και Ανώτερης Τ.Ε.Ε. Δημιουργήθηκε, για την εποχή εκείνη, ένα νέο θεσμικό πλαίσιο για την ανώτερη τεχνική και επαγγελματική εκπαίδευση.

Τα Κ.Α.Τ.Ε μετονομάστηκαν σε Κ.Α.Τ.Ε.Ε (Κέντρα Ανωτέρας Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαιδύσεως).

- Το 1983 επιχειρήθηκε νέα μεταρρύθμιση του εκπαιδευτικού συστήματος. Στο πλαίσιο της με τον Ν. 1404 / 1983, αποφασίστηκε η «ανασυγκρότηση» της Τ.Τ.Ε. Έτσι στη θέση των Κ.Α.Τ.Ε.Ε ιδρύθηκαν τα Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (Τ.Ε.Ι). Τα Τ.Ε.Ι είναι πλέον Ν.Π.Δ.Δ αυτοδιοικούμενα στο πλαίσιο του νόμου και του εσωτερικού τους κανονισμού και η εποπτεία του κράτους καθορίστηκε να ασκείται από τον Υπουργό Παιδείας, σύμφωνα με τις διατάξεις του ιδρυτικού τους νόμου. Στο άρθρο 1 του Ν.1.404/83, η οριοθέτηση των Τ.Ε.Ι προς τα Α.Ε.Ι διατυπώνεται ως εξής: «Τα Τ.Ε.Ι διακρίνονται σαφώς ως προς το ρόλο και την κατεύθυνση των ιδίων και των αποφοίτων τους και ως προς το περιεχόμενο και τους τίτλους σπουδών από τα Α.Ε.Ι και έχουν ειδικότερα ως αποστολή:

α Να παρέχουν θεωρητική και πρακτική εκπαίδευση, επαρκή για την εφαρμογή επιστημονικών, τεχνολογικών, καλλιτεχνικών ή άλλων γνώσεων και δεξιοτήτων στο επάγγελμα,

β Να συμβάλουν στη δημιουργία υπεύθυνων πολιτών, ικανών να συνεισφέρουν ως στελέχη εφαρμογής στα πλαίσια του δημοκρατικού προγραμματισμού στην οικονομική, κοινωνική και πολιτιστική ανάπτυξη της χώρας,

γ Να υλοποιήσουν το δικαίωμα δωρεάν παιδείας κάθε Έλληνα πολίτη, ανάλογα με τις κλίσεις του και με όσα προβλέπουν οι σχετικοί νόμοι».

Χαρακτηριστικά στοιχεία του νέου νόμου ήταν η κατάργηση της βαθμίδας «Ανωτέρα» και η ένταξη των Τ.Ε.Ι στον ενιαίο χώρο της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Όλα τα Τ.Ε.Ι είναι κρατικά. Δεν υπάρχουν ιδιωτικά. Η Ελλάδα έχει υιοθετήσει το διεθνές μοντέλο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης που προτάθηκε από την UNESCO και παρέχεται από δύο κύριες κατηγορίες εκπαιδευτικών ιδρυμάτων:

- Τα Πανεπιστήμια και τα Πανεπιστημιακού τύπου Ιδρύματα,
- Τα μη Πανεπιστημιακού τύπου Ιδρύματα.

Σύμφωνα με αυτόν το διαχωρισμό, τα Πανεπιστήμια και τα Πολυτεχνεία (Α.Ε.Ι) ανήκουν στην πρώτη ομάδα και παρέχουν την ανώτατη μορφή της εκπαίδευσης, καθώς και τα σχετικά πτυχία ή διπλώματα, ενώ τα Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (Τ.Ε.Ι) ανήκουν στη δεύτερη ομάδα ιδρυμάτων.

1.4. Δομή και Λειτουργία της Τ.Τ.Ε

1.4.1. Διάρθρωση του Συστήματος – Νομοθετικό Πλαίσιο

Η Τ.Τ.Ε είναι υποσύστημα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και υπάγεται στο ΥΠ.Ε.Π.Θ. Συγκροτείται από 14 Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (Τ.Ε.Ι). Από αυτά τα έξι έχουν από ένα έως και δύο παραρτήματα. Δύο ΤΕΙ βρίσκονται στην περιφέρεια Αττικής. Η αναλυτική διάρθρωση του συστήματος της Τ.Τ.Ε φαίνεται στον επόμενο πίνακα 1.2.

Πίνακας 1.2: Διάρθρωση του Συστήματος της Τ.Τ.Ε

ΣΧΟΛΕΣ / ΤΜΗΜΑΤΑ	Τ.Ε.Ι
<i>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ</i>	
ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	ΠΕΙΡΑΙΑ-ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ-ΣΕΡΡΩΝ
ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ	ΑΘΗΝΑΣ-ΘΕΣ/ΚΗΣ-ΠΑΤΡΑΣ-ΛΑΡΙΣΑΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ	ΠΕΙΡΑΙΑ-ΠΑΤΡΑΣ-ΛΑΡΙΣΑΣ-ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ-ΚΑΒΑΛΑΣ-ΚΟΖΑΝΗΣ-ΣΕΡΡΩΝ-ΧΑΛΚΙΔΑΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑΣ	ΠΕΙΡΑΙΑ-ΠΑΤΡΑΣ-ΛΑΡΙΣΑΣ-ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ-ΚΑΒΑΛΑΣ-ΚΟΖΑΝΗΣ-ΧΑΛΚΙΔΑΣ-ΛΑΜΙΑΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ	ΑΘΗΝΑΣ-ΠΕΙΡΑΙΑ-ΘΕΣ/ΚΗΣ-ΛΑΜΙΑΣ-ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ(ΧΑΝΙΑ)
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ	ΑΘΗΝΑΣ
ΝΑΥΠΗΓΙΚΗΣ	ΑΘΗΝΑΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	ΠΕΙΡΑΙΑ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	ΑΘΗΝΑΣ-ΘΕΣ/ΚΗΣ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ	ΑΘΗΝΑΣ
ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ	ΠΕΙΡΑΙΑ
ΟΧΗΜΑΤΩΝ	ΘΕΣ/ΚΗΣ
ΚΛΩΣΤΟΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΠΕΙΡΑΙΑ
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ	ΑΘΗΝΑΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ	ΑΘΗΝΑΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ	ΚΑΒΑΛΑΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΟΡΥΧΕΙΩΝ	ΚΟΖΑΝΗΣ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	ΚΟΖΑΝΗΣ
<i>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ</i>	
ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	ΘΕΣ/ΚΗΣ-ΛΑΡΙΣΑΣ-ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ-ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ-ΚΟΖΑΝΗΣ(ΦΛΩΡΙΝΑ)-ΗΠΕΙΡΟΥ(ΑΡΤΑ)
ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	ΘΕΣ/ΚΗΣ-ΛΑΡΙΣΑΣ-ΚΟΖΑΝΗΣ(ΦΛΩΡΙΝΑ)-ΗΠΕΙΡΟΥ(ΑΡΤΑ)
ΔΑΣΟΠΟΝΙΑΣ	ΛΑΜΙΑ(ΚΑΡΙΠΕΝΗΣΙ)-ΛΑΡΙΣΑΣ(ΚΑΡΔΙΤΣΑ)-ΚΑΒΑΛΑΣ(ΔΡΑΜΑ)
ΙΧΘΥΟΚΟΜΙΑΣ – ΑΛΙΕΙΑΣ	ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ-ΗΠΕΙΡΟΥ(ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑ)
ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ & ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ-ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ-ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ
ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ – ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΤΟΠΙΟΥ	ΗΠΕΙΡΟΥ(ΑΡΤΑ)
ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ & ΑΡΔΕΥΣΕΩΝ	ΛΑΡΙΣΑΣ-ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ
<i>ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ</i>	
ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ	ΠΕΙΡΑΙΑ-ΘΕΣ/ΚΗΣ-ΠΑΤΡΑΣ-ΛΑΡΙΣΑΣ-ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ-ΚΑΒΑΛΑΣ-ΚΟΖΑΝΗΣ-ΣΕΡΡΩΝ-ΧΑΛΚΙΔΑΣ-ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ- ΗΠΕΙΡΟΥ(ΠΡΕΒΕΖΑΣ)
ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	ΑΘΗΝΑΣ-ΠΕΙΡΑΙΑ-ΚΑΒΑΛΑΣ-ΠΑΤΡΑΣ-ΛΑΡΙΣΑΣ-ΚΟΖΑΝΗΣ-ΣΕΡΡΩΝ-ΧΑΛΚΙΔΑΣ
ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΕΜΠΟΡΙΟΥ	ΚΑΖΑΝΗΣ(ΚΑΣΤΟΡΙΑ)
ΕΜΠΟΡΙΑΣ & ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ	ΑΘΗΝΑΣ-ΘΕΣ/ΚΗΣ
ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	ΑΘΗΝΑΣ-ΘΕΣ/ΚΗΣ-ΠΑΤΡΑΣ-ΛΑΡΙΣΑΣ-ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ-ΗΠΕΙΡΟΥ(ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑ)-ΛΑΜΙΑΣ(ΑΜΦΙΣΑ)
ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ	ΡΟΔΟΥ-ΚΡΗΤΗΣ(ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ)
ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΤΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΣΕΩΝ & ΕΚΜΕΤΑΛΕΥΣΕΩΝ	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ-ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ
ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΕΥΣΕΩΝ	ΘΕΣ/ΚΗΣ
ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΤΗΛΕΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ(ΑΡΤΑ)
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΟΝΟΜΙΑΣ	ΑΘΗΝΑΣ-ΘΕΣ/ΚΗΣ
<i>ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ</i>	
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ	ΑΘΗΝΑΣ-ΘΕΣ/ΚΗΣ-ΠΑΤΡΑΣ-ΛΑΡΙΣΑΣ-ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ-ΗΠΕΙΡΟΥ(ΙΩΑΝΝΙΝΑ)-ΛΑΜΙΑΣ
ΟΔΟΝΤΟΤΕΧΝΙΚΗΣ	ΑΘΗΝΑΣ
ΡΑΔΙΟΛΟΓΙΑΣ – ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ	ΑΘΗΝΑΣ
ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ	ΘΕΣ/ΚΗΣ

ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ	ΑΘΗΝΑΣ
ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ - ΤΡΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ	ΑΘΗΝΑΣ
ΕΡΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	ΑΘΗΝΑΣ
ΜΑΙΕΥΤΙΚΗΣ	ΑΘΗΝΑΣ
ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	ΠΑΤΡΑΣ
ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΑΘΗΝΑΣ-ΠΑΤΡΑΣ-ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΟΚΟΜΙΑΣ	ΑΘΗΝΑΣ-ΘΕΣ/ΚΗΣ-ΗΠΕΙΡΟΥ
ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	ΑΘΗΝΑΣ-ΘΕΣ/ΚΗΣ-ΛΑΜΙΑΣ
ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ	ΑΘΗΝΑΣ-ΘΕΣ/ΚΗΣ
ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ	ΑΘΗΝΑΣ-ΘΕΣ/ΚΗΣ-ΛΑΡΙΣΑΣ
<i>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ</i>	
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΑΘΗΝΑΣ-ΘΕΣ/ΚΗΣ
ΟΙΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΟΤΩΝ	ΑΘΗΝΑΣ
<i>ΓΡΑΦΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ & ΚΑΛΙΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ</i>	
ΓΡΑΦΙΣΤΙΚΗΣ	ΑΘΗΝΑΣ
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑΣ	ΑΘΗΝΑΣ
ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΗΣ	ΑΘΗΝΑΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΡΑΦΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ	ΑΘΗΝΑΣ

Πηγή: ΥΠ.Ε.Π.Θ(1998, Κεντρική Υπηρεσία)

Κεντρικά επιτελικά όργανα με τα οποία συνδέεται το σύστημα της Τ.Τ.Ε είναι:

- Το Συμβούλιο Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Σ.Τ.Ε). Ιδρύθηκε με τον Ν. 1404/83 και αποτελεί συμβουλευτική υπηρεσία του ΥΠ.Ε.Π.Θ για θέματα Τ.Τ.Ε. και κυρίως για την ίδρυση, κατάργηση, συγχώνευση, κατάτμηση των Τ.Ε.Ι, παραρτημάτων, σχολών ή τμημάτων, με βάση τις προβλεπόμενες ανάγκες της οικονομίας. Τον καθορισμό και την αναθεώρηση του περιεχομένου σπουδών. Την περιγραφή των επαγγελματικών δικαιωμάτων των πτυχιούχων των Τ.Ε.Ι. Την κατανομή των πιστώσεων στα Τ.Ε.Ι κλπ. Το Σ.Τ.Ε μετά από μία περίοδο δραστηριότητας κατέστη ουσιαστικά ανενεργό. Παράλληλα με το Σ.Τ.Ε καταβλήθηκαν προσπάθειες για τη σύσταση και λειτουργία Περιφερειακών Συμβουλίων Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Π.Σ.Τ.Ε), που σκοπό είχαν τη σύνδεση των κατά περίπτωση Τ.Ε.Ι με τις περιφέρειές τους. Η προσπάθεια αυτή, όμως, πέραν κάποιων αρχικών δραστηριοτήτων, δεν ευδοχώθηκε.
- Το Ινστιτούτο Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Ι.Τ.Ε). Ιδρύθηκε με τον Ν. 1404/1983 και αποτελεί τον επιστημονικό σύμβουλο του Υπουργού Παιδείας σε θέματα των Τ.Ε.Ι. Δραστηριοποιήθηκε στο επίπεδο της εκπόνησης μελετών-ερευνών που αφορούσαν την τεχνολογική εκπαίδευση στο σύνολό της καθώς και την ένταξη των πτυχιούχων της στην αγορά εργασίας.
- Εκτός των προαναφερθέντων επιτελικών οργάνων, θέματα της Τ.Τ.Ε αντιμετωπίζονται στο Εθνικό Συμβούλιο Παιδείας (Ε.ΣΥ.Π). Το Ε.ΣΥ.Π. ιδρύθηκε με τον Ν. 2413/1996 (ΦΕΚ 124/Α/17-6-96) και αποτελεί ανεξάρτητη διοικητική αρχή. Τελεί υπό την εποπτεία του Υπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων και εισηγείται στην Κυβέρνηση επί θεμάτων εκπαιδευτικής πολιτικής όλων των βαθμίδων της εκπαίδευσης, εκπαίδευσης αποδήμων και παλιννοστούντων, ειδικών κοινωνικών ομάδων, ειδικής αγωγής, συνεχιζόμενης εκπαίδευσης, επιμόρφωσης και λαϊκής επιμόρφωσης, καθώς και επί παντός θέματος σχετικού με την Παιδεία.

Η οργάνωση και λειτουργία των Τ.Ε.Ι βασίζεται στο Ν. 1.404/1983, με τις τροποποιήσεις και τις συμπληρώσεις που επήλθαν με τους νόμους Ν. 2.413/1996, Ν. 2.621/1998 καθώς και τα προεδρικά διατάγματα και τις υπουργικές αποφάσεις που υπογράφηκαν σχετικά με τους νόμους αυτούς. Η οργάνωση και η λειτουργία τους είναι παρόμοια με αυτή των Α.Ε.Ι. Τα Τ.Ε.Ι διακρίνονται από τα Α.Ε.Ι όσον αφορά κυρίως κάποιες διοικητικές λεπτομέρειες σχετικά με το σκοπό και τη λειτουργία τους, τα προσόντα του διδακτικού προσωπικού, τη διάρκεια των προγραμμάτων σπουδών και το

γεγονός ότι δεν παρέχουν μεταπτυχιακές σπουδές. Τα Τ.Ε.Ι προσανατολίζονται προς την εφαρμογή των πλέον σύγχρονων τεχνολογικών γνώσεων και πρακτικών. Έχουν άμεσους δεσμούς με διάφορες παραγωγικές μονάδες/επιχειρήσεις όπου πραγματοποιείται κατά το μεγαλύτερο μέρος της η πρακτική εξάσκηση των σπουδαστών. Είναι αυτοδιοικούμενα ιδρύματα που απολαμβάνουν ακαδημαϊκή ελευθερία και ελευθερία διδασκαλίας και έρευνας. Κάθε Τ.Ε.Ι με τις σχολές και τα τμήματα που το αποτελούν διοικείται από μέλη που εκλέγονται από τη γενική συνέλευση στην οποία συμμετέχουν το διδακτικό προσωπικό, εκπρόσωποι του βοηθητικού προσωπικού και εκπρόσωποι των φοιτητών. Η λειτουργία των Τ.Ε.Ι, σε πλαίσιο κανόνων δημόσιας διοίκησης, χαρακτηρίζεται από γραφειοκρατικές αγκυλώσεις και έλλειψη ευελιξίας στη λήψη αποφάσεων. Η χρηματοδότηση των Τ.Ε.Ι γίνεται κατά βάση από το ΥΠ.Ε.Π.Θ με χρηματικούς πόρους κυρίως εθνικούς. Τα τελευταία χρόνια αντλούνται πόροι και από κοινοτικές πηγές. Το νομικό πλαίσιο καλύπτει την ανάληψη πρωτοβουλιών από τα Τ.Ε.Ι, για την άντληση πόρων και από άλλες δραστηριότητες.

1.4.2. Διδακτικό Προσωπικό

Το διδακτικό προσωπικό, όσον αφορά την ποσοτική πλευρά, εξελίχθηκε διαχρονικά σύμφωνα με τα στοιχεία του πίνακα 1.3.

Πίνακας 1.3: Συνολικός Αριθμός Διδακτικού Προσωπικού της Τ.Τ.Ε

Ακαδημαϊκή Περίοδος	Διδακτικό Προσωπικό
1994 / 95	5.357
1995 / 96	5.991
1996 / 97	7.166
1997 / 98	9.031

Πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε(1999, Στατιστική της Εκπαίδευσης, Αδημοσίευτα Στοιχεία)

Η σύνθεση του διδακτικού προσωπικού, ως προς τη σχέση εργασίας, κατά τις διδακτικές περιόδους 1994 / 95 έως 1997 / 98 φαίνεται στους πίνακες 1.4 και 1.5.

Πίνακας 1.4: Σύνθεση του Διδακτικού Προσωπικού της Τ.Τ.Ε ως προς τη Σχέση Εργασίας

Διδ/κή Περ/δος	Μόνιμο Δ. Π		Έκτακτο Δ. Π		Σύνολο Δ. Π	
	Σ	Γ	Σ	Γ	Σ	Γ
1994 / 95	2.316	747	2.895	1.347	4.991	2.032
1995 / 96	2.331	806	3.308	1.487	5.639	2.293
1996 / 97	2.456	838	4.100	1.823	6.556	2.661
1997 / 98	2.489	842	4.350	1.904	6.839	2.476

Πηγή: Υ.Π.Ε.Π.Θ(1999, Υπηρεσία Στατιστικής, Αδημοσίευτα Στοιχεία)

Σημείωση: όπου Σ, είναι ο συνολικός αριθμός και Γ, ο αριθμός των γυναικών.

Πίνακας 1.5: Σύνθεση του Διδακτικού Προσωπικού της Τ.Τ.Ε ως προς τις Επιστημονικές Βαθμίδες

Διδακτικό Προσωπικό	1994 - 1995		1995 - 1996	
	Τακτικό	Έκτακτο	Τακτικό	Έκτακτο
Καθηγητές	686	325	818	508

Επ.Καθηγητές	462	587	541	718
Καθηγητές Εφαρμογών	766	1.971	815	2.293
Προσωρινοί Επιμελητές	6	35	6	33
Καθ. Ξένων Γλωσσών	98	81	108	121
Καθ. Φυσικής Αγωγής	14	9	18	12
Ειδικό Τεχνικό Προσωπικό	266	31		
Βοηθ. Προσωπικό	12	8		
Σύνολο	2.310	3.047	2.306	3.685

Πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε(1998, Στατιστική της Εκπαίδευσης, Αδημοσίευτα Στοιχεία)

Η Ε.Σ.Υ.Ε, μετά την ακαδημαϊκή περίοδο 1996/97, εμφανίζει διαφορετική ταξινόμηση του διδακτικού προσωπικού. Η ταξινόμησή της παρουσιάζεται στον πίνακα 1.6.

Πίνακας 1.6: Σύνθεση του Διδακτικού Προσωπικού της Τ.Τ.Ε

Καθηγητές		Επικ.Καθηγητές		Καθ.Εφαρμογών		Καθ.Ξν.Γλωσσών		Καθ.Φυσ.Αγ.	
1996/ 97	1997/ 98	1996/ 97	1997/ 98	1996/ 97	1997/ 98	1996/ 97	1997/ 98	1996/ 97	1997/ 98
(1)									
Τακτικοί									
680	679	434	437	782	783	88	97	12	9
Έκτακτοι / Επισκέπτες									
441	1.568	704	472	2071	1.757	87	50	23	12
Σύνολο									
1.121	2.247	1.138	909	2.853	2.540	175	147	35	21
(2)									
Τακτικοί									
397	555	280	375	152	423	107	126	13	16
Έκτακτοι / Επισκέπτες									
107	719	182	183	177	637	97	83	38	50
Σύνολο									
504	1.274	504	558	329	1.060	204	209	51	66
(3)									
Τακτικοί									
37		21		31		7		1	
Έκτακτοι / Επισκέπτες									
45		50		88		6		8	
Σύνολο									
82		71		119		13		9	

Πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε(1999, Στατιστική της Εκπαίδευσης, Αδημοσίευτα Στοιχεία)

Σημείωση: όπου:

- (1) Διδακτικό Προσωπικό που είναι διορισμένο και διδάσκει στο συγκεκριμένο τμήμα
- (2) Διδακτικό Προσωπικό που δεν είναι διορισμένο στο συγκεκριμένο τμήμα αλλά διδάσκει σε αυτό.
- (3) Διδακτικό Προσωπικό που είναι διορισμένο στο συγκεκριμένο τμήμα και δεν διδάσκει σε αυτό.

Από τους πίνακες 1.3, 1.4, 1.5 και 1.6 διαπιστώνεται διαχρονική αύξηση του αριθμού των διδασκόντων στην ΤΤΕ.

Τα απαιτούμενα από το νόμο προσόντα για την κατάληψη θέσης διδακτικού προσωπικού και οι υποχρεώσεις του διδακτικού προσωπικού προσδιορίζονται στον Ν. 1.404/1983 με τις τροποποιήσεις του Ν. 2.413/1996 και του Ν. 2.621/1998.

1.4.3. Σπουδαστές / Φοιτητές

Η διαχρονική εξέλιξη (1974 – 1999) του αριθμού των εισακτέων, εισαχθέντων φοιτητών και πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε και της Α.Ε φαίνονται στους πίνακες 1.7 και 1.8.

Πίνακας 1.7: Αριθμός Υποψηφίων - Εισακτέων - Εισαχθέντων στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση κατά την χρονική περίοδο 1974 - 1999

Έτος	Υποψήφιοι	Συνολικός Αριθμός Εισακτέων	Εισαχθέντες Α.Ε.Ι	Εισαχθέντες Τ.Ε.Ι	Σύνολο Εισαχθέντων
1974	68.063	16.025	16.025		16.025
1975	80.417	19.691	15.642	4.049	19.691
1976	83.317	18.925	11.410	7.515	18.925
1977	85.220	19.162	13.270	5.892	19.162
1978	87.417	21.375	14.825	6.550	21.375
1979	91.580	21.075	14.475	6.600	21.075
1980	84.911	24.122	16.680	7.442	24.122
1981	75.206	26.754	17.480	9.264	26.744
1982	78.708	33.235	19.775	13.460	33.235
1983	97.553	41.326	23.530	17.663	41.193
1984	129.374	51.114	28.343	22.170	50.513
1985	149.269	51.308	28.393	22.300	50.693
1986	156.289	45.752	23.955	21.200	45.155
1987	151.129	43.394	23.065	19.560	42.625
1988	132.727	42.795	23.020	19.150	42.170
1989	127.430	43.354	23.020	19.390	42.410
1990	124.658	42.867	22.940	19.140	42.080
1991	128.295	42.384	23.070	19.407	42.477
1992	140.515	42.614	22.964	19.223	42.187
1993	146.475	41.938	22.826	19.298	42.124
1994	154.116	42.700	22.000	19.000	41.000
1995	153.547	45.356	24.076	21.590	45.666
1996	151.500	49.394	26.016	23.622	49.638
1997	147.876	54.640	28.769	26.019	54.788
1998	174.511	62.028	32.627	29.522	62.289
1999	166.288	71.198	36.727	34.538	71.265

Πηγή: ΥΠ.Ε.Π.Θ(2000, Κεντρική Υπηρεσία)

Σημείωση: Στον αριθμό εισαχθέντων στα Α.Ε.Ι μέχρι και το 1990 περιλαμβάνονται και οι εισαχθέντες στις Παιδαγωγικές Ακαδημίες. Από το έτος 1983 και μετά περιλαμβάνονται και οι Στρατιωτικές Σχολές.

Διαπιστώνεται ότι η διαχρονική αύξηση του αριθμού των εισαχθέντων στην ΤΤΕ είναι σημαντικά μεγαλύτερη από την αντίστοιχη της Πανεπιστημιακής Εκπαίδευσης. Μάλιστα ενώ κατά το

1975 η αναλογία των εισαχθέντων στην ΤΤΕ σε σχέση με τους εισαχθέντες στην Πανεπιστημιακή Εκπαίδευση ήταν περίπου 1/4 το 1999 η σχετική αναλογία γίνεται περίπου 1/1.

Πίνακας 1.8: Αριθμός Εισακτέων σε Α.Ε.Ι και Τ.Ε.Ι κατά την περίοδο 1993 – 1999

Κατηγορία Ιδρυμάτων	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Α.Ε.Ι	21.600	22.000	22.800	23.550	25.940	29.463	34.520
Τ.Ε.Ι	18.450	18.950	19.450	23.142	25.560	28.900	33.925

Πηγή: ΥΠ.Ε.Π.Θ(1999, Κεντρική Υπηρεσία)

Διαπιστώνεται ότι η διαχρονική αύξηση του αριθμού των εισακτέων στην ΤΤΕ είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη στην Πανεπιστημιακή Εκπαίδευση.

Αναλυτικά η ζήτηση και η προσφορά θέσεων στα Α.Ε.Ι και Τ.Ε.Ι, ανά γνωστικό πεδίο, κατά το 1996, σύμφωνα με το ΥΠΕΠΘ, παρουσιάζεται στον πίνακα 1.9.

Πίνακας 1.9: Προσφορά και Ζήτηση θέσεων στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση κατά Γνωστικό Πεδίο

Γνωστικά Πεδία	Ζήτηση		Προσφορά	
	Μ.Ο 1 ^{ης} , 2 ^{ης} , 3 ^{ης} Προτίμησης	%	Αρ.Θέσεων	%
Τεχνολογικές Επιστήμες	27.212	17,8	10.081	20,47
Βιογεωπονικές	2.532	1,7	4.785	9,72
Θετικές	8.510	5,6	3.967	8,06
Υγείας	17.089	11,2	6.214	12,62
Οικονομικές / Διοικητικές / Κοινωνικές	55.834	36,6	12.906	26,21
Νομικές	9.285	6,1	1.611	3,27
Ανθρωπιστικές	32.010	21,0	9.682	19,66
Σύνολο	152.471	100,00	49.246	100,00

Πηγή: ΥΠ.Ε.Π.Θ(1998, Κεντρική Υπηρεσία)

Σύμφωνα με στοιχεία της Ε.Σ.Υ.Ε και του ΥΠ.Ε.Π.Θ, ο αριθμός των εισαχθέντων στα Τ.Ε.Ι, των πρωτοεγγραφέντων και των πτυχιούχων, κατά τα έτη 1994-1997, φαίνεται στους πίνακες 1.10 και 1.11. Κρίθηκε σκόπιμο να παρατεθούν στοιχεία και από τις δύο πηγές λόγω της μικρής απόκλισης που εμφανίζουν τα στοιχεία μεταξύ τους.

Πίνακας 1.10: Αριθμός Εισαχθέντων, Πρωτοεγγραφέντων και Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε

Έτος	Εισαχθέντες	Πρωτοεγγραφέντες		Πτυχιούχοι	
		Σ	Γ	Σ	Γ
1994	19.000				
1995	21.590			7.187	4.501
1996	23.622	22.696	12.540	8.623	4.979
1997	26.019	25.044	13.568	8.981	5.146

Πηγή: ΥΠ.Ε.Π.Θ(1999, Υπηρεσία Στατιστικής, Δημοσίευτα Στοιχεία)

Πίνακας 1.11: Αριθμός Εισαχθέντων, Πρωτοεγγραφέντων και Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε

Έτος	Εισαχθέντες	Πρωτοεγγραφέντες		Πτυχιούχοι	
		Σ	Γ	Σ	Γ
1994	19.000			7.147	3.960
1995	21.590	18.938	10.061		
1996	23.622	23.016	12.581		
1997	26.019	24.355	13.079		

Πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε(1999, Στατιστική της Εκπαίδευσης, Αδημοσίευτα Στοιχεία)

Επισημαίνεται η σχετική απροθυμία των μαθητών των Λυκείων για σπουδές στα Τ.Ε.Ι. Το 1985, από τους 482 αποφοίτους των Γενικών Λυκείων της περιοχής Αθηνών μόνο το 5% επιθυμούσε να σπουδάσει στα Τ.Ε.Ι. Υπολογίστηκε πως από τους σπουδαστές του Τ.Ε.Ι Αθήνας μόνο το 16,3% των προερχομένων από τη δευτεροβάθμια γενική εκπαίδευση και το 68% από τη δευτεροβάθμια τεχνική εκπαίδευση είχε ως πρώτη επιλογή τα Τ.Ε.Ι.[βλ. Παπάς,Γ&Ψαχαρόπουλος,Γ.(1989)]

Η σύνθεση του φοιτητικού/σπουδαστικού πληθυσμού της Τ.Τ.Ε, κατά τις διδακτικές περιόδους από 1994/95 μέχρι 1997/98 παρουσιάζεται στους πίνακες 1.12, 1.13 και 1.14.

Πίνακας 1.12: Σύνθεση του Φοιτητικού Πληθυσμού της Τ.Τ.Ε

Διδ/κή Περ/δος	Εγγεγραμμένοι στα κανονικά Εξάμηνα Φοίτησης		Εγγεγραμμένοι πέραν των κανονικών Εξαμήνων Φοίτησης		Γενικό Σύνολο	
	Σ	Γ	Σ	Γ	Σ	Γ
1994/95	56.330	28.757	27.341	11.318	83.671	40.075
1995/96	65.029	33.476	34.060	12.687	99.089	46.163
1996/97	69.715	37.605	31.491	12.149	101.206	49.754
1997/98	75.141	40.148	33.816	13.610	103.173	51.250

Πηγή: ΥΠ.Ε.Π.Θ(1999, Γραφείο Στατιστικής, Αδημοσίευτα Στοιχεία)

Πίνακας 1.13: Σύνθεση του Φοιτητικού Πληθυσμού της Τ.Τ.Ε.

Διδ/κή Περ/δος	Εγγεγραμμένοι στα κανονικά Εξάμηνα Φοίτησης		Εγγεγραμμένοι πέραν των κανονικών Εξαμήνων Φοίτησης		Γενικό Σύνολο	
	Σ	Γ	Σ	Γ	Σ	Γ
1994/95	61.689	32.161	34.108	13.703	95.797	45.864
1995/96	58.593	31.238	34.386	14.154	92.979	45.392
1996/97	64.990	35.421	34.381	14.497	99.371	49.918
1997/98	67.875	37.096	33.575	14.160	101.450	51.256

Πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε (1999, Στατιστική της Εκπαίδευσης, Αδημοσίευτα Στοιχεία)

Παρατηρείται μεγάλος αριθμός φοιτητών εγγεγραμμένων πέραν των κανονικών εξαμήνων (υπερβαίνει το 50% των κανονικών φοιτητών)

Πίνακας 1.14: Διαχρονική εξέλιξη του αριθμού των Εισαχθέντων, των Φοιτητών και των Πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε.

Διδακτική Περίοδος	Εισαχθέντες	Σύνολο Φοιτητών	Πτυχιούχοι
1984/85	22.170	38.853	5.813
1985/86	22.300	52.732	4.388
1986/87	21.200	62.714	4.652
1987/88	19.560	63.931	5.734
1988/89	19.150	68.568	6.673
1989/90	19.390	79.266	7.687
1990/91	19.140	81.910	6.894
1991/92	19.407	85.457	7.235
1992/93	19.223	85.068	7.512

Πηγή: ΥΠ.Ε.Π.Θ(1999, Γραφείο Στατιστικής, Δημοσίευτα Στοιχεία)

Σύμφωνα με τα στοιχεία του πίνακα 1.14, η σύγκριση του αριθμού εισακτέων και αποφοιτησάντων, κατά την τελευταία δεκαετία, δείχνει ότι ο μέσος όρος των εισακτέων ανέρχεται περίπου στις 21.000 ετησίως, ενώ ο μέσος όρος των αποφοιτησάντων είναι περίπου 7.000 ετησίως. Δηλαδή, σε κάθε τρεις εισακτέους στα Τ.Ε.Ι αποφοιτά μόνον ένας. Σημειώνεται ότι σημαντικός αριθμός των εισαγομένων στα Τ.Ε.Ι, παρά την εγγραφή τους, επανέρχεται στις εισαγωγικές προκειμένου να εισαχθεί στα Α.Ε.Ι.

Η ηλικιακή κατανομή στο σύνολο, αλλά και κατά φύλο, των φοιτητών/σπουδαστών των Τ.Ε.Ι κατά την ακαδημαϊκή περίοδο 1991-92, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ.Ε, παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα 1.15.

Πίνακας 1.15: Ηλικιακή κατανομή των Φοιτητών της Τ.Τ.Ε

Ηλικία(Έτη)	Σύνολο	Γυναίκες
Μέχρι 18 ετών	10.803	5.305
# 19	11.765	5.840
# 20	10.292	5.031
# 21	7.190	3.385
# 22	4.583	2.170
# 23	2.767	1.368
# 24	1.890	1.016
# 25	1.035	568
# 26	578	279
27 και άνω	1.007	413
Σύνολο	51.910	25.375

Πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε(1999, Στατιστική της Εκπαίδευσης 1986/87-1991/92)

Στα Τ.Ε.Ι σπουδάζουν και αλλοδαποί. Σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ.Ε κατά την ακαδημαϊκή περίοδο 1991-92 σπούδαζαν 418 άτομα (Ευρώπη 71, Ασία 201, Αφρική 142, Αμερική 3, Ωκεανία 1), εκ των οποίων 111 ήταν γυναίκες[Στατιστική της Εκπαίδευσης 1986/87-1991/92].

Η διαχρονική εξέλιξη του αριθμού των σπουδαστών/φοιτητών ανά μόνιμο διδάσκοντα φαίνεται στον πίνακα 1.16.

Πίνακας 1.16: Αριθμός Σπουδαστών / Φοιτητών ανά Μόνιμο Διδάσκοντα

Ακαδημαϊκή Περίοδος	Ε.Σ.Υ.Ε	ΥΠ.Ε.Π.Θ
1994 / 95	18	17
1995 / 96	16	17
1996 / 97	14	15
1997 / 98	11	15

Πηγή: Επεξεργασία στοιχείων από τον Ερευνητή [πίνακες 1.3, 1.4, 1.12, 1.13]

Παρατηρείται μια ελαφρά διαχρονική βελτίωση του λόγου αριθμός φοιτητών ανά μόνιμο διδάσκοντα. Ο όρος «σπουδαστής/φοιτητής» αναφέρεται σε οποιονδήποτε έχει εγγραφεί σε ίδρυμα της Τ.Τ.Ε και δεν έχει αποκτήσει ακόμη πτυχίο. Ο όρος «ενεργός σπουδαστής/φοιτητής» χρησιμοποιείται για τον σπουδαστή/φοιτητή που βρίσκεται στο ίδρυμα για τη χρονική περίοδο που απαιτεί το πρόγραμμα σπουδών.

Σημειώνεται μία μικρή απόκλιση των στοιχείων του ΥΠ.Ε.Π.Θ και της Ε.Σ.Υ.Ε. Στους υπολογισμούς γίνεται χρήση των στοιχείων της Ε.Σ.Υ.Ε εφ' όσον αυτά είναι τα επίσημα στοιχεία του Ελληνικού Κράτους.

1.4.4. Προγράμματα Σπουδών – Αξιολόγηση

Οι σπουδές στην Τ.Τ.Ε διαρκούν 3,5 - 4 χρόνια (έξη-επτά εξάμηνα διδασκαλίας στην αίθουσα και ένα εξάμηνο πρακτικής εξάσκησης). Συγκεκριμένα, η διάρκεια και η διάρθρωση των σπουδών κατά τμήμα φαίνεται στον πίνακα 1.17.

Πίνακας 1.17: Διάρκεια σπουδών κατά τμήμα της Τ.Τ.Ε

Σχολή	Τμήματα	Διάρκεια Σπουδών(Εξάμηνα)	
		Θεωρία	Πρακτική
<i>Σ.Τ.ΕΦ</i>	<i>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ</i>		
1	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	6	1
2	ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ	6	1
3	ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ	6	1
4	ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΑΣ	6	1
5	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ	6	1
6	ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ	6	1
7	ΝΑΥΠΗΓΙΚΗΣ	6	1
8	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	6	1
9	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	7	1
10	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ	7	1
11	ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ	7	1
12	ΟΧΗΜΑΤΩΝ	6	1
13	ΚΛΩΣΤΟΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΑΣ	6	1
14	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ	7	1
15	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ	6	1
16	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΟΡΥΧΕΙΩΝ	7	1
17	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	7	1
<i>Σ.Τ.ΕΓ</i>	<i>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ</i>		
1	ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	7	1

2	ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	7	1
3	ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ	7	1
4	ΔΑΣΟΠΟΝΙΑΣ	7	1
5	ΙΧΘΥΟΚΟΜΙΑΣ - ΑΛΙΕΙΑΣ	7	1
6	ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΑΚΩΝ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΩΝ & ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ	7	1
7	ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ - ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΤΟΠΙΟΥ	7	1
8	ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ & ΑΡΔΕΥΣΕΩΝ	7	1
<i>Σ.Δ.Ο</i>	<i>ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ</i>		
1	ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ	7	1
2	ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	7	1
3	ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΕΜΠΟΡΙΟΥ	7	1
4	ΕΜΠΟΡΙΑΣ & ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ	7	1
5	ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	7	1
6	ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΤΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΣΕΩΝ & ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ	7	1
7	ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ	7	1
8	ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ	7	1
9	ΤΗΛΕΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ	7	1
10	ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΟΝΟΜΙΑΣ	7	1
<i>Σ.Ε.ΥΠ</i>	<i>ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ</i>		
1	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ	7	1
2	ΟΔΟΝΤΟΤΕΧΝΙΚΗΣ	6	1
3	ΡΑΔΙΟΛΟΓΙΑΣ - ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ	6	1
4	ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ	7	1
5	ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ - ΤΡΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ	7	1
6	ΕΡΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	7	1
7	ΜΑΙΕΥΤΙΚΗΣ	7	1
8	ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	7	1
9	ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	7	1
10	ΒΡΕΦΟΝΗΠΙΟΚΟΜΙΑΣ	7	1
11	ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ	7	1
12	ΑΙΣΘΗΤΙΚΗΣ	6	1
13	ΟΠΤΙΚΗΣ	6	1
14	ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ	6	1
<i>Σ.ΤΕ.ΤΡ.Δ</i>	<i>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ</i>		
1	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	7	1
2	ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ	7	1
3	ΟΙΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΟΤΩΝ	7	1
<i>Σ.ΓΡ.Τ.Κ.Σ</i>	<i>ΓΡΑΦΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ & ΚΑΛΙΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ</i>		
1	ΓΡΑΦΙΣΤΙΚΗΣ	7	1
2	ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑΣ	7	1
3	ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΗΣ	7	1
4	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΡΑΦΙΚΩΝ ΤΕΧΝΩΝ	7	1
5	ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ	7	1

Πηγή: ΥΠ.Ε.Π.Θ(1999, Κεντρική Υπηρεσία)

Τα Τ.Ε.Ι, ενώ εξ' ορισμού αποτελούν τριτοβάθμια εκπαιδευτικά ιδρύματα με κατ' εξοχήν προσανατολισμό στην εφαρμογή της επιστήμης και της τεχνολογίας, από τη μελέτη των αναλυτικών προγραμμάτων διαπιστώνεται ότι πολλές φορές έχουν σαφή τάση για θεωρητικές γνώσεις. Επίσης, με σχετική βραδύτητα, επιχειρείται η προσαρμογή στις ταχύτατα μεταβαλλόμενες συνθήκες της οικονομίας και η λειτουργική σύνδεση με την παραγωγή μέσω της προβλεπόμενης πρακτικής άσκησης των φοιτητών σε παραγωγικές μονάδες. Η προσπάθεια έχει να αντιμετωπίσει την αντίληψη της «προστασίας» του ακαδημαϊκού γοήτρου των ιδρυμάτων της Τ.Τ.Ε. Όσον αφορά τη δυνατότητα μεταπτυχιακών σπουδών, σύμφωνα με τον Ν. 2.327/1995, άρθρο 16, 1.α «οι πτυχιούχοι των Τ.Ε.Ι μπορούν να πραγματοποιούν μεταπτυχιακές σπουδές στα Α.Ε.Ι ...». Επιπροσθέτως, τα τελευταία 10 περίπου χρόνια, η τριτοβάθμια εκπαίδευση συμμετέχει στο κοινοτικό πρόγραμμα ERASMUS. Υπάρχει

φοιτητική κινητικότητα μεταξύ των χωρών της Ε.Ε. Ο αριθμός των Ελλήνων μετακινηθέντων φοιτητών της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης κατά την επταετία 1989 -1995, ανέρχεται σε 8.906 άτομα (3.377 άνδρες, 5.529 γυναίκες) εκ των οποίων οι 1.485 φοιτητές των Τ.Ε.Ι [Παπαδιαμαντάκη (1998, σελ. 3,4,19)].

Η αξιολόγηση των σπουδαστών, γενικώς, γίνεται από ένα γραπτό τεστ προόδου στη διάρκεια του εξαμήνου σπουδών και με μία γραπτή τελική εξέταση στο τέλος του εξαμήνου. Για κάθε μάθημα χορηγείται στους σπουδαστές ένα διδακτικό βιβλίο. Η συνεχής αξιολόγηση του συστήματος της Τ.Τ.Ε, και του καθενός Τ.Ε.Ι, και η εκτίμηση της αποτελεσματικότητάς τους, εσωτερικής και εξωτερικής, και της ποιότητάς τους, αποτελούν θεμελιώδη προϋπόθεση για τη βέλτιστη αξιοποίηση των εθνικών μας πόρων. Με βάση την προτροπή της Επιτροπής των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (1991), που περιέχεται στο «Υπόμνημα για την Τριτοβάθμια Εκπαίδευση στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα», έπρεπε να έχουν διαμορφωθεί ήδη οι σχετικές διαδικασίες. Η μεθοδολογία της αξιολόγησης βασίζεται στην εκτίμηση «δεικτών επίδοσης», όπως η αρτιότητα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων, με βάση την ευχέρεια των αποφοίτων να βρουν αμέσως απασχόληση ή να γίνουν δεκτοί για μεταπτυχιακές σπουδές, η επάρκεια των γνώσεων και των δεξιοτήτων των αποφοίτων με βάση τις αξιολογήσεις των εργοδοτών και των προϊσταμένων τους, η επάρκεια της υλικοτεχνικής υποδομής και της στελέχωσης σε επιστημονικό, βοηθητικό και διοικητικό προσωπικό, η συμβολή των μελών του διδακτικού προσωπικού στην πρόοδο της επιστήμης με βάση τον αριθμό των δημοσιεύσεών τους σε έγκυρα επιστημονικά περιοδικά και το πλήθος των αναφορών που έχουν λάβει σε δημοσιεύσεις άλλων επιστημόνων, τις επιστημονικές μονογραφίες που έχουν συγγράψει, οι τιμητικές διακρίσεις που έχουν απονεμηθεί στα μέλη του διδακτικού προσωπικού κλπ. Διαδικασία αξιολόγησης δεν υπάρχει ούτε σε εσωτερικό επίπεδο, ούτε σε εθνικό επίπεδο. Η Ελλάδα συμμετέχει σε σχέδιο - πιλότο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την αξιολόγηση ενός τμήματος των Τ.Ε.Ι.

Παρότι τα Τ.Ε.Ι δεν διαθέτουν μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών, όπως σημειώσαμε, οι πτυχιούχοι τους μπορούν να συμμετέχουν σε μεταπτυχιακά προγράμματα των Α.Ε.Ι καθώς και τριτοβάθμιων ιδρυμάτων του εξωτερικού. Εκτιμάται[αρμόδιο γραφείο του ΥΠΕΠΘ για την ΤΤΕ] ότι περίπου 8% των αποφοίτων τους πραγματοποιούν μεταπτυχιακές σπουδές σε ιδρύματα άλλων χωρών.

1.4.5. Υλικοτεχνική Υποδομή

Οι εγκαταστάσεις των Τ.Ε.Ι αποτελούνται από μεγάλα συγκροτήματα κτιρίων σε προάστια των αστικών κέντρων. Κατά το μεγαλύτερο μέρος τους κατασκευάστηκαν κατά τη δεκαετία του '70. Τα επόμενα χρόνια έγιναν και γίνονται κατάλληλες επεκτάσεις. Στην περίπτωση των νεοϊδρυθέντων Τ.Ε.Ι κατασκευάστηκαν νέα συγκροτήματα. Αναλυτικά η έκταση γης και το εμβαδό των κτιριακών εγκαταστάσεων δίδονται στον πίνακα 1.18.

Πίνακας 1.18: Εμβαδό Γης και Κτιριακών Εγκαταστάσεων Ιδιοκτησίας των Τ.Ε.Ι. (Έτος 1997)

Τ.Ε.Ι	Έμβαδό Γής (m ²)	Εμβαδό Κτιριακών Εγκαταστάσεων (m ²)
ΑΘΗΝΑΣ	68.560	36.372
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	1.500.000	35.000
ΠΕΙΡΑΙΑ	190.000	22.000
ΛΑΡΙΣΑΣ	1.600.000	10.000

ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ *	30.000	4.306
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	583.500	46.013
ΧΑΝΙΩΝ**		
ΚΑΒΑΛΛΑΣ	140.000	40.000
ΔΡΑΜΑΣ **		
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	48.200	16.000
ΚΟΖΑΝΗΣ	167.500	25.271
ΦΛΩΡΙΝΑΣ *	195.700	2.589
ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ *	80.469	2.778
ΛΑΜΙΑΣ	48.000	7.000
ΚΑΡΠΙΕΝΗΣΙΟΥ **		
ΜΕΣΣΟΛΟΓΓΙΟΥ	799.709	13.856
ΑΡΤΑΣ	550.000	26.500
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ**		
ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ **		
ΠΑΤΡΩΝ	126.785	42.145
ΣΕΡΡΩΝ	169.000	33.000
ΧΑΛΚΙΔΑΣ	204.472	24.546
Σύνολο	6.501.895	387.376

Πηγή: Τ.Ε.Ι(1999, Πρωτογενή Στοιχεία)

Σημείωση: Όπου **, τα στοιχεία των παραρτημάτων συμπεριλαμβάνονται στα αντίστοιχα των μητρικών ιδρυμάτων.

Με βάση τα στοιχεία του πίνακα 1.18, καθώς και τα στοιχεία του πίνακα 1.13, προκύπτει ότι ανά φοιτητή αντιστοιχούν 64 m² γης και 3,81 m² κτιριακών εγκαταστάσεων.

Μέχρι πρόσφατα, οι βιβλιοθήκες ήταν «φτωχές» και η χρήση των νέων εκπαιδευτικών τεχνολογιών περιορισμένη, λόγω όχι μόνο έλλειψης πιστώσεων αλλά και λόγω των προβλεπόμενων διαδικασιών, οι οποίες μπορούν να χαρακτηρισθούν γραφειοκρατικές. Οι Κούρκουλος και Υψηλάντης (1999, σελ. 69-70) διαπιστώνουν ότι: «είναι ανεπίτρεπτο για Τ.Ε.Ι με ενεργό αριθμό σπουδαστών 6-8 χιλιάδες να διαθέτουν βιβλιοθήκες που δεν ξεπερνούν τους 10.000 τόμους βιβλίων». Τώρα, τα Τ.Ε.Ι, με την αξιοποίηση εθνικών και ευρωπαϊκών πόρων, επιχειρούν κάποιο εκσυγχρονισμό σε εργαστηριακό εξοπλισμό, βιβλιοθήκες και εκπαιδευτικό υλικό. Ήδη είναι ενταγμένα στα δίκτυα βιβλιοθηκών και πληροφορικής της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, ενώ παράλληλα λειτουργούν γραφεία «Διασύνδεσης Σπουδών και Σταδιοδρομίας».

1.5. Τ.Τ.Ε και Αγορά Εργασίας στην Ελλάδα

Η εργασία, ανέκαθεν αποτελούσε βάθρο του παγκόσμιου πολιτισμού. Στην παρούσα εποχή μεταλλάσσεται και η αποτελεσματική ένταξη και αξιοποίηση των ατόμων στην αγορά της αποτελεί ένα από τα κύρια οικονομικά και κοινωνικά προβλήματα. Το κύριο βάρος για τη βέλτιστη αντιμετώπιση του προβλήματος πέφτει στη διά βίου εκπαίδευση, επανεκπαίδευση, κατάρτιση και επανακατάρτιση του εργαζόμενου, παλαιού και νέου. Το επίπεδο εκπαίδευσης είναι ένας σημαντικός παράγοντας ένταξης, αλλά και εξέλιξης των ατόμων στην αγορά εργασίας. Η αγορά εργασίας, σε αδρές γραμμές, είναι το κοινωνικό πλαίσιο μέσα στο οποίο συνάπτονται τα συμβόλαια εργασίας ή οι ατομικές συμβάσεις εργασίας, βάσει των οποίων κατανέμονται τα άτομα-ιδιώτες σε θέσεις μισθωτής απασχόλησης.

Κατά τη νεοκλασική θεωρία:

- Η προσφορά και η ζήτηση που διαμορφώνεται κάθε στιγμή στην αγορά εργασίας, προσδιορίζουν το επίπεδο της τιμής (μισθού) και το επίπεδο της ποσότητας (απασχόλησης).
- Οι επιλογές του ατόμου σε σχέση με την ένταξή του στην αγορά εργασίας και σε σχέση με τους όρους της απασχόλησής του προκύπτουν από την επιδίωξή του για μεγιστοποίηση της ατομικής του συνάρτησης χρησιμότητας, που υπόκειται σε ορισμένους αντικειμενικούς περιορισμούς.

Τόσο η νεοκλασική θεωρία, όσο και η ριζοσπαστική προσέγγιση προσδίδουν στην εκπαίδευση ένα σημαντικό ρόλο στην καταπολέμηση της ανεργίας.

Η θεωρία του ανθρώπινου κεφαλαίου υποστηρίζει ότι υπάρχει θετική αιτιώδης σχέση μεταξύ εκπαίδευσης και απασχόλησης, είτε ορίσουμε την απασχόληση ως «καλύτερη θέση εργασίας», είτε την ορίσουμε απλούστερα ως ελαχιστοποίηση των πιθανοτήτων να μείνει (το εκπαιδευμένο άτομο) σε κατάσταση ανεργίας. Κατά συνέπεια, η εκπαίδευση εμφανίζεται ως σημαντική ερμηνευτική μεταβλητή της προσφοράς εργασίας, ασκώντας τις επιδράσεις της μέσω των αυξημένων πιθανοτήτων που προσδίδει είτε για ανεύρεση μιας θέσης εργασίας, είτε ενός υψηλότερου μισθού. Μία ένδειξη της σχέσης εκπαίδευσης-ανεργίας παρέχει ο πίνακας 1.19.

Πίνακας 1.19: Ανεργία (%) κατά Εκπαιδευτικό Επίπεδο του Πληθυσμού Ηλικίας 25 – 64 Ετών. (Έτος 1995)

Χώρα	Όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης	Κάτω από το Λύκειο	Λύκειο	Τριτοβάθμια μη Πανεπιστημιακή	Πανεπιστήμιο
Αυστρία	3,5	5,7	2,9	1,4	2,1
Βέλγιο	8,5	13,4	7,5	3,5	3,6
Δανία	10,0	14,6	8,3	5,3	4,3
Φιλανδία	15,8	21,6	16,1	9,7	6,2
Γαλλία	9,7	14,0	8,9	5,9	7,0
Γερμανία	8,1	13,3	7,9	5,2	4,7
Ελλάδα	7,4	6,3	9,0	10,1	7,1
Ιρλανδία	10,7	16,4	7,6	5,0	3,4
Ιταλία	8,5	9,1	7,9	-	7,3
Λουξεμβούργο	3,0	3,8	2,1	-	0,6
Ολλανδία	5,6	7,9	4,8	-	4,1
Πορτογαλία	5,8	6,2	6,4	3,1	3,3
Ισπανία	19,0	20,6	18,5	16,6	13,8
Σουηδία	7,8	10,1	8,7	4,8	4,2
Αγγλία	7,4	12,2	7,4	4,1	3,5

Πηγή: Ψαχαρόπουλος(1999, πιν.8.2, σελ.144)

Όσον αφορά στην Ελληνική αγορά εργασίας μπορεί να λεχθεί ότι τα βασικά χαρακτηριστικά της είναι τα εξής:

Πρώτον: Μεγάλη αναλογία αυτοαπασχολούμενων. Το μισό περίπου του εργατικού δυναμικού είναι αυτοαπασχολούμενο σε αγροτικές και αστικές δραστηριότητες και το άλλο μισό προσφέρει μισθωτή εργασία. Το στοιχείο αυτό αποδυναμώνει, σε ορισμένο βαθμό, τον καταναμητικό ρόλο των αμοιβών εργασίας.

Δεύτερον: Δυαδικότητα της απασχόλησης των μισθωτών μεταξύ του ευρύτερου δημόσιου τομέα και του ιδιωτικού τομέα. Ο ευρύτερος δημόσιος τομέας απασχολεί περίπου το 1/3 των μισθωτών και τα 3/4 των αποφοίτων της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Το στοιχείο αυτό περιορίζει την κινητικότητα και

την ευκαμψία της αγοράς εργασίας, δεδομένων των σχετικών στεγανών μεταξύ δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

Τρίτον: Σχετικά υψηλό ποσοστό εργατικού δυναμικού και μεγάλος αριθμός λαθρομεταναστών απασχολείται στην παραοικονομία [βλ. Γλυτσός (1995, σελ. 276-278 και 1997, σελ. 12)].

Επίσης, οι Παυλόπουλος (1986) και Κανελλόπουλος (1990) εκτιμούν ότι το παραγόμενο προϊόν στην παραοικονομία ήταν, στα πρώτα χρόνια της δεκαετίας του '80, της τάξης του 30% του Α.Ε.Π, ενώ η Βελγική Echo (1999) αναφέρει σχετικά ότι: «Η Ελλάδα εξακολουθεί να βρίσκεται στην κορυφή της κλίμακας της παραοικονομίας των 15 εταίρων της Ε.Ε με 29 %-35 % του Α.Ε.Π, όταν για την Ευρώπη των 15, το ποσοστό της παραοικονομίας υπολογίζεται σε 7%-16% του Α.Ε.Π».

Ιδιαίτερη σημασία για τη διαμόρφωση της σχέσης τριτοβάθμιας εκπαίδευσης - εργασίας αποδίδεται στον καταλυτικό ρόλο του κράτους, ως του μεγαλύτερου εργοδότη στην οικονομία και του αποκλειστικού φορέα και διαχειριστή της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, που επηρεάζει άμεσα και έμμεσα την αγορά εργασίας. Η αγορά εργασίας χαρακτηρίζεται από άκαμπτη εσωτερική διάρθρωση και λειτουργία σε σημαντικά τμήματά της, με έντονα στοιχεία θεσμικών επιρροών και πολιτικών πιέσεων. Υπάρχουν σημαντικές θεσμικές και λειτουργικές δυσκαμψίες. Το τελικό αποτέλεσμα των διαφόρων δυσκαμψιών στην αγορά εργασίας είναι η σπατάλη ανθρωπίνων πόρων μέσω της μη ελεύθερης, ελεγχόμενης κατανομής τους στην οικονομία. Η απόκτηση υψηλότερων τυπικών προσόντων ή ακατάλληλων γνώσεων είναι συνέπεια των τεχνητών και πλασματικών μηνυμάτων στην αγορά εργασίας σε σχέση με τις πραγματικές ανάγκες της οικονομίας. Σ' ένα τέτοιο περιβάλλον δεν μπορεί εύκολα να ευδοκιμήσει η ορθολογική αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού. Από τις αρχές της δεκαετίας του '90, βαθμιαία, έχουν απομακρυνθεί ορισμένα εμπόδια στην ευκαμψία της αγοράς εργασίας και έχουν δημιουργηθεί οι προϋποθέσεις για την αύξηση της παραγωγικότητας. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της δειγματοληπτικής έρευνας του εργατικού δυναμικού της Ε.Σ.Υ.Ε του έτους 1997, το εργατικό δυναμικό της χώρας ανήρχετο σε 4.294.405 άτομα από τα οποία 3.854.055 (89,7%) απασχολούμενοι και 440.350 (10,3%) άνεργοι. Η κατά φύλο ανεργία ήταν 60,7% για τις γυναίκες και 39,3% για τους άνδρες στο σύνολο των ανέργων. Η απασχόληση κατά τομείς οικονομικής δραστηριότητας κατά τη δεκαετία 1988-1997 έχει υποστεί τις ακόλουθες μεταβολές που παρουσιάζονται στον πίνακα 1.20.

Πίνακας 1.20: Η Μεταβολή της Απασχόλησης στην Ελλάδα, 1988 – 1997.

Τομέας Παραγωγής / Έτος	1971	1988	1997
Πρωτογενής	39,8%	26,6 %	19,8 %
Δευτερογενής	27,6%	27,0 %	22,5 %
Τριτογενής	32,6%	46,2 %	57,7 %

Πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε(Απογραφή 1971, Έρευνες Εργατικού Δυναμικού για τα Έτη 1988,1997)

Διαπιστώνεται σημαντική μείωση, διαχρονικά, του ποσοστού απασχόλησης στον πρωτογενή τομέα, μικρότερη μείωση στο δευτερογενή τομέα και σημαντική αύξηση στον τριτογενή τομέα της οικονομίας. Η διάρθρωση του εργατικού δυναμικού, η αύξηση ή η συρρίκνωσή του κατά τομέα και κλάδο αντανακλά τη μεταβολή στη δομή της οικονομίας καθώς και τη μετεξέλιξή της. Οι επιδράσεις της εκπαίδευσης επί των δεικτών συμμετοχής του εργατικού δυναμικού παρουσιάζονται στον πίνακα 1.21.

Πίνακας 1.21: Δείκτες Συμμετοχής κατά Επίπεδο Εκπαίδευσης, Ελλάδα 1991, Ηλικίες 15 – 54

Επίπεδο Εκπαίδευσης	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
Μεταπτυχιακός τίτλος	94,7	84,1	91,5
Πτυχιούχοι Α.Ε.Ι	88,3	80,5	84,9
Φοίτησαν ή φοιτούν σε Α.Ε.Ι	15,4	12,8	14,1
Πτυχιούχοι Αν. Τεχνικής/Επαγγελματικής	89,0	74,3	83,0
Μέση Εκπαίδευση	81,4	48,0	63,7
Γυμνάσιο	53,7	21,8	38,8
Δημοτικό	82,9	36,5	58,5
Τάξεις Δημοτικού	67,5	28,7	43,1
Δεν πήγε καθόλου Σχολείο	58,3	27,1	36,6
Σύνολο	76,0	40,2	57,6

Πηγή: Δεδουσόπουλος(1998, πιν. 4.5, σελ.331)

Ο πίνακας δείχνει μία σχεδόν μονοτονική θετική συσχέτιση μεταξύ του επιπέδου εκπαίδευσης και του δείκτη συμμετοχής. Οι αυξημένες ευκαιρίες των πτυχιούχων της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης για αποτελεσματικότερη ένταξη στον καταμερισμό εργασίας ερμηνεύουν σε σημαντικό βαθμό την αυξημένη κοινωνική ζήτηση για τριτοβάθμια εκπαίδευση.

Το μορφωτικό επίπεδο των απασχολουμένων στην ελληνική οικονομία μπορεί να χαρακτηριστεί ικανοποιητικό. Από την επεξεργασία στοιχείων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (1997), προκύπτει ότι το επίπεδο εκπαίδευσης των Ελλήνων βρίσκεται κοντά στον μέσο όρο των υπόλοιπων 14 χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Τα σχετικά στοιχεία που αφορούν τις ηλικίες 25 - 59 ετών, παρουσιάζονται στον πίνακα 1.22 .

Πίνακας 1.22: Σύγκριση της Σύνθεσης των Πληθυσμών Ελλάδος και Ε.Ε ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης

Απόφοιτοι	Ελλάδα	Ε.Ε (Μ.Ο)
Πρωτοβάθμιας	50,6%	40,6%
Δευτεροβάθμιας	32,4%	39,8%
Τριτοβάθμιας	16,9%	19,6%

Πηγή: Ε.Ε(EUROSTAT,1997)

Οι επόμενοι πίνακες 1.23 και 1.24 παρουσιάζουν τις κατανομές του ανθρώπινου δυναμικού, στον πληθυσμό και το εργατικό δυναμικό, σε σχέση με το επίπεδο εκπαίδευσης και το φύλο.

Πίνακας 1.23: Κατανομές Πληθυσμού ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης, Ελλάδα 1991 Ηλικίες 25 - 65 ετών.

Επίπεδο Εκπαίδευσης	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
Έχουν μεταπτυχιακό τίτλο	0,6	0,2	0,4
Πτυχιούχοι Α.Ε.Ι	9,5	6,9	8,2
Φοίτησαν ή φοιτούν σε Α.Ε.Ι	2,8	2,6	2,7
Πτυχιούχοι Αν. Τεχνικής Επαγγελματικής	4,9	3,2	4,0
Μέση Εκπαίδευση	22,0	23,3	22,7
Γυμνάσιο	15,2	12,5	13,8
Δημοτικό	38,6	40,1	39,4
Τάξεις Δημοτικού	5,1	8,2	6,7
Δεν πήγε καθόλου Σχολείο	1,3	2,9	2,2
Σύνολο	100,0	100,0	100,0

Πηγή: Δεδουσόπουλος (1998, πιν. 4.6, σελ. 332)

Πίνακας 1.24: Κατανομές Εργατικού Δυναμικού κατά Επίπεδο Εκπαίδευσης. Ελλάδα 1991. Ηλικίες 25 - 65 ετών.

Επίπεδο Εκπαίδευσης	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
Έχουν μεταπτυχιακό τίτλο	0,7	0,5	0,6
Πτυχιούχοι Α.Ε.Ι	11,0	13,9	12,0
Φοίτησαν ή φοιτούν σε Α.Ε.Ι	0,6	0,8	0,7
Πτυχιούχοι Αν. Τεχνικής Επαγγελματικής	5,8	5,9	5,8
Μέση Εκπαίδευση	23,6	27,9	25,1
Γυμνάσιο	10,7	6,8	9,3
Δημοτικό	42,1	36,4	40,1
Τάξεις Δημοτικού	4,5	5,8	5,0
Δεν πήγε καθόλου Σχολείο	1,0	2,0	1,4
Σύνολο	100,0	100,0	100,0

Πηγή: Δεδουσόπουλος (1998, πιν 4.6, σελ. 332)

Κατά το 1997, η κατανομή του ενεργού και του μη ενεργού εργατικού δυναμικού, ανά επίπεδο εκπαίδευσης και φύλο, φαίνεται στους πίνακες 1.25, 1.26, 1.27.

Πίνακας 1.25: Άνδρες & Γυναίκες. Απασχολούμενοι, Άνεργοι, Μη ενεργός Πληθυσμός ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης

Άνδρες και Γυναίκες	Σύνολο	Σύνολο Απασχολούμενων	Απασχολούμενοι	Άνεργοι	Μη Ενεργός
Σύνολο	8.859.430	4.294.405	3.854.055	440.350	4.565.026
Διδακτορικό ή Μεταπτυχιακός Τίτλος	18.988	16.649	15.594	1.054	2.339
Πτυχίο Α.Ε	761.217	594.550	549.064	45.487	166.667
Φοίτησαν σε Α.Ε αλλά δεν πήραν Πτυχίο	5.907	2.862	2.302	561	3.045
Πτυχίο Αν.Τεχν Επαγγ. Εκπ/σης	455.383	373.266	317.536	55.731	82.116
Απολυτήριο Δ.Ε	2.178.289	1.228.484	1.050.722	177.762	949.805
Απολυτήριο 3- ταξ Δ.Ε	1.095.384	446.562	392.215	54.346	648.823
Απολυτήριο Δημοτικού	3.428.208	1.463.734	1.368.730	95.004	1.964.473
Μερικές Τάξεις Δημοτικού	600.807	118.579	113.068	5.510	482.228
Δεν πήγαν καθόλου Σχολείο	315.248	49.719	44.824	4.895	265.529

Πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε(1998, Έρευνα Εργατικού Δυναμικού 1997, Αδημοσίευτα Στοιχεία)

Πίνακας 1.26: Άνδρες. Απασχολούμενοι, Άνεργοι, Μη ενεργός Πληθυσμός ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης

Άνδρες	Σύνολο	Σύνολο Απασχολούμενων	Απασχολούμενοι	Άνεργοι	Μη Ενεργός
Σύνολο	4.206.615	2.612.004	2.438.980	173.024	1.594.611
Διδακτορικό ή Μεταπτυχιακός Τίτλος	12.988	11.252	10.649	604	1.735
Πτυχίο Α.Ε	414.507	328.081	312.359	15.723	86.426
Φοίτησαν σε Α.Ε αλλά δεν πήραν Πτυχίο	3.265	2.015	1.713	302	1.250
Πτυχίο Αν.Τεχν –Επαγγ. Εκπ/σης	235.304	201.905	183.772	18.134	33.398
Απολυτήριο Δ.Ε	1.040.510	730.660	664.008	66.652	309.850
Απολυτήριο 3-ταξ Δ.Ε	593.682	316.515	291.088	25.427	277.167
Απολυτήριο Π.Ε	1.599.692	934.372	893.005	41.366	665.321
Μερικές Τάξεις Δημοτικού	223.931	64.481	61.662	2.819	159.450
Δεν πήγαν καθόλου Σχολείο	82.736	22.722	20.724	1.998	60.014

Πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε(1998, Έρευνα Εργατικού Δυναμικού 1997, Αδημοσίευτα Στοιχεία)

Πίνακας 1.27: Γυναίκες. Απασχολούμενες, Άνεργοι, Μη ενεργός Πληθυσμός ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης

Γυναίκες	Σύνολο	Σύνολο Απασχολούμενων	Απασχολούμενοι	Άνεργοι	Μη Ενεργός
Σύνολο	4.652.816	1.682.402	1.415.075	267.326	2.970.414
Διδακτορικό ή Μεταπτυχιακός Τίτλος	6.000	5.396	4.945	451	604
Πτυχίο Α.Ε	346.710	266.469	236.705	29.764	80.241
Φοίτησαν σε Α.Ε αλλά δεν πήραν Πτυχίο	2.643	848	589	259	1.795
Πτυχίο Αν.Τεχν – Επαγγ. Εκπ/σης	220.079	171.361	133.764	37.597	48.718
Απολυτήριο Δ.Ε	1.137.779	497.824	386.714	111.110	639.955
Απολυτήριο 3-ταξ Δ.Ε	501.702	130.046	101.127	28.919	371.656
Απολυτήριο Δημοτικού	1.828.515	529.362	475.725	53.638	1.299.153
Μερικές Τάξεις Δημοτικού	376.876	54.097	51.406	2.692	322.778
Δεν πήγαν καθόλου Σχολείο	232.513	26.997	24.101	2.896	205.515

Πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε(1998, Έρευνα Εργατικού Δυναμικού 1997, Αδημοσίευτα Στοιχεία)

Η εξέλιξη του ποσοστού του ενεργού πληθυσμού (25 - 64 ετών) με τριτοβάθμια εκπαίδευση μεταξύ των ετών 1991 και 1994 , σύμφωνα με στοιχεία του Ο.Ε.С.Д (1998a), φαίνεται στον επόμενο πίνακα 1.28.

Πίνακας 1.28: Ποσοστό του Ενεργού Πληθυσμού(25 – 64 ετών) με Τριτοβάθμια Εκπαίδευση

Χώρες	1991	1994	Χώρες	1991	1994
Καναδάς	41	46	Βέλγιο	20	22
Η.Π.Α	31	32	Δανία	19	20
Φινλανδία	18	20	Γαλλία	16	17
Γερμανία	22	23	Ελλάδα	13	18
Ιρλανδία	17	19	Ιταλία	6	8
Ολλανδία	21	21	Πορτογαλία	7	10
Ισπανία	13	15	Σουηδία	24	26
Ην. Βασίλειο	19	21			

Πηγή: Ο.Ε.Κ.Δ(1998a)

Το 1994 η κατάσταση για την Ελλάδα παρουσιάζεται αισθητά βελτιωμένη σε σχέση με το 1991, αλλά συνεχίζει να υστερεί έναντι των άλλων χωρών.

Στον επόμενο πίνακα 1.29 παρουσιάζεται η κατανομή των πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε που απασχολούνται ως μισθωτοί πλήρους απασχόλησης στην ελληνική οικονομία, ανά τομέα παραγωγής και τομέα απασχόλησης κατά το έτος 1997.

Πίνακας 1.29: Αναλυτική Δομή της Απασχόλησης των Πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε : Πλήρης Απασχόληση / Μισθωτοί

Τομέας Παραγωγής/Απασχόλησης	Σύνολο	Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας						Ιδιωτικός Τομέας
		Δ.Υ	Ν.Π.Δ.Δ	Ο.Τ.Α	Δ.Ε.Κ.Ο	Τράπεζες	Δημ. Επιχ.	Ιδιωτ. Επιχ.
Σύνολο	82.063	9.872	20.586	2.614	5.795	2.767	706	39.723
Πρωτογενής Τομέας	719							
Γεωργία , Κτηνοτροφία , Θήρα, Δασοκομία	515	354	0	0	0	0	0	161
Αλιεία	204	0	0	0	0	0	0	204
Δευτερογενής Τομέας	15.034							
Ορυχεία & Λατομεία	354	0	0	0	128	0	0	226
Μεταποιητικές Βιομηχανίες	11.513	136	75	0	0	0	706	10.595
Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος φυσικού αερίου & νερού	2.304	0	0	151	2.153	0	0	0
Κατασκευές	863	0	0	75	0	0	0	788
Τριτογενής Τομέας	66.310							
Χονδρικό & Λιανικό Εμπόριο επισκευή οχημάτων & οικιακών συσκευών	10.640	74	0	0	0	0	0	10.565
Ξενοδοχεία και Εστιατόρια	3.501	0	0	0	75	0	0	3.426
Μεταφορές, Αποθήκευση & Επικοινωνίες	4.959	0	0	0	3.363	0	0	1.596
Ενδιάμεσοι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί	4.369	0	0	0	0	2.767	0	1.602

Διαχείριση ακίνητης περιουσίας εκμισθώσεις & επιχειρηματικές δραστηριότητες	5.617	0	226	0	75	0	0	5.315
Δημόσια Διοίκηση & Άμυνα υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση	9.251	6.247	1.316	1.689	0	0	0	0
Εκπαίδευση	5.340	2.468	1.933	75	0	0	0	864
Υγεία και κοινωνική μέριμνα	20.091	594	16.172	481	0	0	0	2.845
Άλλες δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών	2.280	0	865	143	0	0	0	1.273
Ίδιωτικά νοικοκυριά που απασχολούν οικιακό προσωπικό	224	0	0	0	0	0	0	224
Ετερόδοκοι οργανισμοί και όργανα	38	0	0	0	0	0	0	38

Πηγή: ΕΣΥΕ(1998, Έρευνα Εργατικού Δυναμικού 1997, Αδημοσίευτα Στοιχεία)

Εδώ και 20 περίπου έτη, η ανεργία αποτελεί κυρίαρχο πρόβλημα σε παγκόσμια κλίμακα. Ο ρόλος της εκπαίδευσης / κατάρτισης στην αντιμετώπιση του προβλήματος είναι βασικός. Σύμφωνα με έκθεση της Ε.Ε (1996), «...σε όλα τα κράτη – μέλη της Ε.Ε τα άτομα με ανώτερα προσόντα έχουν μικρότερη εκπροσώπηση στις τάξεις των ανέργων. Το ποσοστό πέφτει σχεδόν παντού στο μισό για τους κατόχους τίτλων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης... Με τα ίδια εκπαιδευτικά προσόντα, σε ολόκληρη την Ε.Ε εκτός Φινλανδίας, Σουηδίας, Ηνωμένου Βασιλείου, διαπιστώνεται ότι αναλογικά περισσότερες γυναίκες παρά άνδρες είναι άνεργες. Αυτό συμβαίνει πίο έντονα μεταξύ των ατόμων που δεν κατέχουν τίτλο σπουδών τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Οι διαφορές είναι ιδιαίτερα έντονες στην Ελλάδα, στην Ισπανία, στην Ιταλία...»

Στην Ελλάδα, η ανεργία από 9,6% το 1997 ανέρχεται στο 11,3% το 1998 [Ε.Σ.Υ.Ε (1999)]. Επίσης, οι γυναίκες εμφανίζουν τα μεγαλύτερα ποσοστά ανεργίας σε σχέση με τους άνδρες σε όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης και το μεγαλύτερο ποσοστό ανέργων γυναικών έχει απολυτήριο Δ.Ε. Η κατανομή της ανεργίας κατά επίπεδο εκπαίδευσης του εργατικού δυναμικού παρουσιάζεται στον πίνακα 1.30.

Πίνακας 1.30: Ποσοστό επι Ανέργων ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης

Επίπεδο Εκπαίδευσης	1 9 9 7
Πτυχιούχοι Α.Ε.Ι	10,3%
Πτυχιούχοι Τ.Ε.Ι	12,6%
Απόφοιτοι της Δ.Ε	40,3%

Πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε (1998, Έρευνα Εργατικού Δυναμικού 1997)

Διαπιστώνεται ότι η ανεργία πλήττει κυρίως τους αποφοίτους της πρωτοβάθμιας και της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Σύμφωνα με τον Ο.Ε.С.Д (εφημ. Καθημερινή, 29/8/1999), κατά μέσο όρο στις χώρες - μέλη, τα άτομα 25 - 64 ετών με πανεπιστημιακό πτυχίο έχουν προσδοκώμενο χρόνο απασχόλησης μεγαλύτερο από τους αποφοίτους Λυκείου. Με άλλα λόγια αναμένεται:

- Να εργασθούν, κατά μέσο όρο, 2,7 χρόνια περισσότερο από έναν απόφοιτο Λυκείου,
- Να μείνουν άνεργοι 7 μήνες λιγότερο από έναν απόφοιτο Λυκείου,
- Να βρεθούν εκτός εργατικού δυναμικού 2,1 χρόνια λιγότερο από έναν απόφοιτο Λυκείου,

Ειδικότερα, όσον αφορά τις Ελληνίδες, οι πτυχιούχοι πανεπιστημίου αναμένεται να εργασθούν κατά μέσο όρο 9 χρόνια περισσότερο από εκείνες που δεν διαθέτουν αυτό τον τίτλο.

Σύμφωνα με επεξεργασία του Ινστιτούτου Εργασίας, το 53,6% των ανέργων πτυχιούχων των Τ.Ε.Ι και το 52,2% των ανέργων πτυχιούχων των Α.Ε.Ι επιζητούν μόνον πλήρη απασχόληση. Το ποσοστό των ανέργων αυτής της κατηγορίας που στρέφεται σε λύσεις αυτοαπασχόλησης και στη δημιουργία μιάς προσωπικής επιχείρησης ανέρχεται μόλις στο 2,7% των ανέργων πτυχιούχων Τ.Ε.Ι και στο 3,5% των ανέργων πτυχιούχων Α.Ε.Ι.

Στην Ελλάδα υπάρχει αναποτελεσματικότητα στην παραγωγική αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού. Το εκπαιδευτικό σύστημα είναι επιφορτισμένο με το καθήκον και την υποχρέωση να τροφοδοτεί την οικονομία με το δυναμικό εκείνο που είναι αναγκαίο για τη διατήρηση της ισορροπίας στην αγορά εργασίας. Παραλείψεις, υπερβολές, χρονικά λανθασμένες ενεργοποιήσεις και απενεργοποιήσεις του εκπαιδευτικού συστήματος ή και των διαφόρων υποσυστημάτων του οδηγούν την αγορά εργασίας σε αστάθεια. Η εκπαίδευση, γενικά, δεν περιλαμβάνεται μεταξύ των ασταθών τομέων της οικονομίας. Αντίθετα, μπορεί να έχει κατευναστικές επιδράσεις διά της απορροφήσεως ορισμένων πρόσθετων πόρων (ώριμοι σπουδαστές) κατά τη διάρκεια υφέσεων, όπου αυξάνεται η ανεργία, και μέσω της απελευθέρωσης ορισμένων εξ αυτών κατά τη διάρκεια περιόδων ανάκαμψης. Ο Κατσανέβας³ (1998, σελ. 28), σε ότι αφορά τη σχέση του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος με την απασχόληση παρατηρεί: «...το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα ελάχιστα ανταποκρίνεται στις σύγχρονες ανάγκες και τάσεις της αγοράς εργασίας... η υπερβάλλουσα προσφορά παιδείας γενικής και θεωρητικής κατεύθυνσης, σε αντίθεση με τη μειωμένη προσφορά τεχνικών ειδικοτήτων, οφείλεται όχι μόνο στις παραδοσιακές κατευθύνσεις του εκπαιδευτικού μας συστήματος, αλλά και στις κοινωνικές αξίες και προσδοκίες της ελληνικής κοινωνίας. Το μισό ποσοστό, δηλαδή ο βασικός πυρήνας από το σύνολο του περίπου 10% της ανεργίας, οφείλεται στη διαρθρωτική ανεργία, δηλ. στην αναντιστοιχία του εκπαιδευτικού συστήματος προς τις ανάγκες και τις προοπτικές της αγοράς εργασίας ...».

Η υπερβάλλουσα προσφορά των πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε θα ανέμενε κανείς ότι θα δημιουργούσε μια γνήσια ανταγωνιστικότητα και αριστοποίηση στην αγορά εργασίας, σύμφωνα με την οποία ικανότεροι απόφοιτοι θα απορροφούνταν κατά προτεραιότητα στις καλύτερες θέσεις. Όμως η αγορά εργασίας δεν λειτουργεί με καθαρά οικονομικούς κανόνες. Φαλκιδεύεται έτσι η λειτουργία της αγοράς εργασίας και περιορίζεται ο ανταγωνισμός ποιότητας, που θα οδηγούσε και σε ανταγωνισμό επιμέλειας των σπουδαστών στα εκπαιδευτικά ιδρύματα, ο οποίος αναγκαστικά θα ανέβαζε ποιοτικά το επίπεδο των σπουδών. Κατά συνέπεια, δεν είναι μόνο η πλευρά της εκπαίδευσης που ευθύνεται για τη χαμηλή ποιότητα των σπουδών, αλλά και η στρεβλή λειτουργία της αγοράς, που δεν αφήνεται να αριστοποιήσει την ιεράρχηση στη ζήτηση εργασίας και να οδηγήσει τους σπουδαστές στην αναζήτηση ποιοτικών σπουδών.

Σημειώνουμε ότι η σχέση της εκπαίδευσης με τη διάρκεια ή την υφή της ανεργίας έχει εξηγηθεί θεωρητικά αλλά δεν έχει διερευνηθεί, διεθνώς, επαρκώς, εμπειρικά. Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις των Nickell (1979) και Ashenfelter and Ham (1979) η διάρκεια της εκπαίδευσης μειώνει τις πιθανότητες ανεργίας, αλλά δεν επηρεάζει τη χρονική έκτασή της.

Μία από τις αντιφάσεις του εκπαιδευτικού συστήματος της χώρας, εάν εξεταστεί από καθαρά οικονομική σκοπιά, είναι η σχετικά μεγάλη ζήτηση των μαθητών για πανεπιστημιακή εκπαίδευση έναντι μιάς περιορισμένης και ανεπαρκούς εκπαιδευτικής υποδομής, από την οποία όμως εκρέει ένα πλεόνασμα αποφοίτων σε σχέση με την απορροφητικότητα της οικονομίας. Διαπιστώνεται μια σχετική αποστροφή για την τριτοβάθμια μη πανεπιστημιακή και τη δευτεροβάθμια τεχνική και επαγγελματική εκπαίδευση. Τα ιδρύματα της Τ.Τ.Ε δεν κατατάσσονται από τους υποψήφιους σπουδαστές στην πρώτη προτεραιότητα των επιλογών τους.

Από καθαρά οικονομική σκοπιά, κάθε μη ενεργός ή άνεργος πτυχιούχος ενσωματώνει μία δαπανηρή επένδυση σε ανθρώπινο κεφάλαιο, χωρίς να ανταποδίδει ανάλογο όφελος στο κοινωνικό σύνολο. Από την άλλη πλευρά, η έλλειψη ενός εξειδικευμένου ατόμου που ζητείται στην αγορά συνεπάγεται απώλεια προϊόντος. Κατά συνέπεια, τόσο η μη αξιοποίηση ανθρώπινων πόρων στην πρώτη περίπτωση, όσο και η έλλειψη αυτών, στη δεύτερη, συνεπάγονται αρνητικές επιδράσεις στην απόδοση της οικονομίας και δημιουργούν ένα «αδικαιολόγητο» κοινωνικό κόστος.

Τέλος, επισημαίνεται η από παλαιά υφιστάμενη εκκρεμότητα στο χώρο της εργασίας, που απαιτεί την άμεση αποσαφήνιση και τον προσδιορισμό των επαγγελματικών δικαιωμάτων των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε όλων των κατευθύνσεων σπουδών και την εναρμόνισή τους με τα ισχύοντα στην Ε.Ε (Κοινοτική Οδηγία 89/48).

1.6. Η Τ.Τ.Ε στις Χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Στην Ευρώπη, κατά το διαχρονικό ανασχεδιασμό των εκπαιδευτικών συστημάτων, και πρωτίστως αυτών που αφορούν την τρίτη βαθμίδα τους, και σε αναζήτηση της χρυσής τομής ανάμεσα στο μορφωτικό - εκπαιδευτικό ρόλο και στην υποχρέωσή τους να παρέχουν γνώσεις ικανές να βοηθήσουν τους νέους να επιβιώσουν στην αγορά εργασίας, υιοθετούνται τέσσερις άξονες:

- Η βελτίωση της παρεχόμενης γενικής παιδείας.
- Η ενίσχυση της επαγγελματικής εκπαίδευσης.
- Το άνοιγμα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης σε όλους, και
- Η συστηματική εξάπλωση της συνεχιζόμενης εκπαίδευσης και της διά βίου κατάρτισης.

Η Τριτοβάθμια εκπαίδευση στην Ευρώπη χαρακτηρίζεται κατά παράδοση από διάκριση μεταξύ πανεπιστημιακής και μη πανεπιστημιακής εκπαίδευσης. Αυτή όμως η διάκριση γίνεται προοδευτικά λιγότερο σαφής. Τα τελευταία χρόνια, σε πολλά κράτη - μέλη της Ε.Ε, έχουν παρατηρηθεί διάφοροι βαθμοί αμοιβαίας προσέγγισης μεταξύ πανεπιστημιακής και μη πανεπιστημιακής εκπαίδευσης. Σε αρκετά από αυτά τα κράτη, τα ιδρύματα μη πανεπιστημιακής τριτοβάθμιας εκπαίδευσης γίνονται βαθμιαία μέρος του πανεπιστημιακού τομέα και χορηγούν τίτλους σπουδών πανεπιστημιακού επιπέδου, όπως π.χ τα Ισπανικά Escuelas Tecnicas Superiores και τα Αυστριακά Kunsthochschulen. Στη Γερμανία, η μη πανεπιστημιακή εκπαίδευση σε τριτοβάθμιο επίπεδο παρέχεται από τα Fachschulen, Schulendes Gesundheitswesens Berufsakademiem / Fachakademiem. Σε μερικά κράτη-

μέλη, όπως στη Γαλλία και στην Ιρλανδία, η διάκριση μεταξύ πανεπιστημιακών και μη πανεπιστημιακών σπουδών αναφέρεται μόνον στα ιδρύματα και όχι στο επίπεδο των πτυχίων. Σε άλλα κράτη-μέλη, όπως στο Ηνωμένο Βασίλειο, τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης παρέχουν σπουδές διαφόρων επιπέδων και η διάκριση μεταξύ πανεπιστημιακών και μη πανεπιστημιακών σπουδών έχει εκλείψει. Ενδείξεις της τάσης να εκλείψουν τα στεγανά όρια μεταξύ πανεπιστημιακών και μη πανεπιστημιακών ιδρυμάτων παρέχονται και από άλλα δεδομένα. Σε μερικά κράτη-μέλη, όπως στο Βέλγιο / Φλαμανδική Κοινότητα, στην Ελλάδα, στη Γαλλία, στην Ιρλανδία, στις Κάτω Χώρες και στην Αυστρία, ακόμη και πτυχιούχοι τριτοβάθμιας μη πανεπιστημιακής εκπαίδευσης δύνανται να γίνουν δεκτοί ως υποψήφιοι σε επίπεδο διδακτορικού διπλώματος. Συγχρόνως, σε κράτη-μέλη, όπως στο Λουξεμβούργο και στη Γαλλία, η διάκριση μεταξύ της μη πανεπιστημιακής τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και της ανώτερης δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης είναι, επίσης, συγκεχυμένη.

Σε ορισμένα κράτη-μέλη οι σπουδαστές είναι υποχρεωμένοι να ολοκληρώσουν τις σπουδές τους μέσα σε καθορισμένη χρονική περίοδο. Η περίοδος αυτή μπορεί να αντιστοιχεί στην ονομαστική διάρκεια των σπουδών ή μπορεί να επιτρέπεται παράτασή της για ένα ή δύο χρόνια.

Άλλα κράτη-μέλη προσφέρουν προγράμματα αποτελούμενα από ανεξάρτητα τμήματα και από συστήματα μεταφοράς βαθμών, τα οποία επιτρέπουν στο σπουδαστή να ολοκληρώσει τις σπουδές του σε μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, αν επιθυμεί.

Σε όλα τα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η ελάχιστη προϋπόθεση για την πρόσβαση στην τριτοβάθμια εκπαίδευση είναι το απολυτήριο της ανώτερης δευτεροβάθμιας ή ισοδύναμο. Μπορεί να υπάρχουν και πρόσθετες διαδικασίες εισαγωγής, όπως επιτυχία σε εισαγωγικές εξετάσεις ή διαγωνισμούς, υποβολή προσωπικού ελέγχου επιδόσεων ή συνέντευξης. Οι διαδικασίες αυτές στοχεύουν συνήθως στον περιορισμό του αριθμού των εισαγομένων, είτε επειδή ο αριθμός των υποψηφίων είναι μεγαλύτερος από τη χωρητικότητα των ιδρυμάτων, είτε λόγω εθνικού συστήματος *numerus clausus* [βλ. Σουμέλης(1995), Κωτσίκης(1997)].

1.7. Σύνοψη και Συμπεράσματα

Στο πρώτο κεφάλαιο έγινε μία συνοπτική εισαγωγή στην έννοια, τη λειτουργία και το ρόλο της εκπαίδευσης και στη σχέση της με την οικονομία και την απασχόληση. Ιδιαίτερη μνεία έγινε στο ελληνικό σύστημα εκπαίδευσης με έμφαση στην Τριτοβάθμια Τεχνολογική Εκπαίδευση.

Παρουσιάστηκαν τα βασικά χαρακτηριστικά της Τριτοβάθμιας Τεχνολογικής Εκπαίδευσης. Αναφέρθηκαν στοιχεία που αφορούν τη διαχρονική εξέλιξη, τη διάρθρωση, το θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας, το διδακτικό προσωπικό, τους σπουδαστές, τα προγράμματα σπουδών και την υλικοτεχνική υποδομή. Έγινε αναλυτική παρουσίαση της σχέσης της τριτοβάθμιας τεχνολογικής εκπαίδευσης με την αγορά εργασίας. Τέλος, παρουσιάστηκαν συνοπτικά τα όσα ισχύουν στην τριτοβάθμια μη πανεπιστημιακή εκπαίδευση στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Κατά την εξέταση του συστήματος της Τριτοβάθμιας Τεχνολογικής Εκπαίδευσης διαπιστώθηκε διαχρονική ποσοτική ανάπτυξη και ποιοτική βελτίωση, από τη συγκρότησή του μέχρι σήμερα. Η ανάπτυξη και η ποιοτική βελτίωση έχουν τα εξής βασικά χαρακτηριστικά:

- Αύξηση του αριθμού των ιδρυμάτων (Τ.Ε.Ι) και των τμημάτων [βλ. 1.3, 1.4.1].

Η ανάπτυξη του συστήματος της Τ.Τ.Ε και ευρύτερα του συστήματος της Τ.Ε δεν καλύπτει, όπως έχει επισημανθεί, την κοινωνική ζήτηση με επακόλουθο την εκτεταμένη «φοιτητική μετανάστευση».

- Αύξηση της διάρκειας των σπουδών εντός του συστήματος [βλ.1.3, 1.4.4].
- Προσπάθειες εναρμόνισης του συστήματος με τα ισχύοντα στην Ε.Ε. Ένταξη σε προγράμματα της Ε.Ε. και σύνδεση με αντίστοιχα ιδρύματα χωρών της Ε.Ε. [βλ.1.4.4].
- Παροχή δυνατότητας στους πτυχιούχους μεταπτυχιακών σπουδών σε προγράμματα του εξωτερικού και του εσωτερικού [βλ. 1.4.4].
- Βελτίωση παραμέτρων που επηρεάζουν την ποιότητα του «παραγόμενου προϊόντος», όπως αύξηση του αριθμού των διδασκόντων και βελτίωση του λόγου διδασκόμενοι / διδάσκοντες καθώς και των προσόντων των διδασκόντων, βελτίωση της υλικοτεχνικής υποδομής κ α. [βλ. 1.4.2, 1.4.3, 1.4.5].
- Αυξηση του αριθμού των εισαγομένων στο σύστημα της Τ.Τ.Ε, αύξηση του αριθμού των φοιτητών, αύξηση του αριθμού των πτυχιούχων [βλ. 1.4.3].
- Βελτίωση του νομοθετικού πλαισίου, που παρέχει ευελιξία στις αποφάσεις και νέες δυνατότητες άντλησης πόρων [βλ. 1.4.1].
- Προσπάθειες σύνδεσης του συστήματος με την παραγωγή [βλ. 1.4.1, 1.4.4].

Όμως, το σύστημα της Τ.Τ.Ε εξακολουθεί να έχει σημαντικά προβλήματα. Ως τέτοια μπορεί να σημειωθούν τα παρακάτω:

- Αδυναμία απορρόφησης της κοινωνικής ζήτησης για τριτοβάθμια εκπαίδευση από τα υποσυστήματα της τριτοβάθμιας πανεπιστημιακής και μη πανεπιστημιακής εκπαίδευσης. Αποτέλεσμα είναι η διαρροή ανθρώπινου κεφαλαίου και σημαντικών χρηματικών κεφαλαίων [βλ 1.4.3, Κεφ. 1 (Σημείωση 2)].
- Έλλειψη θεσμοθετημένων κινήτρων για την ουσιαστική και διαρκή βελτίωση της ποιότητας και αποτελεσματικότητας του συστήματος της Τ.Τ.Ε.
- Μεγάλος αριθμός «λιμναζόντων» φοιτητών [βλ 1.4.3].
- Αντικειμενικός, αντιεπιστημονικός ο θεσμός της χρήσης ενός βιβλίου για κάθε γνωστικό αντικείμενο. Ανεπαρκής χρήση των νέων τεχνολογιών και σύγχρονου εκπαιδευτικού υλικού στην εκπαιδευτική διαδικασία.
- Σε αντίθεση με τον υπόλοιπο αναπτυγμένο κόσμο, η φοίτηση στα ελληνικά τριτοβάθμια ιδρύματα δεν είναι υποχρεωτική, ενώ σύμφωνα με το νόμο «η φοιτητική ιδιότητα «χάνεται» μόνο με την απόκτηση του πτυχίου».

Όσον αφορά τη σχέση του συστήματος της Τ.Τ.Ε και των πτυχιούχων της με την αγορά εργασίας, τα εμπειρικά ευρήματα οδηγούν στο συμπέρασμα ότι οι πτυχιούχοι του συστήματος εντάσσονται στην αγορά εργασίας ικανοποιητικά σε σχέση με τους αποφοίτους άλλων υποσυστημάτων του εκπαιδευτικού συστήματος. Επισημαίνεται η ταυτόχρονη αύξηση του αριθμού των απασχολούμενων πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε, αλλά και του ποσοστού ανεργίας τους [βλ. 1.5].

Την αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων, σε τελική ανάλυση, μπορεί να διευκολύνει η εκτίμηση της αποδοτικότητας των κοινωνικών και ιδιωτικών επενδύσεων στο σύστημα της Τριτοβάθμιας Τεχνολογικής Εκπαίδευσης.

Η εκτίμηση της αποδοτικότητας γίνεται στο πλαίσιο της «Οικονομικής της Εκπαίδευσης», που αποτελεί κλάδο της οικονομικής επιστήμης. Βασικά σημεία της θεωρίας της οικονομικής της εκπαίδευσης παρουσιάζονται στα κεφάλαια 2 και 3.

Σημειώσεις

1. Η κοινωνική ζήτηση για εκπαίδευση αντιστοιχεί στην εξέλιξη, μέσα στο χρόνο, της συμπεριφοράς των επιμέρους οικογενειών απέναντι στις διάφορες μορφές εκπαίδευσης που υπάρχουν μετά την υποχρεωτική εννεάχρονη εκπαίδευση. Οι μελέτες που έγιναν στο πλαίσιο του Ο.Ε.С.Д (1974, σελ.316), σε σχέση με την κοινωνική ζήτηση για εκπαίδευση έλαβαν υπόψη τους:

- α. Το ποσοστό της σχολικότητας (scolarisation),
- β. Την εκπαιδευτική δομή του ενεργού πληθυσμού,
- γ. Τις κοινωνικές ανισότητες στη συμμετοχή στην εκπαίδευση,
- δ. Τις περιφερειακές ανισότητες στην εκπαίδευση,
- ε. Τις δαπάνες, επενδυτικές και καταναλωτικές για την εκπαίδευση.

2. [Υ.Π.Ε.Π.Θ (1995), Ε.Σ.Υ.Ε (1999)]

Σύμφωνα με στοιχεία της Ε.Σ.Υ.Ε, στις 31-12-1994, οι Έλληνες σπουδαστές στο εξωτερικό ήταν συνολικά 28.131 (21.369 για Πανεπιστημιακές σπουδές, 5.610 για μεταπτυχιακές σπουδές και 1.152 για λοιπές σπουδές). Το συνάλλαγμα που διέρρευσε στο εξωτερικό κατά το έτος 1993 ήταν 213 εκ. δολ. ενώ, σύμφωνα με άλλες μελέτες, το ύψος των δαπανών για σπουδές στο εξωτερικό είναι «συγκρίσιμο με τις ετήσιες εισροές από την Ε.Ε και τα κέρδη από τον τουρισμό». Το 1995 (μετά, λόγω της συναλλαγματικής απελευθέρωσης δεν μπορούμε να έχουμε στοιχεία Ελλήνων φοιτητών που σπουδάζουν στο εξωτερικό) είχαμε 40.423 Έλληνες υποψήφιους φοιτητές για σπουδές στο εξωτερικό. Το ποσοστό των Ελλήνων φοιτητών που σπουδάζουν στο εξωτερικό αντιστοιχεί στο 26% του συνόλου των υποψηφίων που έλαβαν μέρος στη διαδικασία των εξετάσεων στα Α.Ε.Ι / Τ.Ε.Ι κατά το 1995. Το μέσο κόστος των προπτυχιακών σπουδών στο εξωτερικό είναι τετραπλάσιο του αντίστοιχου σε ιδρύματα του εσωτερικού [Παπάς (1990)]. Είναι προφανές ότι η επιλογή αυτή δεν αφορά τα παιδιά οικογενειών χαμηλού εισοδήματος. Ένα σημαντικό ποσοστό των Ελλήνων που σπούδασαν στο εξωτερικό παραμένουν στις χώρες που σπούδασαν με προφανή ζημιά για την χώρα μας (brain drain). Είναι γεγονός ότι παρά την αυξανόμενη ζήτηση για τριτοβάθμια εκπαίδευση στην Ελλάδα και τον αυξανόμενο αριθμό φοιτητών το ποσοστό των πτυχιούχων ηλικίας 30 ετών (το 1995) σύμφωνα με στοιχεία του ΥΠ.Ε.Π.Θ είναι 20% του συνόλου του πληθυσμού, ενώ ο μέσος όρος στην Ευρώπη είναι 22%. Οι συνέπειες της «φοιτητικής μετανάστευσης», για τη χώρα μας είναι οικονομικές, κοινωνικές, πολιτισμικές και επαγγελματικές. Η «λύση» της μετανάστευσης των Ελλήνων φοιτητών στο εξωτερικό προέκυψε από τον περιορισμένο αριθμό εισακτέων (numerus clausus). Είναι γνωστό ότι το «numerus clausus» εισήχθη το έτος 1918 με το νόμο 1565. Διαδέχθηκε το σύστημα της «ελεύθερης εγγραφής» και εφαρμόστηκε με τις πρώτες εξετάσεις για την εισαγωγή στα Α.Ε.Ι κατά το ακαδημαϊκό έτος 1926-27.

3.

Πίνακας 1.32: Ισοζύγιο Προσφοράς και Ζήτησης Επαγγελματιών στον Ιδιωτικό Τομέα για την Χρονική Περίοδο 1998 – 2003.

<i>Επάγγελμα Γεωργίας-Κτηνοτροφίας-Αλιείας</i>	
Ιχθυοκαλλιέργειας - αλιείας	++

<i>Επαγγέλματα Γεωλογίας - Ορυκτού πλούτου – Δασών</i>	
Ορυχείων	0
Δασοπονίας	+
<i>Επαγγέλματα Κατασκευών και Δομικών έργων</i>	
Πολιτικών δομικών έργων	+
Τοπογράφος	-
<i>Επαγγέλματα Τροφίμων και Ποτών</i>	
Τεχνολόγος τροφίμων	++
Διατροφής	++
Οιολογίας και τεχνολογίας ποτών	++
<i>Επαγγέλματα Μηχανολογικών Εφαρμογών</i>	
Ναυπηγός	--
Μηχανολόγος	-
Οχημάτων	++
Ενεργειακής τεχνικής	++
<i>Επαγγέλματα Κλωστοϋφαντουργίας</i>	
Τεχνικός κλωστοϋφαντουργίας	0
<i>Επαγγέλματα Πληροφορικής – Τηλεπικοινωνιών - Ηλεκτρολογίας</i>	
Πληροφορικής	+
Τεχνικός αυτοματισμού	++
Ηλεκτρονικών υπολογιστών	+
<i>Επαγγέλματα Εκτοπώσεων και Γραφικών Τεχνών</i>	
Τεχνολογίας γραφικών τεχνών	++
Φωτογραφίας	++
Γραφίστας ηλεκτρονικής σχεδίασης εντύπου	++
<i>Επαγγέλματα Ενημέρωσης και Μέσων Μαζικής Επικοινωνίας</i>	
Διαφημιστής	0
Βιβλιοθηκονόμος και αρχειοθέτης	-
<i>Επαγγέλματα Καλών και Εφαρμοσμένων Τεχνών</i>	
Διακοσμητής	+
<i>Επαγγέλματα Οικονομικά - Διοικητικά - Εμπορικά</i>	
Διοίκησης	++
Διοίκησης μονάδων υγείας και πρόνοιας	0
Διοίκησης γεωργικών εκμεταλλεύσεων	+
Εμπορίας και διαφήμισης	0
Λογιστής	++
Φοροτεχνικός με χρήση η/υ	++
Κοστολόγος	++
Στέλεχος γραφείου	0
Ειδικός εισαγωγικού - εξαγωγικού εμπορίου	++
<i>Επαγγέλματα Τραπεζικά – Ασφαλιστικά</i>	
Αναλογιστής	0
Πράκτορας ασφαλίσεων - ασφαλιστής	+
<i>Επαγγέλματα Τουριστικά</i>	
Τουριστικών επαγγελμάτων	0
<i>Επαγγέλματα Περιβάλλοντος - Οικολογίας – Ποιοτικού Ελέγχου</i>	
Ελεγκτής ολικής ποιότητας	+
Τεχνικός ελέγχου βιομηχανικού και εργασιακού περιβάλλοντος	++
Τεχνικός ελέγχου ρύπανσης και εγκαταστάσεων	+
Τεχνικός ελέγχου υλικών	++
<i>Επαγγέλματα Παραϊατρικά</i>	
Επισκέπτες/τριες υγείας	+
Βρεφονηπιοκόμος	-
Αισθητικής	+
Οπτικός	+

Φυσικοθεραπευτής	+
Εργοθεραπείας	+
Ραδιολογίας ακτινολογίας	+
Ιατρικών εργαστηρίων	++
Τεχνολογίας ιατρικών οργάνων	++
Νοσηλεύτης/τρια	++
Μαιευτικής	+
<i>Επαγγέλματα Ψυχολογίας – Κοινωνικής Πρόνοιας</i>	
Κοινωνικός λειτουργός	+
<i>Επαγγέλματα Εκπαιδευτικά – Πολιτιστικά</i>	
Βρεφονηπιαγωγός	-
Καθηγητής/Εκπαιδευτής	+

Πηγή: Κατσανέβας(1998, σελ.53-101)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – Οικονομικά της Εκπαίδευσης: Βασικές Θεωρητικές Επισημάνσεις

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται μία σύντομη επισκόπηση των βασικών σημείων της θεωρίας των οικονομικών της εκπαίδευσης. Παρουσιάζονται οι διαχρονικές εξελίξεις και οι σύγχρονες τάσεις της θεωρητικής και εμπειρικής έρευνας. Αναπτύσσονται τα βασικά σημεία της θεωρίας του ανθρώπινου κεφαλαίου, εξετάζεται η εκπαίδευση ως επένδυση και ως κατανάλωση και παρουσιάζονται οι μεθοδολογικές προσεγγίσεις που χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο της οικονομικής της εκπαίδευσης.

2.1. Γενικά

Ο Πλάτων¹ και ο Αριστοτέλης υπήρξαν οι πρώτοι που συνέβαλαν, στην ουσία, την πολύπλευρη σημασία της γνώσης και, σε μία πρώτη προσέγγιση, την έννοια του ανθρώπινου κεφαλαίου. Αργότερα, το 18^ο και το 19^ο αιώνα, κλασικοί οικονομολόγοι, όπως ο Adam Smith, και νεοκλασικοί, όπως ο Alfred Marshall, ασχολήθηκαν με θέματα σχέσεων εκπαίδευσης και οικονομίας. Ο Smith (1776) στο μνημειώδες έργο του «Ο Πλούτος των Εθνών» εισάγει για πρώτη φορά, σε έκταση, την έννοια του ανθρώπινου κεφαλαίου. Ο Smith, σε περιφραστική ερμηνεία, σημειώνει ότι οι δαπάνες για εκπαίδευση αποτελούν επένδυση, η οποία δημιουργεί ανθρώπινο κεφάλαιο το οποίο έχει αποδοτικότητα συναφή με αυτή των επενδύσεων σε υλικό κεφάλαιο. Ο Marshall² (1920) αναλύοντας τους παράγοντες που επηρεάζουν το εισόδημα των εργαζομένων από την εργασία έλαβε υπόψη του την επίδραση της εκπαίδευσης. Την τρίτη δεκαετία του 20ου αιώνα ο Ρώσος οικονομολόγος Strumilin³ (1924) μελέτησε αναλυτικά την οικονομική σημασία της εκπαίδευσης για τη χώρα του, καθώς και την επίδραση της εκπαίδευσης στην παραγωγικότητα. Την τέταρτη δεκαετία, ο Walsh (1935) επεσήμανε ότι η επένδυση στην εκπαίδευση αυξάνει την ωφέλεια, τόσο σε ατομικό όσο και σε κοινωνικό επίπεδο.

Μετά το Β' Παγκόσμιο πόλεμο, στη δεκαετία του 1950 και στα πρώτα χρόνια της δεκαετίας του 1960, σημαντικοί οικονομολόγοι στις Η.Π.Α, αλλά και στην Μεγ. Βρετανία, όπως οι Mincer (1958), Vaizey (1958), Wiseman (1959), Schultz (1961), Denison (1962), Becker (1964), προσέγγισαν πιο συστηματικά τη σχέση εκπαίδευσης και οικονομίας. Οι Abramovitz (1956) και Solow (1956) έδωσαν μία ερμηνεία του ρυθμού οικονομικής ανάπτυξης. Διαπίστωσαν ότι, ενώ υπήρχε οικονομική μεγέθυνση κάθε χρόνο, δεν ήταν προφανής η αιτία της αύξησης, αφού δεν προέρχονταν ούτε από την αύξηση της γης, ούτε από την αύξηση του κεφαλαίου, ούτε από την ποσοτική αύξηση της εργασίας. Υπήρχε λοιπόν ένα υπόλοιπο, το οποίο ο μεν Abramovitz ονόμασε «συντελεστή άγνοιας», ο δε Solow το απέδωσε στην παράλειψη του παράγοντα της τεχνολογίας από τη συνάρτηση παραγωγής.

Οι Mincer (1958, 1974), Schultz (1961), Becker (1964) διείσδυσαν και επέκτειναν τις απόψεις του Smith. Πυρήνας της όλης προβληματικής που αναπτύχθηκε υπήρξε η έννοια του ανθρώπινου κεφαλαίου και η ιδέα ότι η εκπαίδευση είναι μία διαδικασία μέσω της οποίας τα άτομα συσσωρεύουν ανθρώπινο κεφάλαιο. Μορφοποιήθηκε έτσι σταδιακά ένας νέος κλάδος, αυτός των οικονομικών της εκπαίδευσης, στο πεδίο της οικονομικής επιστήμης.

Η Οικονομική της Εκπαίδευσης (Economics of Education), κατά τον Blaug (1976), γεννήθηκε στις 28 Δεκεμβρίου του 1960 στο St Louis, όταν ο Αμερικανός οικονομολόγος Theodore Schultz στο συνέδριο της American Economic Association μίλησε με θέμα «Επένδυση στο Ανθρώπινο

Κεφάλαιο» (Investment in Human Capital). Έκτοτε ο κλάδος αναπτύσσεται ικανοποιητικά τόσο σε επίπεδο θεωρίας, όσο και σε επίπεδο εμπειρικών αναλύσεων. Ο Schultz, επιχειρώντας να απαντήσει στο ερώτημα γιατί οι τρεις παραδοσιακοί συντελεστές της παραγωγής, γη, εργασία και κεφάλαιο, δεν αιτιολογούσαν πλήρως την παρατηρούμενη οικονομική μεγέθυνση, υποστήριξε ότι ένας τέταρτος συντελεστής παραγωγής, που τον ονόμασε «ανθρώπινο κεφάλαιο» (human capital), συνεισέφερε σημαντικά στην ερμηνεία του ρυθμού οικονομικής ανάπτυξης, πέραν αυτής που οφείλονταν στους τρεις παραδοσιακούς συντελεστές. Το μυστήριο της οικονομικής ανάπτυξης λύθηκε κατά κάποιον τρόπο με την εισαγωγή του ανθρώπινου κεφαλαίου στη συνάρτηση παραγωγής.

Την περίοδο αυτή, ο Ζολώτας⁴ (1959) προβάλλει συστηματικά στην Ελλάδα τη θεωρία του ανθρώπινου κεφαλαίου.

Ο Becker προχώρησε στην ανάλυση του ανθρώπινου κεφαλαίου χρησιμοποιώντας μαθηματικά μοντέλα και εξήγησε, με τη χρήση της θεωρίας, κοινωνικά φαινόμενα.

Στη δεκαετία του 1970, εισήχθη στη θεωρία και στην εμπειρική έρευνα των οικονομικών της εκπαίδευσης η υπόθεση screening [βλ. Arrow (1973) κ.α].

Στη δεκαετία του 1980, το ενδιαφέρον των ερευνητών επικεντρώθηκε, εκτός των άλλων, στις εξωτερικές οικονομίες της εκπαίδευσης και στη συμβολή της τελευταίας στην οικονομική ανάπτυξη.

Ο Easterlin (1981) ασχολήθηκε με την περιγραφή «επεισοδίων» ανόδου και πτώσης της οικονομικής μεγέθυνσης, υπό την επίδραση της εκπαίδευσης. Ιστορικά διαπίστωσε ότι πρώτα ανήρχετο η εκπαίδευση και μετά το εισόδημα.

Τελευταία, οι Lucas (1988) και Romer (1986, 1990) έδωσαν έμφαση στο ρόλο του ανθρώπινου κεφαλαίου, τονίζοντας το ρόλο της εκπαίδευσης στη διαδικασία της οικονομικής ανάπτυξης. Εξήγησαν, με τα «ενδογενή μοντέλα» (endogenous models), την αύξηση του ρυθμού οικονομικής ανάπτυξης με τη βελτίωση των γνώσεων που γίνονται δημόσια αγαθά και δημιουργούν θετικές εξωτερικές οικονομίες.

Επίσης, τα τελευταία δεκαπέντε χρόνια, την κοινότητα των ερευνητών έχουν απασχολήσει ζητήματα, όπως η «υπερεκπαίδευση» (overeducation) στην αγορά εργασίας [βλ. Freeman (1976), Rumberger (1981,1987), Cohn (1992)], και η αλληλεπίδραση εκπαίδευσης και υγείας [βλ. Gomes-Neto and Hanushek (1992), κ.α.].

Σήμερα, υπάρχει σημαντική ανάπτυξη στην περιοχή των οικονομικών της εκπαίδευσης και ευρύτερα των οικονομικών των ανθρώπινων πόρων, από θεωρητική και εμπειρική πλευρά. Αντικείμενο μελέτης είναι θέματα όπως: Η συμβολή της εκπαίδευσης στην οικονομική ανάπτυξη, η ατομική και κοινωνική αποδοτικότητα των επενδύσεων στην εκπαίδευση, ο ρόλος του εκπαιδευμένου ανθρώπινου δυναμικού στην οικονομική μεγέθυνση / ανάπτυξη, οι επιδράσεις της εκπαίδευσης στη διανομή του εισοδήματος και του πλούτου, το κόστος και η χρηματοδότηση της εκπαίδευσης, το κόστος των συστημάτων εκπαίδευσης / κατάρτισης σε σχέση με την αποτελεσματικότητά τους, η πρόβλεψη των αναγκών της οικονομίας σε ανθρώπινο δυναμικό, η επίδραση της εκπαίδευσης στην επαγγελματική δομή του εργατικού δυναμικού, η πολιτική προσλήψεων και προαγωγών των εργαζομένων, η μετανάστευση «εγκεφάλων», η επίδραση της εκπαίδευσης στα εισοδήματα των εργαζομένων και κατά συνέπεια στην αγορά εργασίας, κ.α.

Επιπρόσθετα, μετά τον Β' Παγκόσμιο πόλεμο, εκτός από τη θεωρία του ανθρώπινου κεφαλαίου, που αποτέλεσε τον πυρήνα των οικονομικών της εκπαίδευσης, παρουσιάστηκαν και άλλες κοινωνιολογικές - οικονομικές προσεγγίσεις / θεωρίες / υποδείγματα, όπως ο δομολειτουργισμός, οι συγκρουσιακές θεωρίες κ.α, που προσέγγισαν τη σχέση της εκπαίδευσης με την οικονομία ⁵.

Την περίοδο αυτή υπήρξαν και μελετητές που αρνήθηκαν την ύπαρξη αυτής της σχέσης ή που την δέχθηκαν, χωρίς όμως να μπορούν να διακρίνουν αν η εκπαίδευση συμβάλλει στην ανάπτυξη της οικονομίας ή η οικονομία συμβάλλει στην ανάπτυξη της εκπαίδευσης.

Σχηματικά, και διαχρονικά ταξινομούμενες, οι κύριες τάσεις της θεωρητικής και εμπειρικής έρευνας στο πεδίο των οικονομικών της εκπαίδευσης αναπτύχθηκαν σύμφωνα με τον πίνακα 2.1.

Πίνακας 2.1: Διαχρονικές τάσεις Θεωρητικής και Εμπειρικής Έρευνας

Χρονική Περίοδος	Ρυθμοί Απόδοσης	Screening	Εξωτερικότητας
Δεκαετία 1960 -1970	X		
Δεκαετία 1970 - 1980	X	X	
Δεκαετία 1980 - 1990	X	X	X

Πηγή: Psacharopoulos (1996, πιν.1, σελ.339)

Σύμφωνα με τον Psacharopoulos(1996), τα άκρως απαραίτητα στοιχεία για την οικονομική ανάλυση της εκπαίδευσης και τη λήψη πιο ολοκληρωμένων επιστημονικά αποφάσεων πολιτικής για την εκπαίδευση, είναι τα παρακάτω:

Πρώτο επίπεδο ανάλυσης

- Μοναδιαίο κόστος της εκπαίδευσης
- Οφέλη από την εκπαίδευση

Δεύτερο επίπεδο ανάλυσης

- Εκτίμηση αποτελεσματικότητας
Ανάλυση κόστους - αποτελεσματικότητας
Ανάλυση κόστους – οφέλους
- Εκτίμηση ισότητας
Επίπτωση δαπανών / κόστους
Επίπτωση οφελών

Η ταξινόμηση βασίζεται στην πίστη ότι οι δύο βασικοί άξονες ενδιαφέροντος του λήπτη της απόφασης για ζητήματα εκπαίδευσης είναι ή πρέπει να είναι:

- Η αποτελεσματικότητα με την οποία οι πόροι χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση, και
- Ο τρόπος με τον οποίο οι πόροι και τα οφέλη κατανέμονται στον πληθυσμό.

Τέλος, σημειώνεται, ότι σύμφωνα με την World Bank (1996, σελ.56-57), το καταλληλότερο εργαλείο για τη βελτίωση των προσδοκιών στην αγορά εργασίας των πτυχιούχων της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης είναι η ανάλυση κόστους - οφέλους.

Πίνακας 2.2: Καταλληλότητα Εργαλείου Αξιολόγησης ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης και Αντικειμενικό Στόχο του Project

Επίπεδο Εκπαίδευσης	Αντικειμενικός στόχος Project	Εργαλείο Αξιολόγησης

Πρωτοβάθμια	Εκτεταμένη κάλυψη	C.E ή W.C.E
	Βελτίωση των επιδόσεων των μαθητών	C.E ή W.C.E
Δευτεροβάθμια	Μείωση των επαναλαμβανόμενων δαπανών για εκπαίδευση.	C.E
	Βελτίωση των επιδόσεων των μαθητών	C.E ή W.C.E
Δευτεροβάθμια (Γενική ή Επαγγελματική)	Βελτίωση των επιδόσεων των μαθητών	C.E ή W.C.E
Κατάρτιση Καθηγητών / Δασκάλων	Αύξηση της προσφοράς των αποφοίτων (πχ δασκάλων)	C.E ή W.C.E
Επαγγελματική Κατάρτιση	Βελτίωση των προσδοκιών στην αγορά εργασίας των αποφοίτων	C.B
Τριτοβάθμια	Βελτίωση των προσδοκιών των πτυχιούχων στην αγορά εργασίας	C.B

Πηγή: World Bank(1996, πιν. 8.1, σελ.57)

Σημείωση: Όπου ,

C.E , Ανάλυση Κόστους Αποτελεσματικότητας(Cost - Effectiveness Analysis)

W.C.E , Σταθμική Ανάλυση Κόστους-Οφέλους(Weighted - Cost - Effectiveness Analysis)

C.B, Ανάλυση Κόστους-Οφέλους(Cost - Benefit Analysis)

2.2. Η Θεωρία του Ανθρώπινου Κεφαλαίου

Ανθρώπινο κεφάλαιο είναι το σύνολο των ικανοτήτων κάθε ατόμου, έμφυτων και επίκτητων: φυσικών ικανοτήτων, ταλέντου, δεξιοτήτων, γνώσεων και ειδίκευσης. Εκτός από τις φυσικές, όλες οι άλλες ικανότητες μπορούν να αποκτηθούν με δραστηριότητες, όπως η εκπαίδευση, η μαθητεία, η εξάσκηση κλπ, ενώ ακόμη και οι φυσικές ικανότητες μπορούν να βελτιωθούν με αυτόν τον τρόπο. Το ανθρώπινο κεφάλαιο, ως έννοια, απεικονίζει τη συνεισφορά και την επίδραση της εκπαίδευσης και της κατάρτισης στο άτομο που έχει παρακολουθήσει ένα πρόγραμμα εκπαίδευσης / κατάρτισης και εφαρμόζει τις γνώσεις και τις δεξιότητες που απέκτησε στην αγορά εργασίας, αλλά και στον τρόπο ζωής του γενικότερα. Ο σχηματισμός του ανθρώπινου κεφαλαίου με την εκπαίδευση κατατάσσεται υψηλά στην ατζέντα του ερευνητικού ενδιαφέροντος ενός συνεχώς αυξανόμενου αριθμού οικονομολόγων.

Η έννοια του ανθρώπινου κεφαλαίου είναι κεντρική στον κλάδο των οικονομικών της εκπαίδευσης και σημαντική σε άλλους κλάδους των οικονομικών, όπως η ανάλυση της αγοράς εργασίας, η πολιτική απασχόλησης, τα εισοδήματα, η διανομή εισοδήματος. Η αρχική προσέγγιση στο ζήτημα του ανθρώπινου κεφαλαίου έγινε από τον Schultz και αφορούσε τη συμβολή της εκπαίδευσης στην αναπτυξιακή διαδικασία. Παράλληλα, ο Mincer διαμόρφωσε μία θεωρητική πρόταση για την ερμηνεία των εισοδηματικών ανισοτήτων, στην οποία ο Becker έδωσε την οριστική μορφή. Κατά το θεμελιωτή της θεωρίας του ανθρώπινου κεφαλαίου και της οικονομικής αξίας της εκπαίδευσης Th. Schultz (1961) το «ανθρώπινο κεφάλαιο» έχει τέσσερις διακεκριμένες ιδιότητες:

- Είναι ενσωματωμένο στον άνθρωπο, δηλαδή είναι ανθρώπινο στοιχείο.
- Είναι κεφάλαιο, αφού αποτελεί πηγή μελλοντικών ικανοποιήσεων και μελλοντικών αποδόσεων ή και τα δύο, όπως και οι άλλες μορφές κεφαλαίου.
- Δεν μπορεί να διαχωριστεί από το άτομο που το κατέχει, όπως συμβαίνει με τις άλλες μορφές κεφαλαίου,
- Δεν μεταβιβάζεται, δεν πωλείται, δεν ενοικιάζεται και δεν κληρονομείται.

Άρα, το ανθρώπινο κεφάλαιο μπορεί να αποκτηθεί μόνο, αν το ίδιο το άτομο μετέχει στη διαδικασία απόκτησής του, δηλαδή στη μάθηση και στην εξάσκηση.

Μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο οικονομολόγοι της Δύσης είχαν προβλέψει πολύ αργότερους ρυθμούς οικονομικής ανάπτυξης λόγω των εκτεταμένων καταστροφών του πολέμου. Διαπίστωσαν, όμως, ότι η οικονομική ανάπτυξη πραγματοποιήθηκε με πολύ πιο γρήγορους ρυθμούς και σε ορισμένες περιπτώσεις (Γερμανία, Ιαπωνία) με εντυπωσιακούς ρυθμούς. Κάναμε αυτό το λάθος, υποστηρίζει ο Schultz, γιατί δεν είχαμε στο μυαλό μας την έννοια του ολικού κεφαλαίου, αλλά λογαριάζαμε μόνο το συμβατικό κεφάλαιο και παραβλέπαμε την μεγάλη σημασία του ανθρώπινου κεφαλαίου στην παραγωγή. Σημειώνει, επίσης, ότι επένδυση σε «ανθρώπινο κεφάλαιο» αποτελούν οι επενδύσεις για την εκπαίδευση, για τη δημόσια υγεία και για την εσωτερική μετανάστευση και αποδίδει μέρος της οικονομικής ανισότητας στη μειωμένη «επένδυση» σε «ανθρώπινο κεφάλαιο» για κάποιες κοινωνικές κατηγορίες. Η ποσότητα και η ποιότητα του ανθρώπινου κεφαλαίου επηρεάζει την παραγωγικότητα του ατόμου σε κάθε εργασία, αγοραία ή μη. Επειδή όλα τα άτομα δεν έχουν την ίδια ποσότητα και ποιότητα ανθρώπινου κεφαλαίου, οι αμοιβές τους διαφέρουν.

Η θεωρία αυτή υποστηρίζει ότι η οικονομική ανάπτυξη, αλλά και «η ίδια η επιβίωση των εθνών» στο σύγχρονο κόσμο, εξαρτάται από την ορθή και αποτελεσματική χρήση των διανοητικών πηγών πλούτου, του ανθρώπινου κεφαλαίου που διαθέτει η κάθε χώρα. Η θεωρία του ανθρώπινου κεφαλαίου αναγνωρίζει την εκπαίδευση ως τον κύριο θεσμικό μηχανισμό βελτίωσης των ικανοτήτων και δεξιοτήτων των ανθρώπων. Έτσι, εδώ και τριάντα χρόνια, οι Blaug (1970), Schultz (1971), κ.α τόνισαν τη σημαντική συμβολή της εκπαίδευσης στην οικονομική μεγέθυνση, μέσω νέων ευκαιριών για απασχόληση, αναδιανομής του εισοδήματος και του πλούτου και της προσφοράς υψηλού επιπέδου εργασίας για την ανάπτυξη. Σύμφωνα με τη θεωρία του ανθρώπινου κεφαλαίου η εκπαίδευση, η κατάρτιση και η υγεία αποτελούν τις πιο σημαντικές επενδυτικές δραστηριότητες. Η τυπική εκπαίδευση, πρωτίστως, ενισχύει και προωθεί τις ποικίλες ανθρώπινες ικανότητες με διάφορους τρόπους [Romer(1993)], και αναπτύσσει τις επαγγελματικές ικανότητες που είναι χρήσιμες στην μελλοντική αγορά εργασίας [Choi (1993), κ.α].

Σύμφωνα με τον Marcus (1986), ένα από τα πρώτα συμπεράσματα της θεωρίας του ανθρώπινου κεφαλαίου είναι ότι το μεγαλύτερο τμήμα της επένδυσης σε εκπαίδευση ενός ατόμου πρέπει να λαμβάνει χώρα νωρίς στη ζωή του, *ceteris paribus*, διότι η αναμενόμενη ροή ωφελειών θα είναι μεγαλύτερη κατά τη διάρκεια του εργασιμίου βίου. Η θεωρία του ανθρώπινου κεφαλαίου είναι πρωταρχικά θεωρία προσφοράς.

Η θεωρία του ανθρώπινου κεφαλαίου βασίζεται σε δύο βασικές παραδοχές:

- Η εκπαίδευση αναπτύσσει δεξιότητες, δηλαδή βελτιώνει την παραγωγικότητα του εργαζόμενου.
- Το εισόδημα που αποκτήθηκε αντανakλά οριακές παραγωγικότητες διαφορετικών τύπων εργαζομένων.

Η θεωρία του ανθρώπινου κεφαλαίου αποτελεί την κυρίαρχη νεοκλασική προσέγγιση και μας εισάγει στα ποιοτικά χαρακτηριστικά της ανθρώπινης εργασίας. Η νεοκλασική προσέγγιση προσφέρει μία θεωρία των ποσοτικών παραμέτρων, με το βασικό στατικό υπόδειγμα, και μία θεωρία των ποιοτικών παραμέτρων, με τη θεωρία του ανθρώπινου κεφαλαίου. Ο σχηματισμός του ανθρώπινου κεφαλαίου, μέσω της εκπαίδευσης, είναι πολύ ψηλά στην ατζέντα των ερευνητικών ενδιαφερόντων

ενός αυξανόμενου αριθμού οικονομολόγων. Η θεωρία του ανθρώπινου κεφαλαίου αποτελεί κυρίαρχη θεωρία στο χώρο της οικονομικής της εκπαίδευσης και της οικονομικής της αγοράς της εργασίας, ενώ ταυτόχρονα έχει επηρεάσει σημαντικά τόσο την κοινωνιολογία της εκπαίδευσης, όσο και τη διαμόρφωση της εκπαιδευτικής πολιτικής.

Όμως, έχει διατυπωθεί και πληθώρα επικρίσεων από πολλές πλευρές, κυρίως από τις πλευρές της κοινωνιολογίας της εκπαίδευσης και των οικονομικών της εργασίας⁶ [βλ. Gintis (1971), Thurow (1972), Blustone (1972), Bowles and Gintis (1976)]. Ορισμένες από τις κριτικές αμφισβητούν επί μέρους συμπεράσματά της, χωρίς να αμφισβητούν τη γενική ορθότητα της θεωρητικής της κατασκευής. Άλλες κριτικές αμφισβητούν τη βασιμότητά της ως συγκροτημένης θεωρίας που προσπαθεί να ερμηνεύσει κοινωνικά φαινόμενα και τη θεωρούν περισσότερο ως απολογητική θεώρηση των υφιστάμενων κοινωνικών ανισοτήτων. Η κριτική που προέρχεται από την οπτική της κοινωνιολογίας της εκπαίδευσης εστιάζει την προσοχή της στο ρόλο του εκπαιδευτικού συστήματος. Η θεωρία του ανθρώπινου κεφαλαίου αντιμετωπίζει το εκπαιδευτικό σύστημα ως παραγωγό ενός συντελεστή παραγωγής, της ειδικευμένης ανθρώπινης εργασίας. Όντας παραγωγός της ειδικευμένης εργασίας, το εκπαιδευτικό σύστημα οφείλει να προσαρμόζεται στις μεταβολές που παρατηρούνται στην αγορά του «προϊόντος» του, δηλαδή στην αγορά της ειδικευμένης εργασίας. Αυτή η αντίληψη του εκπαιδευτικού συστήματος έχει τις εξής συνέπειες: Πρώτον, προϋποθέτει μία πολύ στενή σχέση μεταξύ της εκπαίδευσης και των δεξιοτήτων που αποκτώνται στην εκπαίδευση και στο επάγγελμα. Δεύτερον, περιορίζει τον κοινωνικό ρόλο του εκπαιδευτικού συστήματος σε μία μόνο λειτουργία του, η οποία, όπως υποστηρίζεται, δεν είναι ούτε μοναδική ούτε καν η σημαντικότερη. Τρίτον, το εκπαιδευτικό σύστημα μετατρέπεται σε υποσύστημα του οικονομικού, του οποίου τις λειτουργικές ανάγκες είναι προορισμένο να εξυπηρετεί. Διατείνονται ότι η εκπαίδευση δεν παρέχει επαγγελματικά χρήσιμη γνώση και δεξιότητες, αλλά απλώς δρα ως μέσο κοινωνικοποίησης. Αναφέρουν πώς η θέση της θεωρίας του ανθρώπινου κεφαλαίου ότι τα μεγαλύτερα εισοδήματα από την εργασία αντανακλούν μεγαλύτερη παραγωγικότητα είναι εσφαλμένη και πως οι μισθοί δεν ορίζονται έτσι στον πραγματικό κόσμο. Οι μισθοί επηρεάζονται και από άλλους παράγοντες (συνδικαλισμός κλπ). Τελικά η ανισότητα που επικρατεί στους μισθούς δεν είναι άμοιρη και των συγκρούσεων των τάξεων, για την κατανομή του εθνικού

εισοδήματος και για την επικράτηση της μιάς επί της άλλης. Στο πλαίσιο της θεωρίας του ανθρώπινου κεφαλαίου, η εκπαίδευση αντιμετωπίζεται ως μία διαδικασία που αυξάνει την παραγωγικότητα και συνεπώς το εισόδημα από την εργασία, [Blaug (1972)], ενώ αντιθέτως οι θιασώτες της «θεωρίας του φίλτρου» (screening hypothesis) και της «προβιάς» (sheepskin hypothesis) υποστηρίζουν ότι η εκπαίδευση, πρωτίστως, λειτουργεί ως διαδικασία «ξεδιαλέγματος» των ατόμων, παρά ως παράγοντας αύξησης της παραγωγικότητάς τους, [βλ. 3.3.1.1, Berg (1970), Arrow (1973), Spence (1973), Stiglitz (1975)].

Παρά τη σχετική κριτική, η θεωρία του ανθρώπινου κεφαλαίου θεωρείται, γενικά, αξιόλογο συμπλήρωμα του σώματος της οικονομικής θεωρίας [βλ. Scott R. Sweetland (1996)].

2.3. Η Εκπαίδευση ως Κατανάλωση και ως Επένδυση

Δεν υπάρχει ενιαίος ορισμός για τα δημόσια αγαθά. Ορισμένοι συγγραφείς χρησιμοποιούν αδιακρίτως τους όρους δημόσια, συλλογικά ή κοινωνικά αγαθά, ενώ άλλοι διαφοροποιούν τους παραπάνω όρους.

Σύμφωνα προς έναν ορισμό, δημόσια αγαθά είναι όλα τα αγαθά των οποίων η παραγωγή ή η κατανάλωση συνεπάγεται εξωτερικές επιβαρύνσεις. Κατά δεύτερο ορισμό, τα δημόσια αγαθά αποτελούν την (ακραία) περίπτωση των αγαθών για τα οποία η υπό του A κατανάλωση του αγαθού X, ισούται προς την υπό του B κατανάλωση του εν λόγω αγαθού, και το άθροισμα όλων των καταναλώσεων ισούται προς την υπάρχουσα ποσότητα του αγαθού X [Samuelson (1969)]. Ο ορισμός αυτός είναι ο πιό διαδεδομένος, ενώ τα αγαθά που ικανοποιούν αυτή τη συνθήκη συνήθως αποκαλούνται αμιγή δημόσια αγαθά. Σε οποιαδήποτε περίπτωση, βασικό χαρακτηριστικό των δημόσιων αγαθών είναι η αδυναμία των καταναλωτών να μεταβάλλουν την καταναλισκόμενη από αυτούς ποσότητα, σύμφωνα με τις προτιμήσεις τους (ιδιότητα της μη διαιρετότητας). Απόρροια της «φύσης» των δημοσίων αγαθών είναι ότι αυτά δεν μπορούν να προσφερθούν από την ελεύθερη αγορά. Η παροχή των δημοσίων αγαθών πρέπει να γίνει από το κράτος. «Παροχή», βέβαια, δεν σημαίνει κατ' ανάγκην και παραγωγή από το κράτος. Το κράτος μπορεί να αναθέσει την παραγωγή / διανομή του εν λόγω αγαθού είτε στον ιδιωτικο-οικονομικό τομέα (οπότε αναλαμβάνει τη χρηματοδότηση από τα γενικά του έσοδα), είτε στο δημοσιο-οικονομικό τομέα. Η επιλογή / εκλογή εξαρτάται από την αρχή της αποτελεσματικότητας ή, συνήθως, από τις επικρατούσες πολιτικές απόψεις.

Με δεδομένη τη διάκριση των τομέων παραγωγής σε δημόσιο και ιδιωτικό, οι ανάγκες κατατάσσονται σε αμιγείς δημόσιες ανάγκες, οιονεί δημόσιες ανάγκες, οιονεί ιδιωτικές ανάγκες και αμιγείς ιδιωτικές ανάγκες.

Αντίστοιχα τα αγαθά / υπηρεσίες που ικανοποιούν τις ανάγκες διακρίνονται σε αμιγή δημόσια αγαθά, ημιδημόσια αγαθά, ημι-ιδιωτικά αγαθά και αμιγή ιδιωτικά αγαθά / υπηρεσίες. Στο σχήμα αυτό ταξινόμησης είναι φανερό ότι:

- Υφίσταται ισχυρή τάση προς άμεση παραγωγή αμιγών δημοσίων αγαθών από το δημόσιο τομέα, όταν οι αντίστοιχες ανάγκες είναι αμιγώς δημόσιες. Τα κριτήρια που υπερτερούν εδώ είναι οικονομικά .
- Υφίσταται ισχυρή τάση προς άμεση παραγωγή των αμιγών ιδιωτικών αγαθών από τον ιδιωτικό τομέα, όταν οι ανάγκες είναι αμιγώς ιδιωτικές. Τα οικονομικά κριτήρια επικρατούν κι εδώ.
- Οι οιονεί δημόσιες ή ιδιωτικές ανάγκες ικανοποιούνται με ημιδημόσια ή ημιιδιωτικά αγαθά. Εδώ η παραγωγή περιέχει στοιχεία και των δύο τομέων, ενώ τα κοινωνικοπολιτικά κριτήρια αποκτούν μεγάλη σημασία.

Από την παραπάνω ανάλυση απορρέει ότι η κατάταξη ενός συγκεκριμένου αγαθού / υπηρεσίας στο παραπάνω σχήμα εξαρτάται βασικά από τις επικρατούσες κοινωνικές συνθήκες και τις πολιτικές πεποιθήσεις. Έτσι, στην Ελλάδα, σήμερα, οι υπηρεσίες της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης προσφέρονται από το δημόσιο (αμιγείς δημόσιες υπηρεσίες), αν και υπάρχει ισχυρή τάση τελευταία αυτές να παρέχονται και από τον ιδιωτικό τομέα (οιονεί δημόσιες).

Στο πλαίσιο της οικονομικής ανάλυσης, είναι γνωστή η διάκριση ανάμεσα στην κατανάλωση και στην επένδυση. Η κατανάλωση αναφέρεται βασικά στην αγορά ή στη χρήση αγαθών / υπηρεσιών

που επιφέρει άμεσα και βραχυχρόνια οφέλη. Από την άλλη πλευρά, η επένδυση αναφέρεται στην απόκτηση περιουσιακών στοιχείων που συνδέονται με οφέλη σε μακροχρόνια μελλοντική περίοδο. Με αυτή την έννοια, όλες οι δαπάνες ταξινομούνται ως κατανάλωση ή επένδυση, αν και ενίοτε η διάκριση είναι ασαφής. Η σχετική ασάφεια φαίνεται ότι αφορά και τις εκπαιδευτικές δαπάνες. Στο κεϋνσιανό πλαίσιο ανάλυσης δεν υφίσταται πρόβλημα ταξινόμησης, διότι ο ρόλος τους στον προσδιορισμό του εισοδήματος, ως δαπανών δύο διακεκριμένων τομέων της οικονομίας (νοικοκυριά και επιχειρήσεις) είναι σε ακριβή αντιστοιχία με τον τρόπο μέτρησης των Εθνικών Λογαριασμών. Με αυτή την έννοια, κατανάλωση και επένδυση είναι δύο κατηγορίες δαπανών αμοιβαία αποκλειόμενες. Επομένως, οι τυπικές εκπαιδευτικές δαπάνες εφ' όσον γίνονται από τα νοικοκυριά ή από το Δημόσιο, αλλά για λογαριασμό των νοικοκυριών, είναι καθαρή κατανάλωση. Η Κεϋνσιανή θεωρία προσδιορισμού του εισοδήματος είναι γνωστό ότι δεν σχετίζεται με την οικονομική μεγέθυνση. Ένα επακόλουθο αυτού είναι ότι η διάκριση μεταξύ κατανάλωσης και επένδυσης γίνεται με βάση τη συμπεριφορά των μικροοικονομικών μονάδων που πραγματοποιούν δαπάνες μάλλον, παρά στη φύση των αγαθών που αγοράζονται. Στην κλασική οικονομική, η μεγέθυνση μεγιστοποιείται από την επένδυση και ελαχιστοποιείται από την κατανάλωση.

Σε συνδυασμό, όμως, τα παραπάνω σημαίνουν ότι, εάν μέσα στο κεϋνσιανό πλαίσιο ανάλυσης η εκπαίδευση ταξινομηθεί ως κατανάλωση, δεν μπορούμε να δεχθούμε ότι η εκπαίδευση συνεισφέρει στην οικονομική μεγέθυνση.

Σήμερα, όμως, είναι γενικά αποδεκτό ότι οι εκπαιδευτικές δαπάνες συμμετέχουν σημαντικά στη μεταβολή του μελλοντικού προϊόντος της οικονομίας. Με άλλα λόγια, η εκπαίδευση μπορεί να ταξινομηθεί ως επένδυση. Η βασική ιδέα είναι ότι η απόκτηση παιδείας σε μία σύγχρονη οικονομία προσφέρει ευκαιρίες στα άτομα που επενδύουν στους εαυτούς τους. Οι δημόσιες εκπαιδευτικές δαπάνες είναι εν μέρει το αποτέλεσμα ατομικών επιλογών που καταγράφονται εκτός χρόνου επιλογών, και οι ατομικές αυτές αποφάσεις επηρεάζονται βαθιά από αναμενόμενες οικονομικές αποδόσεις. Αυτό φυσικά επιτρέπει αφ' ενός την οικονομική ανάλυση της ιδιωτικής ζήτησης για εκπαίδευση, αφ' ετέρου το σχηματισμό οικονομικών κριτηρίων για την κοινωνική παροχή εκπαίδευσης. Από την άποψη αυτή, είναι ίσως ορθό ότι τα οικονομικά της εκπαίδευσης συμμετέχουν σ' αυτό που σχετικά πρόσφατα αποκαλείται «Τα οικονομικά των ανθρώπινων πόρων».

Περιληπτικά, η δαπάνη για εκπαίδευση μπορεί να ταξινομηθεί σε ένα σχήμα με τρεις κατηγορίες:

- Δαπάνη από άτομα που επιθυμούν να αποκτήσουν (περισσότερη) εκπαίδευση για να αυξήσουν το μελλοντικό εισόδημα από μισθωτή εργασία (ιδιωτική επένδυση).
- Δημόσια δαπάνη προς αύξηση της προσφοράς υψηλά εκπαιδευμένου ανθρώπινου δυναμικού για να επιτυγχάνεται ο στόχος της αύξησης της παραγωγικής δυναμικότητας της οικονομίας (κοινωνική επένδυση).
- Οι οικονομικοί πόροι που αφιερώνονται στη διατήρηση και την αύξηση του ανθρώπινου κεφαλαίου κατατάσσονται ως κατανάλωση.

Συμπερασματικά, η εκπαίδευση είναι κατανάλωση και επένδυση εννοιολογικά και λογιστικά, αλλά το επιστημονικό και πολιτικό ενδιαφέρον εστιάζεται στο επενδυτικό στοιχείο και ιδιαίτερα σ' αυτό που αφορά στην κοινωνική συνεισφορά (κοινωνική επένδυση).

Τα άτομα ή τα νοικοκυριά «καταναλώνουν» ή «επενδύουν» στην εκπαίδευση όπως οι οικονομικές μονάδες, οι κλάδοι και οι τομείς της οικονομίας γενικότερα. Κατά τον Machlup (1962) κατανάλωση στην εκπαίδευση σημαίνει προσωπική ευχαρίστηση ή ικανοποίηση. Ο Bowen(1977, σελ.31) θεωρεί ότι η εκπαίδευση προσφέρει καταναλωτικά αγαθά διαρκείας. Η έννοια της «κατανάλωσης» στην εκπαίδευση χρησιμοποιείται ακριβώς για να καλύψει το πολιτιστικό παιδευτικό σκέλος της. Επένδυση για το άτομο, το νοικοκυριό και την κοινωνία σημαίνει σημερινή δαπάνη με στόχο το μελλοντικό κέρδος.

Οι τρέχουσες δαπάνες στην εκπαίδευση θεωρούνται καταναλωτικές. Οι επενδυτικές δαπάνες στην εκπαίδευση συμπληρώνουν τις καταναλωτικές. Ο Schultz(1964, σελ.13) σημειώνει ότι, «τα δύο συστατικά στοιχεία των δαπανών – το καταναλωτικό και το επενδυτικό – είναι οργανικά συνδεδεμένα και ο διαχωρισμός τους αδύνατος». Όπως το σχηματοποιεί ο Bowen(1977, σελ.32-33), έχουμε να κάνουμε με πρόβλημα κοινού κόστους. Γράφει σχετικά: «Και αν ακόμη μπορούμε να απομονώσουμε το καταναλωτικό στοιχείο και να αφαιρέσουμε αυτό το μέρος των δαπανών από τις συνολικές εκπαιδευτικές δαπάνες, η διαδικασία θα είναι αποδεκτή μόνο, εάν είμαστε έτοιμοι να υποθέσουμε πως η κοινωνία αξιολογεί τις καταναλωτικές δαπάνες στην εκπαίδευση όπως κάθε άλλο καταναλώσιμο είδος, από την αγορά αυτοκινήτων μέχρι την πληρωμή για την είσοδο σε δημόσιους κήπους». Ένα λογικό αδιέξοδο αυτής της θεώρησης είναι ότι η περικοπή των καταναλωτικών δαπανών για την εκπαίδευση οδηγεί αναγκαστικά και στην ταυτόχρονη υποβάθμιση των επενδυτικών.

Ο Schultz (1968, σελ.60) απαντώντας στην κριτική που του άσκησε ο Shaffer (1968) για την έννοια του «ανθρώπινου κεφαλαίου» αποσαφηνίζει τις έννοιες της κατανάλωσης και της επένδυσης στην εκπαίδευση γράφοντας: «Το συστατικό στοιχείο της εκπαίδευσης που ορίζεται ως «καταναλωτικό» είναι είτε της μορφής της «τρέχουσας κατανάλωσης», ικανοποιώντας την άμεση ευημερία του καταναλωτή όπως ακριβώς το φαγητό, είτε της μορφής της «μελλοντικής κατανάλωσης», όπως η αγορά κατοικίας. Η εκπαίδευση μπορεί επίσης να βελτιώσει τις ικανότητες των ανθρώπων και συνεπώς να ενισχύσει τις μελλοντικές τους απολαβές. Ως εκ τούτου, ο επενδυτικός χαρακτήρας της συντίθεται από δύο στοιχεία: ένα μελλοντικό καταναλωτικό κι ένα μελλοντικό εισοδηματικό». Στις πρώτες του εργασίες ο Schultz είχε τονίσει το στοιχείο της τρέχουσας κατανάλωσης. Αργότερα όμως (1968, σελ.61) διατυπώνει την άποψή του ότι: «Μου είναι τώρα πια ξεκάθαρο πως η εκπαίδευση που ικανοποιεί κατά κύριο λόγο τις προτιμήσεις του καταναλωτή είναι για μελλοντική κατανάλωση και πως αυτό το συστατικό στοιχείο έχει σημαντική διάρκεια. Επομένως, στο βαθμό που εξυπηρετεί την κατανάλωση, είναι κυρίως «καταναλωτικό αγαθό διαρκείας» περισσότερο από κάθε άλλο. Ως τέτοιο αποτελεί πηγή μελλοντικών ωφελειών που με κανένα τρόπο δεν μπορεί να εντάσσεται στο υπολογιζόμενο εθνικό εισόδημα. Αυτό το συστατικό στοιχείο της εκπαίδευσης – ως επένδυση σε μελλοντικό καταναλωτικό αγαθό διαρκείας – είναι αντίστοιχο με την επένδυση σε σπίτια, αυτοκίνητα, ψυγεία και τα παρόμοια». Η κριτική του Shaffer (1968, σελ.48) στην έννοια του ανθρώπινου κεφαλαίου, σχετίζεται και με τις συνέπειες μιας τέτοιας θεώρησης στην άσκηση του εκπαιδευτικού προγραμματισμού και της συγκεκριμένης εκπαιδευτικής πολιτικής: «Εάν ήταν τελικά εφικτό να υπολογιστεί το επενδυτικό στοιχείο της εκπαίδευσης σε σχέση με την αύξηση του μελλοντικού εθνικού εισοδήματος, αυτό θα αποτελούσε το αποκλειστικό κριτήριο της εκπαιδευτικής πολιτικής».

Η θεωρία του ανθρώπινου κεφαλαίου δέχεται ότι οι επίκτητες ικανότητες του ανθρώπου δεν είναι ελεύθερα αγαθά αλλά μπορούν να αποκτηθούν με δραστηριότητες, όπως η εκπαίδευση, η μαθητεία, η εξάσκηση κλπ, είναι δηλαδή αποτέλεσμα επένδυσης οικονομικών πόρων και ανθρώπινης προσπάθειας. Ο Schultz/Κουτσομάρης(1972, σελ. 61) σημειώνει ότι «Εάν η εκπαίδευση ήτο ελεύθερα, οι άνθρωποι προφανώς θα κατηνάλισκον αυτήν μέχρι κορεσμού και θα επένδυον εις αυτήν μέχρις εκμηδενισμού της αποδόσεως εις την εκπαίδευσιν. Πλήν όμως ... πόρω απέχει από του να είναι ελεύθερα».

Κατά το νεοκλασικό πρότυπο, η εκπαίδευση αποτελεί «ημιδημόσιο αγαθό», που δημιουργεί σημαντικές «εξωτερικές οικονομίες», αναιρεί την «αρχή του αποκλεισμού», αφού τα οφέλη της διαχέονται σε ευρύτερα κοινωνικά σύνολα, διαμορφώνει «αδιαιρετότητες στην κατανάλωση» και παράλληλα απαιτεί σημαντικά κεφάλαια. Οι διαστρεβλωτικές επιπτώσεις στην ανταγωνιστική αγορά όλων των παραπάνω αιτιών επιβάλλουν την κρατική «διορθωτική» παρέμβαση. Είναι σαφές ότι στο επίκεντρο της προσπάθειας να προσδιορισθεί η φύση των εκπαιδευτικών δαπανών του δημοσίου βρίσκεται η κατανάλωση και οι μορφές που παίρνει για τις περιπτώσεις δημόσιων και ημιδημόσιων αγαθών και υπηρεσιών.

2.4. Μεθοδολογικές Προσεγγίσεις

Τις τέσσερις τελευταίες δεκαετίες υπήρξε σημαντική παραγωγή θεωρητικού και εμπειρικού υλικού στην περιοχή των οικονομικών της εκπαίδευσης.

Στο πλαίσιο της νεοκλασικής θεωρίας των οικονομικών της εκπαίδευσης η σχετική βιβλιογραφία της οικονομικής της εκπαίδευσης ταξινομείται, σύμφωνα με την κλασική επισκόπηση που έγινε από το Bowen (1977, σελ. 177-200), σε τέσσερις ευρείες κατηγορίες προσεγγίσεων, καθεμιά από τις οποίες έχει ένα αριθμό παραλλαγών. Οι ευρείες αυτές προσεγγίσεις είναι:

- Της απλής συσχέτισης.
- Του «εξ υπολοίπου» παράγοντα.
- Της άμεσης απόδοσης από την εκπαίδευση.
- Της πρόβλεψης των αναγκών και του προγραμματισμού του ανθρώπινου δυναμικού.

Τα βασικά σημεία καθεμιάς από αυτές τις προσεγγίσεις παρουσιάζονται στη συνέχεια.

2.4.1. Η Προσέγγιση της Απλής Συσχέτισης

Με τη μέθοδο της προσέγγισης της απλής συσχέτισης (The simple correlation approach) συγκρίνονται και συσχετίζονται δείκτες της εκπαιδευτικής δραστηριότητας (π.χ ο αριθμός των διδασκομένων ανά διδάσκοντα, το ποσοστό της κάλυψης της κοινωνικής ζήτησης για τριτοβάθμια εκπαίδευση κ.α) με δείκτες του επιπέδου της οικονομικής δραστηριότητας (π.χ το κατά κεφαλήν Α.Ε.Π, ο λόγος της ιδιωτικής κατανάλωσης προς τις επενδύσεις κ.ά).

Οι μορφές των συσχετίσεων μπορούν να ενταχθούν σε τρεις υποκατηγορίες:

- Διακρατικές Συσχετίσεις: Πρόκειται για διαστρωματικές συσχετίσεις μεταξύ κρατών σε ένα προσδιορισμένο χρονικό σημείο ή σε μία σειρά χρονικών σημείων καθώς και μελέτη των προβλημάτων που προκύπτουν από τη σύγκριση των στοιχείων. Ορισμένα από τα θετικά στοιχεία

που προκύπτουν από τις συγκρίσεις του είδους αυτού είναι η βοήθεια που παρέχουν στις χώρες να παρατηρήσουν τις εκπαιδευτικές προσπάθειες που γίνονται αλλού και να βοηθηθούν οι ίδιες.

Συγκρίσεις μεταξύ χωρών με ίδιες περίπου οικονομίες βοηθούν τις χώρες να έχουν μία κατ' αρχήν εκτίμηση του τί μπορεί να γίνει στην εκπαίδευση. Λαμβάνοντας υπόψη τα οικονομικά στοιχεία από συγκρίσεις μεταξύ χωρών με διαφορετικές οικονομίες, διαπιστώνεται ότι μπορούν να βοηθήσουν τις λιγότερο αναπτυγμένες να προσεγγίσουν τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες των αναπτυγμένων χωρών μέσω κατάλληλων προσαρμογών. Τα προβλήματα που προκύπτουν στις διακρατικές συσχετίσεις είναι πολλά και κυρίως πρακτικά. Οι διαφοροποιήσεις στα εκπαιδευτικά συστήματα και κυρίως τα αίτια και τα αποτελέσματα που συνδέουν τους συσχετισμούς εκπαίδευσης - Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος (Α.Ε.Π), για παράδειγμα, δεν μπορούν να οδηγήσουν σε σαφή συμπεράσματα σχετικά με το κατά πόσο η εκπαίδευση οδηγεί σε οικονομική ανάπτυξη.

- Διαχρονικές Συσχετίσεις: Πρόκειται για διαχρονικές συσχετίσεις της εκπαίδευσης και του Α.Ε.Π σε μία συγκεκριμένη χώρα και συγκρίσεις τέτοιων συσχετίσεων μεταξύ διαφόρων κρατών.
- Διακλαδικές / Διεπιχειρησιακές Συσχετίσεις: Ενδιαφέρουν οι συσχετισμοί μεταξύ κλάδων επιχειρήσεων και επιχειρήσεων του ίδιου κλάδου με κριτήριο την έμφαση που δίνουν στην εκπαίδευση και στην έρευνα. Η έμφαση που δίνεται από μία επιχείρηση στην εκπαίδευση είναι ίσως δύσκολο να μετρηθεί με βάση έναν καθολικό τρόπο. Η αναλογία του εργατικού δυναμικού που είχε εκπαίδευση πέραν της υποχρεωτικής και εν γένει της τυπικής ή η αναλογία των χρημάτων που έχουν δοθεί για έρευνα και ανάπτυξη αποτελούν ενδεικτικούς δείκτες. Έτσι μπορούν να γίνουν συσχετισμοί ανάμεσα σε τέτοιους δείκτες που δεικνύουν την έμφαση στην εκπαίδευση και στην ωφέλεια της επιχείρησης ή του κλάδου. Παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη, εδώ, είναι ο διαφορετικός τρόπος λειτουργίας των επιχειρήσεων, οι τεχνολογικές διαφορές, οι γεωγραφικές διαφοροποιήσεις κλπ.

2.4.2. Η Προσέγγιση του «Εξ Υπολοίπου» Παράγοντα

Η προσέγγιση του «εξ υπολοίπου παράγοντα» (The residual approach) βασίζεται στην διαπίστωση ότι οι συντελεστές παραγωγής (γη, εργασία και κεφάλαιο) δεν αρκούν για να αιτιολογήσουν τη συνολική αύξηση του εθνικού προϊόντος. Ένα σημαντικό υπόλοιπο της συνολικής παραγωγής παραμένει ανεξήγητο. Αποκαλείται και μέθοδος του «ανερμήνευτου υπολοίπου» [Denison (1967)]. Η εκπαίδευση, κατά κύριο λόγο, καθώς και η έρευνα, η ηλικία, η εμπειρία που αποτελούν ποιοτικά στοιχεία, αποκαλούμενα «παράγοντες τεχνολογικής εξέλιξης» του συντελεστή εργασίας, θεωρούνται ως ο κυριότερος απροσδιόριστος συντελεστής. Ο Bowen (1977) τον αποκαλεί «συντελεστή της άγνοιάς μας» σε σχέση με τις οικονομικές επιπτώσεις δραστηριοτήτων που συχνά λησμονούνται ή υποτιμώνται. Τη μεθοδολογία αυτή την ακολούθησε ο Kendrick (1961) για την οικονομία των Η.Π.Α την περίοδο 1889 – 1957 [Βασικά συμπεράσματα στον πιν. 6, σελ. 79]. Ο Solow (1956, 1957) και άλλοι έχουν ακολουθήσει μία κάπως διαφορετική διαδικασία, ενώ ο Denison (1967) χρησιμοποίησε μία τρίτη παραλλαγή της μεθόδου για τη διερεύνηση των πηγών της οικονομικής ανάπτυξης.

Ειδικότερα όσον αφορά την οικονομική συνεισφορά της εκπαίδευσης, η «εξ υπολοίπου» προσέγγιση έχει δύο αρνητικά στοιχεία. Κατ αρχήν, παρατηρείται ότι η διαδικασία λειτουργίας της

παραγωγής δεν υπολογίζει αρκετά την αλληλεπίδραση των συντελεστών κεφαλαίου και την προαγόμενη γνώση των συστατικών των «εξ υπολοίπων», με αποτέλεσμα η πραγματική συνεισφορά του φυσικού κεφαλαίου πιθανόν να είναι κάπως μεγαλύτερη από την εκτιμηθείσα, και το πραγματικό μέγεθος του «εξ υπολοίπου» αντίστοιχα μικρότερο. Η γενικότερη όμως δυσκολία είναι η «εξ υπολοίπου» φύση του «εξ υπολοίπου». Πιό συγκεκριμένα, η ετερογένεια των στοιχείων που καθορίζουν το «εξ υπολοίπου» σημαίνει ότι ένα μεγάλο μέρος του «εξ υπολοίπου» δεν μπορεί με ασφάλεια να ερμηνευθεί ως εντολή για να επενδυθούν κεφάλαια σε οποιοδήποτε πρόγραμμα. Ωστόσο, το μέγεθος του «εξ υπολοίπου» μπορεί να λειτουργήσει ως εντολή για να ερευνηθεί κανείς τα οικονομικά αποτελέσματα δραστηριοτήτων που συχνά είναι παραμελημένες.

2.4.3. Η Προσέγγιση της Άμεσης Απόδοσης από την Εκπαίδευση

Σύμφωνα με την προσέγγιση της άμεσης απόδοσης από την επένδυση στην εκπαίδευση (The direct returns to education approach), αντιπαραβάλλονται τα εισοδήματα μίας ολόκληρης εργάσιμης ζωής ατόμων με περισσότερη ή λιγότερη εκπαίδευση. Η διαφορά εκφράζεται ως ετήσιο ποσοστό απόδοσης των εκπαιδευτικών δαπανών. Η εν λόγω προσέγγιση μπορεί να γίνει από τη σκοπιά είτε

- Των ατομικών ωφελειών που αποκομίζει κάποιος με περισσότερη εκπαίδευση, είτε
- Της αύξησης της εθνικής παραγωγικότητας, οπότε οι διαφορές του εισοδήματος αποδίδονται εν μέρει στην εκπαίδευση.

Η πρώτη περίπτωση συνίσταται στην εξέταση των διαφορών των καθαρών εισοδημάτων των ατόμων ανάλογα με την περισσότερη ή λιγότερη εκπαίδευση, ενώ η δεύτερη περίπτωση συνίσταται στην εξέταση των διαφορών εισοδήματος, οι οποίες σχετίζονται με τα αποτελέσματα της εκπαίδευσης στην παραγωγική διαδικασία. Βασική υπόθεση αυτών των προσεγγίσεων είναι ότι οι διαφορές στα εισοδήματα από μισθωτή εργασία (μισθούς) αντανακλούν διαφορές στην παραγωγικότητα της εργασίας. Η παραπάνω υπόθεση περιορίζει σημαντικά τα ερμηνευτικά της πλαίσια. Πρέπει να τονιστεί επίσης ότι, από πλευράς διαδικασιών εξέτασης της άμεσης απόδοσης της εκπαίδευσης, και οι δύο τρόποι είναι επαρκώς όμοιοι, με αποτέλεσμα να μην υπάρχουν ουσιώδεις διαφορές στη μελέτη τους. Ο μέχρι στιγμής αόριστος διαχωρισμός της «επαρκούς» εκπαίδευσης των ανθρώπων δεν είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικός, όταν πρόκειται να υπολογιστούν πραγματικές αναλογίες απόδοσης. Στην περίπτωση αυτή, εκείνο που περισσότερο εξυπηρετεί είναι ο υπολογισμός διαφορετικών αναλογιών απόδοσης για κάθε εκπαιδευτικό επίπεδο. Η εκπαίδευση πρέπει να αντιμετωπίζεται ως μία σειρά αλληπάλλληλων επιπέδων. Επιπλέον, ίσως υφίστανται διαφορετικές αναλογίες απόδοσης με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του ερευνώμενου πληθυσμού, όπως π.χ το φύλο, το χρώμα και η φυλή. Από τις εκτιμήσεις αυτές υπολογίζεται το κατά πόσο η κοινωνία τείνει σε κάποια «άριστη» κατανομή των εκπαιδευτικών δαπανών [βλ. αναλυτικά κεφάλαιο 3].

2.4.4. Η Προσέγγιση της Πρόβλεψης των Αναγκών και του Προγραμματισμού του Ανθρώπινου Δυναμικού

Οι μελέτες που εντάσσονται στην κατηγορία της πρόβλεψης των αναγκών και το προγραμματισμό του ανθρώπινου δυναμικού (The forecasting manpower needs approach) βασικά συνιστούν μεθόδους συγκέντρωσης πληροφοριών που θα μπορούσαν να ενσωματωθούν σε ευρύτερες

αναλύσεις. Ο στόχος όλων των «προβλέψεων» ή «προβολών» των αναγκών σε εργατικό δυναμικό, είναι να δώσουν το απαραίτητο πληροφοριακό υλικό για τον εκπαιδευτικό προγραμματισμό σε σχέση με τις μελλοντικές ανάγκες της οικονομίας σε εκπαιδευμένο και εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό.

Οι προτεινόμενες μέθοδοι για τέτοιου είδους προβολές στο μέλλον είναι κυρίως οι εξής:

- Οι επιχειρήσεις δηλώνουν τις ανάγκες για εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό. Με βάση τις επιμέρους δηλώσεις υπολογίζονται οι ανάγκες, κατά κλάδο και συνολικά.
- Με βάση δημογραφικές πληροφορίες και σε ορισμένες περιπτώσεις με υποθέσεις για τις πιθανές μετατοπίσεις στο ειδικό βάρος διαφόρων ομάδων επιχειρήσεων προβάλλονται στο μέλλον οι αναλογίες εξειδικευμένου εργατικού δυναμικού - συνολικής απασχόλησης. Μία πιο εξελιγμένη παραλλαγή αυτής της μεθόδου συνεκτιμά και προηγούμενες τάσεις στην αξιοποίηση του εργατικού δυναμικού.
- Για τις λιγότερο αναπτυγμένες οικονομικά χώρες γίνεται η προβολή των αναγκών σε «ανθρώπινο δυναμικό» με βάση τις αναλογίες εξειδικευμένου εργατικού δυναμικού και συνολικής απασχόλησης των αναπτυγμένων χωρών, όταν οι τελευταίες βρίσκονταν σε αντίστοιχες φάσεις ανάπτυξης με τις πρώτες.

Το χρησιμοποιούμενο υπόδειγμα είναι της μορφής: $L = b \cdot Y$, όπου L η εργασία, Y το Εθνικό Εισόδημα και b ο συντελεστής που εκφράζει τη σχέση μεταξύ του αριθμού του εργατικού δυναμικού (επίπεδα εκπαίδευσης, ειδικότητες) και του προϊόντος της εργασίας του Y . Το υπόδειγμα είναι λογικοφανές, δημοφιλές, αλλά προβληματικό (είναι μηχανιστικό, δεν λαμβάνει υπόψη του τις τιμές των προϊόντων, το κόστος παραγωγής του εργατικού δυναμικού, τη δυνατότητα υποκατάστασης των παραγωγικών συντελεστών είτε μεταξύ εργασίας και κεφαλαίου, είτε μεταξύ διαφόρων επιπέδων εκπαίδευσης και κατάρτισης εντός του συντελεστή εργασίας) [βλ. Ψαχαρόπουλος(1999, σελ. 126-127)].

2.5. Σύνοψη του Κεφαλαίου

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάστηκε η διαχρονική διαμόρφωση του κλάδου των οικονομικών της εκπαίδευσης και οι τάσεις στη θεωρητική και εμπειρική έρευνα. Αναφέρθηκαν τα βασικά σημεία της θεωρίας του ανθρώπινου κεφαλαίου και εξετάστηκε η εκπαίδευση ως επένδυση και ως κατανάλωση. Παρουσιάστηκαν, συνοπτικά, οι μεθοδολογικές προσεγγίσεις που χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο των οικονομικών της εκπαίδευσης. Η μεθοδολογική προσέγγιση της «άμεσης απόδοσης» επιτρέπει την εκτίμηση της αποδοτικότητας των επενδύσεων στην εκπαίδευση.

Σημειώσεις

1. Πρωταγόρας κεφ.ΙΑ:

Ο Πλάτωνας επισημαίνει ότι ο Προμηθέας «κλέψας την τε έμπυρον τέχνην την του Ηφαίστου και την άλλην την της Αθηνάς (την σοφίαν) δίδωσιν ανθρώπω και εκ τούτου ευπορία μεν ανθρώπω του βίου γίνεται.». Ο Προμηθέας λοιπόν έγινε ο ευεργέτης της ανθρωπότητας, γιατί επένδυσε στους ανθρώπους τη γνώση που ως τότε αποτελούσε αποκλειστικό προνόμιο των θεών.

2. A. Marshall (1920), «Principles of Economics», βιβλ. 6 , κεφ 4 .

3. Το 1924 έγραψε το βιβλίο « The economic significance of national education» για την οικονομική σημασία της εκπαίδευσης

4. Ο Ξ. Ζολώτας(1959, σελ. 39), οικονομολόγος / καθηγητής / ακαδημαϊκός / διοικητής τραπέζης της Ελλάδος / πρωθυπουργός, στη μελέτη του για την οικονομική ανάπτυξη και την τεχνική εκπαίδευση, αποδίδει ανεπιφύλακτα τη χαμηλή παραγωγικότητα της εργασίας, στην ανεπαρκή εξειδίκευση και τεχνική κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού της χώρας. Υποστηρίζει δε, ότι η κατάσταση αυτή θεραπεύεται «... διά της συστηματικής εκπαίδευσης εις τεχνικάς σχολάς και συνεργεία...».

5. Γλαμπεδάκης(1990, σελ.41-54)

Δομολειτουργική θεωρία. Αναπτύχθηκε κατά την περίοδο του «ψυχρού πολέμου» μεταξύ των Η.Π.Α και της Σοβιετικής Ένωσης. Τότε εκτιμήθηκε ότι η «μάχη της παραγωγής», η τεχνολογική πρόοδος και η συνακόλουθη στρατιωτική επικυριαρχία θα έδιναν το προβάδισμα στη μία ή στην άλλη χώρα. Στις ΗΠΑ από το 1950 αρχίζει να διαμορφώνεται η αντίληψη πως η επιβίωση του έθνους μπορεί να επιτευχθεί από την αποτελεσματικότερη χρήση των διανοητικών πηγών του. Ο Clark (1962, σελ. 3, 70-80) ανέλυσε τον «τεχνολογικό δομολειτουργισμό»: «Η εποχή χρειάζεται στρατιές εμπείρων τεχνικών και εξειδικευμένων επαγγελματιών και το εκπαιδευτικό σύστημα είναι υπεύθυνο για την προπαρασκευή τους...». Προτείνει μαζικοποίηση της εκπαίδευσης. Το σχολείο προσφέρει την ευκαιρία για προσπάθεια στους μαθητές, αλλά οι ικανότητές τους και οι επιδόσεις τους είναι τα στοιχεία που αποφασίζουν για την κατάταξή τους στην πυραμίδα της κοινωνίας. Ο εκσυγχρονισμός και η ανάταξη της κοινωνίας αποτελεί μία εσωτερική της διαδικασία, η πλήρωση της οποίας είναι σταδιακή. Η μετάβαση σ' ένα στάδιο προϋποθέτει τον εκσυγχρονισμό της κοινωνίας και την οικειοποίηση των προηγούμενων σταδίων από όλο το κοινωνικό σύνολο, στο οποίο με τη σειρά τους αποδίδονται όλα τα επιτεύγματα του σταδίου. Βασικός μηχανισμός για την προσαρμογή των κοινωνικών δομών στις εξελίξεις και την ικανοποίηση των λειτουργικών απαιτήσεων που ανακύπτουν κάθε φορά, θεωρείται η εκπαίδευση. Η κοινωνία δεν εξελίσσεται από τη μόρφωση των ατόμων της, αλλά τα άτομα μορφώνονται για να καλύψουν υπαρκτές ανάγκες της εξελιγμένης ή εξελισσόμενης κοινωνίας. Στη δεκαετία του 1970 αμφισβητήθηκε η δομολειτουργική θεωρία. Κύριο σημείο της κριτικής, η μεγαλοποίηση του ρόλου της τεχνολογίας και η υποτίμηση της ιδεολογίας και της σύγκρουσης στην εξέλιξη της κοινωνίας.

Συγκρουσιακές θεωρίες. Αναφέρονται στις συγκρούσεις των τάξεων και περισσότερο στον αγώνα της εργατικής τάξης για να πάψει η εκμετάλλευσή της από την τάξη των πλουσίων και των αστών. Προέκυψαν από τις θεωρίες του Marx και του Weber και εμπλουτίστηκαν με στοιχεία άλλων πιο σύγχρονων θεωριών και άμβλυναν τις αιχμές τους.

Κριτικές παρατηρήσεις.

Gintis(1971), Bowles and Gintis(1976), αναζητούν τους μηχανισμούς που καθορίζουν το εκπαιδευτικό σύστημα στις παραγωγικές δυνάμεις και στις κοινωνικές σχέσεις. Εδραιώνουν την θεωρία τους στην μαρξιστική θεωρία.

Ο Thurow (1972, σελ. 327-332) αναφέρει πως, αν υπήρχε πράγματι ένας στενός δεσμός μεταξύ οικονομικής ανάπτυξης και εκπαίδευσης, θα έπρεπε η ταχεία ανάπτυξη της εκπαίδευσης να οδηγούσε σε περισσότερο ταχεία ανάπτυξη της οικονομίας. Αυτό όμως δεν συνέβη, αφού, ενώ γύρω στο 1950 το εργατικό δυναμικό με τριτοβάθμια εκπαίδευση στις ΗΠΑ αυξάνονταν με ρυθμό 3% τον χρόνο και στο τέλος της δεκαετίας του 1960 με 6%, ο ρυθμός ανάπτυξης της οικονομίας όχι μόνο δεν αυξήθηκε αλλά μάλλον (αναλογικά) μειώθηκε. Με τη θέση αυτή δεν διαφωνεί ούτε ο Schultz(σελ. 90-91) ο οποίος εξηγεί ότι αυτό συμβαίνει, όταν μιά χώρα έχει ήδη επιτύχει υψηλό επίπεδο παιδείας, οπότε η σχολική παιδεία δεν αποτελεί πια πηγή επιπλέον οικονομικής προόδου έστω και αν απαιτείται μεγάλη επένδυση για να διατηρηθεί το υψηλό της επίπεδο.

Ο Pacci (1973, σελ. 341-342) κ.α υποστηρίζουν πως δεν είναι δυνατόν να βρούμε μία σχέση αιτίας - αποτελέσματος ανάμεσα στην οικονομική ανάπτυξη και τη μαζικοποίηση της εκπαίδευσης και πως η σχέση που παρατηρήθηκε ανάμεσά τους δεν σημαίνει υποχρεωτικά πως υπήρξε οικονομική ανάπτυξη, επειδή αυξήθηκε το επίπεδο εκπαίδευσης. Θα μπορούσε να είχε συμβεί το αντίθετο, δηλαδή να αυξήθηκε το επίπεδο εκπαίδευσης, επειδή υπήρξε οικονομική ανάπτυξη.

Ο Schultz/Κουτσουμάρης(1972, σελ. 50-51) επισημαίνει πως η εκπαίδευση όχι μόνο δεν είναι ασταθής τομέας της οικονομίας, αλλά απεναντίας έχει κατευναστικές επιδράσεις απορροφώντας τμήματα του εργατικού δυναμικού που σε περίοδο υφέσεων αυξάνουν την ανεργία (π.χ εκπαιδευοντας το άνεργο εργατικό δυναμικό) και απελευθερώνοντάς τα, είτε κατά την περίοδο ανακάμψεων, είτε σε τομείς που έχουν έλλειψη ειδικευμένου προσωπικού. Άλλοι ερευνητές όπως ο Pacci (1973, σελ. 342-350) εκφράζουν αντιρρήσεις, γιατί δεν είναι δυνατόν μία οικονομική ύφεση να διαρκεί τόσο λίγο όσο η επανεκπαίδευση του προσωπικού. Το πρόβλημα της ανεργίας ασφαλώς ανακουφίζεται με τη μετακίνηση των μαζών σε περιοχές αυξημένης ζήτησης, αλλά δεν λύνεται. Άλλωστε η μαζικοποίηση της εκπαίδευσης, στο δευτεροβάθμιο επίπεδο, στις αναπτυγμένες χώρες, αν δεν συνδυαστεί με αντίστοιχη ζήτηση, δημιουργεί έναν παράγοντα αστάθειας λόγω της υπερχειλίσης στην αγορά εργασίας. Αν το φαινόμενο αυτό παρουσιασθεί και στην προσφορά πτυχιούχων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, τότε μοιραία τους οδηγεί αρχικά στην ανεργία η σε κατώτερα επαγγέλματα. Όταν αργότερα βρουν καλύτερες θέσεις που απαιτούν γυμνασιακή μόρφωση τις καταλαμβάνουν, με χαμηλότερες φυσικά αποδοχές από αυτές που θα είχαν σαν πτυχιούχοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, εκτοπίζοντας τους αποφοίτους δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που με την σειρά τους αναζητούν κατώτερο επίπεδο εργασίας, εκτοπίζοντας άλλη βαθμίδα εργατικού δυναμικού, δημιουργώντας έτσι μία μεγάλη αναταραχή στην αγορά εργασίας και στις εισοδηματικές απολαβές των εργαζομένων υπέρ των κεφαλαιοκρατών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Η Μέθοδος της Ανάλυσης Κόστους – Οφέλους στην Αξιολόγηση των Επενδύσεων στην Εκπαίδευση

Στο κεφάλαιο γίνεται μία σύντομη επισκόπηση της θεωρίας που αφορά την αξιολόγηση των επενδύσεων στην εκπαίδευση. Παρουσιάζεται η μέθοδος της ανάλυσης κόστους – οφέλους. Αναλύεται το κόστος της εκπαίδευσης, καθώς και τα οφέλη από την εκπαίδευση, αγοραία και μη αγοραία. Διερευνώνται οι σχέσεις της εκπαίδευσης με την παραγωγικότητα και της παραγωγικότητας με τα εισοδήματα από τη μισθωτή εργασία και αναλύονται οι εισοδηματικές συναρτήσεις. Αναλύονται ιδιαίτερα τα υποδείγματα εκτίμησης της αποδοτικότητας των κοινωνικών και ιδιωτικών επενδύσεων στην τριτοβάθμια τεχνολογική εκπαίδευση και επισημαίνονται οι κριτικές παρατηρήσεις.

3.1. Γενικά

Σύμφωνα με την οικονομική θεωρία, ως επένδυση (investment) μιας οικονομίας (ατομικής ή συνολικής), κατά τη διάρκεια μιάς χρονικής περιόδου, θεωρείται η αύξηση των κεφαλαιουχικών αγαθών της οικονομίας αυτής. Επένδυση αποτελεί περαιτέρω και η διαδικασία αντικατάστασης του απαξιωμένου ή απηρχαιωμένου κεφαλαιουχικού εξοπλισμού της οικονομίας¹. Βασικό χαρακτηριστικό της επενδυτικής δραστηριότητας είναι η χρησιμοποίηση των διαθέσιμων πόρων του επενδυτή (investor) όχι προς άμεση κατανάλωση, αλλά σε κάποια οικονομική δραστηριότητα που αναμένει ότι θα του αποφέρει οικονομικά οφέλη.

Βασικό αναλυτικό εργαλείο για την οικονομική και κοινωνική αξιολόγηση των επενδύσεων αποτελεί η μέθοδος Ανάλυσης Κόστους – Οφέλους (cost - benefit analysis). Πρόκειται για μία μέθοδο αξιολόγησης των επενδύσεων, με την έννοια ότι αποτιμώνται σε χρηματικούς όρους τα κοινωνικά και ιδιωτικά οφέλη και κόστη. Είναι σαφές ότι προκειμένου να γίνει η σύγκριση μεταξύ των οφελών και του κόστους είναι απαραίτητη η ενσωμάτωσή τους σε μετρήσιμα μεγέθη, δηλαδή σε μεγέθη που μπορεί να ποσοτικοποιηθούν και να αποτιμηθούν. Η διαδικασία αποτίμησης των οφελών και του κόστους, ωστόσο, είναι συνήθως επίπονη. Υπάρχουν παράμετροι οφέλους ή και κόστους που δεν μπορούν να μετρηθούν σε χρηματικούς όρους. Γενικά, ενώ είναι σχετικά εύκολη η χρηματική αποτίμηση του κόστους της επένδυσης, (καθώς αυτό εξαρχής δίδεται σε νομισματικές / χρηματικές μονάδες), η αποτίμηση των οφελών είναι εξαιρετικά δύσκολη. Υπάρχουν έννοιες οι οποίες σε καμμία περίπτωση δεν μπορούν να εκφραστούν χρηματικά, ενώ κάποιες άλλες μπορούν να αποτιμηθούν, αλλά με σχετική δυσκολία.. Τα μεγαλύτερα προβλήματα κατά την εφαρμογή της μεθόδου παρουσιάζονται στο πεδίο των κοινωνικών υποδομών και υπηρεσιών όπως η εκπαίδευση, η υγεία, κ.α². Η μέθοδος κόστους - οφέλους εντάσσεται στο πλαίσιο της ανάλυσης των οικονομικών της ευημερίας (welfare economics). Ουσιαστικά, αποτελεί εφαρμοσμένη μέθοδο των οικονομικών της ευημερίας. Τα κύρια προβλήματα κατά την εφαρμογή της ανάλυσης κόστους - οφέλους, αφορούν στην ποσοτικοποίηση των οφελών και του κόστους (the quantification problem), στην αποτίμηση των στοιχείων οφελών και κόστους (the valuation problem), στην προεξόφληση (the discounting problem), στους περιορισμούς (the constraints problem) και στην αβεβαιότητα (the uncertainty problem), [Bohm (1973, σελ. 93-94)].

Η μέθοδος της ανάλυσης κόστους – οφέλους, όσον αφορά την εφαρμογή της στην αξιολόγηση επενδύσεων στον τομέα της εκπαίδευσης³, πηγάζει από τη θεωρία του ανθρώπινου κεφαλαίου.

Εξ ορισμού, η επένδυση στην εκπαίδευση είναι μία δραστηριότητα με κόστος στο παρόν – η εκτίμηση του οποίου σε χρηματικούς όρους είναι σχετικά εύκολη – και οφελών στο μέλλον – η αποτίμηση των οποίων σε χρηματικούς όρους είναι εξαιρετικά δύσκολη και σε αρκετές περιπτώσεις ανέφικτη. Επιπρόσθετα, δεν συμπεριλαμβάνονται οι εξωτερικές οικονομίες στην ανάλυση κόστους - οφέλους ως μη δυνάμενες να ποσοτικοποιηθούν και να εκφραστούν σε χρηματικούς όρους. Τέλος, σημειώνεται ότι η ανάλυση κόστους - οφέλους εφαρμόζεται είτε πριν την πραγματοποίηση της επένδυσης, κατά τη φάση του σχεδιασμού της, δηλαδή εκ των προτέρων (ex ante), είτε μετά την πραγματοποίηση της επένδυσης, δηλαδή εκ των υστέρων (ex post).

3.2. Το Κόστος της Εκπαίδευσης

Το κόστος παραγωγής (cost of production) είναι θεμελιώδης και πολυδιάστατη έννοια στη μικρο-οικονομική. Άλλη είναι η σημασία και το περιεχόμενο του όρου για τον ιδιώτη παραγωγό και άλλη για την κοινωνία. Επιπρόσθετα, τα επί μέρους στοιχεία του κόστους διαφοροποιούνται από περίπτωση σε περίπτωση και μπορούν να υποστούν πολλές τακτοποιήσεις ανάλογα με τη χρήση ιδιωτικο-οικονομικών, κοινωνικο-οικονομικών ή λογιστικών κριτηρίων⁴.

Το κόστος της εκπαίδευσης (cost of education), το κόστος των ανθρώπινων, των υλικών και των χρηματικών πόρων που χρησιμοποιούνται στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι αποφασιστικής σημασίας στοιχείο τόσο για τους σχεδιαστές των εκπαιδευτικών συστημάτων (educational planners), όσο και τους λήπτες των πολιτικών αποφάσεων για εκπαιδευτικά θέματα (policy makers). Στο πλαίσιο της νεοκλασικής οικονομικής θεωρίας (Marshall, Schultz, Mincer) το κόστος της εκπαίδευσης, όπως και το κόστος κάθε παραγωγικής διαδικασίας, έχει πολλές διαστάσεις. Έτσι, χρηματικό κόστος (money cost) είναι το κόστος σε χρηματικούς όρους των εισροών που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή ενός εκπαιδευτικού αγαθού. Το εναλλακτικό κόστος/κόστος ευκαιρίας (opportunity cost) της εκπαίδευσης περιλαμβάνει όλους τους πραγματικούς πόρους της οικονομίας που χρησιμοποιούνται στην παραγωγική διαδικασία, η οποία λαμβάνει χώρα στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού συστήματος ή υποσυστήματος, και οι οποίοι δεν μετρώνται άμεσα σε χρηματικούς όρους.

Η έννοια του κόστους ευκαιρίας είναι ευρύτερη από την έννοια του χρηματικού / λογιστικού κόστους. Το πιο προφανές παράδειγμα είναι ο χρόνος των σπουδαστών που μετράται σε όρους διαφυγόντος εισοδήματος. Κατά τη διάρκεια που ένα άτομο φοιτά σε μία εκπαιδευτική βαθμίδα «χάνει» το εισόδημα που θα αποκτούσε, αν εργαζόταν ως απόφοιτος της προηγούμενης εκπαιδευτικής βαθμίδας. Το εισόδημα που χάνει το άτομο / κοινωνία κατά τη διάρκεια της φοίτησης λέγεται αντίστοιχα «διαφυγόν εισόδημα»⁵ (forgone earning) / «διαφυγούσα παραγωγή» (forgone production). Το διαφυγόν εισόδημα κατά τη διαδικασία δημιουργίας ανθρώπινου κεφαλαίου αποτελεί τη θυσία μέρους της σημερινής κατανάλωσης. Ο Schultz/Κουτσουμάρης(1972, σελ. 43) υποστηρίζει ότι «η έννοια των διαφυγόντων κερδών ως μέρος του κόστους της σχολικής παιδείας είναι η κλείς διά σειράν αποριών περί την εκπαίδευση». Αληθεύει, βεβαίως, ότι το διαφυγόν εισόδημα δεν είναι τέλειο μέτρο της οικονομικής αξίας του χρόνου των σπουδαστών, αλλά έχει γίνει ευρέως αποδεκτό ως η καλύτερη λύση. Ιδιωτικό κόστος παραγωγής (private cost) είναι το άθροισμα του χρηματικού κόστους και του

τεκμαρτού που εκτιμάται ως κόστος ευκαιρίας του ατόμου. Κοινωνικό κόστος (social cost) είναι το άθροισμα του χρηματικού κόστους και του κόστους ευκαιρίας του κράτους. Άμεσο κόστος (direct cost) είναι το χρηματικό κόστος για το άτομο ή την κοινωνία / κράτος αντίστοιχα . Έμμεσο κόστος (indirect cost) είναι το κόστος ευκαιρίας για το άτομο ή την κοινωνία / κράτος αντίστοιχα . Συνολικό κόστος (total cost) του ατόμου / κοινωνίας είναι το άθροισμα του άμεσου και του έμμεσου κόστους του ατόμου / κοινωνίας αντίστοιχα. Μέσο κόστος ή μοναδιαίο κόστος, στην περίπτωση μας, είναι το κόστος ανά σπουδαστή (average cost, unit cost, cost per student), δηλαδή ο λόγος του συνολικού κόστους προς τον αριθμό των σπουδαστών του επιπέδου εκπαίδευσης στο οποίο αναφέρεται το συνολικό κόστος. Τέλος, επισημαίνεται η σύγχυση που συχνά προκαλείται από το αν πρέπει ή όχι να συμπεριληφθούν στο κοινωνικό κόστος τα χρηματικά ποσά που αναφέρονται στις υποτροφίες και τα φοιτητικά δάνεια. Τα κονδύλια αυτά αποτελούν μεταβιβαστικές πληρωμές. Δεν αποτελούν νέα δέσμευση πόρων και συνεπώς δεν αποτελούν μέρος του κοινωνικού κόστους. Ο Woodhall (1992, σελ. 18-19) πινακοποιεί τα στοιχεία του κόστους ως εξής:

Πίνακας 3.1: Ταξινόμηση Στοιχείων Ιδιωτικού και Κοινωνικού Κόστους

Κόστος	Κοινωνικό Κόστος	Ιδιωτικό Κόστος
Άμεσο	Μισθοί των διδασκόντων	Δίδακτρα μείον τη Μέση Αξία των Υποτροφιών
	Άλλες τρέχουσες Δαπάνες για Αγαθά και Υπηρεσίες	Βιβλία κλπ
	Δαπάνες για Βι βλία κλπ	
Έμμεσο	Τεκμαρτό Ενοίκιο	Διαφυγόν Εισόδημα
	Διαφυγόν Εισόδημα	

Πηγή: Woodhall(1992, πιν. 1, σελ.19)

3.3. Τα Οφέλη από την Εκπαίδευση

Από παλαιά είναι παραδεκτό ότι η εκπαίδευση έχει ευρύτατες παιδευτικές, οικονομικές, πολιτισμικές, κοινωνικές και πολιτικές λειτουργίες, παράγοντας, συνεπώς, ευρύτατη ποικιλία οφελών τόσο για τα άτομα, όσο και την κοινωνία. Έχει, ήδη, λεχθεί ότι το εκπαιδευτικό σύστημα βρίσκεται σε δυναμική αλληλεπίδραση με το οικονομικό, το κοινωνικό και το πολιτικό σύστημα και ότι η εκπαίδευση είναι συνάμα επενδυτική και καταναλωτική δραστηριότητα.

Τα οφέλη από την εκπαίδευση, κατά την ταξινόμηση του Schultz/Κουτσομάρης(1972, σελ. 84), μπορεί να καταταχθούν σε τρεις εννοιολογικές κατηγορίες:

- Την παρούσα κατανάλωση (κατανάλωση).

- Τη μελλοντική κατανάλωση (επένδυση).
- Τη μελλοντική παραγωγική ικανότητα (επένδυση).

Μεταγενέστερα, έχουν γίνει και άλλες ταξινομήσεις. Ενδεικτικά, αναφέρονται οι εργασίες των Haveman and Wolfe (1984) και McMahon (1987). Πρόσφατα ο Psacharopoulos (1999) ταξινομεί τα πολυδιάστατα οφέλη από την εκπαίδευση όπως φαίνεται στους πίνακες 3.2 και 3.3.

Πίνακας 3.2: Χάρτης Ανίχνευσης των Οφελών από την Εκπαίδευση

Φύση των Ωφελειών	Βάση Δεδομένων	Εμπειρικά Αποτελέσματα	Μεθοδολογία / Προσέγγιση
Χρηματο - Οικονομικά	Μίκρο	Ιδιωτική Αποδοτικότητα	Πλήρης Προεξόφληση Συνάρτηση Εισοδήματος του Mincer
		Κοινωνική Απόδοση με τη Στενή Έννοια	Πλήρης Κοστολόγηση
Χρηματο - οικονομικά	Μάκρο	Συμβολή στην Ανάπτυξη	Μέσα σε μία Χώρα Παλινδρόμηση Διαχρονικών Στοιχείων Διακρατικά Παλινδρόμηση Ομαδοποιημένων Διαχρονικών Στοιχείων
Κοινωνική Απόδοση με την Ευρεία Έννοια	Μίκρο / Μάκρο	Μη - Αγοραία Οφέλη	Αποτίμηση Ενδεχομενικής Φύσεως
		Εξωτερικότητες	Νέα Θεωρία Ανάπτυξης

Πηγή: Psacharopoulos (1999, σχ. 1, σελ.3).

Πίνακας 3.3: Ταξινόμηση των Ωφελειών από την Εκπαίδευση

Ομάδες Ωφελειών	Μετρούμενα με Βάση	Καθεστώς Τεκμηρίωσης
Αγοραία	Διαφορές στα Εισοδήματα	Αφθονίας
Μη - Αγοραία	Προθυμία να Πληρωθούν	Περιορισμένο
Εξωτερικότητες	*Εν μέρει Μίκρο-Επιπτώσεις *Λογισμός Μάκρο-Ανάπτυξης	Κατά Προσέγγιση

Πηγή: Psacharopoulos(1999, σχ.4, σελ.42)

Από τους ανωτέρω πίνακες 3.2, 3.3 καθίσταται προφανής η δυσκολία ταξινόμησης των μη αγοραίων οφελών και των εξωτερικών οικονομιών μιάς και τα οφέλη αυτά υπερκαλύπτουν περισσότερες από μία κατηγορίες.

3.3.1. Αγοραία Οφέλη

Ως αγοραία οφέλη (market benefits) χαρακτηρίζονται εκείνα για τα οποία υπάρχει τιμή στην αγορά, όπως π.χ τα εισοδήματα από την μισθωτή εργασία (οι μισθοί) των αποφοίτων των διαφόρων επιπέδων εκπαίδευσης, και ως μη αγοραία (non - market benefits) οφέλη χαρακτηρίζονται εκείνα τα οποία δεν είναι εμπορεύσιμα στην αγορά, δηλαδή εκείνα για τα οποία δεν υπάρχει τιμή στην αγορά.

Τα οφέλη από την εκπαίδευση που περιλαμβάνονται στην εκτίμηση της αποδοτικότητας των ιδιωτικών και κοινωνικών επενδύσεων στην εκπαίδευση είναι τα αγοραία οφέλη και συγκεκριμένα η διαφορά των εισοδημάτων από την εργασία των αποφοίτων δύο διαδοχικών επιπέδων εκπαίδευσης.

3.3.1.1. Εκπαίδευση, Παραγωγικότητα και Εισοδήματα

Οι διαφορές στα εισοδήματα των ατόμων από την εργασία υπήρξε από παλιά ένα σημαντικό ερώτημα για τους οικονομολόγους και τους κοινωνιολόγους. Σε όλες τις χώρες, αναπτυγμένες ή λιγότερο αναπτυγμένες, που λειτούργησαν με εναλλακτικά οικονομικά συστήματα διαπιστώθηκε ισχυρή σχέση μεταξύ του επιπέδου εκπαίδευσης των εργαζομένων και των εισοδημάτων τους από την εργασία ⁶. Η μελέτη της σχέσης μεταξύ εκπαίδευσης και εισοδήματος έγινε για να μετρηθεί η κοινωνική και ιδιωτική αποδοτικότητα των επενδύσεων στην εκπαίδευση, για να διερευνηθεί η σχέση μεταξύ εκπαίδευσης και διανομής του εισοδήματος (income distribution) και για να εκτιμηθεί η συμβολή της εκπαίδευσης στην οικονομική ανάπτυξη (economic growth). Οι σχέσεις εκπαίδευσης - παραγωγικότητας και παραγωγικότητας - εισοδήματος είναι αποφασιστικής σημασίας κρίκοι για το όλο ζήτημα της σχέσης εκπαίδευσης και εισοδήματος.

Η ποιότητα του ανθρώπινου δυναμικού μιάς οικονομίας - κοινωνίας, που σχετίζεται ευθέως με το επίπεδο εκπαίδευσής του, έχει σημαντική επίδραση στη συνολική παραγωγικότητά της [βλ. Μέργος Γ. & Καραγιάννης Γ. (1997), σελ. 75-76]. Η επίδραση αυτή ενδέχεται να είναι άμεση, καθώς το ανθρώπινο στοιχείο μπορεί να θεωρηθεί ως συντελεστής παραγωγής [Griliches (1964), Huffman (1974) κ.α] ή έμμεση, μέσω των τεχνολογικών αλλαγών [Feder, Just and Zilberman (1985) κ.α] και της παραγωγικής αποτελεσματικότητας [Khalidi (1975) κ.α.]. Σύμφωνα με τους Yamanda and Ruttan (1980) διαφορές στο επίπεδο και την ποιότητα του υπάρχοντος ανθρώπινου κεφαλαίου εξηγούν ένα μεγάλο μέρος των διαφορών που παρατηρούνται στους ρυθμούς αύξησης της παραγωγικότητας ανάμεσα στις διάφορες χώρες. Όμως, διαφορές ως προς το διαθέσιμο ανθρώπινο κεφάλαιο εξηγούν και ενδοπεριφερειακές διαφορές στην αύξηση της παραγωγικότητας Huffman (1981). Τα χαρακτηριστικά του ανθρώπινου κεφαλαίου που σχετίζονται στενά με την παραγωγικότητα, είναι η μόρφωση και η ηλικιακή σύνθεση του οικονομικά ενεργού πληθυσμού. Το επίπεδο μόρφωσης του απασχολούμενου στην παραγωγική διαδικασία ανθρώπινου δυναμικού σχετίζεται θετικά με το ρυθμό υιοθέτησης και διάχυσης των τεχνολογικών αλλαγών [Feder, Just and Zilberman (1985)], την τεχνική και διανεμητική αποτελεσματικότητα της παραγωγής, Huffman (1977), την αποδοτική χρησιμοποίηση του πάγιου κεφαλαιουχικού εξοπλισμού και το ρυθμό προσαρμογής του συντελεστή «εργασία» στις μακροχρόνιες συνθήκες ισορροπίας μετά από τυχόν βραχυπρόθεσμες ανακατατάξεις. Οι μεταβλητές αυτές, με τη σειρά τους, επηρεάζουν θετικά το ρυθμό μεταβολής της παραγωγικότητας. Επομένως, το επίπεδο μόρφωσης του οικονομικά ενεργού πληθυσμού αναμένεται να έχει θετική επίδραση στην εξέλιξη της παραγωγικότητας ⁷. Επίσης η μόρφωση λειτουργεί συμπληρωματικά με τη χρήση νέων εισροών, την παραγωγή καλύτερων προϊόντων και με τη λήψη επιστημονικής υποστήριξης [βλ Lockheed, Jamison and Lau (1980)]. Τέλος, σύμφωνα με τον Schultz (1975), ο ρόλος και η επίδραση της μόρφωσης στη βελτίωση της παραγωγικότητας είναι σημαντικότερος σε εξελισσόμενες και όχι σε στατικές οικονομίες.

Στο πλαίσιο της όλης προβληματικής αντιμετωπίστηκε το ερώτημα που αφορά την κατεύθυνση αιτιότητας στη σχέση εκπαίδευσης - εισοδήματος: Η δημιουργία του ανθρώπινου κεφαλαίου μέσω της εκπαίδευσης οδηγεί σε αυξημένο εισόδημα ή το αυξημένο εισόδημα παρέχει τη δυνατότητα για συσσώρευση ανθρώπινου κεφαλαίου;

Ο Easterlin (1981) μέσα από την οικονομική ιστορική έρευνά του κατέληξε στο συμπέρασμα ότι πρώτα ανήλθε το εκπαιδευτικό επίπεδο και μετά ανήλθε το εισόδημα

Στη συνέχεια, έγιναν προσεγγίσεις μέσω της στατιστικής μεθοδολογίας της παλινδρόμησης συναρτήσεων της μορφής $E = f(S, \dots)$ και αργότερα $E = f(S, SES, \dots)$, όπου S διάρκεια σπουδών, S.E.S κοινωνικο-οικονομική κατάσταση (Social Economic Status), που αποδείχθηκαν ανεπαρκείς.

Με βάση τη θεωρία του φίλτρου [βλ. Arrow (1973)], πρώτα έχουμε άνοδο του μορφωτικού επιπέδου και ως αποτέλεσμα την αύξηση του εισοδήματος. Τη σχέση αυτή δεν την αιτιολογεί σύμφωνα με την αύξηση του ανθρώπινου κεφαλαίου και της παραγωγικότητας, αλλά με βάση την έλλειψη πλήρους πληροφόρησης στην αγορά εργασίας. Η θεωρία του φίλτρου υποστηρίζει ότι η εκπαίδευση λειτουργεί ως «φίλτρο» για την εργοδοσία και δίνει ιδιαίτερη έμφαση στη διαφοροποίηση μεταξύ του εισοδήματος και της οριακής παραγωγικότητας. Δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του εισοδήματος από την εργασία και του οριακού προϊόντος που παράγει ο εργαζόμενος.

Ο Arrow, προσέγγισε την υπόθεση του φίλτρου τονίζοντας την έλλειψη πλήρους πληροφόρησης του εργοδότη για τις ικανότητες ενός νέου εργαζόμενου. Λόγω αυτής της έλλειψης πληροφόρησης θεωρεί ότι η παραγωγικότητα π.χ ενός πτυχιούχου τριτοβάθμιας εκπαίδευσης θα είναι αυξημένη, αφού ένα άτομο που έχει τελειώσει την τριτοβάθμια εκπαίδευση, έχει υποβληθεί σε μία προσπάθεια και διαθέτει επιμονή, υπομονή και γενικότερα περισσότερα χαρακτηριστικά στην προσωπικότητά του, που μπορούν να τον κάνουν πιο παραγωγικό σε σχέση με έναν απόφοιτο δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Επίσης, θεωρείται ότι οι πτυχιούχοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης διαθέτουν πιο διευρυμένο νού. Με βάση τα προηγούμενα κριτήρια της προσδοκώμενης παραγωγικότητας το άτομο αυτό αμείβεται περισσότερο. Ο Arrow κάνοντας αυτή την υπόθεση προκάλεσε αρνητικές κριτικές καθώς διαστρέβλωνε την αξία των πτυχίων της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, αφού θεωρούσε ότι δεν αποτελούν τίποτε άλλο πέραν ενός τίτλου που δείχνει την καλή προσωπικότητα του κατόχου. Ότι αποτελεί μία πιστοποίηση της ικανότητας του κατόχου. Η άποψη αυτή οδήγησε σε νέες έρευνες πάνω σε αυτό το θέμα. Για μία απλή πιστοποίηση της προσωπικότητας και των διανοητικών ικανοτήτων του ατόμου δεν είναι απαραίτητο να περάσει 4 χρόνια σε τριτοβάθμιο ίδρυμα. Αρκεί ένα IQ - test και με βάση αυτό να γίνει ο διαχωρισμός των ατόμων ανάλογα με το I.Q τους.

Ο Griliches (1977) επέκτεινε την έρευνα του Arrow, μελετώντας την επίπτωση στο εισόδημα μιάς νέας ανεξάρτητης μεταβλητής, της ευφυίας, του δείκτη νοημοσύνης I.Q, $E = f(S, EX, EX^2, I.Q)$. Κατέληξε στο συμπέρασμα ότι το I.Q δεν διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην αποδοτικότητα .

Στις αρχές της δεκαετίας του 1980 αναπτύχθηκε η διάκριση μεταξύ της αδύνατης / ασθενούς και της δυνατής / σκληρής θεωρίας του φίλτρου. Αλλά και στη θεωρία αυτή υπάρχουν ανοιχτά ζητήματα όπως ο τρόπος μέτρησης του I.Q κ.α .

Η υπόθεση του φίλτρου παρουσίασε το εξής μειονέκτημα. Στη συνάρτηση εισοδήματος εξηρημένη μεταβλητή είναι το E που αφορά μισθούς και ημερομίσθια σε νομισματικές μονάδες και όχι παραγωγικότητα, δηλ. το οριακό προϊόν.

Ο Arrow στηρίζει την αδύνατη θεωρία και λέει ότι είναι λάθος να υποστηρίζουμε ότι το εισόδημα των πτυχιούχων είναι μεγαλύτερο από το εισόδημα των αποφοίτων Δ.Ε, γιατί το εισόδημα δεν αντικατοπτρίζει παραγωγικότητα. Η δυνατή θεωρία, αντίθετα, υποστηρίζει ότι η παραπάνω θεώρηση είναι λανθασμένη, λόγω ανεπαρκούς πληροφόρησης. Από λάθος εκτιμήσεις πιστεύουμε ότι το εισόδημα των πτυχιούχων είναι μεγαλύτερο γιατί το πτυχίο αποτελεί εγγύηση μεγαλύτερης παραγωγικότητας. Η δυνατή θεωρία πρεσβεύει ότι αυτό είναι λάθος και με την πάροδο του χρόνου θα υπάρξει διόρθωση του λάθους και άμβλυνση των εισοδημάτων. Πρακτικά όμως οι αμοιβές, αντί να συστέλλονται, διαστέλλονται γιατί ο εργοδότης αναγνωρίζει τη μεγαλύτερη παραγωγικότητα του ενός σε σχέση με τον άλλο. Οι Cohn, Kiker and Mendes de Oliveira (1987) έχουν καταλήξει ότι δεν υπάρχει βάση για την ύπαρξη σκληρού φίλτρου. Στη βιβλιογραφία των οικονομικών της εκπαίδευσης αναφέρονται πολλοί έλεγχοι της θεωρίας του φίλτρου, όλες με αρνητικά αποτελέσματα. Δηλαδή δεν υποστηρίζεται η θεωρία.

Η θεωρία του Arrow είναι σε διάσταση με τις θεωρίες του Becker, των Romer και Lucas, οι οποίοι υποστήριξαν ότι όσο αυξάνεται το ανθρώπινο κεφάλαιο τόσο αυξάνεται και η παραγωγικότητά του.

Επιπροσθέτως, οι Ashenfelter and Krueger (1994) και Ashenfelter and Rouse (1998) με ένα φυσικό πείραμα, χρησιμοποιώντας μονοζυγωτικούς διδύμους, συμπέραναν ότι δεν είναι το I.Q που καθορίζει το εισόδημα αλλά η εκπαίδευση.

Σύμφωνα με την νεοκλασική θεωρία, η αξία της εργασίας ισούται με την αξία του οριακού προϊόντος της, και, κατά συνέπεια, ιδανικά ο μισθός της εργασίας θα πρέπει να ισούται με το μέγεθος αυτό. Πιο συχνά ωστόσο, στρεβλώσεις στην αγορά εργασίας - κυρίως ανεργία αλλά και συνδικαλιστικές παρεμβάσεις που αφορούν το ύψος των αμοιβών ή συλλογικές συμβάσεις εργασίας - εμποδίζουν τους μισθούς να εκφράσουν το πραγματικό οριακό προϊόν της εργασίας.

Ο προσδιορισμός οικονομικών νόμων που διέπουν τη διανομή του εισοδήματος αποτέλεσε κύριο πρόβλημα της πολιτικής οικονομίας για τους κλασικούς οικονομολόγους. Έκτοτε, τα θέματα της διανομής και της ανισότητας του εισοδήματος συγκεντρώνουν το αυξημένο θεωρητικό και το εμπειρικό ενδιαφέρον των οικονομολόγων. Έχει υποστηριχθεί, θεωρητικά και εμπειρικά, η θέση ότι υπάρχει άμεση σχέση μεταξύ εκπαίδευσης και διανομής του εισοδήματος. Σύμφωνα με τους Margin and Psacharopoulos (1976) η παροχή στοιχειώδους εκπαίδευσης σε μία χώρα χαμηλού κατά κεφαλή εισοδήματος είναι εξισωτική, ενώ η παροχή τριτοβάθμιας εκπαίδευσης κάνει τη διανομή του εισοδήματος πιο άνιση.

3.3.1.2. Συναρτήσεις Εισοδήματος

Για την οικονομική αξιολόγηση των ιδιωτικών και κοινωνικών επενδύσεων στην εκπαίδευση με την μέθοδο κόστους – οφέλους, ακρογωνιαίος λίθος είναι τα εισοδήματα από την εργασία των εργαζομένων, ανά επίπεδο εκπαίδευσης. Η ποσοτική ανάλυση των εισοδημάτων γίνεται με τη χρήση των συναρτήσεων εισοδήματος.

Οι συναρτήσεις εισοδήματος (earnings functions), $E = f(X_1, \dots, X_n)$, έχουν ως εξηρημένη μεταβλητή E το εισόδημα του ατόμου / μισθωτού και ως ανεξάρτητες / ερμηνευτικές μεταβλητές X_i , $i = 1, \dots, n$, την εκπαίδευση, την ηλικία, την εμπειρία, το φύλο, την φυσική ικανότητα, το οικογενειακό υπόβαθρο, την πρόσθετη εκπαίδευση, κ.ά. Αποτελούν ισχυρό αναλυτικό εργαλείο, μιας και επιτρέπουν την εκτίμηση της επίδρασης των διαφόρων ερμηνευτικών μεταβλητών (personal, market, environmental characteristics) στη διαμόρφωση του εισοδήματος, με τη μέθοδο της παλινδρόμησης. Στη βιβλιογραφία, από την εποχή των Tinbergen (1951, 1956), Mincer (1958, 1974), Becker (1964), Ben - Porath (1967), Polachek and Siebert (1993) κ.α, μέχρι σήμερα, έχει αναπτυχθεί μία ποικιλία μοντέλων προσδιορισμού του εισοδήματος από την εργασία. Τα περισσότερα έχουν τις ρίζες τους στη θεωρία του ανθρώπινου κεφαλαίου [βλ. Becker (1964), Mincer (1974, σελ. 83), κ.α]. Έχει ήδη επισημανθεί ότι η εκπαίδευση και η εμπειρία αποτελούν τους βασικούς προσδιοριστικούς παράγοντες του εισοδήματος από την εργασία. Η εκπαίδευση ως παράγοντας προσδιορισμού του ύψους των αποδοχών στηρίζεται στην άποψη ότι το επίπεδο εκπαίδευσης ενεργεί θετικά στη διαμόρφωση του ύψους της παραγωγικότητας και ως εκ τούτου ασκεί θετική επίδραση στον προσδιορισμό του ύψους των αποδοχών των εργαζομένων. Τη θέση αυτή υποστηρίζουν δύο διαφορετικές μεταξύ τους απόψεις. Η μία άποψη θεωρεί ότι η εκπαίδευση αυξάνει την αποτελεσματικότητα της εξειδίκευσης, η οποία επιδρά θετικά στην παραγωγικότητα, ενώ κατά την άλλη άποψη, η εκπαίδευση δεν αυξάνει άμεσα την αποτελεσματικότητα του εργαζομένου, αλλά τη δυνατότητα προσαρμογής του στο περιβάλλον της εργασίας, αφού προετοιμάζει τους εργαζόμενους να δεχθούν την εξουσία, την υπακοή και την ιεραρχία. Και οι δύο αυτές απόψεις, καταλήγουν στο ίδιο συμπέρασμα, ότι δηλαδή η εκπαίδευση αυξάνει την παραγωγικότητα του εργαζομένου και κατά συνέπεια πρέπει να επιδρά θετικά στον προσδιορισμό του ύψους των αποδοχών του. Όσον αφορά την εμπειρία στην αγορά εργασίας, μπορεί να λεχθεί ότι δύο είναι οι βασικοί λόγοι που υπαγορεύουν τη χρήση της ως ανεξάρτητης μεταβλητής στο μαθηματικό πρότυπο προσδιορισμού του ύψους των αποδοχών των εργαζομένων:

- Η εμπειρία, μέχρι κάποιο χρονικό σημείο, είναι θετικά συνδεδεμένη με την παραγωγικότητα και κατά συνέπεια πρέπει να είναι και θετικά συσχετισμένη με το ύψος των αποδοχών των εργαζομένων⁸, στο μαθηματικό πρότυπο προσδιορισμού των μισθών
- Πολλοί οργανισμοί χαρακτηρίζονται από την ύπαρξη εσωτερικής αγοράς εργασίας και θεσμοθετημένου τρόπου εξέλιξης στην ιεραρχία των εργαζομένων, εξέλιξη που συναρτάται με το χρόνο προϋπηρεσίας. Στην περίπτωση αυτή, για λόγους θεσμικούς, οι αποδοχές των εργαζομένων αυξάνονται, αυξανόμενης της εμπειρίας, ανεξάρτητα από την παραγωγικότητά τους. Η παράλειψη του παράγοντα «εμπειρία» από το πρότυπο προσδιορισμού του ύψους των αποδοχών θα έχει κατά τον Mincer (1974) αρνητικές επιπτώσεις στην ορθή εκτίμηση των συντελεστών που συνδέονται με την εκπαίδευση, όταν και αυτή χρησιμοποιείται ως ανεξάρτητη μεταβλητή στο πρότυπο.

Σημαντική εμπειρική έρευνα έχει πραγματοποιηθεί σχετικά με τις επιπτώσεις του συνδικαλισμού στη διαμόρφωση του ύψους των αποδοχών των εργαζομένων [βλ. Uzawa (1963), Pavlopoulos (1975), Duncan (1980) κ.α], καθώς και σε σχέση με την επίπτωση άλλων παραγόντων, όπως το φύλο, η οικογενειακή κατάσταση, η πρόσθετη επαγγελματική κατάρτιση κλπ.

Το πλέον δημοφιλές από τα υποδείγματα είναι το μοντέλο του Mincer (1974). Η «κλασσική / τυπική / βασική» συνάρτηση εισοδήματος του Mincer⁹ (1974) (Basic Earnings Function) έχει την τετραγωνική / παραβολική έκφραση:

$$\ln E_i = a + b \cdot S_i + c \cdot EX_i + d \cdot EX_i^2 + u_i \quad (3.1)$$

όπου

E_i το ετήσιο/ μηνιαίο / ωριαίο εισόδημα του ατόμου i

S_i ο αριθμός των ετών εκπαίδευσης του ατόμου i

EX_i ο αριθμός των ετών εμπειρίας του ατόμου i στην αγορά εργασίας¹⁰

a η σταθερά

b, c, d οι προς εκτίμηση παράμετροι.

u_i ο στοχαστικός / διαταρακτικός / όρος σφάλμα

Συχνά, weeks - worked ή hours - worked προστίθενται ως ανεξάρτητες μεταβλητές σ' αυτή τη συνάρτηση ως αντισταθμιστικοί παράγοντες.

Η «γενική / εκτεταμένη» συνάρτηση εισοδήματος του Mincer (Extended Mincerian Earnings Function) έχει την έκφραση:

$$\ln E_i = a + b_p \cdot D_p + b_s \cdot D_s + b_t \cdot D_t + c \cdot EX_i + d \cdot EX_i^2 + u_i \quad (3.2)$$

όπου E_i το εισόδημα από την εργασία του i εργαζόμενου.

D_p, D_s, D_t ψευδομεταβλητές (dummy variables) που η τιμή τους γίνεται 1, όταν το συγκεκριμένο άτομο έχει πρωτοβάθμια ή δευτεροβάθμια ή τριτοβάθμια εκπαίδευση αντίστοιχα και 0 σε κάθε άλλη περίπτωση. Υπάρχουν επίσης άνθρωποι στο δείγμα χωρίς εκπαίδευση, που αποτελούν την ομάδα ελέγχου (για την αποφυγή της «μοναδικότητας του πίνακα»). EX_i είναι τα χρόνια εμπειρίας στην αγορά εργασίας.

Ιδιαίτερης σημασίας είναι η «Συνάρτηση Ηλικίας – Εισοδήματος» (Age - Earnings profiles):

$$E_i = a + b \cdot A_i + c \cdot A_i^2 + u_i \quad (3.3)$$

όπου: E_i το εισόδημα από την εργασία του ατόμου i , A_i η ηλικία του ατόμου i ,

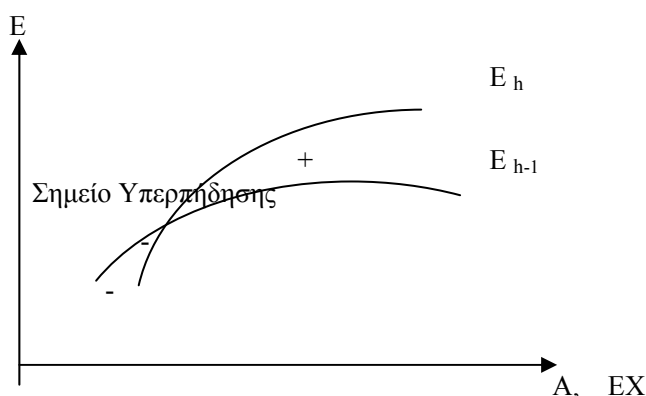
a σταθερά, b, c συντελεστές παλινδρόμησης και u_i ο στοχαστικός / διαταρακτικός / όρος σφάλμα. Η σχέση (3.3) είναι στοχαστική, είναι μία hoc fitting παλινδρόμηση. Το τετράγωνο της ηλικίας μπήκε για να ληφθεί υπόψη η παραβολική μορφή της εικόνας εισοδήματος - εκπαίδευσης. Από μια ηλικία και μετά το ανθρώπινο κεφάλαιο απαρχαιώνεται/απαξιώνεται η παραγωγικότητα βαίνει μειούμενη και το εισόδημα από την μισθωτή εργασία βαίνει μειούμενο. Οι καμπύλες του διά βίου εισοδήματος από την εργασία έχουν τα κοίλα στραμένα προς τον άξονα των ηλικιών¹¹. Η σχέση αυτή ρίχνει φώς στην αποδοτικότητα των επενδύσεων στην εκπαίδευση, στη σχέση εκπαίδευσης και οικονομικής ανάπτυξης, στη διανομή του εισοδήματος, στην αποτελεσματική κατανομή των πόρων κλπ.

Σύμφωνα με την θεωρία του ανθρώπινου κεφαλαίου, τα προφίλ / διαγράμματα των εισοδημάτων σε σχέση με την ηλικία / εμπειρία παρουσιάζουν τα εξής χαρακτηριστικά [βλ. διάγραμμα 3.1]:

- Η καμπύλη που αντιστοιχεί στο επίπεδο εκπαίδευσης h αρχικά είναι κάτω από την καμπύλη που αντιστοιχεί στο επίπεδο εκπαίδευσης $h-1$, και μετά το σημείο υπερπήδησης (cross-over) βρίσκεται επάνω,
- Η τομή πρέπει να γίνεται «νωρίς» σε σχέση με την ηλικία των εργαζομένων,

- Οι καμπύλες είναι κοίλες ως προς τον οριζόντιο άξονα, γιατί υπάρχει απόσβεση του ανθρώπινου κεφαλαίου,
- Η καμπύλη των αποφοίτων του επιπέδου εκπαίδευσης h έχει μεγαλύτερη κλίση από την αντίστοιχη των αποφοίτων του επιπέδου εκπαίδευσης $h-1$.

Διάγραμμα 3.1: Σχέση Εισοδήματος-Ηλικίας / Εμπειρίας κατά τη θεωρία του Ανθρώπινου Κεφαλαίου



Τα στοιχεία των εισοδημάτων συλλέγονται, είτε σε χρονολογική βάση και δείχνουν πως μεταβάλλονται διαχρονικά τα εισοδήματα, είτε σε διαστρωματική βάση και δείχνουν πως τα εισοδήματα ποικίλλουν με την ηλικία, το επίπεδο εκπαίδευσης και άλλα προσωπικά χαρακτηριστικά των εργαζομένων σε ένα χρονικό σημείο.

Στην ανάλυση των συναρτήσεων εισοδήματος μία σπουδαία διάκριση είναι αν τα στοιχεία αναφέρονται σε άτομα ή σε ομάδες ατόμων. Στην τελευταία περίπτωση το μέσο εισόδημα μιας ομάδας ατόμων το μεταχειριζόμαστε στις συναρτήσεις εισοδήματος ως μία παρατήρηση. Οι περισσότερες συναρτήσεις εισοδήματος όμως έχουν χρησιμοποιήσει το ατομικό εισόδημα ως εξαρτημένη μεταβλητή. Η πλειονότητα των συναρτήσεων εισοδήματος χρησιμοποιούν τους μισθούς από την εργασία ως εξαρτημένη μεταβλητή, ενώ πολλοί ερευνητές έχουν χρησιμοποιήσει, λόγω έλλειψης στοιχείων, το συνολικό εισόδημα. Το εισόδημα από τη μισθωτή εργασία αντιπροσωπεύει περίπου τα 3/4 του συνολικού εισοδήματος στις αναπτυγμένες χώρες και περίπου το 1/2 στις υποανάπτυκτες χώρες. Ο Psacharopoulos (1987) ταξινομεί τις χρήσεις των συναρτήσεων εισοδήματος ως εξής:

- Απομόνωση της Επίδρασης της καθεμιάς Μεταβλητής στο Εισόδημα
- Ανάλυση Ρυθμού Απόδοσης
- Λογισμός της Ανάπτυξης του Εθνικού Εισοδήματος
- Ανάλυση της Διανομής του Εισοδήματος
- Μελέτη των Επιπτώσεων εκ της Αλληλεπίδρασης
- Έλεγχο της Υπόθεσης «screening»
- Σχεδιασμό της Εκπαίδευσης
- Έλεγχο μερικών κύριων ζητημάτων Εκπαιδευτικής Πολιτικής

Επισημαίνει, επιπρόσθετα, ότι οι παλαιές και νέες θεωρίες που ερμηνεύουν τις διαφορές στο εισόδημα από την εργασία μπορεί να τεθούν κάτω από τους ακόλουθους συνοπτικούς τίτλους:

- Εξίσωση των Διαφορών στους Μισθούς και τα Ημερομίσθια
- Μη ανταγωνιζόμενες Ομάδες
- Θεσμικοί Παράγοντες
- Τύχη

3.3.2. Μη Αγοραία Οφέλη και Εξωτερικότητες της Εκπαίδευσης

Κατά τη χρήση της μεθόδου ανάλυσης κόστους - οφέλους στην αξιολόγηση των επενδύσεων στην εκπαίδευση, το μοναδικό στοιχείο που εκτιμάται είναι η οικονομική παραγωγικότητα των ατόμων, στο βαθμό που περνάει από το μηχανισμό της αγοράς και καταγράφεται στις εισοδηματικές συναρτήσεις. Δεν υπολογίζονται οι άλλες λειτουργίες και επιδράσεις της εκπαίδευσης, ούτε καν οι νέες γνώσεις που παράγονται από τη βασική έρευνα.

Οι εξωτερικές οικονομίες¹² ή εξωτερικότητες (externalities), γενικά, εμφανίζονται, όταν μία οικονομική δραστηριότητα μιάς «οικονομικής μονάδας / παραγωγός – καταναλωτής» έχει επιδράσεις και σε άλλες «οικονομικές μονάδες». Οι εξωτερικότητες, θετικές ή αρνητικές, συγκεντρώνουν το ενδιαφέρον των οικονομολόγων - ερευνητών και αποτελούν το σύγχρονο «άγιο δισκοπότηρο» της έρευνας.

Οι εξωτερικότητες της εκπαίδευσης¹³, ειδικότερα οι θετικές εξωτερικές οικονομίες της εκπαίδευσης, είναι εκείνα τα οφέλη για την κοινωνία που είναι πάνω και πέρα από τα ιδιωτικά οφέλη που γίνονται αντιληπτά από το άτομο (φοιτητή/οικογένεια) που λαμβάνει τις αποφάσεις. Αυτά είναι πάνω και πέρα τόσο από τα ιδιωτικά χρηματικά οφέλη με τη μορφή αυξημένου εισοδήματος εξ' αιτίας της εκπαίδευσης, όσο και από τα ιδιωτικά μη χρηματικά καταναλωτικά οφέλη, αμφοτέρωτα ελεγχόμενα από το λήπτη της απόφασης και λαμβανόμενα υπόψη από αυτόν / ή καθώς λαμβάνεται η απόφαση.

Τα μη αγοραία οφέλη και οι θετικές εξωτερικές οικονομίες περιλαμβάνουν, για παράδειγμα, τη θετική επίδραση της εκπαίδευσης

Στην υγεία του (της) ιδίου (ιας), της (του) συζύγου, των παιδιών τους και άλλων. Περισσότερη εκπαίδευση αυξάνει το προσδόκιμο ζωής, μειώνει την θνησιμότητα [βλ. Grossman (1976), Grossman and Joyce (1989)].¹⁴

Στην εκπαίδευση των παιδιών. Το επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων επηρεάζει θετικά τα παιδιά και ως προς το επίπεδο εκπαίδευσής τους και ως προς τις επιδόσεις τους σ' αυτή [βλ. Angrist and Lavy (1996)]¹⁵.

Στην επιλογή συζύγου [βλ. Becker (1981)]¹⁶, στη διαμόρφωση του επιθυμητού μεγέθους της οικογένειας και τον οικογενειακό προγραμματισμό [βλ. Rosenzweig and Schultz (1989)]

Στην αποτελεσματικότερη οργάνωση - διοίκηση του σπιτιού / νοικοκυριού και στην παραγωγικότητα του νοικοκυριού [βλ. Benham (1974)], στην καταναλωτική συμπεριφορά και αποτελεσματικότητα [βλ. Michael (1982)], στην τάση για αποταμίευση και στην αποδοτικότερη αξιοποίηση του χαρτοφυλακίου του νοικοκυριού [βλ. Solmon (1975)]¹⁷.

Στην αποτελεσματικότητα εύρεσης εργασίας και την αύξηση της κινητικότητας στην αγορά εργασίας [βλ. Da Vanzo (1983)]. Στην πιο ομαλή προσαρμογή στις μεταβαλλόμενες συνθήκες της

αγοράς εργασίας ιδιαίτερα σε περιόδους κατά τις οποίες οι τεχνικές παραγωγής αλλάζουν με ταχύ ρυθμό, καθώς και στη διαμόρφωση καλύτερων συνθηκών εργασίας [βλ. Lucas (1977)].

Στη διεύρυνση, την εμβάθυνση, την ενίσχυση και την αποδοτικότερη λειτουργία της δημοκρατίας και των δημοκρατικών θεσμών.

Στην αποτελεσματικότερη λειτουργία των αγορών και της οικονομίας συνολικά, στη δικαιότερη διανομή του εισοδήματος και την κοινωνική συνοχή. Οι βελτιωμένες επιδόσεις της οικονομίας λόγω της εκπαίδευσης επιτρέπουν την παραγωγή δημόσιων αγαθών σε μεγαλύτερες ποσότητες και καλύτερες ποιότητες. Σε ανακαλύψεις, καινοτομίες και ανάπτυξη νέων προϊόντων ως αποτέλεσμα ερευνητικών προσπαθειών που παρέχουν οφέλη και σε άλλα πρόσωπα και σε μελλοντικές γενιές με πολύ ουσιαστικούς τρόπους. Στην υιοθεσία των τεχνικών αλλαγών¹⁸ και στην παροχή στα περισσότερο εκπαιδευμένα άτομα δυνατότητας για πιο εύκολη προσαρμογή στις μεταβολές στη δουλειά τους, στις ανισορροπίες της αγοράς και στις μεταβολές της τεχνολογίας [Schultz/Κουτσομάρης (1972, σελ. 88)].

Στην καλλιέργεια περιβαλλοντικής συνείδησης στους πολίτες. Στη μείωση του κόστους για τη δημόσια υγιεινή και την ιατρική βοήθεια. Στην πτώση των δεικτών της εγκληματικότητας και των ατυχημάτων καθώς και στη μείωση των εξόδων για το σωφρονιστικό σύστημα.¹⁹

Στη διαμόρφωση συνθηκών που ευνοούν την εθελοντική συμμετοχή σε φιλανθρωπικές και άλλες κοινωνικά επωφελείς οργανώσεις πολιτών.

Στην ποιοτική μεταβολή των προτιμήσεων στο επίπεδο των χόμπις και στις έμμεσες πηγές της ευημερίας και της ευτυχίας.

Στην επίδειξη από τα εκπαιδευμένα άτομα περισσότερο κοινωνικά αποδεκτών κανόνων συμπεριφοράς και εμπειριών στη γειτονιά τους [Weisbrod (1962)] και στο χώρο της εργασίας [Bowen (1977)].

Επιπρόσθετα, επισημαίνεται ότι η λειτουργία εκπαιδευτικών ιδρυμάτων προκαλεί πολλαπλές θετικές επιδράσεις στην ευρύτερη περιοχή τους, ενώ το κλείσιμό τους επιφέρει αντίθετες επιδράσεις.

Υπάρχουν κάποιες αρνητικές εξωτερικές οικονομίες (εξωτερικά κόστη) της εκπαίδευσης, που συνήθως εξισορροπούνται και γι αυτό είναι σχετικά πιο ασήμαντες (π.χ. πιο έξυπνοι τρόποι εγκληματικότητας, αλλά τελικά χαμηλότεροι ρυθμοί εγκληματικότητας).

Υπάρχει αξιοσημείωτη ποσότητα νέας έρευνας που ασχολείται με τη μέτρηση συγκεκριμένων τύπων μη αγοραίων και εξωτερικών οφελών από την εκπαίδευση. Λεπτό σημείο αποτελεί η διπλή καταμέτρηση. Το εμφανιζόμενο ως εξωτερικό όφελος ορισμένες φορές μπορεί να είναι ένα ιδιωτικό όφελος για το σπουδαστή ή την οικογένεια. Οι Haveman and Wolfe (1984) πρότειναν σχετική μεθοδολογία για την ποσοτική εκτίμηση των οφελών από την εκπαίδευση για τα οποία δεν υπάρχει τιμή στην αγορά.

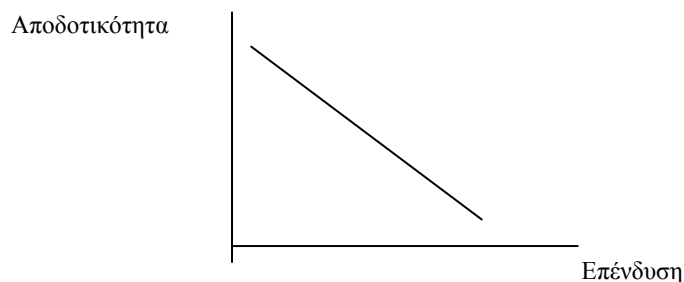
3.3.3. Εκπαίδευση και Οικονομική Ανάπτυξη

Η θετική επίδραση της εκπαίδευσης στην οικονομική μεγέθυνση και την ανάπτυξη γενικότερα έχει αναλυθεί σε πολλές εργασίες τις τελευταίες 4 δεκαετίες.

Στο πλαίσιο της νεοκλασικής οικονομικής αξιοσημείωτη είναι η εισφορά των διακεκριμένων οικονομολόγων, όπως ο Solow (1956, 1957) ο οποίος διετύπωσε τη θέση ότι το ανεξήγητο μέρος του ρυθμού οικονομικής ανάπτυξης μιας χώρας οφείλεται στην τεχνολογική πρόοδο, ο Schultz (1961) ο οποίος πρότεινε την εκπαίδευση, η οποία συνδέεται άμεσα με την έρευνα και την ανάπτυξη στην τεχνολογία, στη θέση της τεχνολογίας, ο Denison (1962), ο οποίος, εκτός των άλλων, προσπάθησε να εξηγήσει τον ρυθμό της τεχνολογικής αλλαγής. Οι Schultz και Denison πρότειναν δύο εναλλακτικούς τρόπους εμπειρικής μέτρησης του ανθρώπινου κεφαλαίου, από την πλευρά της προσφοράς ο πρώτος, από την πλευρά της ζήτησης ο δεύτερος. Ο Abramovitz (1962) άσκησε κριτική στις τότε οικονομετρικές μεθόδους μέτρησης της οικονομικής μεγέθυνσης, λέγοντας ότι το «υπόλοιπο» αποτελεί τον «συντελεστή της άγνοιάς μας» και οι Becker (1964), Griliches (1970), Mincer (1974) οι οποίοι προώθησαν περαιτέρω τη θεωρία του ανθρώπινου κεφαλαίου χρησιμοποιώντας εμπειρικές αναλύσεις για τον έλεγχο υποθέσεων που σχετίζονται με το ανθρώπινο κεφάλαιο και την οικονομική ανάπτυξη.

Βάση της νεοκλασικής προσέγγισης απετέλεσε ο νόμος των φθινουσών αποδόσεων, όπως φαίνεται στο διάγραμμα 3.2.

Διάγραμμα 3.2: Αποδοτικότητα των Επενδύσεων στο πλαίσιο της Νεοκλασικής Οικονομικής



Πιο πρόσφατα, οι Romer (1986, 1990, 1992) και Lucas (1988) θεμελίωσαν τη νέα θεωρία της μεγέθυνσης παραμερίζοντας το νόμο των φθινουσών αποδόσεων. Έδωσαν έμφαση στο ρόλο του ανθρώπινου κεφαλαίου, τονίζοντας το ρόλο της εκπαίδευσης, ερμηνεύοντάς την ευρύτερα, ώστε να περιέχει, εκτός από την εκπαίδευση στα τυπικά εκπαιδευτικά ιδρύματα, και εκείνη στο χώρο της εργασίας. Η εκπαίδευση δημιουργεί θετικές εξωτερικές οικονομίες με ευεργετική επίδραση σε όλους τους συντελεστές παραγωγής. Δηλαδή, συμβάλλει με δύο τρόπους στην οικονομική μεγέθυνση. Ως κοινός συντελεστής παραγωγής (πρώτο κύμα της θεωρίας του ανθρώπινου κεφαλαίου) αλλά και ως πολλαπλασιαστικός συντελεστής, αφού το μέσο επίπεδο της εκπαίδευσης επιδρά στην αποτελεσματικότητα όλων των άλλων συντελεστών παραγωγής.

Ο Lucas (1990) εξηγεί επίσης ότι το φυσικό κεφάλαιο αποτυγχάνει να κατευθυνθεί στις φτωχές χώρες εξαιτίας του χαμηλού συγκριτικού πλεονεκτήματός τους σε ανθρώπινο κεφάλαιο (συμπληρωματικοί παράγοντες), γεγονός που επιβεβαιώνεται από την εμπειρική διακρατική ανάλυση των Benhabib and Spiegel (1994). Επαληθεύτηκε η υπόθεση ότι ένα μορφωμένο εργατικό δυναμικό, σε σχέση με ένα μη μορφωμένο, έχει ένα συγκριτικό πλεονέκτημα, όσον αφορά την εκμάθηση, τη δημιουργία, την υιοθέτηση και την εφαρμογή νέων τεχνολογιών με επακόλουθο την προαγωγή της ανάπτυξης. Γι' αυτό οι αποδόσεις των επενδύσεων στην εκπαίδευση τείνουν να αυξηθούν, όταν η τεχνολογία αλλάζει γρήγορα, υπό τον όρο ότι τα εκπαιδευμένα άτομα εργάζονται σε κατάλληλες

θέσεις, δηλαδή δεν εργάζονται σε θέσεις όπου άτομα με λιγότερη εκπαίδευση, μπορούν να εργαστούν εξίσου καλά [Choi (1993)].

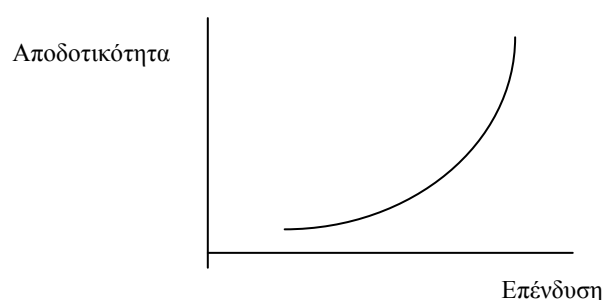
Ο Romer (1990) υποστηρίζει ότι οικονομίες με μεγαλύτερο απόθεμα ανθρώπινου κεφαλαίου γνωρίζουν γρηγορότερη ανάπτυξη.

Οι Azariadis and Drazen (1990) υποστηρίζουν την ύπαρξη «κατωφλίου», που θα πρέπει να περάσει μία χώρα, όσον αφορά την ανάπτυξη του εκπαιδευτικού της συστήματος, προτού η οικονομία της αρχίσει να αναπτύσσεται με γρήγορους ρυθμούς.

Ο Romer (1993) υποστηρίζει επίσης ότι η επένδυση στην εκπαίδευση είναι προαπαιτούμενο για τη δημιουργία ανθρώπινου κεφαλαίου, ενώ ο Mc Mahon (1997), εξετάζει το ενδεχόμενο της ολοένα αυξανόμενης απόδοσης του φυσικού κεφαλαίου που οφείλεται στην παραγωγικότητα της εργασίας ως αποτέλεσμα της ανάπτυξης της εκπαίδευσης.

Η αποδοτικότητα των επενδύσεων στο πλαίσιο της νέας θεωρίας ανάπτυξης αποδίδεται στο διάγραμμα 3.3.

Διάγραμμα 3.3: Αποδοτικότητα των Επενδύσεων στο πλαίσιο της νέας Θεωρίας Ανάπτυξης



Η διαχρονική εξέλιξη των θεωριών οικονομικής ανάπτυξης φαίνεται συνοπτικά και παραστατικά στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 3.2: Εξέλιξη των Θεωριών Οικονομικής Ανάπτυξης

Χρονική Περίοδος	Μεταβλητή / Κλειδί	Σχολή / Θεωρητικοί
Μέχρι τον 18 αιώνα	Γή	Φυσιοκράτες
19 ^{ος} - Μέσα 20 αιώνα	Υλικό Κεφάλαιο, Βιομηχανία	Κλασική / Νεοκλασική
Δεκαετία 1950	Τεχνολογία	Solow
Δεκαετία 1960	Ανθρώπινο Κεφάλαιο	Schultz, Becker, Mincer
Δεκαετία 1980	Γνώση, Ιδέες	Lucas, Romer

Πηγή: Ψαχαρόπουλος(1999, πιν. 3.1, σελ. 55)

Για αναλυτικότερη παρουσίαση των οφελών από την εκπαίδευση, βλέπε Haveman and Wolfe (1984), Wolfe and Zuvekas (1997) και Psacharopoulos (1999).

3.4. Αποδοτικότητα των Επενδύσεων στην Εκπαίδευση και οι Μέθοδοι Εκτίμησής της

Έχοντας εισαγάγει την έννοια της αποδοτικότητας των επενδύσεων στην εκπαίδευση συνεχίζουμε με την παρουσίαση των τύπων της αποδοτικότητας και των μεθόδων εκτίμησής της. Οι τύποι της αποδοτικότητας είναι:

Ιδιωτική Αποδοτικότητα. Αφορά στην περίπτωση κατά την οποία το κόστος και το όφελος αναφέρονται στο άτομο που αναλαμβάνει την επένδυση για τη συγκεκριμένη βαθμίδα/τύπο εκπαίδευσης ή κατάρτισης. Χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της ανταμοιβής των ατόμων/επενδυτών και ερμηνεύει τη ζήτησή τους για τη συγκεκριμένη βαθμίδα/τύπο εκπαίδευσης /κατάρτισης. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση της επίδρασης στην ισότητα ή στην ανακούφιση από τη φτώχεια των δημόσιων δαπανών στην εκπαίδευση. Εκφράζει την τάση για δαπάνες σε εκπαίδευση των ατόμων. Για την εκτίμηση της ιδιωτικής αποδοτικότητας, σύμφωνα με τον Psacharopoulos (1999), χρησιμοποιούνται τα εισοδήματα από μισθωτή εργασία, από κοινού, στο δημόσιο και στον ιδιωτικό τομέα.

Κοινωνική αποδοτικότητα. Αφορά στην περίπτωση κατά την οποία το κόστος και το όφελος αναφέρονται στην κοινωνία. Μετρά την ανταμοιβή από κοινού των ιδιωτικών και των δημόσιων επενδύσεων στην εκπαίδευση και επιπρόσθετα υπολογίζει δείκτη της σχετικής αξίας των δημόσιων επενδύσεων στην εκπαίδευση σε αντιδιαστολή με επενδύσεις σε άλλους τομείς. Χρησιμοποιείται για επιλογή προτεραιοτήτων σε επενδύσεις στον τομέα της εκπαίδευσης και γενικότερα για εκπαιδευτικούς σχεδιασμούς. Για την εκτίμηση της κοινωνικής αποδοτικότητας χρησιμοποιούνται συνήθως τα εισοδήματα από μισθωτή εργασία στον ιδιωτικό τομέα.. Η ιδιωτική και η κοινωνική αποδοτικότητα θα ταυτίζονταν, αν το κόστος της εκπαίδευσης καλύπτονταν εξ ολοκλήρου από τα εκπαιδευόμενα άτομα, και τα οφέλη επέστρεφαν αποκλειστικά σ' αυτά.

Πραγματική ή εκ των Υστέρων Αποδοτικότητα(ex – post). Αναφέρεται σε αξιολόγηση και εκτίμηση της αποδοτικότητας των επενδύσεων που έχουν ήδη πραγματοποιηθεί. Εκτιμάται με τη χρήση ιστορικών στοιχείων.

Αναμενόμενη ή εκ των Προτέρων Αποδοτικότητα(ex - ante). Αναφέρεται σε αξιολόγηση επενδυτικών σχεδίων και εκτίμηση της αποδοτικότητας πριν την πραγματοποίησή της επένδυσης. Εκτιμάται με τη χρήση στοιχείων που προβλέπονται για το μέλλον.

Μέση Αποδοτικότητα. Αναφέρεται στο μέσο όρο της αποδοτικότητας για τα χρόνια που διαρκούν οι σπουδές στη συγκεκριμένη βαθμίδα εκπαίδευσης (π.χ. για τα έξι χρόνια σπουδών στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση).

Οριακή Αποδοτικότητα. Αναφέρεται στην αποδοτικότητα των επενδύσεων σε έναν ολόκληρο κύκλο ενός συγκεκριμένου εκπαιδευτικού επιπέδου σε σχέση με το αμέσως προηγούμενο (π.χ. δευτεροβάθμια σε αντιδιαστολή με την πρωτοβάθμια εκπαίδευση).

Σημειώνεται ότι η διάκριση μεταξύ μέσου και οριακού συχνά προκαλεί σύγχυση καθώς δεν είναι πάντα ευκρινές πού αναφέρεται το οριακό. Για παράδειγμα, ο ρυθμός απόδοσης θα μπορεί να ερμηνευθεί ως οριακός, εάν αναφέρεται σε ολόκληρο τον κύκλο ενός συγκεκριμένου εκπαιδευτικού επιπέδου ή ως προς το προηγούμενο h-1 π.χ. δευτεροβάθμια σε αντιδιαστολή προς την πρωτοβάθμια

εκπαίδευση. Θα μπορεί όμως να ερμηνευθεί και ως μέσος όρος για τα έξι χρόνια της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Οι αναλυτές και οι λήπτες των αποφάσεων, σε ζητήματα εκπαίδευσης/κατάρτισης του ανθρώπινου δυναμικού, έχουν στη «φαρέτρα» τους τις παρακάτω μεθόδους/κριτήρια για την αξιολόγηση μιάς επένδυσης στην εκπαίδευση/κατάρτιση. Η εκάστοτε χρήση τους εξαρτάται από τη διαθεσιμότητα των στοιχείων και το βαθμό της επιθυμητής ακρίβειας [Psacharopoulos and Layard(1979), Psacharopoulos and Woodhall(1985), Ψαχαρόπουλος(1999), σελ. 19-40].

3.4.1. Η Σύντομη Μέθοδος

Η Σύντομη Μέθοδος / Μέθοδος του Σύντομου Δρόμου / Προσεγγιστική Μέθοδος (Short Cut Method) υπολογισμού της αποδοτικότητας των επενδύσεων στην εκπαίδευση χρησιμοποιείται στην περίπτωση που είναι διαθέσιμα μόνο τα μέσα εισοδήματα ανά επίπεδο εκπαίδευσης. Η αποδοτικότητα των κοινωνικών και ιδιωτικών επενδύσεων στο επίπεδο εκπαίδευσης h υπολογίζεται με τη χρήση των υποδειγμάτων 3.4 και 3.5 αντίστοιχως:

Κοινωνική Αποδοτικότητα

$$r_h = \frac{\bar{E}_{G,h} - \bar{E}_{G,h-1}}{S_h \cdot ASC_h} \quad (3.4)$$

Ιδιωτική Αποδοτικότητα

$$r_h = \frac{\bar{E}_{N,h} - \bar{E}_{N,h-1}}{S_h \cdot APrC_h} \quad (3.5)$$

όπου:

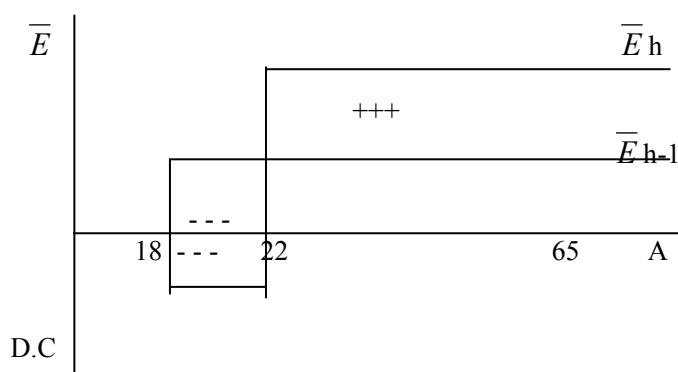
$\bar{E}_{G,h}$, $\bar{E}_{G,h-1}$, είναι τα μέσα ακαθάριστα εισοδήματα και $\bar{E}_{N,h}$, $\bar{E}_{N,h-1}$ τα μέσα καθαρά εισοδήματα από την εργασία των αποφοίτων των επιπέδων εκπαίδευσης h και $h-1$, S_h είναι το μήκος σε έτη του κύκλου σπουδών στο επίπεδο εκπαίδευσης h , ASC_h είναι το μέσο ετήσιο κοινωνικό κόστος στο επίπεδο εκπαίδευσης h , $APrC_h$ είναι το μέσο ετήσιο ιδιωτικό κόστος στο επίπεδο εκπαίδευσης h και r_h είναι η αποδοτικότητα της επένδυσης στο επίπεδο εκπαίδευσης h .

Οι υπονοούμενες παραδοχές κατά την εφαρμογή της μεθόδου είναι:

- Η διαφορά στα εισοδήματα είναι σταθερή σε όλη την εργάσιμη ζωή, δηλαδή, το όφελος είναι ένα σταθερό μέγεθος για όλα τα χρόνια της εργάσιμης ζωής (οι γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων εισοδήματος - ηλικίας είναι οριζόντιες) και
- Το μέσο κόστος (ιδιωτικό και κοινωνικό) μπορεί να αθροισθεί για τα χρόνια των σπουδών χωρίς προεξόφληση ή ανατοκισμό.

Οι παραδοχές είναι αρκετά λογικές.

Διάγραμμα 3.4: Ορθογωνισμένα Προφίλ Ηλικίας - Εισοδήματος



Σημείωση: Οπου, +++ χρηματικό όφελος, --- κόστος

Εν τούτοις είναι πάντα πιθανόν να γίνεται προσαρμογή για συγκεκριμένο ορίζοντα απόκτησης εισοδήματος με βάση τον παράγοντα διόρθωσης που εμφανίζεται στην παρένθεση στην ακόλουθη έκφραση:

$$S_h \cdot \left(C_h + \bar{E}_{h-1} \right) = \frac{\bar{E}_h - \bar{E}_{h-1}}{r_h} \cdot \left[1 - \frac{1}{(1+r_h)^n} \right] \quad (3.6)$$

Αυτή η έκφραση είναι η ίδια με την εξίσωση (3.4) εκτός από τον τελευταίο όρο που εκφράζει, διορθώνει το ότι η εργάσιμη ζωή ενός ατόμου δεν είναι απεριόριστη αλλά διαρκεί n χρόνια. Εάν το n τείνει στο άπειρο, ο όρος στην παρένθεση προσεγγίζει το 1 και η εξίσωση (3.6) ταυτίζεται με την εξίσωση (3.4). Το κύριο πρόβλημα αυτού του υποδείγματος είναι ότι απουσιάζει η ηλικία και η εμπειρία. Η Σύντομη Μέθοδος χρησιμοποιείται λιγότερο συχνά στην πρόσφατη βιβλιογραφία [Psacharopoulos (1994)].

3.4.2. Η Πλήρης / Εκλεπτυσμένη Μέθοδος

Η εφαρμογή της πλήρους / εκλεπτυσμένης μεθόδου (complete / elaborate / full discounting) κατά την αξιολόγηση των επενδύσεων στο επίπεδο εκπαίδευσης h γίνεται, είτε με τη μέθοδο της Καθαρής Παρούσας Αξίας είτε με τη μέθοδο του Εσωτερικού Συντελεστή Απόδοσης. Η βάση για την εκτίμηση της αποδοτικότητας των επενδύσεων στην εκπαίδευση με την εκλεπτυσμένη μέθοδο είναι ένα «καλά συμπεριφερόμενο» προφίλ ηλικίας – εισοδήματος ανά επίπεδο εκπαίδευσης.

3.4.2.1. Η Μέθοδος της Καθαρής Παρούσας Αξίας

Το μέγεθος της Καθαρής Παρούσας Αξίας (Κ.Π.Α / NPV)²⁰ μιας επένδυσης αποτελεί, όπως προαναφέρθηκε, κριτήριο αξιολόγησής της. Η καθαρή παρούσα αξία της επένδυσης είναι η παρούσα αξία των εισροών μείον την παρούσα αξία των εκροών.

Η γενική έκφραση του υποδείγματος υπολογισμού του μεγέθους της Κ.Π.Α είναι:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=1}^n B_t \cdot (1+r)^{-t} - \sum_{t=1}^n C_t \cdot (1+r)^{-t} \quad (3.7)$$

Όπου:

NPV είναι η καθαρή παρούσα αξία, B_t είναι τα οφέλη (benefits) που προκύπτουν ή αναμένεται να προκύψουν από την επένδυση, C_t είναι το κόστος (cost) της επένδυσης,

r είναι το προεξοφλητικό επιτόκιο και n ο αριθμός των χρονικών περιόδων στις οποίες αναπτύσσονται οι ροές οφέλους και κόστους.

Με τη μέθοδο αυτή υπολογίζεται το μέγεθος της καθαρής παρούσης αξίας, τόσο των κοινωνικών όσο και των ιδιωτικών επενδύσεων στην εκπαίδευση / κατάρτιση.

Το μέγεθος της Καθαρής Παρούσας Αξίας των κοινωνικών επενδύσεων στο επίπεδο εκπαίδευσης h υπολογίζεται με το υπόδειγμα 3.8:

$$NPV = \sum_{t=1}^n (\hat{E}_h - \hat{E}_{h-1})_t \cdot (1+r)^{-t} - \sum_{t=0}^{S_h-1} (ASC_h)_t \cdot (1+r)^t \quad (3.8)$$

Όπου: \hat{E}_{h-1} , \hat{E}_h είναι τα εισοδήματα των αποφοίτων των εκπαιδευτικών βαθμίδων $h-1$ και h αντίστοιχα, S_h είναι η διάρκεια σπουδών στο επίπεδο εκπαίδευσης h , n είναι τα προσδοκώμενα χρόνια εργασίας των αποφοίτων της εκπαιδευτικής βαθμίδας h , ASC_h είναι το μέσο κοινωνικό κόστος στο επίπεδο εκπαίδευσης h και r το προεξοφλητικό επιτόκιο.

Από το υπόδειγμα (3.8) συνάγεται ότι για τον υπολογισμό της Κ.Π.Α απαιτούνται τόσο οι συναρτήσεις εισοδήματος - ηλικίας \hat{E}_h , \hat{E}_{h-1} για τους αποφοίτους των επιπέδων εκπαίδευσης h και $h-1$, όσο και το μέσο ετήσιο κοινωνικό κόστος στο επίπεδο εκπαίδευσης h . Η διαδικασία εκτίμησης της Κ.Π.Α ακολουθεί τα εξής βήματα: Αρχικά υπολογίζεται η ροή του μέσου συνολικού κοινωνικού κόστους στο επίπεδο εκπαίδευσης h . Ο υπολογισμός γίνεται με πρόσθεση του μέσου άμεσου ετήσιου κοινωνικού κόστους $ADSC_h$ του επιπέδου εκπαίδευσης h και του μέσου έμμεσου ετήσιου κοινωνικού κόστους $AINDSC_h$ του επιπέδου εκπαίδευσης h . Άρα:

[Μέσο Συνολικό ετήσιο κοινωνικό κόστος] $_t = [ASC_h]_t = [ADSC_h + AINDSC_h]_t$ όπου, $t=0, 1, \dots, S_h-1$.

Στη συνέχεια υπολογίζεται η ροή του χρηματικού κοινωνικού οφέλους από την εκπαίδευση στο επίπεδο h . Ο υπολογισμός γίνεται με αφαίρεση των εισοδημάτων \hat{E}_{h-1} από μισθωτή εργασία των αποφοίτων του επιπέδου εκπαίδευσης $h-1$ από τα εισοδήματα \hat{E}_h από μισθωτή εργασία των αποφοίτων του επιπέδου εκπαίδευσης h . Άρα:

[Ετήσιο χρηματικό κοινωνικό όφελος] $_t = [B_h]_t = [\hat{E}_h - \hat{E}_{h-1}]_t$, Όπου, $t=1, 2, \dots, n$

Τέλος, τα ετήσια κόστη και οφέλη προεξοφλούνται, σε ένα κοινό χρονικό σημείο, ενώ το προεξοφλητικό επιτόκιο r προεπιλέγεται.

Για την εκτίμηση της Κ.Π.Α της επένδυσης χρησιμοποιούνται τα ακαθάριστα / προ φόρων εισοδήματα από μισθωτή εργασία, \hat{E}_G . Η λογική της χρησιμοποίησης του ακαθάριστου εισοδήματος είναι ότι, ενώ οι φόροι πληρώνονται από τα άτομα, η κοινωνία στο σύνολό της κερδίζει εξαιτίας της αναδιανομής των φόρων που εισπράττει. Εάν το πρό φόρων εισόδημα από τη μισθωτή εργασία για έναν απόφοιτο της βαθμίδας h που απασχολείται σε κάποιον ανταγωνιστικό τομέα της οικονομίας, είναι \hat{E}_h , μπορεί να γίνει η λογική παραδοχή ότι αυτό προσεγγίζει την αξία που η κοινωνία προσδίδει

στον απόφοιτο της βαθμίδας h . Δηλαδή, θεμελιώδης παραδοχή είναι ότι οι μισθοί των αποφοίτων μιάς εκπαιδευτικής βαθμίδας αποτελούν μία καλή προσέγγιση του οριακού προϊόντος της εργασίας τους. Ιδιαίτερα, αν πρόκειται για μία ανταγωνιστική οικονομία, αυτό εξασφαλίζεται από τη χρήση στοιχείων από την ιδιωτικό τομέα της οικονομίας. Στο δημόσιο τομέα της οικονομίας, οι κλίμακες αμοιβής δεν επιτρέπουν τον υπολογισμό της κοινωνικής αποδοτικότητας της εκπαίδευσης. Στις κοινωνικές αποδοτικότητες της εκπαίδευσης συνυπολογίζονται μόνον οι παρατηρούμενες νομισματικές ωφέλειες και οι υπολογίσιμες δαπάνες. Όμως, ο υπολογισμός της κοινωνικής αποδοτικότητας θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει και τα μη χρηματικά οφέλη που προκύπτουν από την εκπαίδευση. Αυτό όμως δεν είναι εφικτό.

Το μέγεθος της Καθαρής Παρούσας Αξίας των ιδιωτικών επενδύσεων στο επίπεδο εκπαίδευσης h υπολογίζεται με χρήση του υπόδειγματος 3.9:

$$NPV = \sum_{t=1}^n (\hat{E}_h - \hat{E}_{h-1})_t \cdot (1+r)^{-t} - \sum_{t=0}^{S_h-1} (APrC_h)_t \cdot (1+r)^t \quad (3.9)$$

Οι διαφορές με τον τύπο(3.8) είναι οι εξής:

- Τα χρησιμοποιούμενα εισοδήματα \hat{E}_{h-1} , \hat{E}_h είναι τα «καθαρά», δηλαδή τα μετά την αφαίρεση των φόρων από τα «ακαθάριστα».
- Το μέσο ιδιωτικό κόστος, $APrC_h$ αφορά στο άθροισμα του μέσου άμεσου ιδιωτικού $ADPrC_h$ και του μέσου έμμεσου ιδιωτικού (διαφυγόντος εισοδήματος) $AINDPrC_h$.

Η χρήση του μεγέθους της Κ.Π.Α στην αξιολόγηση των επενδύσεων γίνεται ως εξής:

Αν $NPV > 0$, τότε η επένδυση είναι επωφελής, δηλαδή, θεωρείται σκόπιμη.

Αν $NPV = 0$, τότε η επένδυση είναι ουδέτερη / αδιάφορη.

Αν $NPV < 0$, τότε η επένδυση είναι ζημιογόνος. Αν η εκτίμηση γίνεται εκ των προτέρων το επενδυτικό σχέδιο πρέπει να απορριφθεί.

Η Κ.Π.Α ποικίλλει ανάλογα με το μέγεθος του προεξοφλητικού επιτοκίου που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της και αντικατοπτρίζει τη μεταβολή της κοινωνικής ευημερίας. Η Κ.Π.Α αποτελεί το ποσό με το οποίο η οικονομία ή ο ιδιώτης επενδυτής θα βελτιώσουν τη θέση τους σε περίπτωση που αποδεχθούν την επένδυση. Το επιτόκιο που χρησιμοποιούμε για τον υπολογισμό της Κ.Π.Α αποτελεί ουσιαστικά το κόστος ευκαιρίας του κεφαλαίου που τοποθετείται στη συγκεκριμένη επένδυση, δηλαδή, την απόδοσή του στην καλύτερη εναλλακτική του τοποθέτηση. Όσο αυξάνεται το προεξοφλητικό επιτόκιο, τόσο μειώνεται η καθαρή παρούσα αξία της επένδυσης.

Η εφαρμογή του κριτηρίου της Κ.Π.Α μπορεί να δώσει διαφορετικές επενδυτικές προτάσεις σε σχέση με τη χρήση του ρυθμού απόδοσης. Το κριτήριο είναι κατάλληλο για την επιλογή μεταξύ εναλλακτικών επενδυτικών σχεδίων μόνο όταν το προεξοφλητικό επιτόκιο είναι εκ των προτέρων γνωστό και βέβαιο. Δείχνει να είναι το πιο αξιόπιστο για την επιλογή μεταξύ εναλλακτικών επενδυτικών σχεδίων. Η συνθήκη επιλογής μεταξύ εναλλακτικών σχεδίων είναι η επιλογή του σχεδίου το οποίο έχει τη μέγιστη από τις θετικές Κ.Π.Α. Το βασικό μειονέκτημα της μεθόδου έγκειται ακριβώς στο γεγονός ότι το μέγεθος της Κ.Π.Α διαφοροποιείται ανάλογα με το επίπεδο του προεξοφλητικού επιτοκίου που χρησιμοποιείται στον υπολογισμό της. Η μέθοδος έχει περιορισμένη χρήση στην πρόσφατη βιβλιογραφία, αν και για τους καθαρά θεωρητικούς είναι η καλύτερη προσέγγιση. Ένας

πρόσθετος λόγος για την περιορισμένη χρήση της μεθόδου είναι ότι τα αποτελέσματα μεταξύ χωρών με διαφορετικό νόμισμα δεν είναι εύκολα συγκρίσιμα [βλ. Psacharopoulos (1994)].

3.4.2.2. Η Μέθοδος του Εσωτερικού Συντελεστή Απόδοσης

Ο υπολογισμός του συντελεστή αποδοτικότητας, κατά την αξιολόγηση επενδυτικών σχεδίων, γίνεται με την επίλυση ως προς r της εξίσωσης που προκύπτει θέτοντας το μέγεθος της καθαρής παρούσας αξίας ίσο προς το μηδέν, δηλαδή:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=1}^n B_t \cdot (1+r)^{-t} - \sum_{t=1}^n C_t \cdot (1+r)^{-t} = 0 \quad (3.10)$$

Όπου B_t , C_t , n εκφράζουν τα μεγέθη όπως στο προηγούμενο κριτήριο. Το επιτόκιο r το οποίο εξισώνει την καθαρή παρούσα αξία με το μηδέν, δηλαδή εξισώνει την παρούσα αξία των ροών των οφελών με τις ροές του κόστους της επένδυσης, χαρακτηρίζεται ως Συντελεστής Εσωτερικής Απόδοσης (Σ.Ε.Α / I.R.R). Πρόκειται ουσιαστικά για το επίπεδο του επιτοκίου στο οποίο ανακτάται το σύνολο των πόρων οι οποίοι δεσμεύονται στην επένδυση.

Ο υπολογισμός της αποδοτικότητας των κοινωνικών και των ιδιωτικών επενδύσεων στο επίπεδο εκπαίδευσης h γίνεται ως εξής:

Κοινωνική Αποδοτικότητα

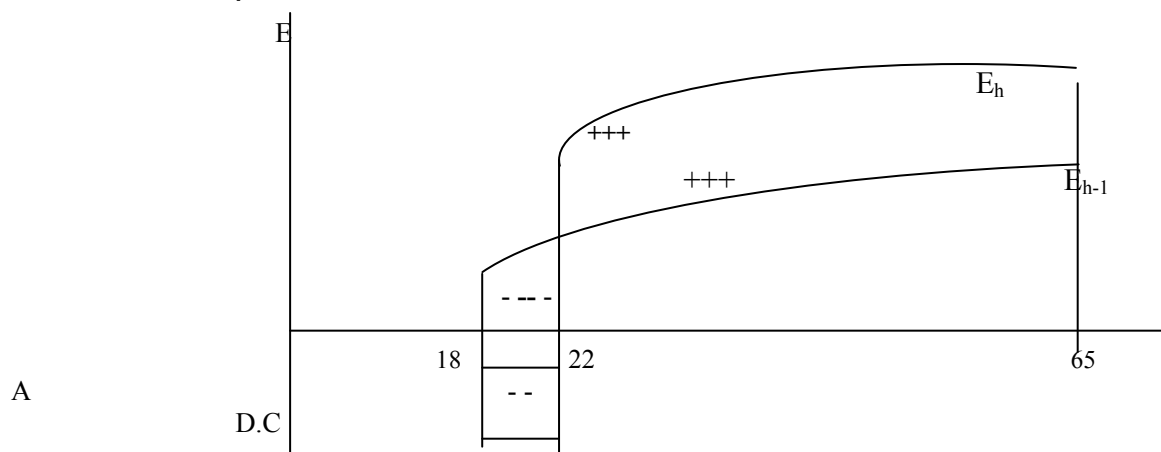
Επιλύεται ως προς r_h η εξίσωση

$$\sum_{t=1}^n (\hat{E}_h - \hat{E}_{h-1})_t \cdot (1+r_h)^{-t} - \sum_{t=0}^{S_h-1} (ASC_h)_t \cdot (1+r_h)^t = 0 \quad (3.11)$$

Τα σύμβολα που χρησιμοποιούνται εκφράζουν τα μεγέθη όπως στην 3.8

Η γραφική απεικόνιση του υπολογισμού της αποδοτικότητας με την εκλεπτυσμένη μέθοδο παρουσιάζεται στο διάγραμμα 3.5

Διάγραμμα 3.5 : Γραφική Απεικόνιση του Υπολογισμού της Αποδοτικότητας των Επενδύσεων στο Επίπεδο Εκπαίδευσης h



Σημείωση: Όπου, +++ χρηματικό όφελος, -- κόστος

Ιδιωτική Αποδοτικότητα

Επιλύεται ως προς r_h η εξίσωση

$$\sum_{t=1}^n (\hat{E}_h - \hat{E}_{h-1})_t \cdot (1 + r_h)^{-t} - \sum_{t=0}^{S_h-1} (A \text{Pr } C_h)_t \cdot (1 + r_h)^t = 0 \quad (3.12)$$

Τα σύμβολα που χρησιμοποιούνται εκφράζουν τα μεγέθη, όπως στην 3.9

Ο ρυθμός απόδοσης της επένδυσης στο επίπεδο εκπαίδευσης h , $r_h = I.R.R$,

εξισώνει το μέγεθος της καθαρής παρούσας αξίας προς το μηδέν, δηλαδή το άθροισμα του προεξοφλούμενου κόστους με το άθροισμα του προεξοφλούμενου οφέλους. Η χρήση του κριτηρίου στην αξιολόγηση των επενδύσεων γίνεται ως εξής:

Αν $I.R.R > r^*$ τότε η επένδυση είναι επωφελής

Αν $I.R.R = r^*$ τότε η επένδυση είναι ουδετέρη / αδιάφορη και

Αν $I.R.R < r^*$ τότε η επένδυση είναι ζημιογόνος.

Όπου, r^* το κόστος ευκαιρίας του κεφαλαίου που πρόκειται να δεσμευθεί στην συγκεκριμένη επένδυση.

Ο $I.R.R$ εκτιμάται εμπειρικά με διαδοχικές προσεγγίσεις και δοκιμές ή με τη χρήση της μαθηματικής μεθόδου της παρεμβολής.

Το κριτήριο του $I.R.R$ παρουσιάζει και αυτό αρκετά μειονεκτήματα όπως:

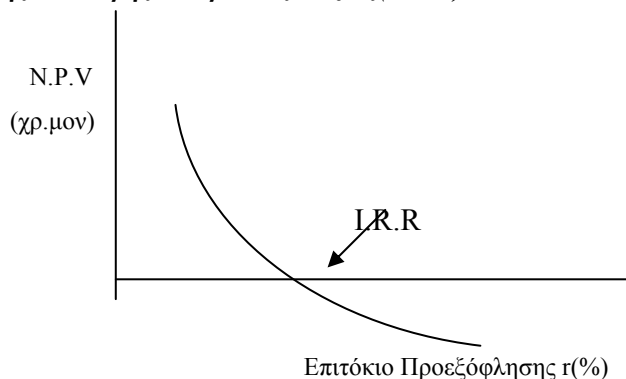
- Είναι εξαιρετικά περίπλοκος ο υπολογισμός του ²¹
- Μπορεί να έχει πολλές λύσεις / ρίζες (πολυωνυμική εξίσωση μεγάλου βαθμού).
- Είναι ευαίσθητη σε μεταβολές του προεξοφλητικού επιτοκίου. Αν το κοινωνικό προεξοφλητικό επιτόκιο μεταβάλλεται, ο συντελεστής εσωτερικής απόδοσης δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί .
- Χαρακτηρίζεται από προβλήματα στο χειρισμό αμοιβαία αποκλεισμένων επενδυτικών σχεδίων.

Ο $I.R.R$ αντανακλά τη μέγιστη απόδοση του κεφαλαίου που δεσμεύθηκε στη συγκεκριμένη επένδυση.

Συμπερασματικά: Η μέθοδος της Κ.Π.Α παρουσιάζει τη δυσκολία εύρεσης του κατάλληλου επιτοκίου καθώς και τη δυσκολία που απορρέει από το γεγονός ότι τα αποτελέσματα μεταξύ των διαφόρων χωρών δεν είναι εύκολα συγκρίσιμα.

Οι εκφράσεις (3.8, 3.9) και (3.11, 3.12) είναι παρόμοιες. Η ομοιότητα μεταξύ των δύο κριτηρίων μπορεί να φανεί στο διάγραμμα 3.6 όπου στον κάθετο άξονα μετράται η $N.P.V$ και στον οριζόντιο άξονα το προεξοφλητικό επιτόκιο. Η Κ.Π.Α ποικίλλει ανάλογα με το μέγεθος του προεξοφλητικού επιτοκίου που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της. Όσο πιο υψηλό είναι το προεξοφλητικό επιτόκιο, τόσο μικρότερη είναι η καθαρή παρούσα αξία. Το προεξοφλητικό επιτόκιο που αντιστοιχεί σε $N.P.V = 0$ είναι ίσο με τον $I.R.R$.

Διάγραμμα 3.6: Η Σχέση μεταξύ της Καθαρής Παρούσας Αξίας(N.P.V) και Επιτοκίου Προεξόφλησης(%)



Η διαφορά μεταξύ των δύο μεθόδων είναι ότι, ενώ στην μέθοδο της Κ.Π.Α το προεξοφλητικό επιτόκιο είναι δεδομένο και υπολογίζεται η Ν.Ρ.Υ, στη μέθοδο του εσωτερικού συντελεστή απόδοσης, αναζητείται το επιτόκιο που μηδενίζει την Ν.Ρ.Υ. Στην οικονομική θεωρία έχει γίνει αποδεκτό ότι το κριτήριο της Κ.Π.Α είναι καλύτερο κριτήριο αξιολόγησης των επενδύσεων από το I.R.R [Could (1972)]. Στην πράξη όμως το κριτήριο I.R.R προσφέρει ένα εξίσου αποδεκτό κριτήριο που χρησιμοποιείται συχνότερα στις εμπειρικές αναλύσεις. Τα σημαντικότερα προβλήματα και οι αντιφάσεις μεταξύ των I.R.R & N.P.V αφορούν τα αμοιβαία αποκλειόμενα επενδυτικά προγράμματα. Τέλος, οι Cohn and Hughes (1994) σημειώνουν ότι τα αποτελέσματα δείχνουν ότι ο I.R.R είναι ευαίσθητος σε οικονομετρικές τεχνικές κατά την εκτίμηση των εισοδηματικών συναρτήσεων, καθώς και σε άλλες επικαλούμενες υποθέσεις για την παραγωγή της σχέσης εισοδήματος - ηλικίας.

Η κυριότερη υπολογιστική διαφορά μεταξύ ιδιωτικού και κοινωνικού ρυθμού απόδοσης εντοπίζεται στον παράγοντα του κόστους.

Στην πράξη πολλοί ερευνητές χρησιμοποιούν για την εκτίμηση της κοινωνικής και της ιδιωτικής αποδοτικότητας, είτε το ακαθάριστο είτε το καθαρό (μετά τους φόρους) εισόδημα από την εργασία, εφ' όσον η διαφορά των δύο ανά επίπεδο εκπαίδευσης δεν είναι σημαντική.

Στούς τύπους (3.8), (3.9), (3.11), (3.12) για τον υπολογισμό της Κ.Π.Α και του I.R.R χρησιμοποιούνται οι εκτιμήσεις εισοδήματος \hat{E}_h , \hat{E}_{h-1} από τις συναρτήσεις ηλικίας - εισοδήματος.

3.4.3. Η Μέθοδος του Mincer

Η «Μέθοδος Mincer» είναι γνωστή και ως «Μέθοδος της Εισοδηματικής Συνάρτησης» ή ακόμη ως «Μέθοδος της Παλινδρόμησης». Η Μέθοδος προτάθηκε από τον Mincer (1974) και εφαρμόζεται είτε με τη βασική είτε με την εκτεταμένη μορφή της. Η Βασική Συνάρτηση του Mincer είναι η:

$$\ln E_i = a + b \cdot S_i + c \cdot EX_i + d \cdot EX_i^2 + u_i \quad (3.13)$$

Όπου, E_i είναι το εισόδημα του ατόμου i , $\ln E_i$ είναι ο φυσικός λογάριθμος του εισοδήματος του ατόμου i , S_i είναι ο αριθμός των ετών σπουδών στο επίπεδο εκπαίδευσης h του ατόμου i , EX_i είναι ο αριθμός των ετών εμπειρίας στην αγορά εργασίας του ατόμου i και u_i ο όρος σφάλματος.

Χρησιμοποιούμε το λογάριθμο $\ln E_i$ και όχι το φυσικό μέγεθος E_i προκειμένου να εξομαλύνουμε τις έντονες διακυμάνσεις των εισοδημάτων E και επιπλέον για λόγους ευκολότερης ερμηνείας και για

θεωρητικούς λόγους, όταν ακολουθείται η σχολή του ανθρώπινου κεφαλαίου. Κατά τον Mincer, σημασία έχει η εμπειρία στην αγορά εργασίας που βελτιώνει την παραγωγικότητα του εργαζόμενου και βοηθά στην αύξηση των αποδοχών του. Με την παραδοχή ότι οι άλλες μεταβλητές είναι σταθερές, έχουμε

$$\frac{\partial \ln E}{\partial S} = b = r \quad (3.14)$$

Στην ημιλογαριθμική μορφή του υποδείγματος Mincer ο συντελεστής b της μεταβλητής S ερμηνεύεται ως η μέση ιδιωτική αποδοτικότητα της επένδυσης για ένα επιπλέον έτος εκπαίδευσης, ανεξάρτητα σε ποια εκπαιδευτική βαθμίδα εκπαίδευσης αναφέρεται το έτος αυτό. Ουσιαστικά αποτελεί τον εσωτερικό συντελεστή απόδοσης I.R.R.

Ο συντελεστής προσδιορισμού R^2 ερμηνεύεται ως το ποσοστό της ανισοκατανομής του εισοδήματος, που εξηγείται από το «ανθρώπινο κεφάλαιο» όπως το τελευταίο μετρείται / προσδιορίζεται από τα έτη εκπαίδευσης (S_i) και την εμπειρία (EX_i).

Η Εκτεταμένη Συνάρτηση του Mincer είναι η:

$$\ln E_i = a + b_p \cdot D_p + b_s \cdot D_s + b_t \cdot D_t + c \cdot EX_i + d \cdot EX_i^2 + u_i \quad (3.15)$$

όπου οι ψευδομεταβλητές D_p , D_s , D_t αντιστοιχούν στην πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση, αντικαθιστούν τη μεταβλητή S και χρησιμοποιούνται για να υποδηλώσουν το εκπαιδευτικό επίπεδο στο οποίο ανήκει το άτομο. Για να αποφευχθεί η μοναδικότητα της μήτρας κατά την εκτίμηση της παλινδρόμησης των εισοδημάτων, μία από τις εκπαιδευτικές κατηγορίες πρέπει να παραλειφθεί. Η κατηγορία που παραλείφθηκε γίνεται η βάση πάνω στην οποία όλες οι άλλες κατηγορίες συγκρίνονται. Με τη μέθοδο αυτή υπολογίζονται ξεχωριστά οι ετήσιες αποδοτικότητες κάθε διαφορετικής βαθμίδας εκπαίδευσης.

Ο ιδιωτικός ρυθμός απόδοσης για τα διαφορετικά επίπεδα εκπαίδευσης μπορεί να παραχθεί από τους εκτιμηθέντες συντελεστές b_p , b_s , b_t με τους τύπους:

$$r_p = \frac{b_p}{S_p} \quad (3.16a)$$

$$r_s = \frac{b_s - b_p}{S_s - S_p} \quad (3.16b)$$

$$r_t = \frac{b_t - b_s}{S_t - S_s} \quad (3.16c)$$

όπου S_p , S_s , S_t αντιπροσωπεύουν το συνολικό αριθμό ετών για την ολοκλήρωση της πρωτοβάθμιας, δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης αντίστοιχα.

Αν και η μέθοδος Mincer είναι πιά πρόσφορη γιατί απαιτεί λιγότερα στοιχεία, είναι εν τούτοις υποδεέστερη από την πλήρη μέθοδο για τον προφανή λόγο ότι υποθέτει:

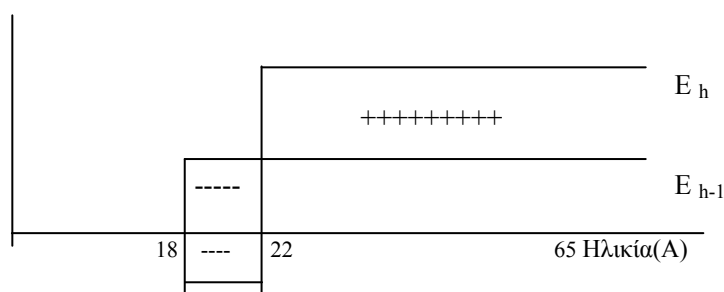
- Τα προφίλ ηλικίας – εισοδήματος για τις διάφορες βαθμίδες εκπαίδευσης είναι οριζόντια [βλ. Διάγραμμα 3.7],
- Τα προφίλ ηλικίας – εισοδήματος παραμένουν σταθερά διαχρονικά (μικρής εμπειρικής σπουδαιότητας),

- Το μόνο κόστος για την εκπαίδευση είναι το διαφυγόν εισόδημα [βλ. Blinder (1976), Psacharopoulos and Layard (1979)].

Η χρήση της μεθόδου είναι αρκετά δημοφιλής γιατί δεν συνεπάγεται προεξόφληση και δεν λαμβάνει υπόψη το κοινωνικό κόστος. Λόγω του ότι χρησιμοποιεί τη μέθοδο της παλινδρόμησης, δεν χρειάζεται να γίνει εξομάλυνση των προφίλ εισοδήματος - ηλικίας. Μειονέκτημα αποτελεί το ότι απαιτείται μεγάλο δείγμα για τον υπολογισμό της αποδοτικότητας και σε πρώτη προσέγγιση εκτιμά μόνο την ιδιωτική αποδοτικότητα. Η εξαρτημένη μεταβλητή είναι συχνά ο λογάριθμος του εισοδήματος και όχι το απόλυτο εισόδημα. Αυτό γίνεται για ευκολία ερμηνείας των επιδράσεων των επιμέρους ερμηνευτικών μεταβλητών (σε όρους ποσοστού αύξησης του εισοδήματος) ή για θεωρητικούς λόγους (σχολή ανθρώπινου κεφαλαίου).

Διάγραμμα 3.7: Ορθογωνισμένο προφίλ ηλικίας – εισοδήματος.

Εισόδημα(E)



Σημείωση: Όπου, +++ χρηματικό όφελος, --- κόστος

3.5. Η Ανάλυση Κόστους - Οφέλους στο Σχεδιασμό της Εκπαίδευσης

Από τις αρχές της δεκαετίας του 1960, όσον αφορά το σχεδιασμό και τον προγραμματισμό στον τομέα της εκπαίδευσης, διαμορφώθηκαν τρεις σχολές: του κεντρικού σχεδιασμού / προγραμματισμού, του ενδεικτικού σχεδιασμού / προγραμματισμού και του φιλελεύθερου προγραμματισμού / πολιτικής. Οι κύριες μέθοδοι / υποδείγματα με τις οποίες γίνονται προσπάθειες σχεδιασμού και προγραμματισμού στον τομέα της εκπαίδευσης, όπως αυτές εμφανίζονται στη διεθνή βιβλιογραφία [βλ. Psacharopoulos (1975), Ψαχαρόπουλος (1999, σελ.125-131)], είναι:

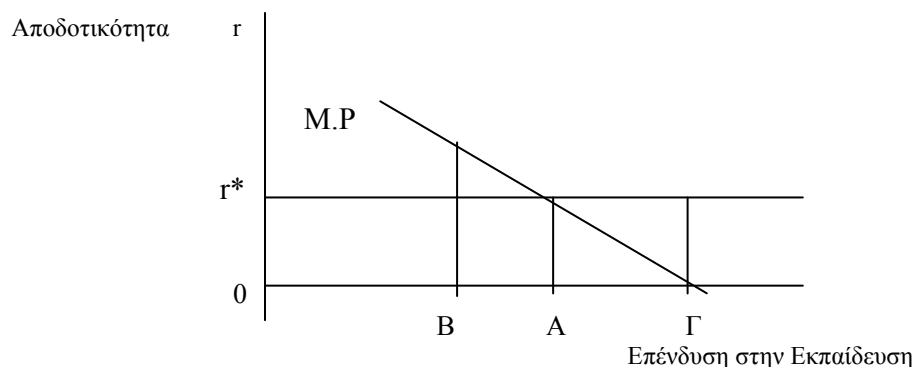
- Το υπόδειγμα Αναγκών σε Ανθρώπινο Δυναμικό
- Το υπόδειγμα Κοινωνικής Ζήτησης
- Το υπόδειγμα Ανάλυσης Κόστους - Οφέλους
- Άλλα πιο σύνθετα υποδείγματα ενώ συμπληρωματικά γίνεται και χρήση Διεθνών Συγκρίσεων.

Η χρήση της Ανάλυσης Κόστους - Οφέλους (Α-Κ-Ο) στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό αρχίζει γύρω στο 1960. Σύμφωνα με αυτήν, το κράτος αναπτύσσει και χρηματοδοτεί εκείνο το επίπεδο και τον τύπο εκπαίδευσης που έχει τη μεγαλύτερη αποδοτικότητα. Κριτήριο για την επέκταση ενός επιπέδου / τύπου εκπαίδευσης σε σχέση με κάποιο άλλο είναι η σχετική οικονομική αποδοτικότητα.

Στο διάγραμμα 3.8, ο οριζόντιος άξονας αντιπροσωπεύει την ποσότητα της επένδυσης στην εκπαίδευση, όπως π.χ ο αριθμός των αποφοίτων Τ.Τ.Ε. Ο κάθετος άξονας αντιπροσωπεύει την αποδοτικότητα διαφορετικών ποσοτήτων επένδυσης στην εκπαίδευση.

Σύμφωνα με την οικονομική θεωρία, η σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών είναι αρνητική. Εάν το r αντιπροσωπεύει το εξωγενές προεξοφλητικό κοινωνικό επιτόκιο, τότε το άριστο επίπεδο επενδύσεων στην εκπαίδευση είναι αυτό που αντιστοιχεί στο σημείο Α. Το επίπεδο που αντιστοιχεί στο σημείο Β σημαίνει υποεπένδυση, ενώ το επίπεδο που αντιστοιχεί στο σημείο Γ σημαίνει υπερεπένδυση.

Διάγραμμα 3.8: Η Προσέγγιση του Ρυθμού Απόδοσης στον Σχεδιασμό της Εκπαίδευσης



Απαραίτητη συνθήκη για αριστοποίηση, σύμφωνα με την προσέγγιση αυτή είναι η εκπαιδευτική δραστηριότητα να εκτείνεται μέχρι το σημείο ισότητας της απόδοσης και της εξωγενούς κοινωνικής προεξοφλητικής απόδοσης, δηλαδή $r = r^*$. Στην ανάλυση αυτή απαιτείται η νεοκλασική υπόθεση μιας ανταγωνιστικής αγοράς εργασίας με πλήρως ελαστική την καμπύλη ζήτησης εργασίας. Η αναγκαιότητα της συνθήκης προκύπτει από το γεγονός ότι, αν η ζήτηση εργασίας είχε διαφορετική κλίση από μηδέν, τότε η αυξανόμενη προσφορά αποφοίτων θα μετέβαλλε το μισθό πάνω στον οποίο βασίζεται η αρχική απόδοση και αυτό, με τη σειρά του, θα αναιρούσε την ίδια την απόδοση. Με άλλα λόγια, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την απόδοση για προγραμματισμό. Μία επιπλέον παραδοχή του υποδείγματος είναι ότι η εκτιμηθείσα απόδοση σήμερα παραμένει η ίδια και στο μέλλον και αυτό σημαίνει ότι οποιαδήποτε μικρή ή μεγάλη μεταβολή στον αριθμό των αποφοίτων δεν επιδρά στη μελλοντική απόδοση.

Οι σχεδιαστές πολιτικής στις αναπτυσσόμενες χώρες συνεχώς αντιμετωπίζουν το πρόβλημα της κατανομής των πόρων στην εκπαίδευση ή μεταξύ διαφόρων τύπων εκπαίδευσης, με στόχο τη μεγιστοποίηση της ευημερίας, που αποτελεί κεντρικό μέλημα κάθε κοινωνίας. Η οικονομική ανάπτυξη είναι μόνο ένας στόχος, στον οποίο όμως προσμετράται κατά κανόνα υψηλή προτεραιότητα. Έτσι οποιαδήποτε τεχνική υπόσχεται να υποδείξει τα πρότυπα κατανομής των πόρων με τη μεγαλύτερη απόδοση, είναι ευπρόσδεκτη. Πρόσφατα, κάποιοι υπερβολικοί ισχυρισμοί που έχουν διατυπωθεί για την Α-Κ-Ο οδήγησαν σε επιφυλάξεις σχετικά με τη δυνατότητα της μεθόδου να επιλύει αυτόματα προβλήματα κατανομής. Ο κανόνας επένδυσης στα έργα που προσφέρουν τη μεγαλύτερη απόδοση εμφανίζεται απλός, αλλά όταν αναγνωρισθεί ότι η εκτίμησή της εξαρτάται από κρίσιμες παραδοχές, η Α-Κ-Ο εμφανίζεται μεν χρήσιμη μέθοδος αλλά αυτό δεν σημαίνει ότι παρέχει αυτόματη λύση στα προβλήματα της κατανομής των οικονομικών πόρων. Είναι συχνά δύσκολη η ερμηνεία της κοινωνικής απόδοσης εξ αιτίας των στρεβλώσεων στην αγορά εργασίας και εξ αιτίας των διαφορετικών προτύπων

παρούσας και μέλλουσας ζήτησης και προσφοράς. Επίσης, η A-K-O δεν παρέχει αριθμητικούς στόχους στο σχεδιαστή. Στην καλύτερη περίπτωση, παρέχει ενδείξεις κατεύθυνσης. Μονότιμες εκτιμήσεις του r αποδεικνύονται λανθασμένες, ενώ η «ανάλυση ευαισθησίας» μπορεί μόνο να προσδιορίσει ένα εύρος τιμών μεταξύ των οποίων βρίσκεται η πραγματική απόδοση. Από την άλλη πλευρά, η A-K-O μπορεί να διερευνά σημαντικά ερωτήματα τα οποία στο παρελθόν είχαν αγνοηθεί, όπως π.χ.:

- Ποια είναι η σχέση ανάμεσα στις δαπάνες εκπαίδευσης για εργασία σε ειδικότητες υψηλών προσόντων και της χρησιμοποίησής της στο εργατικό δυναμικό;
- Ποια είναι η επίδραση μιας μεταβολής στη δομή των μισθών πάνω στην ιδιωτική ζήτηση για εκπαίδευση;
- Πόσο μπορεί η κυβέρνηση να επηρεάσει την ιδιωτική ζήτηση για εκπαίδευση με τη χρήση οικονομικών κινήτρων;

Το ζήτημα βέβαια είναι κατά πόσο η A-K-O μπορεί να δώσει κάποιες απαντήσεις. Επισημαίνονται σχετικά τα εξής:

- Η A-K-O υποδεικνύει την ανάγκη για μεταβολή στην κατανομή των πόρων, υπέρ των τύπων εκπαίδευσης που εμφανίζουν την υψηλότερη απόδοση. Βεβαίως, εφ' όσον η μέθοδος ακολουθεί την οριακή ανάλυση, δεν μπορεί να δείξει τα αποτελέσματα μιας «μεγάλης» μεταβολής στο πρότυπο της κατανομής. Μπορεί όμως να παράσχει «δείκτες κατεύθυνσης».
- Η A-K-O είναι σε θέση να προτείνει μέτρα αύξησης της αποδοτικότητας της εκπαίδευσης, είτε μέσω της μείωσης του κόστους της εκπαίδευσης είτε μέσω της αύξησης και διεύρυνσης των οφελών που προκύπτουν απ' αυτή. Τέλος,
- Το σημαντικότερο πλεονέκτημα της A-K-O είναι ότι παρέχει στο σχεδιαστή της εκπαιδευτικής πολιτικής ένα θεωρητικό πλαίσιο αξιολόγησης του πλέγματος των δαπανών της εκπαίδευσης και των σχετικών αμοιβών της εργατικής δύναμης με κριτήριο το επίπεδο εκπαίδευσής της. Και τα δύο αυτά στοιχεία είχαν παραμεληθεί, διότι βασίστηκαν μόνον σε προβλέψεις για το απαιτούμενο εργατικό δυναμικό ή για την κοινωνική ζήτηση.

Ένα μέρος της βιβλιογραφίας που αφορά στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό θεώρησε ως δεδομένο ότι η A-K-O και η πρόβλεψη του εργατικού δυναμικού είναι αμοιβαία αποκλειόμενες προσεγγίσεις για το σχεδιαστή, γεγονός ατυχές, βεβαίως, αφού και οι δύο είναι στην ουσία προσπάθειες επίτευξης του ίδιου στόχου: της ορθολογικής κατανομής των περιορισμένων πόρων (αποφυγή ελλειμμάτων ή πλεονασμάτων της εκπαιδευμένης εργατικής δύναμης) και της εξασφάλισης της πλέον αποτελεσματικής χρήσης τους. Στην πραγματικότητα, οι δύο τεχνικές είναι συμπληρωματικές. Η A-K-O παρέχει ένα μέσο για εκτιμήσεις της παρούσας ζήτησης ή προσφοράς, και επομένως αποτελεί συμπλήρωμα των γνώσεων/πληροφοριών που παρέχονται από τις στατιστικές προβλέψεις της εργατικής δύναμης. Γενικά, το πλαίσιο της A-K-O, με την έμφαση που δίνει στο κόστος της εκπαίδευσης σε σχέση με τα οφέλη, αποτελεί σημαντικό εργαλείο για τους σχεδιαστές εκπαιδευτικής πολιτικής.

Αριθμητικοί υπολογισμοί της απόδοσης είναι βεβαίως χρήσιμοι. Είναι όμως εξ ίσου σπουδαία η απόπειρα συστηματικής σύγκρισης δαπανών - οφελών με την επακριβή εκτίμηση της απόδοσης λόγω της δυσκολίας εύρεσης στοιχείων και της δυσκολίας ερμηνείας τους. Η αποτελεσματική χρήση

της A-K-O είναι άμεσα συνδεδεμένη με τη δυνατότητα ποσοτικοποίησης των μη αγοραίων οφελών και των εξωτερικότητων της εκπαίδευσης. Αυτό βέβαια δεν είναι πάντοτε εύκολο, διότι υπάρχουν και εκπαιδευτικοί στόχοι που δεν είναι δυνατόν να αποτιμηθούν σε οικονομικούς όρους. Στην περίπτωση αυτή η ανάλυση κόστους - αποτελεσματικότητας καθίσταται προσφορότερη για την αποτίμηση της επιτυχίας των εκπαιδευτικών συστημάτων στην επίτευξη τέτοιων στόχων.

Συμπερασματικά, το πλεονέκτημα της A-K-O είναι η επικέντρωσή της στο πρόβλημα επιλογής ανάμεσα σε διαφορετικά επενδυτικά σχέδια που έχουν διαφορετικούς συνδυασμούς οφελών σε σχέση με τις δαπάνες. Εκπαιδευτικά σχέδια, διαμορφωμένα σε όρους αναγκών ή απαιτήσεων, ίσως υποβαθμίζουν το γεγονός ότι ο προγραμματισμός ως έννοια, στην ουσία, είναι διαδικασία επιλογής. Εάν, επομένως, η A-K-O εξυπηρετεί το σκοπό αυτό, τότε έχει πρακτική αξία.

3.6. Κριτική της Μεθόδου Ανάλυσης Κόστους-Οφέλους στην Αξιολόγηση των Επενδύσεων στην Εκπαίδευση

Καμιά επιστημονική μέθοδος ανάλυσης προβλημάτων του «πραγματικού κόσμου» δεν χαρακτηρίζεται από πληρότητα. Σε όλες υπάρχουν θεωρητικές ενστάσεις και πολλές παρουσιάζουν σοβαρά προβλήματα στην εφαρμογή. Η μέθοδος της ανάλυσης κόστους - οφέλους που αποτελεί μία μορφή οριακής ανάλυσης, κατά την εφαρμογή της στο πεδίο της εκπαίδευσης / κατάρτισης, έχει εγείρει σχετικές αντιρρήσεις και κριτικές. Αρκετές κριτικές έχουν δει το φως της δημοσιότητας κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1980 [βλ Klees (1986), Behrman (1987), Berhman and Birdsall (1987)] και πολλές από αυτές επαναλαμβάνουν σημεία της κριτικής που είχε ασκηθεί, ιδιαίτερα για τις αναπτυσσόμενες χώρες, κατά τη δεκαετία του 1960 [βλ. Vaizey J. (1962), Balogh T. and Streeten P. (1963), Merrett S. (1966)], στο πλαίσιο του διαμορφούμενου τότε κλάδου των Οικονομικών της Εκπαίδευσης. Αυτές οι κριτικές παρατηρήσεις μπορούν να συνοψισθούν ως εξής:

- Αντιμετωπίζει το εκπαιδευτικό σύστημα ως υποσύστημα του οικονομικού. «Βλέπει» τον κόσμο τελείως ευέλικτο και όχι άκαμπτο.
- Οι διαφορές στο εισόδημα από μισθωτή εργασία δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ως μέτρο του καθαρού οφέλους από την εκπαίδευση, διότι αντανακλούν παράλληλα και διαφορές στη φυσική ικανότητα, τα κίνητρα, το κοινωνικό υπόβαθρο, το φύλο, την άτυπη εκπαίδευση κλπ. των εργαζομένων.
- Η εκπαίδευση δεν καθιστά τους εργαζόμενους πιο παραγωγικούς, αλλά απλά λειτουργεί ως «φίλτρο», το οποίο βοηθά τους εργοδότες να διακρίνουν αυτούς που έχουν υπέρτερες φυσικές ικανότητες.
- Οι εισοδηματικές διαφορές δεν μετρούν επαρκώς διαφορές στην παραγωγικότητα λόγω ατελειών στην αγορά εργασίας. Έτσι, οι διαφορές στα εισοδήματα δεν αποτελούν μέτρο του άμεσου οφέλους από την εκπαίδευση.
- Η εκπαίδευση, εκτός των άμεσων, δημιουργεί και έμμεσα οφέλη, (εξωτερικότητες ή πολλαπλασιαστικές επιδράσεις). Αυξάνει την παραγωγικότητα και άλλων ατόμων πλύν των εργαζομένων / μισθωτών που δεν φαίνεται στις μισθολογικές διαφορές. Δεν συμπεριλαμβάνει επίσης αυτό που ο Bowen αποκάλεσε «ψυχικό εισόδημα» και το οποίο σχετίζεται με το γόητρο

των υψηλότερα διαβαθμισμένων επαγγελματιών που απολαμβάνουν οι περισσότεροι εκπαιδευμένοι.

- Οι εκτιμήσεις της αποδοτικότητας υποθέτουν πλήρη και συνεχή απασχόληση των εκπαιδευμένων ατόμων, ενώ αρκετοί δεν αποφοιτούν και αρκετοί παραμένουν άνεργοι για μικρό ή μεγάλο χρονικό διάστημα.
- Δεν συνεκτιμά το γεγονός ότι ένα μεγάλο μέρος της εκπαίδευσης / κατάρτισης των εργαζομένων πραγματοποιείται μετά την αποφοίτηση από το τυπικό εκπαιδευτικό σύστημα.
- Το προφίλ ηλικίας - εισοδήματος που έχει δημιουργηθεί από διαστρωματικά στοιχεία, τα οποία προσφέρουν τη βάση για τον υπολογισμό της αποδοτικότητας, αντανακλά παρούσες και παρελθούσες συνθήκες ζήτησης και προσφοράς. Όμως, ο σχεδιαστής της εκπαίδευσης ενδιαφέρεται για τη μελλοντική ζήτηση και προσφορά. Το γεγονός αυτό καθιστά τη μέθοδο «φτωχό» εργαλείο για τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό.
- Δεν επιλύει αυτόματα προβλήματα κατανομής. Ο κανόνας επένδυσης στους τομείς που προσφέρουν τη μεγαλύτερη απόδοση εμφανίζεται απλός, αλλά όταν αναγνωρισθεί ότι η εκτίμησή της εξαρτάται από κρίσιμες παραδοχές, η A-K-O εμφανίζεται μεν χρήσιμη μέθοδος αλλά αυτό δεν σημαίνει ότι παρέχει αυτόματη λύση στα προβλήματα της κατανομής των οικονομικών πόρων.
- Η μέθοδος δίνει μία ένδειξη για την καθιέρωση προτεραιοτήτων στις επενδύσεις στις διάφορες βαθμίδες και ειδικότητες της εκπαίδευσης και κατάρτισης. Η «λύση» που μας δίνει η μέθοδος αυτή έχει τη μορφή πρότασης για αύξηση ή μείωση του αριθμού των αποφοίτων των διαφόρων ειδικοτήτων χωρίς να μπορεί να προσδιορίσει τον ακριβή αριθμό για τον ορίζοντα του προγράμματος.
- Τα άτομα δεν κάνουν εκπαιδευτικές επιλογές, ως να ήταν απόφαση για μία καθαρά χρηματοοικονομικής φύσης επένδυση.

Όμως, παρά τις κριτικές παρατηρήσεις, η μέθοδος κόστους - οφέλους αποτελεί το πλέον αποτελεσματικό διαθέσιμο προς χρήση εργαλείο για την οικονομική αξιολόγηση των επενδύσεων στην εκπαίδευση. Ανοικτό, φυσικά, παραμένει το ζήτημα της βελτίωσης της μεθόδου.

3.7. Συμπληρωματικές Παρατηρήσεις

Η εκλεπτυσμένη μέθοδος είναι η πιο πλήρης μέθοδος για την εκτίμηση της αποδοτικότητας των επενδύσεων στην εκπαίδευση γιατί λαμβάνει υπόψη της τα σημαντικότερα μέρη του κόστους και του χρηματικού οφέλους των ατόμων και της κοινωνίας. Όμως, απαιτεί ένα μεγάλο σύνολο στοιχείων από κάθε επίπεδο εκπαίδευσης για την κατασκευή «καλώς συμπεριφερόμενου» προφίλ ηλικίας – εισοδήματος.

Σημειώνεται ότι από τις αρχές της δεκαετίας του 60 ένα κρίσιμο ζήτημα στα οικονομικά της εκπαίδευσης είναι το πόση από τη διαφορά των εισοδημάτων $\hat{E}_h - \hat{E}_{h-1}$ μεταξύ των ατόμων με επίπεδα εκπαίδευσης h και $h-1$, οφείλεται στην επιπλέον εκπαίδευση στην βαθμίδα h και πόση σε άλλους παράγοντες, όπως η φυσική ικανότητα, το οικογενειακό, κοινωνικό, οικονομικό υπόβαθρο κλπ. Ο εμπειρικός κανόνας είναι η εφαρμογή ενός διορθωτικού παράγοντα ο οποίος αντανακλά την επίδραση των άλλων παραγόντων. Αυτός είναι γνωστός ως συντελεστής «άλφα»²². Έτσι τα οφέλη που

εισέρχονται στην εκτίμηση ενός ρυθμού απόδοσης από την εκπαίδευση στη βαθμίδα h είναι: $B = \alpha \cdot [\hat{E}_h - \hat{E}_{h-1}]$.

Ένα κρίσιμο σημείο είναι η συμμετοχή του αποφοίτου της βαθμίδας h στο εργατικό δυναμικό. Το γεγονός ότι κάποιος αποφοιτά από κάποιο δεδομένο επίπεδο εκπαίδευσης δεν σημαίνει ότι θα γίνει αυτόματα μέλος του εργατικού δυναμικού. Γι' αυτό κάθε στοιχείο εισοδήματος που εισέρχεται στον υπολογισμό του ρυθμού απόδοσης θα πρέπει να διορθώνεται από έναν εκπαιδευτικό και ηλικιακά ειδικό ρυθμό συμμετοχής στο εργατικό δυναμικό.

Μία αντίστοιχη προσαρμογή είναι απαραίτητο να λαμβάνει υπόψη την πιθανότητα ανεργίας ενός τύπου αποφοίτου σε μία δεδομένη ηλικία, λαμβάνοντας υπόψη ότι ο παρατηρούμενος ρυθμός ανεργίας είναι μία πτωτική συνάρτηση του χρόνου εκτός σχολείου.

Ακολουθώντας την ίδια λογική, θα πρέπει να γίνεται προσαρμογή κάθε είδους οφέλους στον υπολογισμό του ρυθμού απόδοσης σε συνάρτηση με την πιθανότητα επιβίωσης σε μία δεδομένη ηλικία.

Όλες οι προαναφερθείσες προσαρμογές αναφέρονται στην πλευρά του εισοδήματος. Υπάρχουν όμως και δύο σημαντικές προσαρμογές στην πλευρά του κόστους. Η πρώτη αναφέρεται στην πιθανότητα ενός μέσου φοιτητή, σε επίπεδο εκπαίδευσης h , να ξοδεύει περισσότερο από τον ελάχιστο αριθμό χρόνων προκειμένου να αποφοιτήσει. Επιπλέον, προκειμένου αυτός ο φοιτητής να αποφοιτήσει κάποιοι άλλοι φοιτητές ίσως να έχουν εξέλθει της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Γι' αυτό, στις μελέτες είναι χρήσιμο να υπολογίζεται το πραγματικό κόστος φοίτησης ενός αποφοίτου, με τη συνεκτίμηση της φθοράς και της επανάληψης.

Στο βαθμό που οι φοιτητές εργάζονται κατά τη διάρκεια των διακοπών ή εργάζονται μερικώς σε περιόδους εκπαιδευτικής δραστηριότητας, το εισόδημα του μερικώς απασχολούμενου φοιτητή θα πρέπει να αφαιρεθεί από το κόστος των σπουδών. Αυτή η ρύθμιση είναι σημαντική σε δύο ειδικές περιπτώσεις. Πρώτον, σε λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες, όπου ο σχολικός πληθυσμός βοηθάει στην αγροτική παραγωγή. Δεύτερον, σε ανεπτυγμένες χώρες όπου υπάρχουν δυνατότητες για μερική απασχόληση των φοιτητών της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Οι περισσότερες εφαρμογές του ρυθμού απόδοσης βασίζονται σε διαστρωματικά στοιχεία ηλικίας - εισοδήματος. Λαμβάνοντας υπόψη ότι τα εισοδήματα αυξάνουν με το πέρασμα του χρόνου, έχει προταθεί η χρήση ενός συντελεστή «αναπτυξιακής προσαρμογής» που θα λαμβάνει υπόψη τις αυξήσεις στην παραγωγικότητα.

3.8. Σύνοψη του Κεφαλαίου

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάστηκε το θεωρητικό υπόβαθρο της αξιολόγησης των επενδύσεων στην εκπαίδευση και στην κατάρτιση.

Έγινε σύντομη ιστορική αναδρομή της ανάλυσης της μεθόδου κόστους – οφέλους. Αναπτύχθηκαν τα βασικά σημεία του κόστους, ιδιωτικού και κοινωνικού, της εκπαίδευσης και των οφελών από την εκπαίδευση, αγοραίων και μη αγοραίων, και αναλύθηκαν οι σχέσεις εκπαίδευσης – παραγωγικότητας – εισοδήματος από τη μισθωτή εργασία. Παρουσιάστηκαν αναλυτικά τα υποδείγματα εισοδήματος και τα υποδείγματα εκτίμησης της αποδοτικότητας των επενδύσεων, ιδιωτικών και κοινωνικών, στην εκπαίδευση. Τέλος, παρουσιάστηκε συνοπτικά η χρήση της ανάλυσης

κόστους – οφέλους στο σχεδιασμό της εκπαίδευσης καθώς και οι κριτικές παρατηρήσεις που έχουν γίνει για τη μέθοδο αυτή.

Σημειώσεις

1. [βλ. Πετράκη-Κώττη (1994, σελ. 258-260), Μέργος (1998, σελ. 16-17)]:

Οι επενδύσεις αποτελούν μέρος της συνολικής ζήτησης στην οικονομία και παίζουν στρατηγικό ρόλο στον προσδιορισμό του προϊόντος ισορροπίας της. Οι μεταβολές στο μέγεθός τους αποτελούν έναν από τους κυριότερους παράγοντες που προκαλούν διακυμάνσεις στο προϊόν και το εισόδημα της οικονομίας. Σύμφωνα με την οικονομική θεωρία και την εμπειρική παρατήρηση, το μέγεθος της επένδυσης αποτελεί έναν από τους κυριότερους παράγοντες που προσδιορίζουν το ρυθμό της οικονομικής μεγέθυνσης και κατά προέκταση της οικονομικής ανάπτυξης. Η επένδυση που γίνεται από το δημόσιο τομέα (δημόσια επένδυση) αποβλέπει πρωτίστως στην ικανοποίηση των κοινωνικών αναγκών, μιας και βασικός στόχος της δημόσιας δραστηριότητας είναι η μεγιστοποίηση της κοινωνικής ευημερίας. Η επένδυση που γίνεται από ιδιωτικές οικονομικές μονάδες (ιδιωτική επένδυση) αποβλέπει πρωτίστως στη μέγιστη απόδοση του κεφαλαίου που επενδύεται. Ο ιδιώτης λειτουργώντας ορθολογικά επιδιώκει τη μεγιστοποίηση του κέρδους του (παραγωγός) ή της χρησιμότητάς του (καταναλωτής), υπό τους περιορισμούς της τεχνολογίας ή του διαθέσιμου εισοδήματος αντίστοιχα. Αδιαφορεί για τις επιδράσεις των πράξεών του στα υπόλοιπα μέλη της κοινωνίας. Σημειώνεται ότι η επένδυση αποτελεί ροή (flow) με χρονική διάσταση, ενώ τα κεφαλαιουχικά αγαθά αποτελούν απόθεμα (stock) χωρίς χρονική διάσταση. Έτσι, ενώ το κεφάλαιο είναι το απόθεμα των κεφαλαιουχικών αγαθών που υπάρχει σε μία οικονομία / οικονομική μονάδα, η επένδυση αποτελεί τη μεταβολή στο απόθεμα αυτό κατά τη διάρκεια μιας ορισμένης χρονικής περιόδου. Για την πραγματοποίηση κάθε επένδυσης είναι απαραίτητη η δαπάνη κάποιας ποσότητας παραγωγικών πόρων, οι οποίοι βρίσκονται σε σχετική ανεπάρκεια (scarcity) με στόχο την επίτευξη μιας ροής οφελών.

Αν K_t , K_{t+1} το απόθεμα του κεφαλαίου στην οικονομία τις χρονικές στιγμές t και $t+1$ αντίστοιχα, I_t οι επενδύσεις που πραγματοποιήθηκαν την χρονική περίοδο t , D οι αποσβέσεις κατά την περίοδο t , I_N οι καθαρές επενδύσεις της χρονικής περιόδου t , τότε :

$$K_{t+1} = K_t + I_t - D = K_t + I_N$$

Αν I_N οι καθαρές επενδύσεις, I_G οι μικτές επενδύσεις, τότε $I_N = I_G - D$

2. [βλ. Μέργος(1998, σελ. 4-6)]:

Τα πρώτα δείγματα εφαρμογής της μεθόδου C.B.A ανάγονται στο 18^ο αιώνα. Συγκεκριμένα, η ιδέα της εκτίμησης των καθαρών οφελών της κοινωνίας ως συνόλου από την πραγματοποίηση ενός μεγάλου δημοσίου επενδυτικού έργου συναντάται για πρώτη φορά στο άρθρο του γάλλου J. Dupuit : « On the measurement of the utility of public works». Στα μέσα του τρέχοντος αιώνα χρησιμοποιήθηκε ευρέως στις Η.Π.Α, την Αγγλία, την Γαλλία για την αξιολόγηση μεγάλων δημοσίων έργων, την τιμολογιακή πολιτική δημοσίων οργανισμών κλπ. Στα τέλη της δεκαετίας του 1960 διαμορφώνεται η έννοια των «σκιαδών τιμών» (shadow prices) που σκιαγραφούν τη διάσταση μεταξύ κοινωνικού και ιδιωτικού οφέλους και χρησιμοποιείται ευρύτατα. Τελευταία χρησιμοποιείται ευρύτατα από διεθνείς οργανισμούς (World Bank, κ.α), κυβερνήσεις, δημόσιες και ιδιωτικές επιχειρήσεις για την αξιολόγηση επενδυτικών σχεδίων.

3. Ο Gary Becker(1964) είναι ο pioneer στον υπολογισμό της αποδοτικότητας των επενδύσεων στην εκπαίδευση χωρίς όμως να απαντά στο ερώτημα: πόσοι χρηματικοί πόροι πρέπει να επενδυθούν στην εκπαίδευση;

4. [βλ.Γκαμαλέτσος Θ.(1980, σελ. 395-398), Μαρματάκης(1990, σελ. 171-195)]:

Είναι σκόπιμο να γίνουν κάποιες διευκρινίσεις. Το σφάλμα που συχνά διαπράττεται είναι αυτό της ταύτισης του κόστους με το χρηματικό κόστος. Χρηματικό κόστος είναι το χρηματικό ποσό που καταβάλλεται προς εξασφάλιση των υπηρεσιών των παραγωγικών συντελεστών που απαιτούνται για την παραγωγή του αγαθού /υπηρεσίας. Σε μερικές περιπτώσεις κάποιο κόστος δεν εμφανίζεται ως χρηματική δαπάνη και αντίστροφα,

μερικές χρηματικές δαπάνες μπορεί να μην αποτελούν κόστος. Η χρήση αυτού του μέτρου, επομένως, κατά την ανάλυση κόστους - οφέλους είναι εσφαλμένη και παραπλανητική. Σε οποιαδήποτε περίπτωση, η «χρηματική» αυτή έννοια του κόστους αφήνει εκτός τις υπηρεσίες των συντελεστών παραγωγής που ο ίδιος ο παραγωγός (ιδιώτης ή η κοινωνία) κατέχει και τις διαθέτει στη συγκεκριμένη παραγωγική διαδικασία. Το μέγεθος αυτών των υπηρεσιών, όμως, αποτελεί κόστος εφ' όσον αυτοί που κατέχουν τους συντελεστές παραγωγής και τους διαθέτουν υφίστανται κάποια θυσία αφού τα μέσα ικανοποίησης των ιδιωτικών / κοινωνικών αναγκών είναι περιορισμένα. Επειδή γι' αυτούς τους πόρους, στην ουσία, δεν υφίσταται πληρωμή, υπολογίζεται ή τεκμαίρεται ότι υπάρχει πληρωμή στη βέλτιστη εναλλακτική αξιοποίησή τους. Γι' αυτό, το κόστος αυτό ονομάζεται τεκμαρτό ή υπολογιστικό κόστος. Υπ' αυτή την έννοια το τεκμαρτό κόστος είναι και αυτό εναλλακτικό κόστος ή κόστος ευκαιρίας. Είναι προφανές ότι το χρηματικό κόστος είναι άμεσο κόστος, ενώ το τεκμαρτό είναι έμμεσο κόστος. Το συνολικό ιδιωτικό κόστος αποτελείται από το άθροισμα του χρηματικού ποσού που καταβάλλει για την αγορά των εισροών και των αμοιβών τις οποίες επιτυγχάνουν οι συντελεστές που η ίδια κατέχει στην καλύτερη γι' αυτούς εναλλακτική απασχόληση, δηλαδή ισούται με το άθροισμα του χρηματικού κόστους και του κόστους ευκαιρίας. Για κοινωνικές, όμως, επιλογές, τα πράγματα είναι κάπως διαφορετικά. Στην περίπτωση αυτή ενδιαφερόμαστε, κυρίως, και για το κοινωνικό κόστος παραγωγής, δηλαδή το κόστος που φέρει η κοινωνία, όταν ορισμένοι πόροι χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ενός δεδομένου αγαθού. Επειδή σε κάθε χρονικό σημείο, η κοινωνία έχει δεδομένους οικονομικούς πόρους και επειδή ένας βασικός στόχος είναι η παραγωγή όσο το δυνατόν περισσότερων αγαθών, έπεται ότι η δέσμευση οικονομικών πόρων /συντελεστών παραγωγής στο δεδομένο αγαθό, αυτόματα σημαίνει λιγότεροι πόροι σε άλλα αγαθά, π.χ. οι πόροι που δεσμεύονται στην εκπαίδευση δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν στον τομέα της γεωργίας ή αντίστροφα. Το κοινωνικό κόστος ή κόστος ευκαιρίας ή εναλλακτικό κόστος της παραγωγής μιας μονάδας ενός αγαθού Α είναι η ποσότητα ενός άλλου, του πιο σπουδαίου εναλλακτικού αγαθού Β του οποίου πρέπει να παραιτηθεί η κοινωνία, για να χρησιμοποιήσει τις ίδιες εισροές προς παραγωγή του Α αντί του Β. Να τονισθεί, επίσης, ότι το συνολικό κόστος μπορεί να αναφέρεται στη βραχυχρόνια περίοδο ή στην μακροχρόνια περίοδο. Στην πρώτη ένας τουλάχιστον συντελεστής παραγωγής είναι σταθερός, ενώ στη δεύτερη ο παραγωγός απολαμβάνει κάθε δυνατή ελευθερία επιλογής, αφού μπορεί να αποφασίσει την ίδρυση, επέκταση ή και εγκατάλειψη της δραστηριότητάς του. Οποσδήποτε όλοι οι παραγωγικοί συντελεστές είναι μεταβλητοί, πράγμα που σημαίνει ότι όλες οι δαπάνες είναι μεταβλητές. Το συνολικό κόστος παραγωγής, περιλαμβανομένου του έμμεσου κόστους, είναι εξαιρετικά σημαντικό γι' αυτόν που παράγει το αγαθό / υπηρεσία προκειμένου να λάβει αποφάσεις αναφορικά προς το επίπεδο της εκροής. Εξαιρετικά χρήσιμη είναι επίσης η εκτίμηση του ανά μονάδα κόστους παραγωγής. Εδώ έχουμε δύο έννοιες, το μέσο κόστος και το οριακό κόστος. Σύμφωνα με την καθιερωμένη ορολογία το πρώτο διακρίνεται σε μέσο σταθερό κόστος, δηλαδή το συνολικό σταθερό διαιρεμένο με το επίπεδο της εκροής, και το μέσο μεταβλητό κόστος, δηλαδή το συνολικό μεταβλητό κόστος διαιρεμένο με το επίπεδο της εκροής. Το οριακό κόστος (marginal cost) είναι απλά η προσθήκη στο συνολικό κόστος από την πρόσθετη μονάδα της εκροής.

5. Όταν ένας σπουδαστής σπουδάζει αντί να συμμετέχει στην αγορά εργασίας, σημαίνει ότι υπάρχει κάποια απώλεια προϊόντος για την οικονομία ως ολότητα. Επίσης, σημαίνει απώλεια εισοδήματος για το άτομο που σπουδάζει. Άρα οι απώλειες αυτές θα πρέπει να συνυπολογίζονται κατά την εκτίμηση του συνολικού κοινωνικού και ιδιωτικού κόστους. Κατά την εκτίμηση του ανθρώπινου κεφαλαίου σε χρηματικές μονάδες το βασικό στοιχείο κόστους είναι το διαφυγόν εισόδημα. Έχει εκτιμηθεί, Psacharopoulos(1987), ότι αποτελεί περίπου το 50% του συνολικού κόστους της εκπαίδευσης. Το κόστος

ευκαιρίας της εκπαίδευσης είναι ουσιώδες και ποικίλλει με το επίπεδο της εκπαίδευσης, το επίπεδο ανάπτυξης της χώρας και τη φάση του οικονομικού κύκλου. Σε περίοδο ανεργίας σε μια χώρα το κόστος ευκαιρίας μειώνεται.

6. Σύμφωνα με τον Blaug (1972, σελ.54) «... Η γενικότης της θετικής σχέσης μεταξύ της εκπαίδευσης και του εισοδήματος είναι ένα από τα πλέον ελκυστικά ευρήματα των σύγχρονων κοινωνικών επιστημών...».

7. Οι Lockheed, Jamison and Lau (1980) επισημαίνουν ότι από ένα σύνολο 37 μελετών που είχαν γίνει μέχρι το 1980, οι 31 έχουν να επιδείξουν το θετικό ρόλο της εκπαίδευσης στη βελτίωση της παραγωγικότητας. ενώ μόνο 6 καταλήγουν σε αντίθετα αποτελέσματα, τα οποία όμως είναι στατιστικά μη σημαντικά.

8. Ο λόγος που εξηγεί γιατί η εργασιακή εμπειρία προσδιορίζει τα εισοδήματα από την εργασία ερμηνεύεται από τον Mincer(1976, σελ. 148) ως εξής: « Τα έτη της εμπειρίας στην αγορά εργασίας αντιπροσωπεύουν συσσωρευμένες επενδύσεις στην job training και την job mobility». Με την «job training» ο Mincer εννοεί όχι μόνο τα τυπικά προγράμματα κατάρτισης, αλλά και άτυπες μορφές κατάρτισης πάνω στην εργασία και τη μάθηση στην πράξη. Στην πραγματικότητα, οι Becker και Mincer εξηγούν τη σχέση μεταξύ εισοδημάτων, εκπαίδευσης, ηλικίας, εμπειρίας σε όρους επένδυσης ανθρώπινου κεφαλαίου οι οποίοι περιλαμβάνουν επενδύσεις όχι μόνο στα τυπικά εκπαιδευτικά ιδρύματα και σε κατάρτιση μετά την αποφοίτηση αλλά και σε επενδύσεις προσχολικές οι οποίες περιλαμβάνουν το κοινωνικό-οικονομικό υπόβαθρο το οποίο ο Mincer περιγράφει ως «parental investments in preschool children». Θεωρεί επίσης ότι «η ποιότητα και η ποσότητα του χρόνου που οι γονείς διαθέτουν στα παιδιά τους μπορεί να θεωρηθούν ως εισροές στη δημιουργία της ποιότητας των παιδιών...».[Mincer {1976, σελ.172)].

9. [Σύμφωνα με τον Willis(1986, σελ. 526)]:

«...Η συνάρτηση εισοδήματος του Mincer είναι μία από τις μεγαλύτερες επιτυχίες των σύγχρονων οικονομικών της εκπαίδευσης και της εργασίας. Έχει χρησιμοποιηθεί σε εκατοντάδες εμπειρικές μελέτες σε πολλές χώρες που διαθέτουν κατάλληλα στοιχεία...»

10. [βλ. Mincer (1974), Psacharopoulos and Layard (1979)]:

Η μεταβλητή EX_i στις εμπειρικές αναλύσεις κατασκευάζεται και με τον κλασσικό Μινσεριανό τρόπο: $EX_i = \text{Ηλικία} - S - G$, όπου G η ηλικία που υποχρεωτικά το άτομο εγγράφεται στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Οι Dougherty and Jimenez(1991) έχουν εισηγηθεί την προσέγγιση της εμπειρίας ως την ελάχιστη τιμή μεταξύ των $\text{Age} - \text{Education} - 6$ και $\text{Age} - 14$: Δηλαδή, $EX = \min [\text{Age} - \text{Education} - 6, \text{Age} - 14]$.

11. [βλ. Πετρινώτη(1989), σελ. 148-149]:

Για να εξηγήσουμε γιατί συμβαίνει αυτό πρέπει να αναφερθούμε στη βασική θεωρία σχηματισμού του ανθρώπινου κεφαλαίου όπως διατυπώθηκε αρχικά από τον Becker (1964, 1975). Τα άτομα θα επιλέξουν να κάνουν επένδυση στο ανθρώπινο κεφάλαιο, όταν είναι σε νεαρή ηλικία γιατί αυτή η επιλογή τους αφήνει πολλά χρόνια εργάσιμου βίου για να αποσβέσουν την επένδυσή τους με θετικές αποδόσεις. Επιπλέον, αν οι επενδύσεις γίνουν σε νεαρή ηλικία, το διαφυγόν εισόδημα, δηλαδή το κόστος ευκαιρίας της εκπαίδευσης, έχει μικρότερη αξία γιατί στην αρχή του εργάσιμου βίου οι μισθοί είναι χαμηλοί. Αυτό σημαίνει ότι η επένδυση στο ανθρώπινο κεφάλαιο έχει θετικές, αλλά με την πάροδο του χρόνου οριακά φθίνουσες αποδόσεις. Η απόδοση βαίνει φθίνουσα γιατί το οριακό κόστος της επένδυσης αυξάνει. Εφ' όσον λοιπόν η ατομική επένδυση με τη μορφή της γενικής εκπαίδευσης και της ειδικής εκπαίδευσης πάνω στη δουλειά μειώνεται με την πάροδο του χρόνου και εφ' όσον η αμοιβή είναι συνάρτηση του συσσωρευμένου

ανθρώπινου κεφαλαίου, βλέπουμε ότι προς το τέλος του εργάσιμου βίου το απόθεμα του ανθρώπινου κεφαλαίου απαρχαιώνεται και η παραγωγικότητα του βαίνει μειούμενη.

12. Ως θετικές εξωτερικές οικονομίες (positive externalities) χαρακτηρίζονται εκείνες κατά τις οποίες η δραστηριότητα της «οικονομικής μονάδας» αποφέρει οφέλη σε άλλες αλλά δεν αποκομίζει οφέλη για την παροχή αυτού του οφέλους. Αυτές σηματοδοτούν αύξηση των αναμενόμενων οφελών άρα και κίνητρο για την πραγματοποίηση της επένδυσης. Ως αρνητικές εξωτερικές οικονομίες (negative externalities) χαρακτηρίζονται εκείνες κατά τις οποίες η δραστηριότητα της «οικονομικής μονάδας» επιφέρει κόστος σε άλλες. Αυτές σηματοδοτούν αύξηση του κόστους, όχι απαραίτητα χρηματικού, για το κοινωνικό σύνολο άρα και εξασθένηση της επιθυμίας για την πραγματοποίηση της επένδυσης. Και στις δύο περιπτώσεις το βασικό χαρακτηριστικό είναι ότι υπάρχουν κόστη ή οφέλη τα οποία δεν ενσωματώνονται στην αγοραία / ανταγωνιστική τιμή που πληρώνει κανείς για την απόκτηση του παραγόμενου αγαθού / υπηρεσίας. Υπάρχουν με άλλα λόγια, επιπτώσεις της παραγωγής ή της κατανάλωσης του αγαθού / υπηρεσίας που δεν έχουν «εσωτερικευθεί» στην τιμή της αγοράς. Το ιδιωτικό και το κοινωνικό όφελος / κόστος στις περιπτώσεις των δραστηριοτήτων αυτών δεν μπορεί παρά να διαφέρει. Ως εκ τούτου, για το λόγο αυτό, η κατανομή των πόρων στην οικονομία δεν είναι η βέλτιστη και η κοινωνική ευημερία δεν μεγιστοποιείται. Οι καταστάσεις αυτές, συχνότατα, διορθώνονται με την παρέμβαση του κράτους / δημόσιων αρχών το οποίο διαμορφώνει έναν εξωγενή μηχανισμό τιμών προκειμένου να εσωτερικευτούν οι εξωτερικές οικονομίες στις τιμές της αγοράς αντανακλώντας έτσι το πραγματικό οριακό κόστος η όφελος των δραστηριοτήτων αυτών. Γίνεται δηλαδή προσπάθεια εξίσωσης του ιδιωτικού και του κοινωνικού κόστους / οφέλους, έτσι ώστε οι τιμές να αφορούν τις πραγματικές οικονομικές αξίες. Αυτό μπορεί να γίνει με τη χρήση των επιδοτήσεων και των φοροαπαλλαγών για τις οικονομικές δραστηριότητες τους που προκαλούν θετικές εξωτερικές οικονομίες, ώστε να υπάρχουν τα κίνητρα για την αύξηση της παραγωγής στο κοινωνικά επιθυμητό επίπεδο και επιβολή φόρων η προστίμων στις οικονομικές μονάδες που δημιουργούν με τις δραστηριότητές τους αρνητικές εξωτερικές οικονομίες, ώστε να εξασφαλίσουν μείωση της παραγωγής στα κοινωνικά επιθυμητά επίπεδα.

13. Ο Bowen (1977, σελ. 30) χαρακτήρισε τις εξωτερικές οικονομίες της εκπαίδευσης «...πολύ σημαντικές...» και ως «... το μεγαλύτερο άλτο αίνιγμα...».

14. Υπάρχουν σοβαρές ενδείξεις ότι η εκπαίδευση συμβάλλει στην καλύτερη υγεία. Ο Grossman (1976) σε μία σημαντική εργασία επιβεβαιώνει το παραπάνω και μάλιστα υπολογίζει ότι η επίδραση της εκπαίδευσης στην κατάσταση της υγείας είναι περίπου 40%, δηλαδή όσο ισχυρή και η επίδραση της εκπαίδευσης στους μισθούς των εργαζομένων. Βρήκε, επίσης, ότι το επίπεδο εκπαίδευσης της συζύγου έχει ακόμη μεγαλύτερο θετικό αποτέλεσμα στην υγεία του ανδρός και από την δική του εκπαίδευση και ισχυρή επίδραση στην υγεία των παιδιών. Σε άλλη εργασία του βρήκε ότι τα παιδιά των πιο καλλιεργημένων γυναικών παρουσιάζουν μία τάση να έχουν πιό υγιή δόντια και κανονικό βάρος. Πρόσφατες έρευνες, αναφέρονται στην αλληλεπίδραση της εκπαίδευσης και της υγείας. Οι Gomes-Neto, Batista J. and Hanushek E. (1992) βρήκαν ότι στη βορειοανατολική Βραζιλία σπουδαστές με καλή υγεία οδηγούνταν σε καλύτερες εκπαιδευτικές επιδόσεις.

15. Έχει εκτιμηθεί, Leibowitz (1974), ότι η εκπαίδευση της μητέρας και οι προσχολικές οικογενειακές επενδύσεις στα παιδιά αυξάνουν σημαντικά τον παιδικό δείκτη νοημοσύνης. Ο Benson (1982) βρήκε ότι το μορφωτικό επίπεδο των γονέων σχετίζεται θετικά με τη σχολική επίδοση των τέκνων .

16. Ο Becker (1981, κεφ. 4) θεωρεί ότι η εκπαιδευτική φοίτηση μπορεί να συνεισφέρει στη μεγαλύτερη ευτυχία του γάμου, αφού διευκολύνει τη βέλτιστη επιλογή συντρόφου. Ωστόσο οι γυναίκες με

υψηλότερο επίπεδο παιδείας είναι πιο επιρρεπείς στο διαζύγιο προκαλώντας δυσχέρειες στο σύζυγο και τα παιδιά γεγονός που ο Becker (1981, σελ. 231) και άλλοι συνδέουν με την αύξηση των εσόδων των γυναικών η οποία μειώνει τα οικονομικά πλεονεκτήματα του γάμου παρά με την ίδια την εκπαίδευση. Η εκπαίδευση διευκολύνει την επαναποκατάσταση χωρισμένων ατόμων με υψηλότερη παιδεία, αφού διαπιστώθηκε ότι ξαναπαντρεύονται πιο γρήγορα. Τα πιο γόνιμα εμπειρικά αποτελέσματα έχουν επιτευχθεί με την εφαρμογή της θεωρίας της οικογενειακής παραγωγής όπως αναπτύχθηκε πρωταρχικά από τον Becker (1975, σελ. 67-68) και όπως περαιτέρω διευρύνθηκε και ερευνήθηκε από τον Michael. Ο Michael (1982) ανέπτυξε την άποψη ότι τα επίπεδα εκπαίδευσης δύο συντρόφων είναι συσχετισμένα θετικά το λιγότερο κατά 0,4, καθιστώντας την εκπαίδευση μία καλή επένδυση όσον αφορά την εξασφάλιση συζύγου / συντρόφου, του οποίου η ικανότητα απόκτησης χρηματικών απολαβών καθώς και λοιπές άλλες υπηρεσίες ή ιδιότητες είναι περισσότερο επιθυμητές.

17. Σύμφωνα με έρευνες εκείνοι με υψηλότερο επίπεδο παιδείας τείνουν να υιοθετούν για χρήση στο σπίτι νέα προϊόντα πιο γρήγορα, να κάνουν αποτελεσματικότερη έρευνα αγοράς με κέρδη από την αγοραστική συμπεριφορά που αυξάνουν την απόδοση της επένδυσης σε εκπαίδευση. Ο Hettich μέτρησε ότι οι γυναίκες με τριτοβάθμια εκπαίδευση έχουν απόδοση 1,5%. Ο Benham (1974) υποστήριξε ότι η εκπαιδευτική φοίτηση της συζύγου αυξάνει τις ετήσιες απολαβές του συζύγου περίπου κατά 3,5%. Έμμεσα οφέλη προερχόμενα από την εκπαίδευση, όπως συναντήσεις και συνομιλίες με περισσότερο ενδιαφέροντα πρόσωπα, έχουν διερευνηθεί [Mc Mahon(1987b)].

18. Ο Schultz (1975) αναφέρεται σ' αυτό ως την « ικανότητα να συναναστρέφεται επιτυχώς με την οικονομική ανισορροπία, η οποία υποβοηθείται από την εκπαίδευση και ...είναι ένα από τα σημαντικά οφέλη της εκπαίδευσης για τους ανθρώπους ...».

19. Η εκπαίδευση των οδηγών δεν ωφελεί μόνο τους οδηγούς αλλά και τους άλλους με την πρόκληση χαμηλότερου αριθμού ατυχημάτων[βλ. ενδεικτικά Lefocowitz (1973), Grossman (1982), κ α]

20. Το κριτήριο της N.P.V αναπτύχθηκε αρχικά από τον I. Fisher. Το r είναι το προεξοφλητικό επιτόκιο το οποίο λαμβάνεται ως ετήσιο επιτόκιο, αλλά μπορεί να ληφθεί και ως τριμηνιαίο, μηνιαίο, εβδομαδιαίο κλπ. Σημαντικό στοιχείο του υποδείγματος είναι ότι η χρήση ενός σταθερού προεξοφλητικού επιτοκίου θεωρεί δεδομένο ότι η αξία των χρηματικών οφελών μειώνεται διαχρονικά με σταθερό ρυθμό. Σε αντίθετη περίπτωση η όλη διαδικασία της προεξόφλησης γίνεται πιο πολύπλοκη.

21. [βλ. Μέργος (1998, σελ. 26-30)]

Ονομάζεται και μέθοδος / κριτήριο του εσωτερικού συντελεστή απόδοσης (internal rate of return). Ουσιαστικά, ο I.R.R αντιπροσωπεύει το υψηλότερο επιτόκιο που θα μπορούσε να πληρώσει ένας επενδυτής, χωρίς να χάσει χρήματα, αν είχε δανειστεί όλα τα κεφάλαια για τη χρηματοδότηση της επένδυσης και εξοφλούσε αυτό το δάνειο (αρχικό ποσό και δεδουλευμένο τόκο) με τις χρηματικές εισροές από την επένδυση, καταβαλλοντάς τες μόλις πραγματοποιούνταν. Μπορεί να βρεθεί και εμπειρικά έπειτα από αλληπάλληλες προσεγγίσεις και δοκιμές. Κατ αρχήν επιλέγουμε αυθαίρετα ένα οποιοδήποτε επιτόκιο το οποίο χρησιμοποιούμε για τον υπολογισμό της Κ.Π.Α του επενδυτικού σχεδίου. Αν αυτό το επιτόκιο δώσει θετική Κ.Π.Α, τότε οφείλουμε να ξαναδοκιμάσουμε να υπολογίσουμε την Κ.Π.Α χρησιμοποιώντας αυτή τη φορά ένα υψηλότερο επιτόκιο. Αν, αντίθετα, με τη χρήση του συγκεκριμένου επιτοκίου, η Κ.Π.Α είναι αρνητική, τότε οφείλουμε να επαναλάβουμε τη διαδικασία χρησιμοποιώντας ένα αυθαίρετο και πάλι αλλά χαμηλότερο επιτόκιο. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται μέχρις ότου εντοπισθεί το επίπεδο εκείνο του επιτοκίου που δίνει μία Κ.Π.Α μηδενική ή σχεδόν μηδενική. Προκειμένου να αποφευχθεί η παραπάνω χρονοβόρα και κουραστική διαδικασία προτείνεται ένας πιο εύκολος τρόπος προσέγγισης του I.R.R.

Πρόκειται για μία απλή μέθοδο που δεν απαιτεί παρά μόνο δύο δοκιμές επιτοκίου, μία που να δίνει θετική και μία που να δίνει αρνητική Κ.Π.Α. Αν, λοιπόν, r_1 το αυθαίρετα επιλεγμένο επιτόκιο για το οποίο η $N.P.V > 0$, r_2 το αυθαίρετα επιλεγμένο επιτόκιο για το οποίο η $N.P.V < 0$, τότε

$$I.R.R = r_1 + (r_2 - r_1) \cdot \frac{N.P.V_{r_1}}{N.P.V_{r_1} + N.P.V_{r_2}}$$

Μία ακρίβεια της τάξης του ενός δεκαδικού ψηφίου μπορεί να θεωρηθεί αρκετά ικανοποιητική.

22. Εκτιμήσεις της τιμής του συντελεστή α έγιναν από τον Denison (1962), ο οποίος με στοιχεία των Η.Π.Α εκτίμησε ότι το 60% της διαφοράς των εισοδημάτων οφείλεται στην εκπαίδευση και το 40% στους άλλους προσδιοριστικούς παράγοντες. Ο Becker (1975) με τα ίδια στοιχεία, αλλά με άλλη μεθοδολογία εκτίμησε τα αντίστοιχα ποσοστά 67% και 33%. Ο Psacharopoulos (1975) στο πλαίσιο έρευνας στον Ο.Ε.Κ.Δ εκτίμησε την τιμή του συντελεστή $\alpha=0,75$. Πιο πρόσφατα ευρήματα με τη χρησιμοποίηση συναρτήσεων εισοδήματος και οικονομετρικές μεθόδους (πολλαπλή παλινδρόμηση) έχουν εκτιμήσει την τιμή του α ως πλησιέστερη προς το 1 παρά στο 0,60.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – Επισκόπηση Εμπειρικών Εφαρμογών για την Εκτίμηση της Αποδοτικότητας των Επενδύσεων στην Εκπαίδευση

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται επισκόπηση των εμπειρικών εφαρμογών που αφορούν στο κόστος της εκπαίδευσης, στην επίδραση της εκπαίδευσης στα εισοδήματα από τη μισθωτή εργασία, και κυρίως στην αποδοτικότητα των κοινωνικών και ιδιωτικών επενδύσεων στην εκπαίδευση. Οι εφαρμογές αναφέρονται σε διάφορες χώρες και στην Ελλάδα με έμφαση στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Η επισκόπηση περιλαμβάνει τις αναφορές που αφορούν στην τριτοβάθμια τεχνολογική εκπαίδευση στην Ελλάδα που έχουν γίνει στο πλαίσιο ευρύτερων ερευνητικών προσπαθειών.

4.1. Γενικά

Παράλληλα με τη θεωρητική συγκρότηση του τομέα των οικονομικών της εκπαίδευσης, από τις αρχές της δεκαετίας του 1950, άρχισαν εμπειρικές έρευνες με σκοπό τη διερεύνηση της σχέσης της εκπαίδευσης με την οικονομία¹.

Στην Ελλάδα διαπιστώνεται, διαχρονικά, έλλειμμα τόσο στην «καλλιέργεια» της θεωρίας των οικονομικών της εκπαίδευσης, όσο και στην εμπειρική οικονομική ανάλυση του εκπαιδευτικού συστήματος, καθώς και της σχέσης του με το ευρύτερο οικονομικό σύστημα. Οι σχετικές εμπειρικές έρευνες είναι λίγες. Βασικά αίτια υπήρξαν η απουσία κινήτρων για ερευνητικές προσπάθειες και η έλλειψη κατάλληλων στατιστικών στοιχείων. Οι πρώτες μελέτες που έγιναν στην Ελλάδα σε σχέση με την οικονομική διάσταση της εκπαίδευσης και τη σχέση του εκπαιδευτικού με το οικονομικό σύστημα έγιναν από διεθνείς οργανισμούς ή εντάχθηκαν στο πλαίσιο διεθνών συγκρίσεων και συσχετισμών. Οι μελέτες αυτές είχαν τις παρακάτω βασικές κατευθύνσεις[βλ. Πεσμαζόγλου (1987, σελ. 508)]:

- Τον προσδιορισμό των εκπαιδευτικών αναγκών της χώρας
- Τον προγραμματισμό του εκπαιδευτικού συστήματος με βάση τις μελλοντικές ανάγκες σε ειδικευμένο εργατικό δυναμικό
- Την εκτίμηση της συμμετοχής του παράγοντα «εκπαίδευση» στην οικονομική ανάπτυξη

Οι μέθοδοι / τεχνικές / υποδείγματα που χρησιμοποιήθηκαν, εντάσσονται στις εξής κατηγορίες:

- Η πρώτη σχετική μελέτη του Ο.Ε.Κ.Δ(1965) απέβλεπε στον προγραμματισμό των εκπαιδευτικών αναγκών με βάση τον προσδιορισμό των μελλοντικών αναγκών της οικονομίας σε εργατικό δυναμικό².
- Άλλες μελέτες επιχείρησαν να προσδιορίσουν τις εκπαιδευτικές ανάγκες της χώρας στηριζόμενες στην εκτίμηση της αποδοτικότητας των επενδύσεων σε κάθε εκπαιδευτική βαθμίδα με τη χρήση εισοδηματικών συναρτήσεων³.
- Υπήρξαν μελέτες που επιχείρησαν να εκτιμήσουν τις εκπαιδευτικές ανάγκες με βάση τη συνεισφορά κάθε εκπαιδευτικής βαθμίδας στο εθνικό εισόδημα⁴.
- Μερικές μελέτες, τέλος, προέβησαν σε διεθνείς συσχετίσεις για τον προσδιορισμό των εκπαιδευτικών αναγκών⁵.

Σημειώνεται ότι στις εμπειρικές έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί σε διάφορες χώρες, δεν υπάρχουν εξειδικευμένα στοιχεία εισοδήματος, κόστους και απόδοσης των επενδύσεων για τον τύπο του εκπαιδευτικού υποσυστήματος που αντιστοιχεί στην Τριτοβάθμια Τεχνολογική Εκπαίδευση της Ελλάδας.

Στην παρούσα μελέτη, για τις ανάγκες της συγκριτικής αξιολόγησης, παρατίθενται ποσοτικά στοιχεία και πληροφορίες που αναφέρονται στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, πανεπιστημιακή και μη πανεπιστημιακή (στην οποία εντάσσεται και η Τ.Τ.Ε). Τα στοιχεία που παρατίθενται για την Ελλάδα εντοπίζονται στις λιγοστές εμπειρικές έρευνες που αφορούν όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης.

4.2. Κόστος, Δαπάνες, Χρηματοδότηση

Σε όλες τις χώρες του κόσμου, σε ότι αφορά το κόστος της εκπαίδευσης ισχύει η ανισοτική σχέση: Ιδιωτικό Κόστος < Κοινωνικό Κόστος.

Οι δαπάνες για την τυπική εκπαίδευση, η κατανομή τους στις τρεις βασικές βαθμίδες και η δαπάνη ανά φοιτητή για το 1995, σύμφωνα με τον Ο.Ε.С.Д, δίνονται στους πίνακες 4.1 και 4.2.

Πίνακας 4.1: Δαπάνες για την Εκπαίδευση ως Ποσοστό (%) του Α.Ε.Π (1995)

Χώρα	Βαθμίδες Εκπαίδευσης				Όλες
	Πρώτη	Δεύτερη	Τρίτη		
			Μη Πανεπιστημιακή	Πανεπιστημιακή	
Αυστραλία	1,6	2,1	0,3	1,5	5,6
Αυστρία	1,2	2,7	0,1	0,9	5,5
Καναδάς	χ	χ	0,9	1,5	7,0
Τσεχία	0,9	2,9	0,1	1,0	5,7
Δανία	1,7	2,6	χ	χ	7,1
Φινλανδία	1,8	2,4	0,3	1,3	6,6
Γαλλία	1,2	3,2	χ	χ	6,3
Γερμανία	χ	χ	n	1,0	5,8
Ελλάδα	1,3	1,5	0,2	0,7	3,7
Ουγγαρία	1,1	2,5	-	1,0	5,5
Ισλανδία	x	x	n	0,6	5,2
Ιρλανδία	1,3	2,1	x	x	5,3
Ιταλία	1,1	2,1	n	0,8	4,7
Ιαπωνία	1,3	1,7	0,1	0,9	4,7
Κορέα	1,7	2,2	0,4	1,5	6,2
Μεξικό	2,1	1,9	x	1,1	5,6
Ολλανδία	1,2	2,0	-	1,3	4,9
Πορτογαλία	1,8	2,3	x	1,0	5,4
Ισπανία	1,3	2,7	n	1,1	5,7
Σουηδία	2,0	2,5	x	x	6,7
Τουρκία	1,0	0,6	-	-	2,4
Η.Π.Α	1,8	2,0	0,4	2,0	6,7
Μ.Ο.Ο.Σ.Α	1,6	2,1	0,3	1,5	5,9
Εκτός Ο.Ο.Σ.Α					
Αργεντινή	1,5	1,4	0,3	0,7	4,1
Χιλή	1,8	1,6	0,3	1,6	5,6
Ινδία	1,3	0,6	-	-	2,6
Ισραήλ	2,6	2,3	-	-	8,3
Μαλαισία	1,6	1,8	0,4	0,8	5,1
Ουραγουάη	1,1	1,0	0,1	0,8	3,0

Πηγή: Ο.Ε.С.Д(1998, δείκτες για την Παιδεία),.

Σημείωση: Όπου n σχεδόν μηδενικό μέγεθος και X τα στοιχεία που περιλαμβάνονται σε άλλη στήλη του πίνακα.

Πίνακας 4.2: Δαπάνη ανά Φοιτητή σε \$ U.S Σταθερής Αγοραστικής αξίας για το έτος 1995

Χώρα	Τριτοβάθμια Εκπαίδευση
Αυστρία	8.720
Βέλγιο	6.390
Δανία	8.500
Φινλανδία	6.080
Γαλλία	6.010
Γερμανία	8.380
Ελλάδα	2.680
Ιρλανδία	7.600
Ιταλία	4.850
Ολλανδία	8.540
Ισπανία	4.030
Σουηδία	12.820
Αγγλία	7.600

Πηγή: Ψαχαρόπουλος(1999, πιν. 6.2, σελ. 108)

Ανοικτό είναι πάντα το πρόβλημα του κοινωνικά άριστου επιπέδου δημοσίων δαπανών για την εκπαίδευση. Το ύψος των κοινωνικών δαπανών για την εκπαίδευση, κυρίως την τριτοβάθμια, είναι ένα θέμα που έχει πολέμιους και υποστηρικτές.

Οι πολέμιοι προβάλλουν το επιχείρημα ότι η αύξηση της παραγωγικότητας που απορρέει από τα χρόνια εκπαίδευσης(π.χ στην τρίτη βαθμίδα), δεν δικαιολογεί τις σημαντικές ιδιωτικές και δημόσιες δαπάνες που απαιτούνται. Σύμφωνα με την άποψη αυτή (θεωρία του φίλτρου), το πτυχίο λειτουργεί ως μηχανισμός «φιλτραρίσματος / ξεδιαλέγματος» των υποψηφίων προς εργασία από τους εργοδότες. Το πτυχίο είναι ένα σήμα που το αποκτούν ευκολότερα, γρηγορότερα και φθηνότερα οι ικανοί και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ξεχωρίσει τους μεν από τους δε. Έτσι, σύμφωνα με τη θεωρία αυτή, η απόκτηση πτυχίου της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης δεν αυξάνει την συνολική παραγωγικότητα της εργασίας, μειώνει όμως το κοινωνικό προϊόν κατά το ποσό του κόστους της κρατικής χρηματοδότησης της εκπαίδευσης.

Τα επιχειρήματα που προβάλλονται από τους υποστηρικτές των κοινωνικών δαπανών για την εκπαίδευση είναι τα εξής:

- Ακόμη και αν δεχθούμε ότι η εκπαίδευση δεν βελτιώνει την παραγωγικότητα της εργασίας, αλλά λειτουργεί κυρίως ως μηχανισμός «ξεδιαλέγματος» των υποψηφίων εργαζομένων, πρέπει να υποθέσουμε ότι η λειτουργία της κατανομής των εργαζομένων στις θέσεις εργασίας, όπου θα είναι πλέον παραγωγικοί, είναι αρκετή για να δικαιολογήσει τις δημόσιες δαπάνες. Προφανώς δεν υπάρχει άλλος αποτελεσματικότερος τρόπος να γίνει αυτό, γιατί διαφορετικά οι εργοδότες που έχουν αντικειμενικό σκοπό την ελαχιστοποίηση του κόστους παραγωγής, θα τον χρησιμοποιούσαν. Αυτή είναι η λειτουργία αποτελεσματικής κατανομής του εργατικού δυναμικού.
- Η απόκτηση της εκπαίδευσης βελτιώνει τη δυνατότητα του ατόμου να αυξήσει το εισόδημά του (ιδιωτική αποδοτικότητα). Αν υπάρχει ισότητα στην πρόσβαση στην εκπαίδευση (δωρεάν παιδεία, υποτροφίες κλπ), οι κοινωνικές δαπάνες για την εκπαίδευση λειτουργούν ως μηχανισμός αναδιανομής του εισοδήματος, επιτρέποντας και στους φτωχούς να αποκτήσουν οικονομική και κοινωνική ανοδική κινητικότητα. Αν όμως η πρόσβαση δεν είναι ίση, τότε το

εκπαιδευτικό σύστημα διαιωνίζει και εντείνει τις κοινωνικές ανισότητες. Αυτή είναι η λειτουργία της βελτίωσης της διανομής του εισοδήματος.

- Η ποιοτική βελτίωση του ανθρώπινου / εργατικού δυναμικού ενσωματώνει ένα μέρος του «ανεργμμένου υπολοίπου». Η συλλογιστική της υπόθεσης στηρίζεται στα αποτελέσματα των μετρήσεων που βρίσκουν ότι αν η συνολική εισροή εργασίας διορθωθεί με ένα δείκτη ποιότητας του συντελεστή ανάλογα με τα έτη εκπαίδευσης, το μέγεθος του υπολοίπου μειώνεται [Denison(1967)]. Συνάγεται, δηλαδή, ότι η εκπαίδευση συμβάλλει στην παραγωγικότητα και η επένδυση σ' αυτήν, ιδιωτική και κοινωνική, δικαιολογείται ως οικονομικά ορθολογική απόφαση.

Η χρηματοδότηση των δαπανών για την εκπαίδευση είναι φαινόμενο των τελευταίων 200 περίπου χρόνων. Μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο παρατηρείται αύξηση της ζήτησης, κυρίως για τριτοβάθμια εκπαίδευση, με αποτέλεσμα τη θεαματική αύξηση των αναγκαίων δαπανών για τη χρηματοδότηση του συστήματος. Ανέκυψε έτσι το πρόβλημα της χρηματοδότησης της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Οι περισσότερες χώρες της Β. Αμερικής⁶ και της Ευρωπαϊκής Ένωσης αντιμετώπισαν το ζήτημα αυτό με τη θέσπιση νέων διαδικασιών ροής των πόρων. Στο διάγραμμα 4.1, φαίνονται οι εναλλακτικές ροές χρηματοδότησης της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης (Τ.Ε).

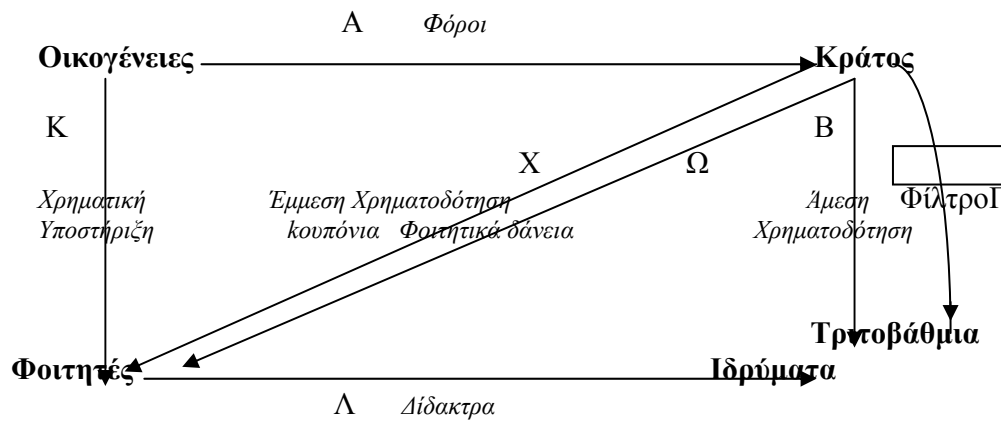
Η παραδοσιακή διαδικασία της άμεσης κατανομής των χρηματικών πόρων είναι αυτή που φαίνεται στη ροή $A \rightarrow B$. Έχει εκτιμηθεί ότι είναι η πλέον αναποτελεσματική και αντιεξισωτική.

Η διαδικασία $A \rightarrow \Gamma$ έχει εκτιμηθεί ως περισσότερο αποτελεσματική και εξισωτική.

Η διαδικασία $K \rightarrow \Lambda$ δεν έχει εφαρμοσθεί πουθενά. Υποδηλώνει πλήρη ιδιωτικοποίηση.

Η διαδικασία $K \rightarrow \Lambda$, σε συνδυασμό με τις διαδικασίες $A \rightarrow X$ και $A \rightarrow \Omega$, έχει αξιολογηθεί ως το πιο αποτελεσματικό και εξισωτικό σύστημα χρηματοδότησης της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

Διάγραμμα 4.1 : Ροή χρηματοδότησης Τριτοβάθμιων Ιδρυμάτων



Πηγή: Ψαχαρόπουλος(1999, σχ. 6.3, σελ. 119).

Δηλαδή, η χρηματοδότηση των τριτοβάθμιων ιδρυμάτων από άμεσα κρατική μετατοπίζεται προς την έμμεση, μέσω των φοιτητών, καθώς και την μη κρατική. Έχει εκτιμηθεί, θεωρητικά και εμπειρικά, ότι η έμμεση χρηματοδότηση πλεονεκτεί, επειδή:

- Οι φοιτητές έχουν το δικαίωμα της επιλογής ιδρυμάτων, γεγονός που συμβάλλει στη βελτίωση της εσωτερικής και εξωτερικής αποτελεσματικότητάς τους.
- Τα χρήματα που το κράτος εξοικονομεί από τη χρηματοδότηση της «ανεξέλεγκτης δωρεάν παιδείας» σε όλους, τα χορηγεί με τη μορφή υποτροφιών, δανείων, κουπονιών κλπ. σε οικονομικά ασθενέστερους σπουδαστές. Αυτό το σύστημα χρηματοδότησης είναι περισσότερο εξισωτικό⁷, αφού, σύμφωνα με στατιστικές εκτιμήσεις, από την αποκλειστικά κρατική χρηματοδότηση ωφελούνται περισσότερο οι ανώτερες εισοδηματικά τάξεις. Όταν το κράτος παρέχει εκπαιδευτικές υπηρεσίες δωρεάν, αυτό ισοδυναμεί με μία επιδότηση των χρηστών. Έρευνες σε πολλές χώρες, με τη μέθοδο των Hansen & Weisbrod (1969), δείχνουν ότι η αποκλειστικά δημόσια χρηματοδότηση της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης είναι αντι-εξισωτική. Ο Becker (1995) εκτίμησε ότι το σύστημα των κουπονιών είναι το καλύτερο για τη βελτίωση της ποιότητας της εκπαίδευσης των φτωχότερων εισοδηματικών τάξεων. Μελέτες σε διάφορες χώρες [World Bank (1986)] οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η συμμετοχή υπό μορφή διδάκτρων, στη χρηματοδότηση των εξόδων λειτουργίας ενός εκπαιδευτικού ιδρύματος συμβάλλει στην αποτελεσματικότερη λειτουργία αυτού. Σε αρκετές χώρες, όπως οι Η.Π.Α, οι Σκανδιναβικές χώρες κ.α, υπάρχει, σε εκτεταμένη λειτουργία, σύστημα παροχής φοιτητικών δανείων. Η χρήση των φοιτητικών δανείων αποτελεί κίνητρο για το σπουδαστή, ώστε να είναι πιο υπεύθυνος στις σπουδές του, για να μπορέσει, μετά το τέλος τους, να επιστρέψει τα χρήματα που πήρε αξιοποιώντας επαγγελματικά τις γνώσεις που απέκτησε [βλ. Woodhall (1982, σελ.7-8) και Psacharopoulos (1990b)].

Έχει ήδη αναφερθεί ότι η βασική συνιστώσα του ιδιωτικού και του κοινωνικού κόστους της εκπαίδευσης είναι το διαφυγόν εισόδημα των σπουδαστών. Εμπειρικές έρευνες έχουν δείξει ότι το διαφυγόν εισόδημα των σπουδαστών της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, ως ποσοστό του συνολικού ετήσιου κοινωνικού κόστους ανά σπουδαστή, σε ορισμένες χώρες κινήθηκε μεταξύ 23% και 64,9%⁸.

Η Ελλάδα ανήκει στις ελάχιστες από τις 22 χώρες, όπου έγινε σχετική έρευνα από τον Ο.Ε.С.Д, που δαπανούν λιγότερα από 5 % του Α.Ε.Π για την παιδεία. Είναι προτελευταία στον πίνακα και αισθητά κάτω του μέσου όρου των χωρών του Ο.Ε.С.Д, [περίπου 3,7 %, βλ. πίνακας 4.1]. Επιπρόσθετα, είναι από τις λίγες χώρες του Ο.Ε.С.Д που χρηματοδοτούν την τριτοβάθμια εκπαίδευση με λιγότερο από το 1% του Α.Ε.Π και την τριτοβάθμια μη Πανεπιστημιακή με 0,2%. Επίσης, απουσιάζει εντελώς η έρευνα, τα κονδύλια για την οποία συνυπολογίζονται στις δαπάνες για την τριτοβάθμια εκπαίδευση [βλ. πίνακας 4.1]. Επιπλέον, η χρηματοδότηση των τριτοβάθμιων ιδρυμάτων είναι σχεδόν αποκλειστικά κρατική. Οι Λαμπρόπουλος και Ψαχαρόπουλος (1990) επισημαίνουν ότι η μηδενική τιμή διδάκτρων για όλους τους φοιτητές της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στο όνομα της ισότητας έχει ακριβώς το αντίθετο αποτέλεσμα από το επιδιωκόμενο. Δηλαδή, η επιλογή αυτή ενισχύει την κοινωνική ανισότητα και δημιουργεί μία ελίτ περισσότερο αντιπροσωπευτική των οικονομικά ανώτερων στρωμάτων. Το ποσοστό των δαπανών στη δημόσια εκπαίδευση στον κρατικό προϋπολογισμό, και για μία περίοδο 28 ετών ήταν, κατά μέσο όρο, περίπου 10 %, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό στο Α.Ε.Π βαθμιαία αυξάνεται⁹.

Στην Ελλάδα το ποσοστό της συμμετοχής της εκπαίδευσης στις τρέχουσες δημόσιες δαπάνες κυμαίνεται περί το 15%. Στον προϋπολογισμό του 1996 οι συνολικές δαπάνες για την εκπαίδευση αντιπροσωπεύουν το 6,98% του γενικού κρατικού προϋπολογισμού και στον προϋπολογισμό του 1997 το 7,97% και το 3,63% του Α.Ε.Π (Υπολογισμοί από τον Ερευνητή).

Επίσης, τη χρονική περίοδο 1994–1999, σημαντικές τομές στην εκπαίδευση χρηματοδοτούνται από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Εκπαίδευσης και Αρχικής Επαγγελματικής Κατάρτισης (Ε.Π.Ε.Α.Ε.Κ), συνολικού ύψους 570 δισ δρχ, ποσό το οποίο συντίθεται από κοινοτικούς και εθνικούς πόρους. Το πρόγραμμα αφορά: Προγράμματα Σπουδών, Συγγράμματα, Βιβλιοθήκες, Δίκτυα, Εκπαίδευση από Απόσταση, Προγράμματα Σπουδών από Απόσταση, Έρευνα, Γραφεία Διασύνδεσης, Πρακτική Άσκηση, Συμπληρωματική Εκπαίδευση, Κτιριακά - Εξοπλισμοί.

Από τη διαχρονική ανάλυση των στοιχείων των τακτικών προϋπολογισμών, γίνεται εμφανής η υπερτροφική ποσοστιαία συμμετοχή της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στο σύνολο των εκπαιδευτικών δαπανών. Η τριτοβάθμια εκπαίδευση στο σύνολό της απορροφά το 1/4 περίπου των δαπανών για εκπαίδευση. Επισημαίνεται η δυσανάλογα μεγάλη συμμετοχή της πανεπιστημιακού επιπέδου σε βάρος της μη πανεπιστημιακού επιπέδου τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, σε σύγκριση με την πληθυσμιακή αναλογία των δύο επιπέδων. Συγκεκριμένα, η Τ.Τ.Ε, ενώ συμμετείχε πληθυσμιακά κατά 32 % στο σύνολο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, απορρόφησε μόλις το 19 % από τις δαπάνες που είχαν προϋπολογισθεί για το 1985 [βλ. Γλυτσός (1995), παράρτημα Β, πίνακες Β.1,Β.2].

Στην Ελλάδα, οι φοιτητές έχουν περιορισμένη δυνατότητα να συνάψουν μικρά δάνεια με σχετικά ευνοϊκούς όρους, ενώ παράλληλα χορηγείται και ένας μικρός αριθμός υποτροφιών ανάλογα με τις επιδόσεις. Σύμφωνα με έκθεση του Ευρωπαϊκού Δικτύου για την Εκπαίδευση [«Ευρυδίκη» (1999)] και της Ευρωπαϊκής Στατιστικής Υπηρεσίας (EUROSTAT), στην Ελλάδα οι φοιτητές της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης ενισχύονται μόνον με υποτροφίες. Οι κρατικές υποτροφίες που προορίζονται για να καλύψουν τα έξοδα των Ελλήνων φοιτητών καλύπτουν μόνο το 3% των εξόδων αυτών, ποσοστό που είναι από τα χαμηλότερα μεταξύ των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ενώ το ετήσιο ποσό (σε τιμές 1995/96) που αντιστοιχεί στην Ελλάδα είναι 1.787 ECU, κατά μέσο όρο, ενώ π.χ

στην Γαλλία είναι 2.067 ECU, στην Ιρλανδία 2.937 ECU, στην Δανία 3.064 ECU, στην Αυστρία 3.397 ECU κλπ. Σύμφωνα με στοιχεία της Ε.Σ.Υ.Ε¹⁰ οι υπότροφοι σε σχέση με τους πρωτοεγγραφέντες ήταν κατά το ακαδημαϊκό έτος 1988/89, 0,46 % και κατά το ακαδημαϊκό έτος 1991/92, 1,08 % .

Το άμεσο τρέχον κόστος ανά σπουδαστή της Τ.Τ.Ε, κατά το 1977, σύμφωνα με τους Ψαχαρόπουλο & Καζαμία (1985, σελ. 259), ήταν 35.848 δρχ. Το ετήσιο κόστος ανά φοιτητή της Τ.Τ.Ε κατά το έτος 1993, σύμφωνα με στοιχεία των Magoula - Psacharopoulos¹¹ (1997) ήταν 388.872 δρχ. Η μέση δημόσια δαπάνη ανά επίπεδο εκπαίδευσης, σύμφωνα με το ΥΠ.Ε.Π.Θ, για το έτος 1994 φαίνεται στον πίνακα 4.3.

Πίνακας 4.3: Μέση Τρέχουσα Δημόσια Δαπάνη ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης στην Ελλάδα(Έτος 1994)

Επίπεδο Εκπαίδευσης	Δαπάνη ανά διδασκόμενο(Δρχ/ Έτος)
Πρωτοβάθμια	300.403
Δευτεροβάθμια	340.227
Δευτεροβάθμια Τεχνική	334.505
Τ.Ε.Ι	405.556
Α.Ε.Ι	1.217.391

Πηγή: Karagiannopoulos E(1996)

Η διαχρονική εξέλιξη του ετήσιου κόστους ανά φοιτητή της Τ.Τ.Ε, σύμφωνα με στοιχεία του ΥΠ.Ε.Π.Θ (1995), παρουσιάζεται στον πίνακα Β.3 του παραρτήματος Β. Ο Γλυτσός (1995, σελ. 313) αναφέρει ότι: «...ένας απόφοιτος Τ.Ε.Ι κοστίζει σήμερα 460.000 - 610.000 δρχ. μόνο σε τρέχουσες δαπάνες χωρίς να ληφθούν υπόψη οι αποσβέσεις της κεφαλαιακής υποδομής...».

Όσον αφορά την άμεση ιδιωτική δαπάνη για σπουδές επιπέδου Τ.Τ.Ε, δεν υπάρχουν στοιχεία δημοσίων φορέων. Υπάρχουν, όμως, ορισμένες εκτιμήσεις από ιδιωτικές μελέτες. Έτσι, οι Papas and Psacharopoulos (1987) έχουν εκτιμήσει ότι η μέση ετήσια ιδιωτική δαπάνη για σπουδές στα Τ.Ε.Ι, για το 1986, ήταν , σε τιμές 1990, 403.026 δρχ. Από την ίδια μελέτη προκύπτει ότι αφενός η άμεση ιδιωτική δαπάνη για παρακολούθηση στα Τ.Ε.Ι εμφανίζεται κατά 40% υψηλότερη της αντίστοιχης δημόσιας για το 1986, και αφετέρου η προετοιμασία (φροντιστήρια) για την εισαγωγή στην τριτοβάθμια εκπαίδευση είναι από τις πιο σημαντικές άμεσες ιδιωτικές δαπάνες (μέση τιμή συνόλου δείγματος = 134.209 δρχ). Κατά την εκτίμηση των Κάτσικα και Καββαδία (1996, σελ. 104,106), περίπου 30.000 φοιτητές των Τ.Ε.Ι σπουδάζουν μακριά από τον τόπο μόνιμης διαμονής τους, δημιουργώντας «φοιτητικό νοικοκυριό» στην πόλη στην οποία έχει έδρα η σχολή στην οποία φοιτούν. Οι ερευνητές εκτιμούν το μηνιαίο κόστος ζωής (έρευνα για το 1995) σε 112.000 - 135.000 δρχ. για φοιτητή που έχει κάρτα σίτισης [ενοίκιο/έξοδα σπιτιού 62.000-80.000 δρχ., μετακινήσεις 5.000 δρχ, βιβλία κλπ. 10.000-15.000 δρχ., διασκέδαση 15.000 δρχ.]. Επίσης, το μέσο ετήσιο κόστος για φροντιστήρια για εισαγωγή στην Τ.Τ.Ε εκτιμήθηκε στο επίπεδο των 500.000 δρχ.¹²

Όσον αφορά την επίδραση της χρηματοδότησης στη διανομή του εισοδήματος, οι Μητράκος και Τσακλόγλου (1998) σε έρευνά τους, με στοιχεία της έρευνας οικογενειακών προϋπολογισμών 1993-94, διαπιστώνουν ότι η δημόσια χρηματοδότηση της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας

εκπαίδευσης λειτουργεί εξισωτικά (μειώνει τον συντελεστή Gini μετά την επιδότηση), ενώ η κρατική χρηματοδότηση της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης αυξάνει την ανισότητα.

4.3. Εκπαίδευση και Εισοδήματα

Οι πρώτες ερευνητικές προσπάθειες ανάλυσης της σχέσης εκπαίδευσης και εισοδήματος από μισθωτή εργασία έγιναν στις Η.Π.Α.¹. Ακολούθησαν έρευνες σε 40 περίπου χώρες. Οι εμπειρικές έρευνες επαλήθευσαν τη θετική σχέση επιπέδου εκπαίδευσης και εισοδήματος από την εργασία. Πρόσφατες έρευνες, σχετικά με την επίδραση της εκπαίδευσης στο εισόδημα από μισθωτή εργασία με τη χρήση εισοδηματικών συναρτήσεων, είναι αυτές των Hartog and Oosterbeek (1988), Dabos and Psacharopoulos (1991), Dougherty and Jimenez (1991), Makepeace (1996), Prince Kofinti Owusu (1999).

Η σχέση ηλικίας - εισοδήματος από την εργασία των εργαζομένων ανά επίπεδο εκπαίδευσης ή χρονική διάρκεια σπουδών παρουσιάζει τα εξής γενικά χαρακτηριστικά:

- Η γραφική παράσταση της συνάρτησης ηλικίας - εισοδήματος είναι παραβολικής μορφής.
- Η γραφική παράσταση για κάθε επίπεδο εκπαίδευσης είναι πάνω από την αντίστοιχη του αμέσως προηγούμενου σε όλο το διάστημα του εργάσιμου βίου.
- Οι γραφικές παραστάσεις ανέρχονται με μειούμενη κλίση όσο προχωρεί η ηλικία, φθάνουν στο ανώτατο σημείο οι ανώτερου εκπαιδευτικού επιπέδου αργότερα από τις χαμηλότερου, και στη συνέχεια είτε είναι επίπεδες είτε κατέρχονται, και
- Οι ανώτερου επιπέδου εκπαίδευσης είναι οξύτερες από τις χαμηλότερου επιπέδου.

Υπήρξε έντονο ερευνητικό ενδιαφέρον, σε διεθνές επίπεδο, σχετικά με την συγκρισιμότητα των αποδοχών των εργαζομένων στο δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα.

Και τούτο, διότι πολλές ξένες κυβερνήσεις χρησιμοποίησαν την αρχή της συγκρισιμότητας ως βάση για τον προσδιορισμό του ύψους των αποδοχών των εργαζομένων [Quinn (1979)]. Υπάρχει, επίσης, σημαντικό ενδιαφέρον διεθνώς στο θέμα του προσδιορισμού των διαφορών στο εισόδημα από την εργασία των εργαζομένων στον ευρύτερο δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα. Εδώ και αρκετά χρόνια, οι διαφορές των μισθών έχουν τύχει λεπτομερούς έρευνας [Scarffe (1970), Smith (1977), Quinn (1979)], ειδικά στο δημόσιο τομέα λόγω του μεγέθους του. Κατά τη διάρκεια των τελευταίων 25 ετών, αρκετές μελέτες εφάρμοσαν την προσέγγιση του ανθρώπινου κεφαλαίου [Mincer (1974), Brown (1976), King (1977), Psacharopoulos (1979)] καθώς και προσεγγίσεις που εκτιμούν την επίδραση των προσωπικών χαρακτηριστικών αμέσως στην κατανομή των προσωπικών εισοδημάτων [Ferber and Westmiller (1976), Gunderson (1979), κ.α]. Πιο πρόσφατα, ο Psacharopoulos (1983a) έχει συγκρίνει τα εισοδήματα από την εργασία των εργαζομένων στο δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα σε έξι χώρες [Μ. Βρετανία, Ελλάδα, Πορτογαλία, Βραζιλία, Κολομβία, Μαλαισία]. Τα βασικά συμπεράσματα της σύγκρισης είναι τα εξής:

- Τα μέσα εισοδήματα στον ευρύτερο δημόσιο τομέα είναι υψηλότερα απ' ό,τι στον ιδιωτικό τομέα.
- Οι διαφορές ευρύτερου δημόσιου και ιδιωτικού τομέα είναι θετικές στα κατώτερα επίπεδα εκπαίδευσης, αλλά είναι αρνητικές στις τρεις από τις έξι χώρες στα ανώτερα επίπεδα εκπαίδευσης.

- Και στους δύο τομείς απασχόλησης (ευρύτερο δημόσιο, ιδιωτικό) οι διαφορές αυξάνουν με το επίπεδο εκπαίδευσης, αλλά στον ιδιωτικό τομέα, είναι πιο διευρυμένες σε όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης. Οι διαδικασίες προσδιορισμού των εισοδημάτων είναι δομικά διαφορετικές στους δύο τομείς. Τα ευρήματα αυτά χρησιμοποιήθηκαν από τον Psacharopoulos(1983a) σε μία προσπάθεια να μειωθεί η αξία των θεωριών του φίλτρου και της δυϊκής αγοράς εργασίας καθώς και της άποψης ότι ο δημόσιος τομέας κυριαρχεί σε ολόκληρη τη δομή των εισοδημάτων από την εργασία.

Πολλές εμπειρικές μελέτες έχουν γίνει, για να μετρηθεί η διάκριση σε βάρος των γυναικών στην αγορά εργασίας. Οι περισσότερες στηρίζονται στη θεωρία του ανθρώπινου κεφαλαίου. Πρόσφατα, η Eurostat (1999) παρατηρεί ότι ακόμη και στις ίδιες θέσεις οι γυναίκες πληρώνονται «συστηματικά» λιγότερο από τους άνδρες. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση η μέση αμοιβή των γυναικών υπολείπεται της αντίστοιχης των ανδρών περίπου κατά 25 %.

Οι μισθοί των εργαζομένων στις μεγάλες επιχειρήσεις τείνουν να είναι υψηλότερες και πιθανόν κάπως πιο ίσες μεταξύ των επιπέδων εκπαίδευσης παρά στις μικρότερες επιχειρήσεις [Ryoo, Nam, Carnoy (1993)].

Αρκετοί θεωρητικοί της τμηματοποίησης της αγοράς εργασίας υποστηρίζουν ότι, ενώ όλοι οι μισθωτοί λαμβάνουν πιθανώς λιγότερα από το οριακό τους προϊόν, το σχετικό κενό ανάμεσα στο οριακό προϊόν και τα εισοδήματα είναι μεγαλύτερο σε εκείνους με χαμηλότερα επίπεδα εκπαίδευσης [Carnoy (1997)].

Στην Ελλάδα, οι εμπειρικές έρευνες σχετικά με τα εισοδήματα και ειδικότερα οι εμπειρικές έρευνες που αποσκοπούν στην εκτίμηση της επίδρασης της εκπαίδευσης στη διαμόρφωση των εισοδημάτων από την εργασία, είναι περιορισμένες. Ο Paulopoulos (1975) παρουσίασε μία επισκόπηση των κυριότερων προσδιοριστικών παραγόντων των διαφορών του εισοδήματος στην Ελλάδα, η Petraki – Kotti (1987) μελέτησε μερικούς από τους παράγοντες που επηρεάζουν τη διαφορά των εισοδημάτων στην ελληνική βιομηχανία και οι Αλεξιάκης, Ζαράγκας, Κιουλάφας, Κυπραίος και Ξανθάκης (1996, σελ. 168) διαπιστώνουν ότι: «Η εφαρμογή συστημάτων σύνδεσης αμοιβής με την παραγωγικότητα είναι περιορισμένη στην Ελλάδα».

Έχουν επίσης πραγματοποιηθεί ορισμένες εμπειρικές έρευνες με μεθοδολογικές προσεγγίσεις των οικονομικών της εκπαίδευσης. Οι κυριότερες από αυτές είναι:

- Η έρευνα του Leibenstein(1967) χρησιμοποίησε τα στοιχεία από δειγματοληπτική έρευνα του Κ.Ε.Π.Ε η οποία έγινε κατά τα έτη 1960 και 1964. Περιορίστηκε στον ιδιωτικό τομέα της οικονομίας και συγκεντρώθηκε από 31 επιχειρήσεις στην περιοχή της Αθήνας. Το δείγμα κάλυπτε 1.187 και 1.633 παρατηρήσεις αντίστοιχα.
- Η έρευνα του Psacharopoulos(1982) έγινε με στοιχεία δειγματοληπτικής έρευνας σε 9 Ελληνικές πόλεις κατά το 1977. Εκτιμήθηκε μία κλασική συνάρτηση ανθρώπινου κεφαλαίου και διαπιστώθηκε ότι το 37% της διακύμανσης των αμοιβών εξηγείται από τη διαφορά στο επίπεδο εκπαίδευσης και στη διάρκεια της επαγγελματικής εμπειρίας των εργαζομένων.
- Η έρευνα των Ψαχαρόπουλου και Καζαμιά(1985) έγινε με στοιχεία της Ε.Σ.Υ.Ε (1977) στο πλαίσιο της μελέτης για τη μεταγυμνασιακή εκπαίδευση (τρίτο εκπαιδευτικό πλάνο). Κάλυπτε όλους τους τομείς οικονομικής δραστηριότητας και στρωματοποιήθηκε με τέτοιο τρόπο, ώστε το

50% του συνόλου να αφορά απόφοιτους ανώτατης εκπαίδευσης. Το δείγμα κάλυπτε 8.756 παρατηρήσεις (294 πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε και 1.203 απόφοιτοι Δ.Ε.). Μεταξύ των συμπερασμάτων που προέκυψαν είναι ότι οι αμοιβές αυξάνονται σταθερά όσο το επίπεδο εκπαίδευσης ανεβαίνει. Οι άνδρες κερδίζουν πολύ περισσότερα από τις γυναίκες. Τα υψηλότερα εισοδήματα αντιστοιχούν στις δημόσιες επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας. Οι πτυχιούχοι ανωτάτων σχολών έχουν υψηλότερα εισοδήματα στο δημόσιο τομέα, ενώ οι πτυχιούχοι ανώτερων τεχνικών σχολών στον ιδιωτικό τομέα. Ειδικότερα, το μέσο εισόδημα για τους πτυχιούχους της Τ.Τ.Ε ήταν 236.267 δρχ και για τους αποφοίτους Δ.Ε ήταν 182.712 δρχ¹³. Δηλαδή, υψηλότερο κατά 29,31% για τους πρώτους.

- Η έρευνα του Κανελλόπουλου (1986) έγινε με στοιχεία της Ε.Σ.Υ.Ε. Η δειγματοληπτική έρευνα αφορούσε τους οικογενειακούς προϋπολογισμούς του 1974. Κατά τον ερευνητή, η μείωση των εισοδημάτων (άνδρες) επέρχεται μετά από την ηλικία περίπου των 60 χρόνων και αποδίδεται στην απαξίωση του ανθρώπινου κεφαλαίου και στη συνακόλουθη πτώση της παραγωγικότητας της εργασίας.
- Η έρευνα του Κιουλάφα (1987) έγινε με στοιχεία του Ι.Ο.Β.Ε. Η δειγματοληπτική έρευνα του Ι.Ο.Β.Ε αναφέρεται σε τέσσερις χρονικές περιόδους: 1975, 1981, 1982 και 1985 και έγινε στο πλαίσιο της μελέτης για τη διαχρονική εξέλιξη των μισθών στην Ελλάδα.. Συγκεντρώθηκε από τις υπηρεσίες μισθοδοσίας των αντίστοιχων εταιριών και καλύπτει 587 (1975), 637 (1981), 651 (1982), 693 (1985), εργαζόμενους στο δημόσιο και στον ιδιωτικό τομέα. Ο δημόσιος τομέας περιλαμβάνει ένα Υπουργείο, μία Τράπεζα και τέσσερις δημόσιες επιχειρήσεις (Δ.Ε.Η, Ο.Τ.Ε, ΗΛ.ΠΑΠ, Ο.Α). Ο ιδιωτικός τομέας αναφέρεται σε τέσσερις τομείς της Βιομηχανίας (ποτά, χημικά, μεταλλικά και μη μεταλλικά προϊόντα). Οι πληροφορίες που περιέχει είναι σχετικές με την ηλικία, την εμπειρία, το εκπαιδευτικό επίπεδο και το φύλο των μισθωτών. Από τη μελέτη προέκυψε ότι η ασκηθείσα εισοδηματική πολιτική κατά την περίοδο 1975-1985, χαρακτηρίζεται από την υιοθέτηση εξισωτικής πολιτικής μεταξύ των αποδοχών των εργαζομένων και συμπεραίνει ότι: «Το αποτέλεσμα αυτό είναι δυνατόν να υποστηριχθεί ότι είχε αρνητικές επιπτώσεις στην παραγωγικότητα».[Κιουλάφας(1987, σελ. 88]
- Η μελέτη των Λαμπρόπουλου και Ψαχαρόπουλου (1990) έγινε με στοιχεία των δειγματοληψιών των προηγούμενων ερευνών. Οι μελετητές συμπεραίνουν ότι: «Είναι εμφανής η σημαντική και σταθερή χειροτέρευση της πλεονεκτικής θέσης των σχετικών αμοιβών ατόμων με τριτοβάθμια εκπαίδευση για όλη την 28 ετία 1960 – 1987»¹⁴. Σημειώνεται ότι τα στοιχεία για τα χρόνια 1960 και 1964 σχετίζονται με τον ιδιωτικό τομέα, ενώ για το 1987 αναφέρονται στο δημόσιο τομέα (κρατική τράπεζα). Τα υπόλοιπα σχετίζονται και με τους δύο τομείς της οικονομίας. Είναι και πάλι εμφανής η σημαντική πτώση της μισθολογικής υπεροχής των πτυχιούχων της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και στο δημόσιο και στον ιδιωτικό τομέα. Όσον αφορά το δείκτη ανισοκατανομής του εισοδήματος, παρατηρείται σταθερή πτώση από το 1964 μέχρι το 1981 και σημαντική πτώση για το 1985.
- Η έρευνα των Κιουλάφας, Donatos, Michailidis (1991) έγινε με στοιχεία των ετών 1975, 1981, 1982, 1985. Το δείγμα συνελέγη από τους ερευνητές, συμπεριλάμβανε, 650 παρατηρήσεις για κάθε έτος και κάλυπτε τον ευρύ δημόσιο τομέα (υπουργείο, Ο.Τ.Ε, Ο.Α, Αγροτική Τράπεζα) και τον ιδιωτικό τομέα (κλάδοι ποτών, χημικών προϊόντων, μη μεταλλικών ορυκτών προϊόντων,

λουστραρισμένων μεταλλικών προϊόντων). Βασικό συμπέρασμα των ερευνητών είναι ότι: «Οι καλύτερα αμειβόμενοι εργαζόμενοι με τα ίδια προσόντα ήταν οι εργαζόμενοι σε δημόσιες επιχειρήσεις»¹⁵ και αποδίδεται στο μονοπωλιακό χαρακτήρα των επιχειρήσεων. Επισημαίνουν ότι «... είναι ευκρινές ότι τα εισοδήματα από την εργασία στο δημόσιο τομέα είναι κατά μέσο όρο υψηλότερα από τα αντίστοιχα στον ιδιωτικό τομέα. Επιπλέον, τα τελευταία χρόνια, οι μέσοι μισθοί των εργαζομένων στο δημόσιο τομέα, στην Ελλάδα, υπερβαίνουν το μέσο όρο των μισθών των εργαζομένων στον ιδιωτικό τομέα κατά 20 - 25%. Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι, στην περίπτωση της Ελλάδας, το πλεονέκτημα των μισθών των εργαζομένων στον δημόσιο τομέα είναι μεγαλύτερο από αυτό που βρέθηκε σε άλλες μελέτες. Για παράδειγμα, ο Gunderson (1975), εκτίμησε ότι το πλεονέκτημα για τους άνδρες είναι 6,2 % και για τις γυναίκες 8,6%, και ο Scarffe (1970) διαπίστωσε ένα ελαφρύ πλεονέκτημα για τους εργαζόμενους σε ομοσπονδιακές υπηρεσίες σε σύγκριση με εργαζόμενους σε αντίστοιχες εργασίες στον ιδιωτικό τομέα ...».

- Επίσης, οι Κούρκουλος & Υψηλάντης (1999, σελ. 28) σε έρευνά τους για τους πτυχιούχους των τμημάτων διοίκησης επιχειρήσεων και λογιστών του Τ.Ε.Ι Λάρισας συμπεραίνουν ότι: «...από το δείγμα φαίνεται ότι υψηλές αποδοχές πάνω από 400.000 δρχ/μήνα απολαμβάνουν οι απασχολούμενοι στις Τράπεζες και οι αυτοαπασχολούμενοι...».

Γενικά διαπιστώνεται ότι ο δημόσιος τομέας τείνει να πληρώνει υψηλότερες αποδοχές, ενώ ο ιδιωτικός τομέας τείνει να πληρώνει καλύτερα τους υψηλής εξειδίκευσης εργαζόμενους.

- Η έρευνα των Magoula - Psacharopoulos (1997) έγινε με στοιχεία από την έρευνα της Ε.Σ.Υ.Ε (household survey 1993 - 1994 / 489 πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε και 1912 απόφοιτοι Δ.Ε). Εκτίμησε το μέσο εισόδημα, σε τιμές 1993, για τους πτυχιούχους της Τ.Τ.Ε. σε 2.131.121 δρχ. και για τους αποφοίτους της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, της Γενικής σε 1.766.753 δρχ. και της Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης σε 1.848.674 δρχ.¹⁶. Δηλαδή, το μέσο εισόδημα των πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε ευρέθη υψηλότερο κατά 20,62% και 15,27% από το μέσο εισόδημα των αποφοίτων της Δευτεροβάθμιας Γενικής και Τεχνικοεπαγγελματικής Εκπαίδευσης αντίστοιχα. Στον ιδιωτικό τομέα οι μισθοί των πτυχιούχων της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και των αποφοίτων της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης αρχικά συγκλίνουν και μετά αποκλίνουν αντικατοπτρίζοντας το γεγονός ότι οι εργοδότες αμείβουν την παραγωγικότητα των εργαζομένων. Διαχρονικά, με την απόκτηση εμπειρίας, οι αποδοχές και των δύο αυξάνονται μεν αλλά των πτυχιούχων αυξάνονται με ταχύτερο ρυθμό. Αυτό υποδηλώνει ότι η παραγωγικότητά τους αυξάνεται γρηγορότερα σε σχέση με τους αποφοίτους της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Σημειώνεται ότι οι μισθοί και τα άλλα οφέλη των Δημοσίων Υπαλλήλων (εξασφάλιση των θέσεών τους, ιεραρχική αναρρίχηση και μισθολογική αύξηση χωρίς ιδιαίτερη προσπάθεια κλπ) προσδιορίζονται, σε μεγάλο βαθμό, από θεσμικούς κανόνες και μονοπωλιακές συνδικαλιστικές πιέσεις σε ύψος μεγαλύτερο από εκείνο που θα διαμόρφωνε η σχέση προσφοράς - ζήτησης στην ανοιχτή αγορά εργασίας, για την πλειονότητα των υπαλλήλων. Παρά ταύτα, το ύψος των αμοιβών είναι μικρότερο από το μισθό ισορροπίας που απαιτείται για την προσέλκυση εξειδικευμένων στελεχών υψηλού επιπέδου που είναι απαραίτητοι για την αναβάθμιση της λειτουργίας του δημόσιου τομέα. Ο ιδιωτικός τομέας, κινούμενος από τους κανόνες της ελεύθερης αγοράς, απορροφά, στους τρέχοντες μισθούς, μικρότερους αριθμούς πτυχιούχων, γιατί οι επιπτώσεις από το δημόσιο τομέα περιορίζουν την εμβέλεια των δυνάμεων της αγοράς να ασκήσουν τον ανακατανομητικό τους ρόλο [βλ. Γλυτσός

(1995), Κυριαζής (1999)]. Κατά συνέπεια, η αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού που ενσωματώνει σημαντική επένδυση σε ανθρώπινο κεφάλαιο είναι πλημμελής, με αποτέλεσμα να προκαλούνται απώλειες στην παραγωγή και στην παραγωγικότητα της εργασίας με περαιτέρω επιπτώσεις στην ανταγωνιστικότητα της οικονομίας. Δημιουργείται, επίσης, ένα δυσανάλογο κοινωνικό βάρος από τη σχετική επένδυση και ένα μειωμένο ιδιωτικό όφελος των ίδιων των εργαζομένων από τη συγκράτηση των πραγματικών αμοιβών τους. Συμπερασματικά, η εκάστοτε εφαρμοζόμενη πολιτική μισθών (εισοδηματική πολιτική) επιδρά στη διαμόρφωση των αποδοχών των εργαζομένων μεταβάλλοντας συχνά τις σχετικές αμοιβές τους, οι οποίες κατά την οικονομική θεωρία ασκούν αποφασιστικό ρόλο στον προσδιορισμό του βαθμού κινητικότητας των εργαζομένων μεταξύ κλάδων της οικονομίας, των οικονομικών μονάδων, των ειδικοτήτων και των επαγγελμάτων.

Όσον αφορά τη διάκριση σε βάρος των γυναικών στην ελληνική αγορά εργασίας, υπάρχουν δύο συστηματικές μελέτες [Kanelloropoulos (1985), Psacharopoulos (1983b)], που αναφέρονται στις διαφορές αμοιβών μεταξύ των φύλων. Και οι δύο μελετητές καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι οι διαφορές στις αμοιβές των φύλων παραμένουν σε αξιόλογη έκταση, ακόμη και όταν απομονωθούν διαφορές στα προσόντα. Σύμφωνα με την Eurostat [Βήμα (24/10/1999)], «οι γυναίκες έχουν ως εισόδημα από την εργασία, χωρίς τα μπόνους, ως ποσοστό του αντίστοιχου εισοδήματος των ανδρών, σε φθίνουσα κλίμακα, το ανώτερο 88,1% στη Δανία, μέχρι 70,6% στην Ολλανδία». Το αντίστοιχο ποσοστό στην Ελλάδα έχει εκτιμηθεί μόνο στο βιομηχανικό τομέα στο επίπεδο του 68,0%. Οι Κούρκουλος και Υψηλάντης (1999, σελ. 27), στην ερευνά τους που αφορά τους πτυχιούχους των τμημάτων Διοίκησης Επιχειρήσεων και Λογιστών του Τ.Ε.Ι Λάρισας, διαπιστώνουν ότι η διάκριση των αποδοχών κατά φύλο είναι σημαντική. Συγκεκριμένα επισημαίνουν ότι: «Συνολικά σε αποδοχές πάνω από 300.000 δρχ. το ποσοστό των γυναικών είναι 10% και των ανδρών 31 %...».

Τέλος, σε ότι αφορά την ανισότητα στο εισόδημα, σε μελέτη του Ινστιτούτου Εργασίας (IN.E), της Γ.Σ.Ε.Ε και της Α.Δ.Ε.Δ.Υ (1999, σελ.141) σημειώνεται ότι: «...κατά την EUROSTAT (1998), το φτωχότερο 10% του πληθυσμού απολαμβάνει μόλις το 2,2% του συνολικού εισοδήματος, ενώ στην Ευρώπη των 13 το 2,6%. Το πλουσιότερο 10% του πληθυσμού απολαμβάνει το 26,3% του συνολικού εισοδήματος, ενώ στην Ευρώπη των 13 το 24%. Ο λόγος του εισοδήματος του πλουσιότερου 20% σε σχέση με το εισόδημα του φτωχότερου 20% του πληθυσμού είναι 6,6 ενώ στην Ευρώπη των 13 είναι 5,5. Συμπέρασμα, στην Ελλάδα υπάρχει έντονη ανισότητα στην εισοδηματική κατανομή που υπερβαίνει κατά πολύ τον ευρωπαϊκό μέσο όρο, γεγονός που υπονομεύει την κοινωνική συνοχή και αλληλεγγύη...Οι μισθοί και τα ημερομίσθια, παρά τη διαπίστωση ότι αντιπροσωπεύουν την κυριότερη πηγή του εισοδήματος των νοικοκυριών (38,33%), συμβάλλουν στη συνολική ανισότητα μόλις κατά 16,3% ...»

4.4. Η Αποδοτικότητα των Επενδύσεων στην Εκπαίδευση

Τα τελευταία 50 περίπου χρόνια, έχει εκτιμηθεί από ερευνητές, σε μεγάλο αριθμό χωρών, ο ρυθμός της κοινωνικής και ιδιωτικής αποδοτικότητας των επενδύσεων, στις διάφορες βαθμίδες και τύπους της εκπαίδευσης και της κατάρτισης, στις ειδικότητες σπουδών κλπ. [βλ. Παράρτημα Β, πίνακες Β.4, έως Β.13]. Ενδεικτικά, αναφέρονται πρόσφατες εμπειρικές έρευνες για την εκτίμηση της αποδοτικότητας των επενδύσεων στην εκπαίδευση, καθώς και οι μέθοδοι που έχουν χρησιμοποιηθεί:

- Οι Enaohwo and Osakwe (1986), Knapp and Knapp (1990), Fiszbein and Psacharopoulos (1993), Ryoo, Nam and Carnoy (1993) και Bevc (1993) έχουν εφαρμόσει την εκλεπτυσμένη / πλήρη μέθοδο.
- Οι Gomez-Castellanos and Psacharopoulos(1990), Tannen(1991), Psacharopoulos and Alam (1991) και Cohn and Hughes (1994) έχουν εφαρμόσει την εκλεπτυσμένη και τη μέθοδο Mincer.
- Οι Tansel (1994), Psacharopoulos, Velez and Patrinos (1994), Weisberg (1995), και Ramirez and Segundo (1995) έχουν εφαρμόσει τη μέθοδο Mincer.
- Οι Belli, Khan and Psacharopoulos (1999) έχουν εφαρμόσει τις μεθόδους του σύντομου δρόμου και της καθαρής παρούσας αξίας.
- Ο Paul (1990) έχει εφαρμόσει τη μέθοδο του σύντομου δρόμου.
- Επιπρόσθετα, ανάλυση ευαισθησίας έχει γίνει από τους ερευνητές Grootaert (1990) και McMahon, Jung and Boediono (1992).

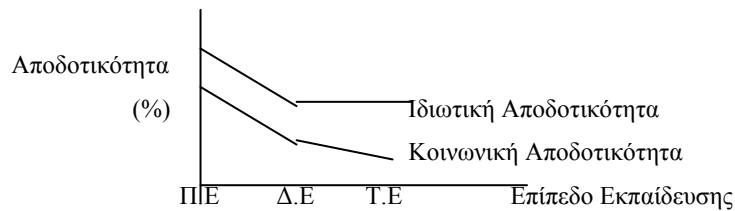
Από τις εμπειρικές έρευνες σε διάφορες χώρες του κόσμου, παρόλο που τα οικονομικά, κοινωνικά, πολιτισμικά, εκπαιδευτικά χαρακτηριστικά διαφέρουν, έχουν προκύψει ευρήματα που οδηγούν σε ορισμένες συμπερασματικές τάσεις. [βλ. Psacharopoulos (1994, 1999)]:

- Η ιδιωτική και κοινωνική αποδοτικότητα των επενδύσεων στην εκπαίδευση είναι θετική. Δηλαδή, $r_I, r_K > 0$.
- Η αποδοτικότητα των επενδύσεων στην εκπαίδευση είναι εν γένει σημαντική και συγκρίσιμη με την αποδοτικότητα εναλλακτικών επενδύσεων σε φυσικό κεφάλαιο. Για τις χώρες του Ο.Ο.Σ.Α έχει εκτιμηθεί, κατά μέσο όρο, στο επίπεδο του 8,7% και προσεγγίζει το μακροχρόνιο κόστος ευκαιρίας του κεφαλαίου. Αυτό σημαίνει ότι η οριακή αποδοτικότητα του ανθρώπινου και του φυσικού κεφαλαίου έχουν φθάσει σε δυναμική ισορροπία.
- Η ιδιωτική αποδοτικότητα είναι υψηλότερη της κοινωνικής, σε κάθε εκπαιδευτική βαθμίδα και κάθε τύπο χώρας ($r_I > r_K$). Η διαφορά αυξάνει με το επίπεδο εκπαίδευσης και είναι μεγαλύτερη στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Η διαφορά εξηγείται από το γεγονός ότι το μεγαλύτερο τμήμα του άμεσου κόστους της εκπαίδευσης καλύπτεται από το κράτος(δημόσια χρηματοδότηση / επιχορήγηση) και είναι πιο έντονη στις λιγότερο αναπτυγμένες σε σχέση με τις αναπτυγμένες χώρες. Η απόκλιση αυτή εξηγείται, εν μέρει, από τη σχετική έλλειψη πάγιου κεφαλαίου στις λιγότερο αναπτυγμένες χώρες στις οποίες υπάρχουν αποδοτικότερες εναλλακτικές επενδύσεις για τους περιορισμένους κοινωνικούς πόρους.
- Η αποδοτικότητα των επενδύσεων στην εκπαίδευση είναι υψηλότερη για τους εργαζόμενους στον ιδιωτικό(ανταγωνιστικό) τομέα από εκείνη των εργαζομένων στο δημόσιο (μη ανταγωνιστικό) τομέα ($r_{Δ.Τ.} > r_{ΔΗΜ.Τ.}$). Στον ιδιωτικό τομέα, η διαφοροποίηση των εισοδημάτων είναι μεγαλύτερη, γιατί αναγνωρίζονται οι διαφορές στην παραγωγικότητα.
- Η αποδοτικότητα των επενδύσεων στην εκπαίδευση των γυναικών είναι οριακά υψηλότερη από αυτή των ανδρών ($r_I > r_A$). Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι γυναίκες, αν και σε απόλυτο μέγεθος έχουν χαμηλότερο εισόδημα από την εργασία, έχουν χαμηλότερο διαφυγόν εισόδημα.
- Η αποδοτικότητα των επενδύσεων σε εκπαίδευση γενικού τύπου είναι μεγαλύτερη από την εκπαίδευση σε εξειδικευμένα γνωστικά πεδία. Όσον αφορά τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση ισχύει $r_{ΓΕΝ.} > r_{ΤΕΧ.}$, ενώ στην τριτοβάθμια εκπαίδευση η αποδοτικότητα ποικίλλει σε σχέση με την

ειδικότητα σπουδών. Η χαμηλότερη αποδοτικότητα αφορά τις επενδύσεις στις κοινωνικές επιστήμες και την αγρονομία και η υψηλότερη αποδοτικότητα αφορά τις ειδικότητες του μηχανικού, του οικονομολόγου, του νομικού.

- Η αποδοτικότητα των επενδύσεων στην εκπαίδευση είναι μεγαλύτερη σε χώρες με ανοικτή / ανταγωνιστική οικονομία και μικρότερη σε χώρες με κλειστή / μη ανταγωνιστική ($r_{AN} > r_{KA}$).
- Ισχύει ο νόμος των φθινουσών αποδόσεων.
- Υπάρχει φθίνουσα οριακή αποδοτικότητα της ιδιωτικής και κοινωνικής επένδυσης σε κάθε διαδοχική βαθμίδα εκπαίδευσης. Έτσι, η απόδοση στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση είναι υψηλότερη σε σύγκριση με την απόδοση στα επόμενα επίπεδα εκπαίδευσης. Ο χαμηλότερος ρυθμός της κοινωνικής αποδοτικότητας αναφέρεται στην τριτοβάθμια εκπαίδευση ($r_{ΠΕ} > r_{ΔΕ} > r_{ΤΕ}$). Σημειώνεται ότι η ιδιωτική αποδοτικότητα δεν ακολουθεί ακριβώς το νόμο των φθινουσών αποδόσεων, διότι μετά τη δευτεροβάθμια, καθώς αυξάνεται η εκπαίδευση αυξάνεται και η επιδότηση. Είναι ενδιαφέρον ότι η αποδοτικότητα των ιδιωτικών επενδύσεων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση διαχρονικά ανέρχεται μέσω της αξιοποίησης της δημόσιας επιχορήγησης.

Διάγραμμα 4.2: Διάγραμμα Ιδιωτικής και Κοινωνικής Αποδοτικότητας σε Σχέση με το Επίπεδο Εκπαίδευσης



- Η αποδοτικότητα των επενδύσεων στην εκπαίδευση σε φτωχές/ αναπτυσσόμενες χώρες είναι υψηλότερη σε σύγκριση με την αποδοτικότητα των επενδύσεων στην εκπαίδευση σε πλούσιες / αναπτυγμένες οικονομικά χώρες. Η κοινωνική και η ιδιωτική αποδοτικότητα των επενδύσεων σε όλα τα επίπεδα της εκπαίδευσης φθίνουν σε σχέση με το επίπεδο του κατά κεφαλήν εισοδήματος της χώρας ($r_{ΦΤ} > r_{ΠΛ}$).
- Η αποδοτικότητα των επενδύσεων στην εκπαίδευση μειώνεται διαχρονικά μέσα σε κάθε χώρα και για κάθε επίπεδο / τύπο εκπαίδευσης ($r_t > r_{t+1} > r_{t+2} > \dots$), με μια σημαντική εξαίρεση που αφορά, τα τελευταία χρόνια, τις αναπτυσσόμενες οικονομίες (Η.Π.Α, Καναδάς). Τούτο ερμηνεύεται με τις νέες θεωρίες ανάπτυξης.

Επισημαίνεται ότι κατά την εκτίμηση της αποδοτικότητας υπάρχει συστηματική υποεκτίμηση, όταν δεν περιλαμβάνονται και οι υπόλοιπες αμοιβές (αμοιβές σε είδος, καλύτερη ιατροφαρμακευτική περίθαλψη, μεγαλύτερης διάρκειας διακοπές κλπ) που μάλλον βαίνουν αυξανόμενες όσο υψηλότερο είναι το εκπαιδευτικό επίπεδο. Ενώ υπάρχει υπερεκτίμηση, όταν τα επίσημα πιστοποιητικά της εκπαίδευσης επικαλύπτουν έμφυτες ικανότητες που τα άτομα θα τις είχαν και χωρίς να περάσουν από την εκπαιδευτική διαδικασία. Έτσι, αποδίδεται στην εκπαίδευση ένα μέρος της αποδοτικότητας των εργαζομένων που δεν οφείλεται σ' αυτήν.

Όσον αφορά την Ελλάδα, πέραν των γενικών συμπερασμάτων που προαναφέρθηκαν σε σχέση με την αποδοτικότητα των επενδύσεων, οι εμπειρικές έρευνες οδηγούν στα εξής γενικότερα συμπεράσματα:

- Η αποδοτικότητα των επενδύσεων στην εκπαίδευση είναι πολύ χαμηλή με διεθνή δεδομένα, με εξαίρεση την πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Ως πρώτη εξήγηση αυτού του φαινομένου φέρεται η υπερπροσφορά που μειώνει δραστικά τα εισοδήματά τους στην αγορά εργασίας. Αυτό αποδεικνύεται από τη διαχρονική πτώση της αποδοτικότητας, με παράλληλη αύξηση του αριθμού των αποφοίτων όλων των βαθμίδων.
- Η διαφορά ιδιωτικής και κοινωνικής αποδοτικότητας είναι πολύ μικρή. Αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι το άμεσο κόστος της εκπαίδευσης είναι πολύ χαμηλό, συγκρινόμενο με το έμμεσο κόστος (δηλαδή το διαφυγόν εισόδημα).
- Η κοινωνική αποδοτικότητα είναι χαμηλότερη από την ιδιωτική. Αυτό θεωρείται αναγκαίο, εφ' όσον το κοινωνικό κόστος της εκπαίδευσης είναι μεγαλύτερο από το ιδιωτικό λόγω της «δωρεάν παιδείας».

Σχετικά με τη διαμόρφωση του μεγέθους του ποσοστού της αποδοτικότητας των επενδύσεων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, καταγράφονται τα εξής: Ο Leibenstein (1967) εκτίμησε την ιδιωτική αποδοτικότητα στο επίπεδο του 14,0% και την κοινωνική αποδοτικότητα στο επίπεδο του 13,7%. Με τα ίδια στοιχεία ο Psacharopoulos (1982) εφαρμόζοντας την μέθοδο Mincer εκτίμησε το μέσο συντελεστή της ιδιωτικής αποδοτικότητας στο επίπεδο του 9%. Οι Ψαχαρόπουλος και Καζαμιάς (1985, σελ. 274-292) εκτίμησαν, με στοιχεία του 1977, την ιδιωτική αποδοτικότητα των πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε στο επίπεδο του 8,4% και την αντίστοιχη κοινωνική στο επίπεδο του 7,6%. Οι Λαμπρόπουλος & Ψαχαρόπουλος (1990, σελ. 184) αναφέρουν: «...Είναι σαφέστατος πλέον ο “εκφυλισμός” της αποδοτικότητας της πανεπιστημιακής εκπαίδευσης, που κυμαίνεται από 3% - 5%, αλλά είναι εμφανής η υπεροχή της σε σχέση με την ανώτερη τεχνολογική που είναι 2% - 3% ...».

Στην έκδοση του ΥΠ.Ε.Π.Θ (1995, σελ. 100 αναφέρεται: «Τα οφέλη για την τριτοβάθμια εκπαίδευση έχουν μειωθεί, ανεξάρτητα από τον τομέα απασχόλησης... Η τριτοβάθμια μη πανεπιστημιακή εκπαίδευση (Τ.Ε.Ι) συνδέεται με απόδοση της επένδυσης κάτω του 2% ...».

Ο Δημάκος (1996, σελ. 118,121) εκτίμησε, με την προσεγγιστική μέθοδο και στοιχεία των Καραγιώργα, Κασιμάτη και Πανταζίδη, για το έτος 1984 και συνολικά για την τριτοβάθμια εκπαίδευση (μισθωτοί - ημερομίσθιοι), την κοινωνική αποδοτικότητα σε επίπεδο 4,54% και την ιδιωτική αποδοτικότητα σε επίπεδο 5,7%. Κατ'αυτόν: «...η διαχρονική μείωση της ιδιωτικής και κοινωνικής αποδοτικότητας της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης οφείλεται στην αντίστοιχη διαχρονική αύξηση της προσφοράς πτυχιούχων. Βρισκόμαστε από τις αρχές της δεκαετίας του 1970 σε στάδιο μαζικοποίησης της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης...με αυξημένη εισροή πτυχιούχων στην αγορά εργασίας με ταυτόχρονη οικονομική στασιμότητα...».

Στην έρευνά τους οι Magoula & Psacharopoulos (1997) εκτιμούν την ιδιωτική αποδοτικότητα των επενδύσεων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση στο επίπεδο του 8,1% και την κοινωνική αποδοτικότητα στο επίπεδο του 5,7%. Με εφαρμογή της βασικής μεθόδου του Mincer εκτίμησαν τη μέση ιδιωτική αποδοτικότητα στο επίπεδο του 7,6% και με εφαρμογή της εκτεταμένης μεθόδου του Mincer εκτίμησαν την αποδοτικότητα των ιδιωτικών επενδύσεων στην Τ.Τ.Ε στο επίπεδο του 6,9%. Οι

ερευνητές συμπεραίνουν μεταξύ των άλλων ότι: «Παρατηρείται απόσβεση του ανθρώπινου κεφαλαίου με μείωση των εισοδημάτων σε προχωρημένη ηλικία. Οι γυναίκες έχουν αποδοτικότητα μεγαλύτερη από αυτή των ανδρών. Αυτό συμβαίνει γιατί οι γυναίκες έχουν μικρότερο διαφυγόν εισόδημα από τους άνδρες. Ο ιδιωτικός τομέας παρουσιάζει μεγαλύτερη αποδοτικότητα από αυτή του δημοσίου...».

Η σύγκριση της μέσης αποδοτικότητας των εργαζομένων στους δύο τομείς της οικονομίας φαίνεται στο Παράρτημα Γ, Πίνακας Γ.6 .

Όσον αφορά την αναμενόμενη αποδοτικότητα τα μοναδικά διαθέσιμα στοιχεία προκύπτουν από τις μελέτες των Psacharopoulos and Soumelis (1979) και Παπάς(1990, σελ. 80) για τα χρόνια 1974 και 1986 αντίστοιχα. Η αναμενόμενη αποδοτικότητα για την Τ.Τ.Ε, σύμφωνα με την πρώτη, ήταν 20% και με τη δεύτερη 8,6% . Ο υπολογισμός τους βασίσθηκε στην επεξεργασία των αναμενόμενων μισθών όπως τους έχουν συλλάβει οι απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Από την ανάλυση των διαθέσιμων στοιχείων παρατηρούμε ότι τα επίπεδα της αναμενόμενης ιδιωτικής αποδοτικότητας στην τριτοβάθμια πανεπιστημιακή και την τεχνολογική εκπαίδευση είναι κατά πολύ υψηλότερα σε σύγκριση με τα πραγματικά. Υπάρχει, δηλαδή, μία υπερεκτίμηση των μαθητών που επιδιώκουν τριτοβάθμια εκπαίδευση για τις χρηματικές απολαβές που αναμένουν στην αγορά εργασίας. Μία σημαντική παρατήρηση είναι ότι η αναμενόμενη αποδοτικότητα - παρά την εξωπραγματική της υπόσταση - έχει μειωθεί σημαντικά, κατά 50%, στη διάρκεια της 12ετίας, γεγονός που συμβιβάζεται απόλυτα με τις τάσεις των πραγματικών εκ των υστέρων παρατηρήσεων. Η υπόθεση της ύπαρξης φίλτρου στην Ελλάδα, ακόμη και της «σκληρής μορφής», δεν υποστηρίζεται από τα ευρήματα των σχετικών ερευνών [βλ. Lambropoulos (1992)]. Επισημαίνεται ότι στον υπολογισμό της ιδιωτικής αποδοτικότητας των επενδύσεων στην εκπαίδευση, ως κόστος λαμβάνεται το διαφυγόν εισόδημα, εξαιτίας της κρατικής επιδότησης που θεωρείται ότι καλύπτει το άμεσο κόστος της εκπαίδευσης. Τέλος, σημειώνεται ότι η έλλειψη κατάλληλων, διαχρονικά και διακρατικά αυστηρά συγκρίσιμων στατιστικών στοιχείων δεν έχει επιτρέψει την ενδελεχή οικονομική αξιολόγηση της εκπαίδευσης στην Ελλάδα.

4.5. Σύνοψη του Κεφαλαίου

Στο κεφάλαιο αυτό έγινε μία επισκόπηση της διεθνούς και της ελληνικής βιβλιογραφίας για τις εμπειρικές εφαρμογές σε θέματα:

- Του κόστους της εκπαίδευσης και της χρηματοδότησής του.
- Της επίδρασης της εκπαίδευσης στο εισόδημα από τη μισθωτή εργασία.
- Της αποδοτικότητας των κοινωνικών και των ιδιωτικών επενδύσεων στην εκπαίδευση.

Έμφαση δόθηκε στις εμπειρικές εφαρμογές που αφορούν την τριτοβάθμια (τεχνολογική) εκπαίδευση στην Ελλάδα. Διαπιστώθηκαν τα εξής βασικά συμπεράσματα:

- Ενισχύεται διεθνώς η τάση, προς την κατεύθυνση ιδιωτικοποίησης μέρους του κόστους της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Στην Ελλάδα η χρηματοδότηση είναι αποκλειστικά κρατική και σχετικά χαμηλή σε σχέση με τις χώρες του Ο.Ε.С.Д
- Υπάρχει σημαντική επίδραση της εκπαίδευσης στο εισόδημα από την μισθωτή εργασία.
- Υπάρχει συγκρισιμότητα της αποδοτικότητας των ιδιωτικών και κοινωνικών επενδύσεων στην εκπαίδευση με τις αποδόσεις εναλλακτικών επενδύσεων. Στην Ελλάδα, η αποδοτικότητα είναι

σχετικά χαμηλή. Δεν έχει πραγματοποιηθεί έρευνα που να αφορά αποκλειστικά την αξιολόγηση των επενδύσεων, ιδιωτικών και κοινωνικών, στο σύστημα της Τριτοβάθμιας Τεχνολογικής Εκπαίδευσης.

Σημειώσεις

1. Η πρώτη έρευνα, με τη χρήση των εισοδηματικών συναρτήσεων, έγινε στις αρχές της 10ετίας του 1950 στις ΗΠΑ, με στοιχεία της απογραφής του 1949, Blaug (1970). Αργότερα, στις αρχές της 10ετίας του 60, με τη χρήση της μεθόδου της ανάλυσης κόστους - οφέλους στο χώρο της εκπαίδευσης του ανθρώπινου κεφαλαίου, ο Becker (1964) εκτίμησε το ρυθμό απόδοσης των επενδύσεων στην εκπαίδευση και την εκπαίδευση / κατάρτιση πάνω στη δουλειά (on the job training) στις Η.Π.Α.
2. Η πρώτη μελέτη που εξετάζει τα προβλήματα του εκπαιδευτικού συστήματος σε σχέση με την οικονομία γίνεται το 1964 στο πλαίσιο της Μεσογειακής περιφερειακής μελέτης του Ο.Ε.С. D(1965). Στόχος της ολοκληρωμένης μελέτης του Ο.Ε.С. D ήταν να επεξεργαστεί εκτιμήσεις για τις μελλοντικές εκπαιδευτικές ανάγκες και να καταλήξει σε λεπτομερειακά σχέδια και προτάσεις για τις εξής μεσογειακές χώρες- μέλη του: Ελλάδα, Ιταλία, Πορτογαλία, Ισπανία, Τουρκία, Γιουγκοσλαβία.
3. Πρώτη μελέτη του Williams (1965) που εφάρμοσε στα ελληνικά δεδομένα το υπόδειγμα Tinbergen. Ο Λ. Αθανασίου (1978, σελ. 28) γράφει για την έρευνα αυτή: «Πρόθεσή του ήταν περισσότερο η διερεύνηση των εμπειρικών και λοιπών χαρακτηριστικών της μεθόδου παρά η συναγωγή συμπερασμάτων για την ελληνική εκπαιδευτική πολιτική». Μετέπειτα οι Leibenstein (1967), Psacharopoulos (1970), (1973), (1978), (1979), κ.α εφάρμοσαν τη μέθοδο της ανάλυσης κόστους - οφέλους.
4. Πρώτη μελέτη για τη συμβολή της εκπαίδευσης στην οικονομική ανάπτυξη της χώρας για τη δεκαετία 1951 – 61 από τον Bowles(1971). Στη μελέτη του ΥΠ.Ε.Π.Θ, υπό τη διεύθυνση των Ψαχαρόπουλου & Καζαμία (1985), για τη μεταγυμνασιακή εκπαίδευση, με υπόδειγμα γραμμικού προγραμματισμού, μετρήθηκε η συνεισφορά του εκπαιδευτικού συστήματος στο μελλοντικό εθνικό εισόδημα.
5. Οι Harbison and Myers ταξινόμησαν συνολικά 75 χώρες, ανάμεσά τους και την Ελλάδα με τη βοήθεια ενός δείκτη σπουδαστικής συμμετοχής που, σύμφωνα με τις μετρήσεις τους, έχει υψηλή θετική συσχέτιση με το κατά κεφαλήν Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν.
[Για τις 2, 3, 4 και 5 βλ. αναλυτικά Πεσμαζόγλου Στ. (1987), σελ. 507-522].
6. Η.Π.Α: Τριτοβάθμια Δημόσια Ιδρύματα (47% το κράτος , 17% δίδακτρα, 4% δωρεές, 20% υπηρεσίες). Τριτοβάθμια Ιδιωτικά Ιδρύματα (60% κρατικές επιδοτήσεις, δωρεές, υπηρεσίες, 40% δίδακτρα).
7. Το κράτος μπορεί να δώσει στους φτωχότερους φοιτητές υψηλότερη χρηματοδότηση (π.χ κουπόνια μεγαλύτερης αξίας,υποτροφίες ,δάνεια κλπ) [βλ. World Bank (1986), Benson (1987), Psacharopoulos (1988)].
- 8.

Πίνακας 4.4: Διαφυγόν Εισόδημα ως ποσοστό του συνολικού κόστους

Χώρα		Διαφυγόν Εισόδημα	
Η.Π.Α	Μεξικό	63,9%	64,9 %
Ηνωμένο Βασίλειο	Χιλή	44,3%	48,6%
Νέα Ζηλανδία	Κολομβία	50,4%	52,7%
Ισραήλ	Ν.Κορέα	34,7%	62,0%
Ινδία	Ουγκάντα	47,1%	34,3%
Κένυα	Νιγηρία	23%	27,7%

Πηγή: Psacharopoulos (1987)

9. Αιτία της μείωσης είναι η δυσανάλογη ανάπτυξη του κρατικού προϋπολογισμού λόγω της αύξησης των δαπανών για το δημόσιο χρέος. Αιτίες της αύξησης είναι αφενός η αύξηση των κρατικών δαπανών σε σταθερές τιμές και αφετέρου ο χαμηλός ρυθμός αύξησης του Α.Ε.Π.

10.

Πίνακας 4.5: Αριθμός Πρωτοεγγραφέντων, Εργαζομένων και Υποτρόφων φοιτητών της Τ.Τ.Ε

Ακαδημαϊκό Έτος	Πρωτοεγγραφέντες	Εργαζόμενοι Φοιτητές	Υπότροφοι
1988 / 89	18.306	1.027	85
1991 / 92	18.044	860	195

Πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε(Στατιστική της Εκπαίδευσης 1986/87-1991/92, σελ.231-232)

11.

Πίνακας 4.7: Μέση Δημόσια Δαπάνη ανά επίπεδο εκπαίδευσης κατά το έτος 1993

Επίπεδο Εκπ/σης	Μέσο Κόστος (Τιμές 1993 δρχ)
Πρωτοβάθμια	259.821
<i>Δευτεροβάθμια</i>	
Γενική	306.360
Τεχνολογική –Επαγγελματική	323.217
<i>Τριτοβάθμια</i>	
Τ.Ε.Ι	388.872
Α.Ε.Ι	1.158.678

Πηγή: Magoula and Psacharopoulos(1997)

12. Σημειώνεται ότι ο ρυθμός του πληθωρισμού στην Ελλάδα που χρησιμοποιείται για τη μετατροπή των μεγεθών σε σταθερές τιμές, σύμφωνα με το ΥΠ.ΕΘ.Ο, ήταν 20,4% (1990), 19,4%(1991), 15,9%(1992), 14,4%(1993), 10,9%(1994), 8,9%(1995), 8,2%(1996), 5,5%(1997), 4,8%(1998).

13

Πίνακας 4.8: Εξομάλυνση σχέσης ηλικίας – εισοδήματος ανά επίπεδο εκπαίδευσης

Βαθμίδα Εκπαίδευσης	Μέσο ετήσιο εισόδημα(δρχ)	Αρ/μός παρ/σεων	Σταθ.ορος	Ηλ	(Ηλ) ²	R ²
Απολυτήριο Μ.Ε	182.712	1.212	-240.187	18.831	-183	0.22
Ανωτέρα / Τ.Ε.Ε	236.267	294	-577.427	37.014	-386	0.21

Πηγή: Ψαχαρόπουλος & Καζαμιάς(1985, πιν. 19.1, σελ. 286)

14.

Πίνακας 4.6: Διαφορά Αποδοχών κατά επίπεδο Εκπαίδευσης, 1960 - 1987

Επίπεδο Εκπαίδευσης	1960	1964	1975	1977	1981	1985	1987*
Πρωτοβάθμια	81	77	106	88	101	95	83
Δευτεροβάθμια	100	100	100	100	100	100	100
Τριτοβάθμια	204	183	201	123	162	138	125

Πηγή: Lambropoulos and Psacharopoulos(1992)

15

Πίνακας 4.9 : Διαχρονική Εξέλιξη του Μέσου Ονομαστικού Μηνιαίου Μισθού κατά Τομέα Απασχόλησης

Τομέας Απασχόλησης	1975	1981	1982	1985
Δημόσιος	13.453	37.049	52.575	84.516
Ιδιωτικός	9.967	30.031	35.596	63.221

Δημόσιες επιχειρήσεις	15.673	39.482	56.393	87.483
-----------------------	--------	--------	--------	--------

Πηγή: Kioulafas, Donatos and Michailidis(1991)

16.

Πίνακας 4.10 : Μέσο Ετήσιο Εισόδημα ανά επίπεδο εκπαίδευσης κατά το έτος 1993

Επίπεδο Εκπαίδευσης	Εισοδήματα(δρχ)	Αριθμός Παρ/σεων(N)
Χωρίς Σχολείο	889.511	91
Χωρίς συμπλήρωση της Π.Ε.	1.289.341	517
Απόφοιτοι Π.Ε	1.498.618	2.162
Αποφοιτοι Γυμνασίου	1.700.746	856
Απόφοιτοι Λυκείου	1.766.753	1.480
Αποφ. Τεχν/Επαγγ.Λυκείου	1.848.674	432
Πτυχ.Τ.Ε.Ι	2.131.121	489
Πτυχ. Α.Ε.Ι	2.325.618	893

Πηγή: Magoula and Psacharopoulos (1997)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 – Εμπειρική Ανάλυση

Στόχος του παρόντος κεφαλαίου είναι η εμπειρική εκτίμηση της αποδοτικότητας των επενδύσεων στην τριτοβάθμια τεχνολογική εκπαίδευση για την Ελλάδα με βάση τυχαίο διαστρωματωμένο δείγμα πτυχιούχων της τριτοβάθμιας τεχνολογικής εκπαίδευσης και αποφοίτων δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης μεγέθους 2.326 ατόμων.

Ειδικότερα, στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται το θεωρητικό πλαίσιο της εμπειρικής εκτίμησης της αποδοτικότητας των επενδύσεων στην Τ.Τ.Ε, ήτοι: Τα υποδείγματα εκτίμησης του ιδιωτικού και του κοινωνικού κόστους της εκπαίδευσης στο σύστημα της Τ.Τ.Ε, τα υποδείγματα, περιγραφικά και οικονομετρικά, εκτίμησης του εισοδήματος των πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε και των αποφοίτων της Δ.Ε, και τα υποδείγματα εκτίμησης της αποδοτικότητας των ιδιωτικών και κοινωνικών επενδύσεων στο σύστημα της Τ.Τ.Ε.

Κατόπιν, περιγράφεται ο σχεδιασμός και η πραγματοποίηση της δειγματοληψίας συλλογής στοιχείων εισοδήματος. Παρουσιάζεται η στατιστική ανάλυση των στοιχείων του κόστους της εκπαίδευσης στο σύστημα της Τ.Τ.Ε και η περιγραφική στατιστική και η οικονομετρική ανάλυση των εισοδημάτων από την μισθωτή εργασία των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των αποφοίτων Δ.Ε. Η περιγραφική στατιστική ανάλυση γίνεται με τη χρήση μέτρων θέσης και διασποράς πινάκων διπλής εισόδου και διαγραμμάτων. Στόχος της περιγραφικής στατιστικής ανάλυσης είναι να παρουσιάσει τα γενικά χαρακτηριστικά του δείγματος καθώς και διαφόρων υποσυνόλων του. Η χρήση των πινάκων διπλής εισόδου ως μεθόδου παρουσίασης - ανάλυσης μεταβλητών παρουσιάζει μειονεκτήματα, αν συγκριθεί με τον τρόπο μελέτης - ανάλυσης των ίδιων μεταβλητών που χρησιμοποιούνται στη μεθοδολογία της στατιστικής παλινδρόμησης¹.

Στη συνέχεια εκτιμάται η αποδοτικότητα των ιδιωτικών και των κοινωνικών επενδύσεων στο σύστημα της Τ.Τ.Ε. Η εκτίμηση γίνεται με όλες τις διαθέσιμες μεθόδους. Τέλος, πραγματοποιείται συγκριτική ανάλυση των αποτελεσμάτων και διατυπώνονται συμπερασματικοί σχολιασμοί..

Πρέπει να επισημανθεί ότι η εκτίμηση της αποδοτικότητας των επενδύσεων στην Τ.Τ.Ε βασίζεται σε διαστρωματικά στοιχεία. Τα στοιχεία αναφέρονται στο έτος 1997. Η «διαστρωματική ανάλυση» (cross - section analysis) έχει περιορισμούς [βλ αναλυτικά Lilard and Willis (1978), Willis (1986), Levin and Kelley (1994)].

5.1. Εξειδίκευση του Θεωρητικού Πλαισίου για την Εμπειρική Ανάλυση

5.1.1. Υποδείγματα Εκτίμησης του Κόστους της Τ.Τ.Ε

Με θεωρητικό υπόβαθρο τα όσα αναφέρθηκαν σχετικά με το κόστος της εκπαίδευσης στο κεφάλαιο 3 [βλ. 3.2], εξειδικεύονται και αναλύονται κατωτέρω τα υποδείγματα εκτίμησης του ιδιωτικού και του κοινωνικού κόστους της εκπαίδευσης στο σύστημα της Τ.Τ.Ε.

5.1.1.1 Μέσο Ιδιωτικό Κόστος

Το ιδιωτικό κόστος για εκπαίδευση στην Τ.Τ.Ε περιλαμβάνει μόνον ότι δαπανά το άτομο και η οικογένειά του γι' αυτή.

Η εκτίμηση του Μέσου Ιδιωτικού Κόστους γίνεται με το υπόδειγμα 5.1:

$$APrC_{TTE} = AD.PrC_{TTE} + AINDPrC_{TTE} \quad (5.1)$$

όπου

$ADPrC_{TTE}$ το Μέσο Άμεσο Ιδιωτικό Κόστος και

$AINDPrC_{TTE}$ το Μέσο Έμμεσο Ιδιωτικό Κόστος για εκπαίδευση στο σύστημα της Τ.Τ.Ε.

Αναλυτικά είναι:

$$ADPrC_{TTE} = \text{Φροντιστήρια} + \text{Βιβλία / Γραφική ύλη} + \text{Διαμονή} + \text{Διατροφή} (1/10) \\ + \text{Μετακινήσεις} + (-\text{Τόκοι Σπουδαστικών Δανείων}) + (-\text{Υποτροφίες}) \quad (5.2)$$

$$AINDPrC_{TTE} = \hat{E}_{N, \Delta E} = \text{Διαφυγόν Εισόδημα του Φοιτητή της Τ.Τ.Ε} \quad (5.3)$$

Σημειώνεται ότι οι προσθετοί του υποδείγματος 5.2 αποτελούν μέσα κόστη και ότι οι υποτροφίες, ως μεταβιβαστικές πληρωμές, και τα σπουδαστικά δάνεια, θεωρούνται ως αρνητικό άμεσο κόστος.

5.1.1.2 Μέσο Κοινωνικό Κόστος

Το κοινωνικό κόστος για εκπαίδευση στην Τ.Τ.Ε εκφράζεται ως το άθροισμα του ιδιωτικού κόστους και της κρατικής δαπάνης για εκπαίδευση στην Τ.Τ.Ε.

Η εκτίμηση του Μέσου Κοινωνικού Κόστους γίνεται με το υπόδειγμα 5.4:

$$ASC_{TTE} = ADSC_{TTE} + AINDSC_{TTE} \quad (5.4)$$

όπου

$ADSC_{TTE}$ το Μέσο Άμεσο Κοινωνικό Κόστος του επιπέδου εκπαίδευσης της Τ.Τ.Ε

είναι

$$ADSC_{TTE} = \text{Μέση Δημόσια Δαπάνη για την Τ.Τ.Ε} + ADPrC_{TTE} \quad (5.5)$$

$AINDSC_{TTE}$ το Μέσο Έμμεσο Κοινωνικό Κόστος της Τ.Τ.Ε

είναι

$$AINDSC_{TTE} = \hat{E}_{G, \Delta E} + \text{Μέσο Εναλλακτικό Κόστος Κτιρίων & Εξοπ/μού} \quad (5.6)$$

όπου

$\hat{E}_{G, \Delta E}$ το διαφυγόν εισόδημα (ακαθάριστο / προ φόρου) του φοιτητή στο σύστημα της Τ.Τ.Ε.

Το κριτήριο του κατά πόσο ένα κονδύλιο ή δαπάνη του κράτους θα περιληφθεί ή όχι σε αυτό το μέρος του κόστους είναι αν αποτελεί νέα δέσμευση πόρων. Για παράδειγμα, η χρήση των εκπαιδευτικών κτιρίων. Ως εναλλακτικό κόστος των κτιρίων και του εξοπλισμού λαμβάνεται το χρηματικό ποσό που θα εισέπραττε το κράτος στην καλύτερη εναλλακτική αξιοποίηση, δηλαδή, αν το ενοικίαζε. Και τούτο γιατί προσθέτουμε ροές.

5.1.2. Υποδείγματα Εκτίμησης Εισοδήματος

Με θεωρητικό υπόβαθρο τα όσα αναφέρθηκαν σχετικά με το εισόδημα από την μισθωτή εργασία στο κεφ 3 [βλ. 3.3.1.1, 3.3.1.1.1], εξειδικεύονται και αναλύονται τα υποδείγματα εκτίμησης των εισοδημάτων, των συναρτήσεων ηλικίας – εισοδήματος και των συναρτήσεων του Mincer.

5.1.2.1. Περιγραφική Εκτίμηση Εισοδήματος

Για την περιγραφική ανάλυση του εισοδήματος χρησιμοποιούνται μέτρα θέσεως και διασποράς. Υπολογίζονται οι μέσες τιμές, οι τυπικές αποκλίσεις και οι συντελεστές μεταβλητότητας των εισοδημάτων των δειγμάτων I (πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε) και II (απόφοιτοι Δ.Ε), καθώς και διαφόρων υποσυνόλων τους. Προς τούτο γίνεται χρήση των σχετικών υποδειγμάτων της περιγραφικής στατιστικής [βλ. Δονάτος & Χομπάς (1988), Σταυρινός (1998)].

$$\text{Μέση Τιμή} \quad \bar{E} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n E_i \quad (5.7)$$

$$\text{Τυπική Απόκλιση} \quad SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (E_i - \bar{E})^2}{n}} \quad (5.8)$$

$$\text{Συντελεστής Μεταβλητότητας} \quad V = \frac{SD}{\bar{E}} \cdot 100 \quad (5.9)$$

Όπου E_i το εισόδημα του ατόμου i και $i=1, 2, \dots$ και n ο αριθμός των παρατηρήσεων.

Στο δεύτερο μέρος της περιγραφικής στατιστικής ανάλυσης η διάρκεια της δυνητικής εργάσιμης ζωής, (από την ηλικία των 18 ετών μέχρι την ηλικία των 65 ετών), και της δυνητικής εμπειρίας, (από 1 έτος μέχρι 45 έτη) διαμερίζονται σε κλάσεις εύρους 3 ετών. Τέλος, σε κάθε κλάση υπολογίζεται η μέση τιμή των εισοδημάτων (τεχνική των κινητών μέσων - moving average technique).

5.1.2.2. Οικονομετρική Εκτίμηση Εισοδήματος

Με βάση τα στοιχεία του δείγματος γίνεται η εμπειρική εκτίμηση των συναρτήσεων εισοδήματος με τη μέθοδο της παλινδρόμησης [Σταυρινός (1984)]. Το συνολικό δείγμα περιλαμβάνει δύο ομάδες ατόμων, τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε (πληθυσμός I) και τους αποφοίτους Δ.Ε (πληθυσμός II). Ο πληθυσμός II αποτελεί την ομάδα ελέγχου της ανάλυσης. Η εμπειρική ανάλυση του εισοδήματος περιλαμβάνει την εμπειρική εκτίμηση των εισοδηματικών συναρτήσεων των πληθυσμών I (πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε) και II (απόφοιτοι Δ.Ε) καθώς και ορισμένων υποσυνόλων τους.

Ο ορισμός των μεταβλητών στην οικονομετρική ανάλυση του εισοδήματος, δηλαδή η εξαρτημένη μεταβλητή και οι ανεξάρτητες μεταβλητές παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα 5.1.

Πίνακας 5.1: Ορισμός Μεταβλητών Ανάλυσης Εισοδήματος

Εξαρτημένη μεταβλητή			
Ετήσιο Εισόδημα από τη μισθωτή εργασία			E
Ακαθάριστο			E _G
Καθαρό			E _N
Ανεξάρτητες μεταβλητές			
Ηλικία			A
Εμπειρία			EX
Χρονική διάρκεια σπουδών			S
Φύλο	X ₁	Άνδρας	1
		Γυναίκα	0
Οικογενειακή κατάσταση	X ₂	Παντρεμένος	1
		Ανύπαντρος	0
Επίπεδο εκπαίδευσης			
Πτυχιούχος Τ.Τ.Ε	X ₃	ΝΑΙ	1
		ΟΧΙ	0
Απόφοιτος Δ.Ε	X ₄	ΝΑΙ	1
		ΟΧΙ	0
Ειδικότητα σπουδών			
Πτυχ. Τεχν. Εφαρμογών	X ₅	ΝΑΙ	1
		ΟΧΙ	0
Πτυχ. Τεχν. Γεωπονίας	X ₆	ΝΑΙ	1
		ΟΧΙ	0
Πτυχ. Επαγγ. Υγείας Πρόνοιας	X ₇	ΝΑΙ	1
		ΟΧΙ	0
Πτυχ. Γραφ.τεχνών & καλλιτεχν. Σπουδών	X ₈	ΝΑΙ	1
		ΟΧΙ	0
Πτυχ. Διοίκησης Οικονομίας	X ₉	ΝΑΙ	1
		ΟΧΙ	0
Πτυχ. Τεχν. Τροφίμων	X ₁₀	ΝΑΙ	1
		ΟΧΙ	0
Τομέας οικονομικής δραστηριότητας			
Πρωτογενής	X ₁₁	ΝΑΙ	1
		ΟΧΙ	0
Δευτερογενής	X ₁₂	ΝΑΙ	1
		ΟΧΙ	0
Τριτογενής	X ₁₃	ΝΑΙ	1
		ΟΧΙ	0
Τομέας απασχόλησης			
Δημόσιος	X ₁₄	ΝΑΙ	1
		ΟΧΙ	0
Κεντρ. Διοίκηση η Περιφ. Διοίκ. η Ο.Τ.Α	X ₁₅	ΝΑΙ	1
		ΟΧΙ	0
Δ.Ε.Κ.Ο	X ₁₆	ΝΑΙ	1
		ΟΧΙ	0
Ιδιωτικός Τομέας / Ιδ. επιχείρηση	X ₁₇	ΝΑΙ	1
		ΟΧΙ	0
Αριθμός απασχολουμένων	X ₁₈	≥ 100	1
		< 100	0
Τόπος εγκατάστασης Ιδιωτικής επιχείρησης	X ₁₉	Περιφ. Αττικής	1
		Υπολ.Ελλάδα	0

Πηγή: Ορισμός των Μεταβλητών από τον Ερευνητή

Το μεγάλο πλεονέκτημα της πραγματοποίησης της εμπειρικής ανάλυσης με χρήση των ετήσιων εισοδημάτων είναι ότι αυτά εμπεριέχουν το δείκτη απασχόλησης του εξεταζόμενου έτους, διαχωρίζοντάς τα ανάλογα με το εάν η απασχόληση είναι μόνιμη ή παροδική.

- Συναρτήσεις Εισοδήματος - Ηλικίας

Εκτιμάται η συνάρτηση ηλικίας – εισοδήματος με το υπόδειγμα 5.10[εξειδίκευση του υποδείγματος 3.3].

$$\hat{E}_{Gi, Ni}(A) = a + b \cdot A_i + c \cdot A_i^2 + u_i \quad (5.10)$$

Όπου,

E_G το Ακαθάριστο (Ονομαστικό) Εισόδημα από τη μισθωτή εργασία

$E_{Ni} = E_G$ - Φόρος το Καθαρό Εισόδημα και

A_i η ηλικία του ατόμου i του συνολικού δείγματος

u_i ο Διαταρακτικός όρος.

Η εκτίμηση γίνεται για καθένα από τους δύο πληθυσμούς, τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε και τους αποφοίτους Δ.Ε και τους υποπληθυσμούς τους που αφορούν τους εργαζόμενους μόνο στον ευρύτερο δημόσιο τομέα ή μόνο στον ιδιωτικό τομέα καθώς και μόνο για τους άνδρες και μόνο για τις γυναίκες.

- Συναρτήσεις Εισοδήματος – Εμπειρίας του Mincer

Εκτιμώνται η βασική συνάρτηση του Mincer με το υπόδειγμα 5.11[εξειδίκευση του υποδείγματος 3.1]

$$\ln E_{Gi, Ni} = a + b \cdot S_i + c \cdot EX_i + d \cdot EX_i^2 + u_i \quad (5.11)$$

και η εκτεταμένη συνάρτηση του Mincer με το υπόδειγμα 5.12[εξειδίκευση του υποδείγματος 3.2]

$$\ln E_{Gi, Ni} = a + b_{TTE} \cdot X_{TTE} + c \cdot EX_i + d \cdot EX_i^2 + u_i \quad (5.12)$$

Όπου

E_G το Ακαθάριστο(Ονομαστικό) Εισόδημα,

E_N το Καθαρό Εισόδημα,

S_i η Διάρκεια Σπουδών,

EX_i η εμπειρία του ατόμου i .

X_{TTE} είναι ψευδομεταβλητή με τιμή 1, εάν το συγκεκριμένο πρόσωπο έχει τριτοβάθμια τεχνολογική εκπαίδευση, και 0, όταν έχει δευτεροβάθμια εκπαίδευση

u_i ο Διαταρακτικός όρος.

Λαμβάνεται $S_{\Delta E} = 12$ για τους αποφοίτους Δ.Ε και $S_{TTE} = 16$ για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε. Δεν λαμβάνεται υπόψη η πιθανή επανάληψη ορισμένου έτους. Η μεταβλητή Εμπειρία, EX_i έχει μετρηθεί πρωτογενώς (πραγματική εμπειρία). Η εκτίμηση των υποδειγμάτων (5.11) γίνεται και με τη χρήση της δυνητικής εμπειρίας μέσω του παραδοσιακού τύπου, $EX_i = A - S - 6$. Για τους άνδρες συνυπολογίζονται τα 2 χρόνια στρατιωτικής θητείας.

Οι εκτιμήσεις γίνονται για το συνολικό πληθυσμό που εμπεριέχει τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε και τους απόφοιτους Δ.Ε και διάφορους υποπληθυσμούς του που αφορούν τους εργαζόμενους μόνο στον ευρύτερο δημόσιο τομέα ή μόνο στον ιδιωτικό τομέα ή μόνο τους άνδρες ή μόνο τις γυναίκες.

5.1.3. Υποδείγματα Εκτίμησης της Αποδοτικότητας των Επενδύσεων στην Τ.Τ.Ε.

Στο κεφάλαιο 3 παρουσιάστηκαν θεωρητικά οι μέθοδοι εκτίμησης της αποδοτικότητας των κοινωνικών και ιδιωτικών επενδύσεων στην εκπαίδευση. Στην παρούσα παράγραφο εξειδικεύονται και αναλύονται τα υποδείγματα των μεθόδων [Σύντομη, Εκλεπτυσμένη, Mincer] για την εκ των υστέρων εκτίμηση της αποδοτικότητας των κοινωνικών και ιδιωτικών επενδύσεων στο σύστημα της Τ.Τ.Ε.

5.1.3.1. Κοινωνική Αποδοτικότητα

Για την εκτίμηση της αποδοτικότητας των κοινωνικών επενδύσεων στην Τ.Τ.Ε εφαρμόζεται η σύντομη μέθοδος και η εκλεπτυσμένη μέθοδος.

- Σύντομη Μέθοδος

Η αποδοτικότητα των κοινωνικών επενδύσεων στο σύστημα της Τ.Τ.Ε εκτιμάται με το υπόδειγμα 5.13 [εξειδίκευση του υποδείγματος 3.4]:

$$r_{TTE} = \frac{\bar{E}_{G,TTE} - \bar{E}_{G,\Delta E}}{S_{TTE} \cdot ASC_{TTE}} \quad (5.13)$$

Όπου,

$\bar{E}_{G,TTE}$, $\bar{E}_{G,\Delta E}$ τα μέσα ακαθάριστα εισοδήματα των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των αποφοίτων της Δ.Ε, που απασχολούνται στον ευρύτερο δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα ή μόνο στον ιδιωτικό τομέα(ανταγωνιστικός τομέας).

S_{TTE} η διάρκεια σπουδών στην Τ.Τ.Ε. Η διάρκεια σπουδών λαμβάνεται $S_{TTE} = 3,5$ ή 4

ASC_{TTE} το Μέσο Ετήσιο Κοινωνικό Κόστος(κόστος ανά σπουδαστή) της Τ.Τ.Ε για το έτος 1997.

- Εκλεπτυσμένη / Πλήρης Μέθοδος

Η εκλεπτυσμένη μέθοδος εφαρμόζεται με τη χρήση της μεθόδου / κριτηρίου της Καθαρής Παρούσας Αξίας και της μεθόδου / κριτηρίου του Εσωτερικού Συντελεστή Απόδοσης.

Η εκτίμηση της Κ.Π.Α των κοινωνικών επενδύσεων στο σύστημα της Τ.Τ.Ε γίνεται με το υπόδειγμα 5.14 [εξειδίκευση του υποδείγματος 3.8]

$$NPV = \sum_{t=1}^{43} (\hat{E}_{G,TTE} - \hat{E}_{G,\Delta E})_t \cdot (1+r)^{-t} - \sum_{t=0}^3 (ASC_{TTE})_t \cdot (1+r)^t \quad (5.14)$$

Όπου,

$\hat{E}_{G,\Delta E}$, $\hat{E}_{G,TTE}$ οι εκτιμήσεις των συναρτήσεων ηλικίας – εισοδήματος των αποφοίτων της Δ.Ε και των πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε,

ASC_{TTE} το μέσο ετήσιο κοινωνικό κόστος της Τ.Τ.Ε και

r η αντίστοιχη απόδοση που θα προσδοκούσαμε, αν δεν είχαμε κάνει αυτή την επένδυση, αλλά κάποια εναλλακτική. Ως εναλλακτική αποδοτικότητα λαμβάνεται αυτή των δεκαετών ομολόγων κατά το έτος 1997.

$B_t = (\hat{E}_{G,TTE} - \hat{E}_{G,\Delta E})_t$, $t=1, \dots, 43$ οι ροές του χρηματικού οφέλους και

$C_t = (ASC_{TTE})_t$, $t=0, \dots, 3$ οι ροές του μέσου κοινωνικού κόστους.

Ο πρώτος όρος του δεύτερου μέλους του υποδείγματος (5.14) εκφράζει το άθροισμα των παρουσών αξιών των χρηματικών οφελών (της διαφοράς των «ακαθάριστων» εισοδημάτων μεταξύ των δύο πληθυσμών). Ο δεύτερος όρος εκφράζει το άθροισμα των παρουσών αξιών του κοινωνικού κόστους.

Η εκτίμηση του Εσωτερικού Συντελεστή Απόδοσης (E.S.A / I.R.R των κοινωνικών επενδύσεων στο σύστημα της Τ.Τ.Ε, γίνεται με επίλυση ως προς r_{TTE} της εξίσωσης 5.15 [εξειδίκευση της εξίσωσης 3.11]:

$$\sum_{t=1}^{43} (\hat{E}_{G,TTE} - \hat{E}_{G,\Delta E})_t \cdot (1 + r_{TTE})^{-t} - \sum_{t=0}^3 (ASC_{TTE})_t \cdot (1 + r_{TTE})^t = 0 \quad (5.15)$$

5.1.3.2. Ιδιωτική Αποδοτικότητα

Για την εκτίμηση της αποδοτικότητας των ιδιωτικών επενδύσεων στο σύστημα της Τ.Τ.Ε εφαρμόζονται η σύντομη μέθοδος, η εκλεπτυσμένη μέθοδος και η μέθοδος Mincer.

- Σύντομη Μέθοδος

Η εκτίμηση της αποδοτικότητας των ιδιωτικών επενδύσεων γίνεται με το υπόδειγμα 5.16 [εξειδίκευση του υποδείγματος 3.5]:

$$r_h = \frac{\bar{E}_{N,TTE} - \bar{E}_{N,\Delta E}}{S_{TTE} \cdot APrC_{TTE}} \quad (5.16)$$

Όπου,

$\bar{E}_{N,TTE}$, $\bar{E}_{N,\Delta E}$ τα μέσα καθαρά εισοδήματα των πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε και των αποφοίτων της Δ.Ε που λαμβάνονται από τους εργαζόμενους στον ευρύτερο δημόσιο και στον ιδιωτικό τομέα.

S_{TTE} η διάρκεια σπουδών στο σύστημα της Τ.Τ.Ε

$APrC_{TTE}$ το μέσο ιδιωτικό κόστος για σπουδές στην Τ.Τ.Ε.

- Εκλεπτυσμένη / Πλήρης Μέθοδος

Η εφαρμογή της εκλεπτυσμένης μεθόδου γίνεται με τη μέθοδο / κριτήριο της Καθαρής Παρούσας Αξίας και τη μέθοδο / κριτήριο του Εσωτερικού Συντελεστή Απόδοσης.

Η εκτίμηση της Κ.Π.Α των ιδιωτικών επενδύσεων στο σύστημα της Τ.Τ.Ε γίνεται με το υπόδειγμα 5.17 [εξειδίκευση του υποδείγματος 3.9]:

$$NPV = \sum_{t=1}^{43} (\hat{E}_{N,TTE} - \hat{E}_{N,\Delta E})_t \cdot (1+r)^{-t} - \sum_{t=0}^3 (APrC_{TTE})_t \cdot (1+r)^t \quad (5.17)$$

όπου

$B_t = (\hat{E}_{N,TTE} - \hat{E}_{N,\Delta E})_t, t=1, \dots, 43$ είναι οι ροές του ιδιωτικού χρηματικού οφέλους,

$(APrC_{TTE})_t = (ADPrC_{TTE} + \hat{E}_{N,\Delta E})_t, t=0, \dots, t=3$ η ροή του ιδιωτικού κόστους και

r η αντίστοιχη απόδοση που θα προσδοκούσε ο ιδιώτης, αν δεν είχε κάνει αυτή την επένδυση, αλλά κάποια εναλλακτική επένδυση.

Η εκτίμηση του εσωτερικού συντελεστή απόδοσης των ιδιωτικών επενδύσεων στο σύστημα της Τ.Τ.Ε γίνεται με επίλυση ως προς r_{TTE} της εξίσωσης 5.18 [εξειδίκευση της εξίσωσης 3.12]:

$$\sum_{t=1}^{43} (\hat{E}_{N,TTE} - \hat{E}_{N,\Delta E})_t \cdot (1+r_{TTE})^{-t} - \sum_{t=0}^3 (APrC_{TTE})_t \cdot (1+r_{TTE})^t = 0 \quad (5.18)$$

- Μέθοδος Mincer

Εφαρμόζεται η βασική και η εκτεταμένη μέθοδος του Mincer. Η εφαρμογή της βασικής μεθόδου οδηγεί στον προσδιορισμό της μέσης ιδιωτικής αποδοτικότητας (συντελεστής b) με την εκτίμηση του υποδείγματος 5.11. Η εφαρμογή της εκτεταμένης μεθόδου οδηγεί στον προσδιορισμό της αποδοτικότητας της ιδιωτικής επένδυσης στο σύστημα της Τ.Τ.Ε. Η ιδιωτική αποδοτικότητα εκτιμάται με τον τύπο:

$$r_{TTE} = \frac{b_{TTE}}{S_{TTE}} \quad (5.19)$$

Όπου,

b_{TTE} λαμβάνεται από την εκτίμηση του υποδείγματος 5.12

S_{TTE} η χρονική διάρκεια των σπουδών στο σύστημα της Τ.Τ.Ε

Τέλος, επισημαίνεται ότι, κατά την εφαρμογή των μεθόδων, γίνεται η παραδοχή ότι οι πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε και οι απόφοιτοι της Δ.Ε εντάσσονται αμέσως στο εργατικό δυναμικό, επιβιώνουν μέχρι και την ηλικία των 65 ετών και απασχολούνται συνεχώς.

5.2. Περιγραφή της Δειγματοληψίας και του Δείγματος

Για την εκτίμηση της αποδοτικότητας των κοινωνικών και ιδιωτικών επενδύσεων στην Τ.Τ.Ε αναγκαία στοιχεία είναι το κοινωνικό και το ιδιωτικό κόστος για εκπαίδευση στην Τ.Τ.Ε, καθώς και στοιχεία εισοδήματος από μισθωτή εργασία των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των αποφοίτων Δ.Ε.

Τα στοιχεία κόστους που είναι αναγκαία αναφέρθηκαν στην 5.1 και συλλέχθηκαν από το ΥΠ.Ε.Π.Θ και τα Τ.Ε.Ι με χρήση του ερωτηματολογίου Ι [βλ. παράρτημα Ε].

Τα στοιχεία εισοδήματος συνελέγησαν από πρωτογενή στατιστική έρευνα. Αντικείμενο της στατιστικής έρευνας είναι η εκτίμηση του ετήσιου «ακαθάριστου / μικτού» και του «καθαρού» χρηματικού εισοδήματος από την εξηρητημένη μισθωτή εργασία. Ως καθαρό εισόδημα ορίζεται εκείνο που προκύπτει από το ακαθάριστο, αν αφαιρεθεί ο φόρος επί του εισοδήματος. Το εισόδημα ερευνάται σε σχέση με μία σειρά από προσδιοριστικούς παράγοντες (ανεξάρτητες μεταβλητές) όπως αυτές αναφέρονται στην παράγραφο 5.2.2. Φορείς του εισοδήματος είναι οι πτυχιούχοι της Τ.Τ.Ε και οι απόφοιτοι της Δ.Ε, χωρίς επιπλέον εκπαίδευση, που εργάζονται πλήρως στο δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα.

Στο ετήσιο εισόδημα από την εργασία συμπεριλαμβάνεται εκτός των τακτικών αποδοχών μόνο το πριμ παραγωγικότητας. Δηλαδή, δεν συμπεριλαμβάνονται οι έκτακτες και κατά περίπτωση αμοιβές (υπερωρίες, απολαβές σε είδος), ούτε αμοιβές από πρόσθετη εκπαίδευση (ενδοϋπηρεσιακή / ενδοεπιχειρησιακή ή εξωϋπηρεσιακή / εξωεπιχειρησιακή).

Η έρευνα των εισοδημάτων / αποδοχών από μισθωτή εργασία διενεργήθηκε με βάση διαστρωματικά στοιχεία του έτους 1997 (περίοδος αναφοράς) που συλλέχθηκαν με δειγματοληψία από τους δύο ερευνώμενους πληθυσμούς.

Οι ερευνηθέντες πληθυσμοί είναι οι εξής:

Πληθυσμός Ι. Οι πτυχιούχοι της Τ.Τ.Ε που εργάζονται ως μισθωτοί πλήρους απασχόλησης, σε ολόκληρο τον Ελλαδικό χώρο, στο δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα. Σύμφωνα με την έρευνα του εργατικού δυναμικού της Ε.Σ.Υ.Ε (1997) το μέγεθος του πληθυσμού Ι είναι: **N = 82.063 άτομα.**

Πληθυσμός ΙΙ. Οι απόφοιτοι της Δ.Ε (διάφοροι τύποι Λυκείων ή εξατάξιων Γυμνασίων) που εργάζονται ως μισθωτοί πλήρους απασχόλησης, σε ολόκληρο τον Ελλαδικό χώρο, στο δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα. Σύμφωνα με την έρευνα του εργατικού δυναμικού της Ε.Σ.Υ.Ε (1997) το μέγεθος του πληθυσμού ΙΙ είναι: **M = 686.147 άτομα.**

Δεν ελήφθησαν υπόψη οι πτυχιούχοι της Τ.Τ.Ε και οι απόφοιτοι της Δ.Ε που ασκούν ελεύθερη επαγγελματική δραστηριότητα συναφή ή όχι προς την ειδικότητα των σπουδών τους. Αυτό έγινε γιατί δεν καθίσταται δυνατό να διαχωρισθεί από το εισόδημά τους εκείνο το μέρος που προήλθε από την εργασία τους και το μέρος που προήλθε από τους άλλους συντελεστές παραγωγής (γη, κεφάλαιο, επιχειρηματικότητα) που χρησιμοποιήσαν στην παραγωγική τους διαδικασία. Επίσης δεν ελήφθησαν υπόψη οι εργαζόμενοι μερικής απασχόλησης.

Ο καθένας από τους δύο πληθυσμούς διαμερίζεται σε έξι υποπληθυσμούς / στρώματα (strata) ως προς τους τομείς οικονομικής δραστηριότητας: πρωτογενής, δευτερογενής, τριτογενής και τους τομείς απασχόλησης: ευρύτερος δημόσιος τομέας, ιδιωτικός τομέας. Η δομή της απασχόλησης των δύο πληθυσμών, κατά το έτος 1997, σε πλήρη ανάλυση κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας που επεκτείνεται σε κλάδους και κατά τομέα απασχόλησης, αποτυπώνεται στους επόμενους πίνακες 5.2, 5.3, 5.4, σύμφωνα με την έρευνα του εργατικού δυναμικού της Ε.Σ.Υ.Ε

Πίνακας 5.2: Δομή του Πληθυσμού Ι (Πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε)

Τομέας Παραγωγής / Τομέας Απασχόλησης	Σύνολο	Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας		Ιδιωτικός Τομέας	
Πρωτογενής Τομέας	719	354	100,00%	365	100,00%
Γεωργία, Κτηνοτροφία, Θήρα, Δασοκομία	515	354	100,00%	161	44,11%
Αλιεία	204	-	0,00%	204	55,89%
Δευτερογενής Τομέας	15.034	3.425	100,00%	11.609	100,00%
Ορυχεία & Λατομεία	354	128	3,73%	226	1,94%
Μεταποιητικές Βιομηχανίες	11.513	918	26,80%	10.595	91,27%
Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος φυσικού αερίου & νερού	2.304	2.304	67,28%	-	0,00%
Κατασκευές	863	75	2,19%	788	6,79%
Τριτογενής Τομέας	66.310	38.562	100,00%	27.748	100,00%
Χονδρικό & Λιανικό Εμπόριο επισκευή οχημάτων & οικιακών συσκευών	10.640	75	0,19%	10.565	38,08%
Ξενοδοχεία και Εστιατόρια	3.501	75	0,19%	3.426	12,35%
Μεταφορές Αποθήκευση & Επικοινωνίες	4.959	3.363	8,73%	1.596	5,75%
Ενδιάμεσοι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί	4.369	2.767	7,18%	1.602	5,78%
Διαχείριση ακίνητης περιουσίας εκμισθώσεις & επιχειρηματικές δραστηριότητες	5.617	302	0,78%	5.315	19,15%
Δημόσια Διοίκηση & Άμυνα υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση	9.251	9.251	23,99%	-	0,00%
Εκπαίδευση	5.340	4.476	11,61%	864	3,12%
Υγεία και κοινωνική μέριμνα	20.091	17.246	44,72%	2.845	10,26%
Άλλες δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών	2.280	1.007	2,61%	1.273	4,58%
Ιδιωτικά νοικοκυριά που απασχολούν οικιακό προσωπικό	224	-	0,00%	224	0,80%
Ετερόδοκοι οργανισμοί και όργανα	38	-	0,00%	38	0,13%
<i>Σύνολο N = 82.063</i>					

Πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε (Έρευνα Εργατικού Δυναμικού 1997, Αδημοσίευτα Στοιχεία)

Πίνακας 5.3: Δομή του Πληθυσμού ΙΙ (Απόφοιτοι Δ.Ε)

Τομέας Παραγωγής / Τομέας Απασχόλησης	Σύνολο	Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας		Ιδιωτικός Τομέας	
Πρωτογενής Τομέας	3.038	676	100,00%	2.362	100,00%
Γεωργία, Κτηνοτροφία, Θήρα, Δασοκομία	2.637	676	100,00%	1.961	83,02%
Αλιεία	401	-	0,00%	401	16,98%
Δευτερογενής Τομέας	170.408	30.247	100,00%	140.161	100,00%
Ορυχεία & Λατομεία	4.710	3.017	9,97%	1.693	1,20%
Μεταποιητικές Βιομηχανίες	117.176	5.615	18,56%	111.561	79,59%
Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος φυσικού αερίου & νερού	19.501	19.458	64,33%	43	0,03%

Κατασκευές	29.021	2.157	7,13%	26.864	19,16%
Τριτογενής Τομέας	512.698	239.081	100,00%	273.617	100,00%
Χονδρικό & Λιανικό Εμπόριο επισκευή οχημάτων & οικιακών συσκευών	131.214	2.144	0,89%	129.070	47,18%
Ξενοδοχεία και Εστιατόρια	37.987	592	0,25%	37.395	13,67%
Μεταφορές Αποθήκευση & Επικοινωνίες	73.752	41.407	17,32%	32.345	11,82%
Ενδιάμεσοι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί	46.998	30.679	12,84%	16.319	5,98%
Διαχείριση ακίνητης περιουσίας εκμισθώσεις & επιχειρηματικές δραστηριότητες	22.866	1.072	0,45%	21.794	7,96%
Δημόσια Διοίκηση & Άμυνα υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση	122.393	122.085	51,07%	308	0,11%
Εκπαίδευση	13.741	6.307	2,63%	7.434	2,72%
Υγεία και κοινωνική μέριμνα	31.982	24.943	10,43%	7.039	2,58%
Άλλες δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών	25.081	9.852	4,12%	15.229	5,56%
Ιδιωτικά νοικοκυριά που απασχολούν οικιακό προσωπικό	6.533	-	0,00%	6.533	2,38%
Ετερόδοκοι οργανισμοί και όργανα	151	-	0,00%	151	0,05%
Σύνολο $M = 686.147$					

Πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε(Έρευνα Εργατικού Δυναμικού 1997, Αδημοσίευτα Στοιχεία)

Πίνακας 5.4: Η Δομή της Απασχόλησης, ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης - Τομέα Απασχόλησης και Τομέα Παραγωγής. Πλήρης Απασχόληση, Μισθωτοί.[Έτος 1997].

Επίπεδο Εκπαίδευσης	Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας		Ιδιωτικός Τομέας		Σύνολο	
Πρωτογενής Τομέας						
Δ.Ε	676	18,0%	2.362	62,8%	3.038	80,8%
Τ.Τ.Ε	354	9,5%	365	9,7%	719	19,2%
Σύνολο	1.030	27,5%	2.727	72,5%	3.757	100,0%
Δευτερογενής Τομέας						
Δ.Ε	30.247	16,3%	140.161	75,5%	170.408	91,8%
Τ.Τ.Ε	3.425	1,9%	11.609	6,3%	15.034	8,2%
Σύνολο	33.672	18,2%	151.770	81,8%	185.442	100,0%
Τριτογενής Τομέας						
Δ.Ε	239.081	41,3%	273.617	47,3%	512.698	88,6%
Τ.Τ.Ε	38.562	6,6%	27.748	4,8%	66.310	11,4%
Σύνολο	277.643	47,9%	301.365	52,1%	579.008	100,0%

Πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε (Έρευνα Εργατικού Δυναμικού 1997. Επεξεργασία από τον Ερευνητή των Στοιχείων των Πινάκων 5.3, 5.4)

Λόγω της μορφής και της κατηγοριοποίησης των δύο πληθυσμών Ι, ΙΙ καθένας απ' αυτούς θεωρήθηκε στρωματοποιημένος σε έξι (6) στρώματα σύμφωνα με τις έξι (6) προαναφερθείσες

κατηγορίες και διενεργήθηκε στρωματοποιημένη δειγματοληψία. Η στρωματοποιημένη δειγματοληψία (stratified sampling), εκτός από την αυξημένη ακρίβεια των εκτιμήσεων που δίνει, προτιμήθηκε, επειδή παράλληλα παρέχει και τις αντίστοιχες εκτιμήσεις κατά κατηγορία / στρώμα [βλ. Τζιαφέτας (1991), Ζαίρης (1991)]. Για απλούστευση των υπολογισμών, το θεωρούμενο απλό τυχαίο δείγμα, που ελήφθη από κάθε στρώμα από τους δύο πληθυσμούς προσδιορίστηκε ώστε η εκτίμηση του μέσου \bar{Y}_h να έχει μέγιστο δειγματοληπτικό σφάλμα

$$d_0 = |\bar{y}_h - \bar{Y}_h| = Z_{a/2} \cdot S.E.(\bar{y}_h) = 200.000 \text{ δρχ.} \quad (5.20)$$

σύμφωνα με τη σχέση

$$n_{oh} = \frac{Z_{a/2}^2 \cdot S_h^2}{d_o^2 + \frac{Z_{a/2}^2 \cdot S_h^2}{N_h}} \quad (5.21)$$

Από στατιστικούς πίνακες λαμβάνεται για επίπεδο σημαντικότητας $\alpha = 0,01$ (πιθανότητα 99%) $Z_{0,005} = 2,58$.

όπου,

\bar{Y}_h ο πραγματικός μέσος του h στρώματος και \bar{y}_h ο αντίστοιχος δειγματικός μέσος. Ο \bar{Y}_h αντικαθίσταται στην πράξη, από την τιμή που προκύπτει από την έρευνα πιλότο (pilot survey)[βλ. αναλυτικός υπολογισμός στο παράρτημα Α]. S_h^2 η πραγματική διακύμανση στο h στρώμα αντικαθίσταται από την πιλοτική εκτίμηση[βλ. παράρτημα Α] και N_h το μέγεθος του h στρώματος. Η αναλυτική διαδικασία προσδιορισμού των αναγκαίων μεγεθών των δώδεκα στρωμάτων παρουσιάζεται στο παράρτημα Α.

Η σύνθεση των δειγμάτων που ελήφθησαν από κάθε στρώμα και αναλυτικότερα κατά κλάδο παραγωγής παρουσιάζεται στους επόμενους πίνακες 5.5, 5.6, 5.7.

Πίνακας 5.5: Δομή του Συνολικού Δείγματος ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης - Τομέα Απασχόλησης και Τομέα Παραγωγής

Επίπεδο Εκπαίδευσης	Ευρ. Δημ. Τομέας		Ιδιωτικός Τομέας		Σύνολο	
Πρωτογενής Τομέας						
Δ.Ε	32	14,4%	87	39,2%	119	53,6%
Τ.Τ.Ε	33	14,9%	70	31,5%	103	46,4%
Σύνολο	65	29,3%	157	70,7%	222	100,0%
Δευτερογενής Τομέας						
Δ.Ε	156	19,3%	318	39,4%	474	58,7%
Τ.Τ.Ε	134	16,6%	199	24,7%	333	41,3%
Σύνολο	290	35,9%	517	64,1%	807	100,0%
Τριτογενής Τομέας						
Δ.Ε	338	26,1%	336	25,9%	674	52,0%
Τ.Τ.Ε	302	23,3%	321	24,7%	623	48,0%
Σύνολο	640	49,3%	657	50,7%	1.297	100,0%

Γενικό Σύνολο	2.326
---------------	-------

Πηγή: Επεξεργασία στοιχείων από τον Ερευνητή

Πίνακας 5.6: Δομή του Δείγματος Ι(Πτυχιούχοι ΤΤΕ) ανά Τομέα Απασχόλησης, Τομέα και Κλάδο Παραγωγής

Τομέας Παραγωγής / Τομέας Απασχόλησης	Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας	Ιδιωτικός Τομέας	Σύνολο
<i>Πρωτογενής Τομέας</i>	33	70	103
Γεωργία/Κτηνοτροφία/ Θήρα/Δασοκομία	33	39	
Αλιεία	0	31	
<i>Δευτερογενής Τομέας</i>	134	199	333
Ορυχεία / Λατομεία	2	2	
Μεταποιητικές Βιομηχανίες	21	181	
Ηλεκτρικό Ρεύμα / Νερό / Φυσικό Αέριο	94	0	
Κατασκευές	17	16	
<i>Τριτογενής Τομέας</i>	302	321	623
Χονδρικό/Λιανικό Εμπόριο. Επισκευή Οχημ./Οικ.Συσ/ών	0	133	
Ξενοδοχεία / Εστιατόρια	4	31	
Μεταφορές/Αποθήκευση/Επικ οινωνίες	32	17	
Ενδιάμεσοι Χρηματοπιστωτικοί Οργανισμοί	29	26	
Διαχείριση Ακίνητης περιουσίας Εκμισθώσεις/Επιχειρ/ Δραστ/τητες	0	55	
Δημόσια Διοίκηση / Άμυνα.Υποχρεωτική Κοινωνική Ασφάλιση	74	0	
Εκπαίδευση	35	10	
Υγεία/Κοινωνική Μέριμνα	123	39	
Άλλες δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών	5	10	
Οικιακό προσωπικό σε Ιδιωτικά νοικοκυριά	0	0	
Ετερόδοτοι Οργανισμοί/ Όργανα	0	0	
<i>Σύνολο</i>	469	590	1.059

Πηγή: Επεξεργασία Στοιχείων από τον Ερευνητή[[βλ. παράρτημα Α]

Πίνακας 5.7: Δομή του Δείγματος II(Απόφοιτοι ΔΕ) ανά Τομέα Απασχόλησης, Τομέα και Κλάδο Παραγωγής

Τομέας Παραγωγής / Τομέας Απασχόλησης	Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας	Ιδιωτικός Τομέας	Σύνολο
<i>Πρωτογενής Τομέας</i>	32	87	119
Γεωργία/Κτηνοτροφία/Θήρα/ Δασοκομία	32	70	
Αλιεία	0	17	
<i>Δευτερογενής Τομέας</i>	156	318	474
Ορυχεία / Λατομεία	10	4	
Μεταποιητικές Βιομηχανίες	38	262	
Ηλεκτρικό Ρεύμα / Νερό / Φυσικό Αέριο	92	0	
Κατασκευές	16	52	
<i>Τριτογενής Τομέας</i>	338	336	674
Χονδρικό/Λιανικό Εμπόριο. Επισκευή Οχημ./Οικ.Συσ/ών	0	183	
Ξενοδοχεία/Εστιατόρια	5	39	
Μεταφορές/Αποθήκευση/ Επικοινωνίες	52	32	
Ενδιάμεσοι Χρηματοπιστωτικοί Οργανισμοί	52	26	
Διαχείριση ακίνητης περιουσίας Εκμισθώσεις	0	20	
Δημόσια Διοίκηση / Άμυνα.Υποχρεωτική Κοινωνική Ασφάλιση	175	0	
Εκπαίδευση	8	10	
Υγεία/Κοινωνική Μέριμνα	38	16	
Άλλες δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών	8	10	
Οικιακό προσωπικό σε Ιδιωτικά νοικοκυριά	0	0	
Ετερόδοκοι Οργανισμοί / Όργανα	0	0	
<i>Σύνολο</i>	526	741	1.267

Πηγή: Επεξεργασία Στοιχείων από τον Ερευνητή[βλ. παράρτημα Α]

Το συνολικό δείγμα των δύο δειγμάτων, από τους δύο πληθυσμούς, μεγέθους $n + m = 1.059 + 1.267 = 2.326$ ατόμων, ελήφθη ως εξής:

Διαμορφώθηκαν δύο ερωτηματολόγια. Το πρώτο αφορούσε τους εργαζόμενους στον ιδιωτικό τομέα και το δεύτερο τους εργαζόμενους στον ευρύτερο δημόσιο τομέα.

[βλ. αναλυτικά στο παράρτημα ΣΤ]. Για την τελική κατάρτιση των ερωτηματολογίων έγινε έλεγχος πληρότητας και ομαλής ροής των ερωτημάτων σε σχέση με τα ερευνώμενα χαρακτηριστικά, σε συνεργασία με δύο ιδιωτικές επιχειρήσεις, μία στο λεκανοπέδιο Αττικής και μία στο Ν.Φθιώτιδας, ένα Δημόσιο οργανισμό με Πανελλαδική ανάπτυξη και έναν Οργανισμό Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Ο.Τ.Α). Τα ερωτηματολόγια εστάλησαν ταχυδρομικώς σε τυχαίο δείγμα ιδιωτικών επιχειρήσεων και δημόσιων φορέων όπου τα μέλη των ερευνωμένων πληθυσμών παρέχουν μισθωτή εργασία. Μαζί εστάλη και

συνοδευτική επιστολή η οποία ενημέρωνε για το σκοπό της έρευνας, βεβαίωνε για τον εμπιστευτικό χαρακτήρα, έδινε αναγκαίες οδηγίες για τη συμπληρωσή του και παρακαλούσε για την ταχύτερη δυνατή επιστροφή του συμπληρωμένου ερωτηματολογίου. Οι επιχειρήσεις στις οποίες εστάλη το ερωτηματολόγιο 1 επελέγησαν τυχαία από την έκδοση της ICAP του 1996. Οι δημόσιοι φορείς στους οποίους εστάλη το ερωτηματολόγιο 2 επελέγησαν τυχαία από τον σχετικό κατάλογο του Υπουργείου Δημόσιας Διοίκησης και Εσωτερικών. Στοιχεία ελήφθησαν από 147 ιδιωτικές επιχειρήσεις (17 από τον πρωτογενή τομέα, 48 από τον δευτερογενή τομέα, 82 από τον τριτογενή τομέα) και από 68 δημόσιους φορείς (8 από τον πρωτογενή τομέα, 12 από τον δευτερογενή τομέα, 48 από τον τριτογενή τομέα). Σημειώνεται ότι όλες οι επιχειρήσεις και οι δημόσιοι φορείς διατηρούν ξεχωριστές καταστάσεις μισθοδοσίας για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε και τους απόφοιτους Δ.Ε. Το δείγμα εργαζομένων από κάθε στρώμα ελήφθη με συστηματική δειγματοληψία από το σύνολο των αντίστοιχων καταστάσεων μισθοδοσίας των επιχειρήσεων και των δημόσιων φορέων που ενεπλάκησαν στην έρευνα. Η συλλογή των στοιχείων διήρκεσε 7 μήνες (Ιανουάριος – Ιούλιος 1998). Ακολούθως έγινε έλεγχος λογικότητας και πληρότητας των συμπληρωμένων ερωτηματολογίων.

Όσον αφορά τα στοιχεία κόστους, αυτά συλλέχθηκαν από αρμόδιες υπηρεσίες του ΥΠΕΠΘ και διά ερωτηματολογίου από τα Τ.Ε.Ι.[βλ. αναλυτικά στο παράρτημα ΣΤ].

5.3. Ανάλυση Κόστους

Εκτιμώνται το Μέσο Ιδιωτικό Κόστος και το Μέσο Κοινωνικό Κόστος, με βάση τα όσα ανεπτύχθησαν στην 5.1.

5.3.1. Μέσο Ιδιωτικό Κόστος

- Μέσο Άμεσο Ιδιωτικό Κόστος

Στις εκτιμήσεις της παρούσας μελέτης θεωρούμε ως ροή του Μέσου Άμεσου Ιδιωτικού Ετήσιου Κόστους, για καθένα από τα 4 έτη σπουδών, για τους φοιτητές της Τ.Τ.Ε, την $(ADPRC_{TTE})_t = 40.000 \text{ } \delta\rho\chi / \text{φοιτητή για κάθε μήνα} \times 10 \text{ μήνες} = 400.000 \text{ } \delta\rho\chi / \text{φοιτητή, για } t = 0 [A=22], t=1[A=21], t=2[A=20], t=3[A=19]$. Η εκτίμηση στηρίχθηκε στα ευρήματα των Papas & Psacharopoulos (1987) και των Κάτσικα & Καββαδία (1996) [βλ αναλυτικά 4.2.2], προσαρμοζόμενα σε τιμές του 1997[βλ. κεφ.4, Σημείωση 12].

- Μέσο Έμμεσο Ιδιωτικό Κόστος

Το μέσο έμμεσο ιδιωτικό ετήσιο κόστος των φοιτητών της Τ.Τ.Ε είναι το μέσο διαφυγόν εισόδημά τους. Δηλαδή η ροή του μέσου έμμεσου ιδιωτικού κόστους για τα 4 χρόνια σπουδών είναι [βλ. πίνακας 5.78]:

$$(AINDPrC)_{t=3} = \hat{E}_{N,\Delta,E}(A=19) = 1.810.702 \text{ } \delta\rho\chi/\text{φοιτητή,}$$

$$(AINDPrC)_{t=2} = \hat{E}_{N,\Delta,E}(A=20) = 1.948.199 \text{ } \delta\rho\chi/\text{φοιτητή,}$$

$$(AINDPrC)_{t=1} = \hat{E}_{N,\Delta,E}(A=21) = 2.082.226 \text{ } \delta\rho\chi/\text{φοιτητή,}$$

$$(AINDPrC)_{t=0} = \hat{E}_{N,\Delta,E}(A=22) = 2.212.783 \text{ } \delta\rho\chi/\text{φοιτητή.}$$

- Μέσο Συνολικό Ιδιωτικό Κόστος

Η ροή του μέσου συνολικού ιδιωτικού κόστους είναι :

$$(APrC_{TTE})_{t=3} = 400.000 + 1.810.702 = 2.210.702 \text{ δρχ / φοιτητή.}$$

$$(APrC_{TTE})_{t=2} = 400.000 + 1.948.199 = 2.348.199 \text{ δρχ / φοιτητή.}$$

$$(APrC_{TTE})_{t=1} = 400.000 + 2.082.226 = 2.482.226 \text{ δρχ / φοιτητή.}$$

$$(APrC_{TTE})_{t=0} = 400.000 + 2.212.783 = 2.612.783 \text{ δρχ / φοιτητή.}$$

5.3.2. Μέσο Κοινωνικό Κόστος

- Μέσο Άμεσο Κοινωνικό Κόστος

Η Συνολική Κρατική / Δημόσια Δαπάνη για την Τ.Τ.Ε κατά το έτος 1997 φαίνεται στον πίνακα 5.8.

Πίνακας 5.8: Δημόσιες Δαπάνες για την Τ.Τ.Ε

Δαπάνες	Έτος 1997
Α. Τακτικές	51.763.700.000
Β. Επενδυτικές	5.690.000.000
Γ. Ε.Π.Ε.Α.Ε.Κ	3.800.000.000
Άθροισμα: Β + Γ	9.490.000.000
Άθροισμα: Α+Ι/5.(Β+Γ)	53.661.700.000
Δ. Κόστος Εναλλακτικών Χρήσεων για Κτίρια*	4.000.000.000
ΣΥΝΟΛΟ	57.661.700.000

Πηγή: Υ.Π.Ε.Π.Θ(1998, Οικονομική Υπηρεσία, Αδημοσίευτα Στοιχεία), Τ.Ε.Ι
Σημείωση: Όπου * τα στοιχεία αντλήθηκαν από τα Τ.Ε.Ι

Ως Συνολικός αριθμός φοιτητών κατά το 1997 λαμβάνεται:

α. Η Μέση τιμή $N_{TTE} = 66.432$ των εγγεγραμμένων στα Τ.Ε.Ι στα κανονικά εξάμηνα των ακαδημαϊκών περιόδων 1996/97 και 1997/98 ή

β. Η Μέση τιμή $N_{TTE} = 100.410$ των εγγεγραμμένων στα Τ.Ε.Ι συνολικά κατά τις προαναφερθείσες διδακτικές περιόδους,[βλ. 1.4.3]

Έτσι, σε καθεμία από τις πύο πάνω περιπτώσεις, το Μέσο Άμεσο Δημόσιο Κόστος είναι:

α. $ADSC_{TTE} = 53.661.700.000 / 66.432 = 807.769 \text{ δρχ / φοιτητή}$

β. $ADSC_{TTE} = 53.661.700.000 / 100.410 = 534.425 \text{ δρχ / φοιτητή.}$

- Μέσο Έμμεσο Κοινωνικό Κόστος

Το Μέσο Κόστος από την εναλλακτική χρήση των κτιριακών εγκαταστάσεων των Τ.Ε.Ι είναι αντίστοιχα:

α. $4.000.000.000 / 66.435 = 60.210 \text{ δρχ/φοιτητή, αν ως αριθμός φοιτητών ληφθεί ο αριθμός των «ενεργών» φοιτητών}$

β. $4.000.000.000 / 100.410 = 39.837 \text{ δρχ/φοιτητή, αν ως αριθμός φοιτητών ληφθεί ο συνολικός αριθμός.}$

Η ροή του μέσου έμμεσου κοινωνικού κόστους, αν το διαφυγόν εισόδημα ληφθεί από τους απασχολούμενους στον ιδιωτικό τομέα [βλ. πίνακας 5.71], είναι η κάτωθι:

$$(AINDSC_{TTE})_{t=3} = \hat{E}_{G, \Delta E}(A=19) + \text{Κόστος εναλ/κών χρήσεων κτιρίων} = \\ = 2.128.458 + 39.837 = 2.168.295 \text{ δρχ / φοιτητή}$$

$$(AINDSC_{TTE})_{t=2} = \hat{E}_{G, \Delta E}(A=20) + \text{Κόστος εναλ/κών χρήσεων κτιρίων} = \\ = 2.281.940 + 39.837 = 2.321.777 \text{ δρχ / φοιτητή}$$

$$(AINDSC_{TTE})_{t=1} = \hat{E}_{G, \Delta E}(A=21) + \text{Κόστος εναλ/κών χρήσεων κτιρίων} = \\ = 2.432.024 + 39.837 = 2.471.861 \text{ δρχ / φοιτητή}$$

$$(AINDSC_{TTE})_{t=0} = \hat{E}_{G, \Delta E}(A=22) + \text{Κόστος εναλ/κών χρήσεων κτιρίων} = \\ = 2.578.710 + 39.837 = 2.618.547 \text{ δρχ / φοιτητή}$$

Αν το διαφυγόν εισόδημα ληφθεί από τους απασχολούμενους στο σύνολο της οικονομίας (ευρύτερος δημόσιος και ιδιωτικός τομέας) [βλ. πίνακας 5.70], η ροή του έμμεσου κοινωνικού κόστους έχει ως εξής:

$$(AINDSC_{TTE})_{t=3} = 2.155.713 + 39.837 = 2.195.550 \text{ δρχ / φοιτητή}$$

$$(AINDSC_{TTE})_{t=2} = 2.319.421 + 39.837 = 2.359.258 \text{ δρχ / φοιτητή}$$

$$(AINDSC_{TTE})_{t=1} = 2.478.999 + 39.837 = 2.518.836 \text{ δρχ / φοιτητή}$$

$$(AINDSC_{TTE})_{t=0} = 2.634.447 + 39.837 = 2.674.284 \text{ δρχ / φοιτητή}$$

- Μέσο Συνολικό Κοινωνικό Κόστος

Η ροή του μέσου συνολικού κοινωνικού κόστους, αν οι εργαζόμενοι ληφθούν από τον ιδιωτικό τομέα, είναι :

$$(ASC_{TTE})_{t=3} = ADPrC_{TTE} + ADSC_{TTE} + (AINDSC_{TTE})_{t=3} = \\ = 400.000 + 534.425 + 2.168.295 = 3.102.720 \text{ δρχ / φοιτητή.}$$

$$(ASC_{TTE})_{t=2} = 400.000 + 534.425 + 2.321.777 = 3.256.202 \text{ δρχ / φοιτητή}$$

$$(ASC_{TTE})_{t=1} = 400.000 + 534.425 + 2.471.861 = 3.406.286 \text{ δρχ / φοιτητή}$$

$$(ASC_{TTE})_{t=0} = 400.000 + 534.425 + 2.618.547 = 3.552.972 \text{ δρχ / φοιτητή}$$

Αν οι εργαζόμενοι ληφθούν από το σύνολο της οικονομίας, τότε η ροή του μέσου συνολικού κοινωνικού κόστους έχει ως εξής:

$$(ASC_{TTE})_{t=3} = 400.000 + 534.425 + 2.195.550 = 3.129.975 \text{ δρχ / φοιτητή}$$

$$(ASC_{TTE})_{t=2} = 400.000 + 534.425 + 2.359.258 = 3.293.683 \text{ δρχ / φοιτητή}$$

$$(ASC_{TTE})_{t=1} = 400.000 + 534.425 + 2.518.836 = 3.453.261 \text{ δρχ / φοιτητή}$$

$$(ASC_{TTE})_{t=0} = 400.000 + 534.425 + 2.674.284 = 3.608.709 \text{ δρχ / φοιτητή}$$

5.4. Ανάλυση Εισοδήματος

Για την περιγραφική ανάλυση των εισοδημάτων υπολογίζονται τα μέτρα κεντρικής τάσης και διασποράς των δειγμάτων, των στρωμάτων και υποσυνόλων τους με χρήση των στατιστικών υποδειγμάτων 5.7, 5.8, 5.9 . Επίσης εφαρμόζεται η τεχνική των κινητών μέσων με εύρος 3 ετών.

Εν συνεχεία, για την οικονομετρική ανάλυση των εισοδημάτων, εκτιμώνται οι συναρτήσεις ηλικίας – εισοδήματος [εφαρμογή του υποδείγματος 5.10] καθώς και η βασική και η εκτεταμένη συνάρτηση Mincer [εφαρμογή των υποδειγμάτων 5.11, 5.12].

5.4.1. Περιγραφική και Επαγωγική Στατιστική Ανάλυση

Υπολογίζεται η μέση τιμή και η τυπική απόκλιση (σε δραχμές) καθώς και ο συντελεστής μεταβλητότητας του εισοδήματος (σε %) για το δείγμα I (πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε) και το δείγμα II (απόφοιτοι Δ.Ε), καθώς και για τα διάφορα στρώματα και τα υποσύνολά τους. Γίνεται έλεγχος της ισότητας των διακυμάνσεων (test F κατά Lavene) και των μέσων τιμών (test t) των αντίστοιχων πληθυσμών. Οπου ο αριθμός των κατηγοριών είναι μεγαλύτερος του 2 ο έλεγχος της ισότητας των μέσων τιμών γίνεται με την τεχνική της ανάλυσης των διακυμάνσεων.

5.4.1.1. Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας και Ιδιωτικός Τομέας

Υπολογίζεται η μέση τιμή, η τυπική απόκλιση και ο συντελεστής μεταβλητότητας του εισοδήματος των εργαζομένων στο σύνολο της οικονομίας (ευρύτερος δημόσιος και ιδιωτικός τομέας) με κριτήρια το επίπεδο εκπαίδευσης, το φύλο, τον τομέα απασχόλησης, την κατεύθυνση σπουδών και το φύλο των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε, τον τομέα παραγωγής και την οικογενειακή κατάσταση.

- Επίπεδο Εκπαίδευσης

Πίνακας 5.9: Μέση Τιμή και Τυπική Απόκλιση των E_G και E_N και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G , ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης

Επίπεδο Εκπαίδευσης	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G			E_N	
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντ/τής. Μετ/τας(%)	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση
Απόφοιτοι Δ.Ε	1.267	4.248.995	1.617.753	38,07	3.569.120	1.358.836
Πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε	1.059	4.937.136	1.878.192	38,04	4.147.194	1.577.682
Όλοι	2.326	4.562.297	1.774.206	38,88	3.832.310	1.490.298
$F=10,730$		$p=0,001$ /// $t = -9,367$ $p=0,000$				

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: όπου E_G το «Ακαθάριστο» Εισόδημα από την Μισθωτή Εργασία, E_N το «Καθαρό» Εισόδημα από την Μισθωτή Εργασία

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του ακαθάριστου εισοδήματος (E_G) των πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε είναι κατά 16,19 % υψηλότερη από την αντίστοιχη των αποφοίτων της Δ.Ε. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε είναι σχεδόν ίσος με τον αντίστοιχο στο δείγμα των αποφοίτων Δ.Ε. Η διαφορά των μέσων στους αντίστοιχους πληθυσμούς είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Το βασικό αποτέλεσμα: Το μέσο ετήσιο ακαθάριστο εισόδημα από την μισθωτή εργασία των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε ($\bar{E}_{G, T.T.E}$) είναι μεγαλύτερο (>) από το αντίστοιχο των αποφοίτων Δ.Ε. ($\bar{E}_{G, Δ.Ε}$) είναι σύμφωνο με τη θεωρία του ανθρώπινου κεφαλαίου και τα ευρήματα εμπειρικών ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί διεθνώς και στην Ελλάδα.

Η διαφορά των μέσων εισοδημάτων $\bar{E}_{G, T.T.E} - \bar{E}_{G, Δ.Ε}$, επιβεβαιώνει το εύρημα των Magoula - Psacharopoulos(1997), είναι μικρότερη της αντίστοιχης στη μελέτη των Ψαχαρόπουλου – Καζαμιά(1985, σ. 206) και επαληθεύει τη διαπίστωση των Λαμπρόπουλου – Ψαχαρόπουλου(1990) περί διαχρονικής «πτώσης της μισθολογικής υπεροχής των πτυχιούχων της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης σε σχέση με τους αποφοίτους Δ.Ε».

- Φύλο

Πίνακας 5.10: Μέση Τιμή, Τυπική Απόκλιση και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G , από κοινού των Πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε και των Αποφοίτων της Δ.Ε, ανά Φύλο

Φύλο	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G		
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντελεστής Μεταβλητότητας(%)
Άνδρες	1.337	4.872.904	1.975.701	40,54
Γυναίκες	989	4.142.397	1.349.894	32,58
Όλοι	2.326	4.562.297	1.774.206	38,88
$F = 89,292, p = 0,000 \quad // \quad t = 10,586, p = 0,000$				

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του ακαθάριστου εισοδήματος (E_G), των ανδρών, από κοινού πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε και αποφοίτων της Δ.Ε, είναι κατά 17,63 % υψηλότερη από την αντίστοιχη των γυναικών. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των ανδρών είναι μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο στο δείγμα των γυναικών. Η διαφορά των μέσων στους αντίστοιχους πληθυσμούς είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Πίνακας 5.11: Μέση Τιμή και Τυπική Απόκλιση των E_G, E_N και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G των Πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε, ανά Φύλο

Φύλο	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G			E_N	
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντελεστής Μετ/τος(%)	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση
Άνδρες	631	5.272.629	2.140.776	40,60	4.429.009	1.798.252
Γυναίκες	428	4.442.518	1.251.917	28,18	3.731.715	1.051.600
Όλοι	1.059	4.937.136	1.878.192	38,04	4.147.194	1.577.682
$F = 64,406, p = 0,000 \quad // \quad t = 7,942, p = 0,000$						

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του E_G , των ανδρών πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε, είναι κατά 18,68 % υψηλότερη από την αντίστοιχη των γυναικών. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των ανδρών πτυχιούχων Τ.Τ.Ε είναι σημαντικά μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο στο δείγμα των γυναικών πτυχιούχων Τ.Τ.Ε. Η διαφορά των μέσων στους αντίστοιχους πληθυσμούς είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Πίνακας 5.12: Μέση Τιμή και Τοπική Απόκλιση των E_G , E_N και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G των Αποφοίτων της Δ.Ε., ανά Φύλο

Φύλο	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G			E_N	
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντ/τής Μετ/τος(%)	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση
Άνδρες	706	4.515.643	1.740.939	38,55	3.793.065	1.462.245
Γυναίκες	561	3.913.427	1.377.853	35,20	3.287.293	1.157.445
Όλοι	1.267	4.248.995	1.617.753	38,07	3.569.120	1.358.836
$F = 29,680, p = 0,000 \quad \text{///} \quad t=6,873, p=0,000$						

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του E_G των ανδρών, αποφοίτων της Δ.Ε, είναι κατά 15,38 % υψηλότερη από την αντίστοιχη των γυναικών. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των ανδρών αποφοίτων Δ.Ε είναι ελαφρά μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο στο δείγμα των γυναικών αποφοίτων Δ.Ε. Η διαφορά των μέσων στους αντίστοιχους πληθυσμούς είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Τα αποτελέσματα συμφωνούν με τα ευρήματα εμπειρικών ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί διεθνώς και στην Ελλάδα [βλ. 4.3].

- Τομέας Απασχόλησης

Πίνακας 5.13: Μέση Τιμή, Τοπική Απόκλιση και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G , από κοινού των Πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε και των Αποφοίτων της Δ.Ε, ανά Τομέα Απασχόλησης.

Τομέας Απασχόλησης	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G		
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντελεστής Μεταβλητότητας(%)
Ευρύτερος Δημόσιος	995	4.976.901	1.770.840	35,58
Ιδιωτικός	1.331	4.252.356	1.712.996	40,28
Όλοι	2.326	4.562.297	1.774.206	38,88
$F = 0,699, p=0,403 \quad \text{///} \quad t=9,948, p=0,000$				

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του E_G , από κοινού των πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε και των αποφοίτων της Δ.Ε, των εργαζομένων στον ευρύτερο δημόσιο τομέα είναι κατά 17,03 % υψηλότερη σε σχέση με την αντίστοιχη των εργαζομένων στον ιδιωτικό τομέα. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των εργαζομένων στον ευρύτερο δημόσιο τομέα πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και αποφοίτων Δ.Ε είναι μικρότερος από τον αντίστοιχο των εργαζομένων στον ιδιωτικό τομέα. Η διαφορά των μέσων στους αντίστοιχους πληθυσμούς είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Πίνακας 5.14: Μέση Τιμή, Τοπική Απόκλιση και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G , των Πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε, ανά Τομέα Απασχόλησης

Τομέας Απασχόλησης	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G		
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντελεστής Μεταβλητότητας(%)
Ευρύτερος Δημόσιος	469	5.369.578	1.809.533	33,69
Ιδιωτικός	590	4.593.381	1.862.123	40,53
Όλοι	1.059	4.937.136	1.878.192	38,04
$F = 0,152, p=0,697 \quad \text{///} \quad t=6,823, p=0,000$				

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του E_G των πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε, των εργαζομένων στον ευρύτερο δημόσιο τομέα είναι κατά 16,89 %, υψηλότερη σε σχέση με την αντίστοιχη των εργαζομένων στον ιδιωτικό τομέα. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των εργαζομένων στον ευρύτερο δημόσιο τομέα, πτυχιούχων Τ.Τ.Ε, είναι μικρότερος από τον αντίστοιχο των εργαζομένων στον ιδιωτικό τομέα. Η διαφορά των μέσων στους αντίστοιχους πληθυσμούς είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Πίνακας 5.15: Μέση Τιμή, Τυπική Απόκλιση και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G , των Αποφοίτων της Δ.Ε, ανά Τομέα Απασχόλησης

Τομέας Απασχόλησης	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G		
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντελεστής Μεταβλητότητας(%)
Ευρύτερος Δημόσιος	526	4.626.776	1.660.657	35,89
Ιδιωτικός	741	3.980.826	1.532.127	38,48
Όλοι	1.267	4.248.995	1.617.753	38,07
$F=2,954, p=0,086 \quad // \quad t=7,140, p=0,000$				

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του E_G , των αποφοίτων της Δ.Ε, των εργαζομένων στον ευρύτερο δημόσιο τομέα είναι κατά 16,22%, υψηλότερη σε σχέση με την αντίστοιχη των εργαζομένων τον ιδιωτικό τομέα. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των εργαζομένων στον ευρύτερο δημόσιο τομέα, αποφοίτων της Δ.Ε, είναι μικρότερος από τον αντίστοιχο των εργαζομένων στον ιδιωτικό τομέα. Η διαφορά των μέσων στους αντίστοιχους πληθυσμούς είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Τα αποτελέσματα συμφωνούν με τα ευρήματα εμπειρικής έρευνας που έχει πραγματοποιηθεί στην Ελλάδα [βλ. Κιουλφας, Donatos and Michailidis (1991)]. Διαπιστώνεται ότι η μέση εισοδηματική διαφορά βαίνει μειούμενη.

- Πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε ανά Ειδικότητα Σπουδών και Φύλο

Οι μέσες τιμές του ακαθάριστου εισοδήματος των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε ανά ειδικότητα σπουδών και φύλο φαίνονται στον πίνακα 5.16. Οι αναλυτικοί υπολογισμοί παρουσιάζονται στο παράρτημα Ε.

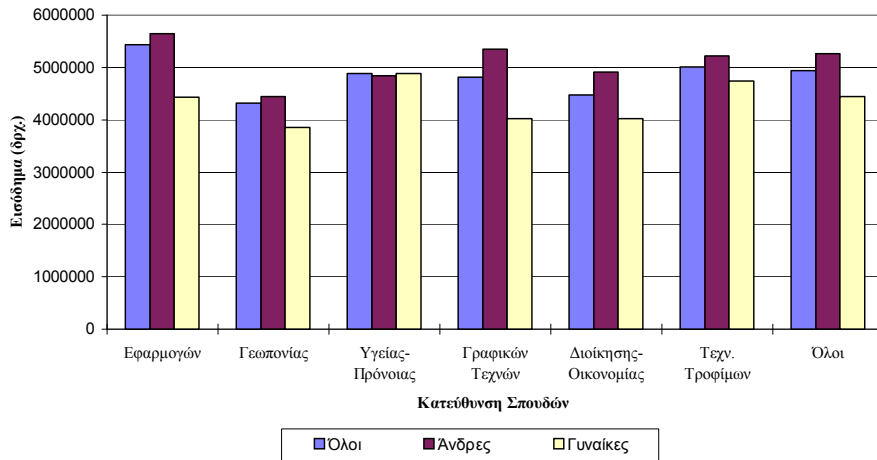
Πίνακας 5.16: Μέση Τιμή του E_G των Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε ανά Ειδικότητα Σπουδών και Φύλο

Ειδικότητα Σπουδών	E_G					
	Όλοι		ΑΝΔΡΕΣ		ΓΥΝΑΙΚΕΣ	
	Αριθμός Παρ/σεων	Μέση Τιμή	Αριθμός Παρ/σεων	Μέση Τιμή	Αριθμός Παρ/σεων	Μέση Τιμή
Τεχνολόγοι Εφαρμογών	402	5.430.522	329	5.652.985	73	4.427.915
Τεχνολόγοι Γεωπονίας	92	4.315.680	71	4.451.936	21	3.855.005
Τεχνολόγοι Υγείας Πρόνοιας	185	4.880.661	30	4.842.928	155	4.887.964
Τεχνολόγοι Γραφικών Τεχνών	32	4.811.793	19	5.352.754	13	4.021.158
Τεχνολόγοι Διοίκησης Οικονομίας	287	4.480.769	148	4.909.510	139	4.024.268
Τεχνολόγοι Τροφίμων Διατροφής	61	5.007.119	34	5.220.943	27	4.737.859

Όλοι	1.059	4.937.136	631	5.272.629	428	4.442.518
$F(5, 1053) = 11,582, p < 0,001$						

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Διάγραμμα 5.1: Κατανομή του E_G , των Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε, ανά Ειδικότητα Σπουδών και Φύλο



Η μέση τιμή του καθαρού εισοδήματος, η τυπική απόκλιση και ο συντελεστής μεταβλητότητας των πτυχιούχων ΤΤΕ ανά ειδικότητα σπουδών φαίνεται στον πίνακα 5.17

Πίνακας 5.17: Μέση Τιμή του E_N , Τυπική Απόκλιση και Συντελεστής Μεταβλητότητας, των Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε, ανά Ειδικότητα Σπουδών

Ειδικότητα Σπουδών	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_N		
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντελεστής Μεταβλητότητας(%)
Τεχνολόγοι Εφαρμογών	402	4.560.546	1.866.886	40,93
Τεχνολόγοι Γεωπονίας	92	3.671.852	988.127	26,91
Τεχνολόγοι Υγείας Πρόνοιας	185	4.120.517	1.061.434	25,75
Τεχνολόγοι Γραφικών Τεχνών	32	4.060.380	2.356.667	58,04
Τεχνολόγοι Διοίκησης Οικονομίας	287	3.771.188	1.422.804	37,72
Τεχνολόγοι Τροφίμων Διατροφής	61	4.255.093	1.109.490	26,07
Όλοι	1.059	4.147.194	1.577.682	38,04

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι:

- Η μέση τιμή του ακαθάριστου ετήσιου εισοδήματος(E_G), των ανδρών πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε, είναι υψηλότερη κατά 18,68% της αντίστοιχης των γυναικών. Κατά ειδικότητα σπουδών, το αντίστοιχο ποσοστό έχει ως εξής : Τεχνολόγοι Εφαρμογών 27,66%, Τεχνολόγοι Γεωπονίας 15,48%, Τεχνολόγοι Γραφικών Τεχνών 33,11%, Τεχνολόγοι Διοίκησης Οικονομίας 21,99%,

Τεχνολόγοι Τροφίμων Διατροφής 10,19% . Μόνο στην ειδικότητα των Τεχνολόγων Υγείας Πρόνοιας το E_G των γυναικών υπερβαίνει το αντίστοιχο των ανδρών κατά 0,92 %.

- Οι διαφορές των μέσων τιμών των ακαθάριστων εισοδημάτων των πτυχιούχων

Τ.Τ.Ε , από κοινού ανδρών και γυναικών, των διαφόρων ειδικοτήτων, από την αμέσως επόμενη εισοδηματική κλίμακα έχουν ως εξής:

Τεχνολόγοι Εφαρμογών - Τεχνολόγοι Τροφίμων Διατροφής	8,45%
Τεχνολόγοι Τροφίμων Διατροφής - Τεχνολόγοι Υγείας Πρόνοιας	2,59%
Τεχνολόγοι Υγείας Πρόνοιας - Τεχνολόγοι Γραφικών Τεχνών	1,43%
Τεχνολόγοι Γραφικών Τεχνών - Τεχνολόγοι Διοίκησης Οικονομίας	7,38%
Τεχνολόγοι Διοίκησης Οικονομίας - Τεχνολόγοι Γεωπονίας	3,82%.

Για τους άνδρες η αντίστοιχη διάταξη έχει ως εξής :

Τεχνολόγοι Εφαρμογών - Τεχνολόγοι Γραφικών Τεχνών	5,60 %
Τεχνολόγοι Γραφικών Τεχνών - Τεχνολόγοι Τροφίμων Διατροφής	2,52 %
Τεχνολόγοι Τροφίμων Διατροφής - Τεχνολόγοι Διοίκησης Οικονομίας	6,34 %
Τεχνολόγοι Διοίκησης Οικονομίας - Τεχνολόγοι Υγείας Πρόνοιας	1,37 %
Τεχνολόγοι Υγείας Πρόνοιας - Τεχνολόγοι Γεωπονίας	8,78 %

Για τις γυναίκες η αντίστοιχη διάταξη έχει ως εξής:

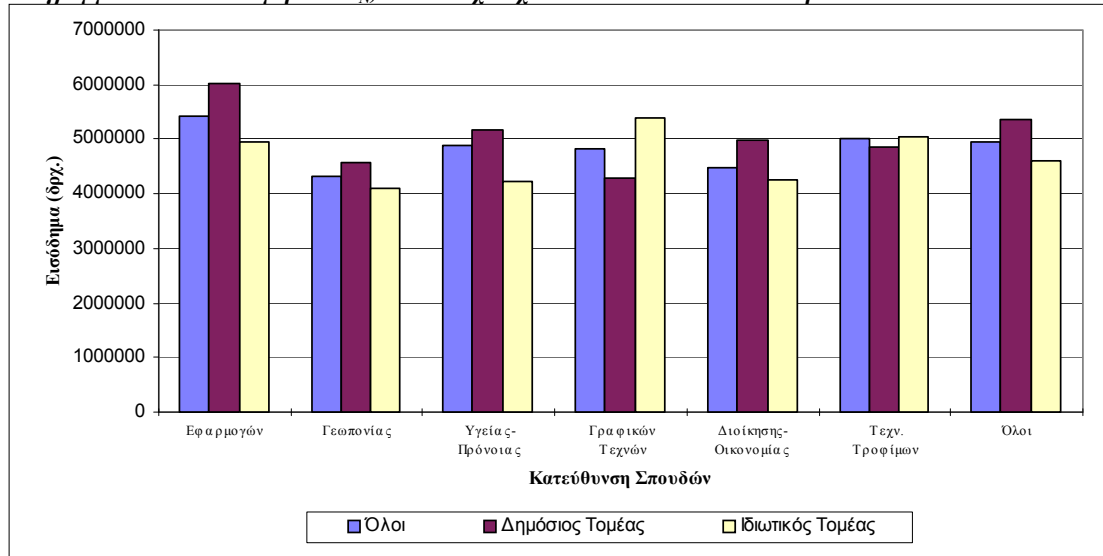
Τεχνολόγοι Υγείας Πρόνοιας -- Τεχνολόγοι Τροφίμων Διατροφής	3,16%
Τεχνολόγοι Τροφίμων Διατροφής - Τεχνολόγοι Εφαρμογών	6,99%
Τεχνολόγοι Εφαρμογών - Τεχνολόγοι Διοίκησης Οικονομίας	10,03%
Τεχνολόγοι Διοίκησης Οικονομίας - Τεχνολόγοι Γραφικών Τεχνών	0,07%
Τεχνολόγοι Γραφικών Τεχνών - Τεχνολόγοι Γεωπονίας	4,31% .

Η μέση τιμή των πτυχιούχων ΤΤΕ ανά ειδικότητα σπουδών και τομέα απασχόλησης φαίνεται στον πίνακα 5.18

Πίνακας 5.18: Μέση Τιμή του E_G των Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε. ανά Ειδικότητα Σπουδών και Τομέα Απασχόλησης

Ειδικότητα Σπουδών / Τομέας απασχόλησης	E_G					
	Όλοι		Ευρύτερος Δημόσιος		Ιδιωτικός	
	Μέση Τιμή	N	Μέση Τιμή	N	Μέση Τιμή	N
Τεχνολόγοι Εφαρμογών	5.430.522	402	6.036.311	180	4.939.341	222
Τεχνολόγοι Γεωπονίας	4.315.680	92	4.569.369	42	4.102.585	50
Τεχνολόγοι Υγείας Πρόνοιας	4.880.661	185	5.159.264	128	4.238.877	56
Τεχνολόγοι Γραφικών Τεχνών	4.811.793	32	4.294.004	17	5.398.621	15
Τεχνολόγοι Διοίκησης Οικονομίας	4.480.769	287	4.973.841	93	4.244.399	194
Τεχνολόγοι Τροφίμων Διατροφής	5.007.119	61	4.846.594	6	5.031.349	53
Όλοι	4.937.136	1.059	5.369.578	469	4.593.381	590

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Διάγραμμα 5.2 : Κατανομή του E_N των Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε ανά Κατεύθυνση Σπουδών και Φύλο

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του ακαθάριστου ετήσιου εισοδήματος (E_G) των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε είναι υψηλότερη για τους εργαζόμενους στον ευρύτερο δημόσιο τομέα σε σχέση με την αντίστοιχη των εργαζομένων στον ιδιωτικό τομέα εκτός των ειδικοτήτων των Τεχνολόγων Τροφίμων Διατροφής και των Τεχνολόγων Γραφικών Τεχνών. Συγκεκριμένα, οι Τεχνολόγοι Εφαρμογών, Τεχνολόγοι Υγείας Πρόνοιας, Τεχνολόγοι Διοίκησης Οικονομίας, Τεχνολόγοι Γεωπονίας που εργάζονται στον ευρύτερο δημόσιο τομέα έχουν μέσο E_G υψηλότερο σε σχέση με τους εργαζόμενους στον ιδιωτικό τομέα αντιστοίχως κατά 22,21%, 21,71%, 17,19%, 11,36%, ενώ οι Τεχνολόγοι Τροφίμων Διατροφής και οι Τεχνολόγοι Γραφικών Τεχνών που εργάζονται στον ιδιωτικό τομέα έχουν υψηλότερο μέσο E_G σε σχέση με τους εργαζόμενους στον ευρύτερο δημόσιο τομέα κατά 3,81%, 25,72% αντίστοιχα.

- Τομέας Παραγωγής

Πίνακας 5.19: Μέση Τιμή, Τοπική Απόκλιση και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G , από κοινού των Πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε και των Αποφοίτων της Δ.Ε, ανά Τμέα Παραγωγής

Τομέας Παραγωγής	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G		
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντελεστής Μεταβλητότητας(%)
Πρωτογενής	222	3.995.650	1.159.225	29,01
Δευτερογενής	807	4.499.720	1.741.412	38,70
Τριτογενής	1.297	4.698.222	1.859.579	39,58
Όλοι	2.326	4.562.297	1.774.206	38,88
$F(2,2323) = 15,830 \quad p < 0,001$				

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του ακαθάριστου εισοδήματος (E_G), από κοινού των πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε και των αποφοίτων της Δ.Ε, που εργάζονται στον τριτογενή τομέα είναι κατά 4,41% υψηλότερη της αντίστοιχης των εργαζομένων στο δευτερογενή τομέα και αυτή κατά 12,61% υψηλότερη των εργαζομένων στον πρωτογενή τομέα. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των εργαζομένων στον τριτογενή τομέα, πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των αποφοίτων της

Δ.Ε, είναι ελαφρά μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο των εργαζομένων στον δευτερογενή τομέα και αυτός σημαντικά μεγαλύτερος από τους εργαζόμενους στον πρωτογενή τομέα. Οι αναλυτικοί υπολογισμοί(ανάλυση διακύμανσης) παρουσιάζονται στο παράρτημα Ε.

Πίνακας 5.20: Μέση Τιμή, Τυπική Απόκλιση και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G , των Πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε , ανά Τομέα Παραγωγής

Τομέας Παραγωγής	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G		
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντελεστής Μεταβλητότητας(%)
Πρωτογενής	103	4.334.305	1.227.700	28,32
Δευτερογενής	333	5.177.072	1.908.073	36,85
Τριτογενής	623	4.908.553	1.928.226	39,28
Όλοι	1.059	4.937.136	1.878.192	38,04
$F(2,1056) = 8,205 \quad p < 0,001$				

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του E_G , των πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε που εργάζονται στον δευτερογενή τομέα είναι κατά 5,47% υψηλότερη της αντίστοιχης των εργαζομένων στο τριτογενή τομέα και αυτή κατά 13,24% υψηλότερη της αντίστοιχης των εργαζομένων στον πρωτογενή τομέα. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των εργαζομένων στον τριτογενή τομέα, πτυχιούχων Τ.Τ.Ε, είναι ελαφρά μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο των εργαζομένων στον δευτερογενή τομέα και αυτός σημαντικά μεγαλύτερος από τους εργαζόμενους στον πρωτογενή τομέα. Οι αναλυτικοί υπολογισμοί(ανάλυση διακύμανσης) παρουσιάζονται στο παράρτημα Ε.

Πίνακας 5.21: Μέση Τιμή, Τυπική Απόκλιση και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G , των Αποφοίτων της Δ.Ε, ανά Τομέα Παραγωγής

Τομέας Παραγωγής	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G		
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντελεστής Μεταβλητότητας(%)
Πρωτογενής	119	3.702.528	1.002.735	27,08
Δευτερογενής	474	4.023.860	1.435.996	35,68
Τριτογενής	674	4.503.807	1.773.147	39,36
Όλοι	1.267	4.248.995	1.617.753	38,07
$F(2, 1264) = 20,343 \quad p < 0,001$				

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του E_G , που εργάζονται στον τριτογενή τομέα είναι κατά 11,92% υψηλότερη της αντίστοιχης των εργαζομένων στο δευτερογενή τομέα και αυτή κατά 8,67% υψηλότερη της αντίστοιχης των εργαζομένων στον πρωτογενή τομέα.. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των εργαζομένων στον τριτογενή τομέα, αποφοίτων Δ.Ε, είναι ελαφρά μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο των εργαζομένων στον δευτερογενή τομέα και αυτός σημαντικά μεγαλύτερος από τους εργαζόμενους στον πρωτογενή τομέα. Οι αναλυτικοί υπολογισμοί(ανάλυση διακύμανσης) παρουσιάζονται στο παράρτημα Ε.

- Οικογενειακή Κατάσταση

Πίνακας 5.22: Μέση Τιμή, Τυπική Απόκλιση και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G , από Κοινού των Πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε και των Αποφοίτων της Δ.Ε, σε σχέση με την Οικογενειακή Κατάσταση

Οικογενειακή Κατάσταση	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G		
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντελεστής Μεταβλητότητας(%)
Παντρεμένοι	1.597	4.945.869	1.861.635	37,64
Ανύπαντροι	729	3.722.017	1.193.922	32,07
Όλοι	2.326	4.562.297	1.774.206	38,88
$F=110,143, p=0,000 \quad // \quad t=-12,452, p=0,000$				

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του ακαθάριστου εισοδήματος (E_G), από κοινού των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των αποφοίτων Δ.Ε που είναι παντρεμένοι, είναι κατά 32,88% υψηλότερη της αντίστοιχης των ανύπαντρων. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των εργαζομένων παντρεμένων, πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των αποφοίτων της Δ.Ε, είναι μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο των ανύπαντρων εργαζομένων. Η διαφορά των μέσων στους αντίστοιχους πληθυσμούς είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Πίνακας 5.23: Μέση Τιμή, Τυπική Απόκλιση και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G , των Πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε, σε σχέση με την Οικογενειακή Κατάσταση

Οικογενειακή Κατάσταση	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G		
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντελεστής Μεταβλητότητας(%)
Παντρεμένοι	707	5.391.102	1.995.308	37,01
Ανύπαντροι	352	4.025.334	1.173.173	29,14
Όλοι	1.059	4.937.136	1.878.192	38,04
$F=113,231, p=0,000 \quad // \quad t=-10,675, p=0,000$				

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του E_G , των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε που είναι παντρεμένοι, είναι κατά 33,92% υψηλότερη της αντίστοιχης των ανύπαντρων. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των εργαζομένων παντρεμένων, πτυχιούχων Τ.Τ.Ε, είναι μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο των ανύπαντρων εργαζομένων. Η διαφορά των μέσων στους αντίστοιχους πληθυσμούς είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Πίνακας 5.24: Μέση Τιμή, Τυπική Απόκλιση και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G , των Αποφοίτων της Δ.Ε, σε σχέση με την Οικογενειακή Κατάσταση

Οικογενειακή Κατάσταση	Αριθμός Παρατηρήσεων	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντελεστής Μεταβλητότητας(%)
Ανύπαντροι	377	3.438.814	1.143.916	33,26
Όλοι	1.267	4.248.995	1.617.753	38,07
$F=108,254, p=0,000 \quad // \quad t=-9,567, p=0,000$				

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του E_G των αποφοίτων Δ.Ε, που είναι παντρεμένοι είναι κατά 33,53% υψηλότερη της αντίστοιχης των ανύπαντρων. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των εργαζομένων παντρεμένων, αποφοίτων Δ.Ε, είναι μεγαλύτερος από τον

αντίστοιχο των ανύπαντρων εργαζομένων. Η διαφορά των μέσων στους αντίστοιχους πληθυσμούς είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

5.4.1.2. Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας

Υπολογίζεται η μέση τιμή, η τυπική απόκλιση και ο συντελεστής μεταβλητότητας του εισοδήματος των εργαζομένων στον ευρύτερο δημόσιο τομέα. Τα ερευνώμενα υποσύνολα διαμορφώνονται με κριτήριο το επίπεδο εκπαίδευσης, το φύλο, την κατεύθυνση σπουδών των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και τον υπο-τομέα απασχόλησης.

- Επίπεδο Εκπαίδευσης

Πίνακας 5.25: Μέση Τιμή, Τυπική Απόκλιση και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G , ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης

Επίπεδο Εκπαίδευσης	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G		
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντελεστής Μεταβλητότητας(%)
Απόφοιτοι Δ.Ε	526	4.626.776	1.660.657	35,89
Πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε	469	5.369.578	1.809.533	33,69
Όλοι	995	4.976.901	1.770.839	35,58
$F = 5,420, p=0,020 \quad \text{///} \quad t=-6,718, p=0,000$				

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι η Μέση τιμή του ακαθάριστου εισοδήματος (E_G), των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε, είναι υψηλότερη κατά 16,05% της αντίστοιχης των αποφοίτων της Δ.Ε. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των εργαζομένων, αποφοίτων Δ.Ε, είναι ελαφρά μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε. Η διαφορά των μέσων στους αντίστοιχους πληθυσμούς είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

- Φύλο

Πίνακας 5.26: Μέση Τιμή, Τυπική Απόκλιση και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G , από κοινού των Πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε και των Αποφοίτων της Δ.Ε, ανά Φύλο

Φύλο	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G		
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντελεστής Μεταβλητότητας(%)
Άνδρες	520	5.394.369	2.048.248	37,97
Γυναίκες	475	4.519.883	1.257.761	27,82
Όλοι	995	4.976.901	1.770.840	35,58
$F = 65,515, p=0,000 \quad \text{///} \quad t = 8,191, p=0,000$				

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του ακαθάριστου εισοδήματος (E_G) των ανδρών, από κοινού πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε και αποφοίτων της Δ.Ε είναι κατά 19,34 % υψηλότερη της αντίστοιχης των γυναικών. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των ανδρών είναι μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο στο δείγμα των γυναικών. Η διαφορά των μέσων στους αντίστοιχους πληθυσμούς είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Πίνακας 5.27: Μέση Τιμή, Τυπική Απόκλιση και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G , των Πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε, ανά Φύλο

Φύλο	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G		
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντελεστής Μεταβλητότητας(%)
Άνδρες	255	5.791.718	2.152.229	37,16
Γυναίκες	214	4.866.562	1.096.911	22,53
Όλοι	469	5.369.578	1.809.533	33,69
$F = 51,976, p=0,000 \quad // \quad t=5,998, p=0,000$				

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του E_G των ανδρών πτυχιούχων Τ.Τ.Ε είναι κατά 19,01% υψηλότερη της αντίστοιχης των γυναικών πτυχιούχων Τ.Τ.Ε. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των ανδρών είναι μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο στο δείγμα των γυναικών. Η διαφορά των μέσων στους αντίστοιχους πληθυσμούς είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Πίνακας 5.28: Μέση Τιμή, Τυπική Απόκλιση και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G , των Αποφοίτων της Δ.Ε, ανά Φύλο

Φύλο	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G		
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντελεστής Μεταβλητότητας(%)
Άνδρες	265	5.012.015	1.868.618	37,28
Γυναίκες	261	4.235.633	1.310.839	30,94
Όλοι	526	4.626.776	1.660.657	35,89
$F = 24,133, p=0,000 \quad // \quad t=5,523, p=0,000$				

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του E_G ανδρών αποφοίτων της Δ.Ε είναι κατά 18,33% υψηλότερη της αντίστοιχης των γυναικών αποφοίτων Δ.Ε. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των ανδρών είναι μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο στο δείγμα των γυναικών. Η διαφορά των μέσων στους αντίστοιχους πληθυσμούς είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Επιπροσθέτως, συνάγεται ότι η μέση τιμή του E_G των ανδρών πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε είναι κατά 15,55% υψηλότερη της αντίστοιχης των αποφοίτων Δ.Ε και αντίστοιχα η μέση τιμή του E_G των γυναικών πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε είναι κατά 14,89% υψηλότερη της αντίστοιχης των αποφοίτων της Δ.Ε.

- Ειδικότητα των Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε

Πίνακας 5.29: Μέση Τιμή, Τυπική Απόκλιση και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G ανά Ειδικότητα Σπουδών

Ειδικότητα Σπουδών	Αριθμός Παρατ/σεων	E_G		
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντελεστής Μεταβλητότητας(%)
Τεχνολόγοι Εφαρμογών	180	6.036.311	2.311.286	38,28
Τεχνολόγοι Γεωπονίας	42	4.569.369	650.976	14,24
Τεχνολόγοι Υγείας Πρόνοιας	129	5.159.264	893.568	17,31
Τεχνολόγοι Γραφικών Τεχνών	17	4.294.004	960.069	22,35
Τεχνολόγοι Διοίκησης Οικονομίας	93	4.973.841	1.708.223	34,34
Τεχνολόγοι Τροφίμων Διατροφής	8	4.846.594	1.866.222	38,50
Όλοι	469	5.369.578	1.809.533	33,69

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

- Παρατηρείται ότι οι διαφορές των μέσων τιμών των ακαθάριστων εισοδημάτων των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε , από κοινού ανδρών και γυναικών, των διαφόρων ειδικοτήτων, από την αμέσως επόμενη εισοδηματική κλίμακα έχουν ως εξής:

Τεχνολόγοι Εφαρμογών - Τεχνολόγοι Υγείας Πρόνοιας	16,99 %
Τεχνολόγοι Υγείας Πρόνοιας - Τεχνολόγοι Διοίκησης Οικονομίας	3,72 %
Τεχνολόγοι Διοίκησης Οικονομίας - Τεχνολόγοι Τροφίμων Διατροφής	2,62 %
Τεχνολόγοι Τροφίμων Διατροφής - Τεχνολόγοι Γεωπονίας	6,06%
Τεχνολόγοι Γεωπονίας - Τεχνολόγοι Γραφικών Τεχνών	6,41%

Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα, κατά φθίνουσα διάταξη, Τεχνολόγοι Τροφίμων Διατροφής, Τεχνολόγοι Διοίκησης Οικονομίας, Τεχνολόγοι Εφαρμογών, Τεχνολόγοι Γραφικών Τεχνών, Τεχνολόγοι Υγείας Πρόνοιας, Τεχνολόγοι Γεωπονίας.

- Υποτομέας Απασχόλησης

Πίνακας 5.30: Μέση Τιμή, Τυπική Απόκλιση και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G , από κοινού των Πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε και των Αποφοίτων της Δ.Ε, ανά Υποτομέα του Ευρύτερου Δημόσιου Τομέα

Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G		
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντελεστής Μεταβλητότητας(%)
Κ.Δ - Ο.Τ.Α	413	4.316.089	1.019.052	23,61
Δ.Ε.Κ.Ο	582	5.445.828	2.024.330	37,17
Όλοι	995	4.976.901	1.770.840	35,58

$F = 112,134, p=0,000$ /// $t=-11,557, p=0,000$

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: όπου, Κ.Δ Κεντρική Διοίκηση, Ο.Τ.Α Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης, Δ.Ε.Κ.Ο Δημόσιες Επιχειρήσεις Κρατικοί Οργανισμοί

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του ακαθάριστου εισοδήματος (E_G) από κοινού των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των αποφοίτων της Δ.Ε που εργάζονται στις Δ.Ε.Κ.Ο είναι κατά 26,17% υψηλότερη σε σχέση με την αντίστοιχη των εργαζομένων στην Κ.Δ και τους Ο.Τ.Α. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των εργαζομένων στις Δ.Ε.Κ.Ο πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και αποφοίτων Δ.Ε είναι μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο των εργαζομένων στην Κ.Δ. και τους Ο.Τ.Α. Η διαφορά των μέσων στους αντίστοιχους πληθυσμούς είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Πίνακας 5.31: Μέση Τιμή, Τυπική Απόκλιση και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G , των Πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε, ανά Υποτομέα του Ευρύτερου Δημόσιου Τομέα.

Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G		
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντελεστής Μεταβλητότητας(%)
Κ.Δ - Ο.Τ.Α	165	4.568.675	1.184.211	25,92
Δ.Ε.Κ.Ο	304	5.804.279	1.938.965	33,40
Όλοι	469	5.369.578	1.809.533	33,69
$F = 26,241, p = 0,000 \quad // \quad t = -8,554, p = 0,000$				

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: όπου, Κ.Δ Κεντρική Διοίκηση, Ο.Τ.Α Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης, Δ.Ε.Κ.Ο Δημόσιες Επιχειρήσεις Κρατικοί Οργανισμοί

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του E_G , των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε που εργάζονται στις Δ.Ε.Κ.Ο είναι κατά 27,04 % υψηλότερη σε σχέση με την αντίστοιχη των εργαζομένων στην Κ.Δ και τους Ο.Τ.Α. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των εργαζομένων στις Δ.Ε.Κ.Ο πτυχιούχων Τ.Τ.Ε είναι μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο των εργαζομένων στην Κ.Δ. και τους Ο.Τ.Α. Η διαφορά των μέσων στους αντίστοιχους πληθυσμούς είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Πίνακας 5.32: Μέση Τιμή, Τυπική Απόκλιση και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G , των Αποφοίτων της Δ.Ε, ανά Υποτομέα του Ευρύτερου Δημόσιου Τομέα.

Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G		
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντελεστής Μεταβλητότητας(%)
Κ.Δ - Ο.Τ.Α	248	4.148.037	854.451	20,59
Δ.Ε.Κ.Ο	278	5.053.853	2.046.357	40,49
Όλοι	526	4.626.776	1.660.657	35,89
$F = 89,625, p = 0,000 \quad // \quad t = -6,750, p = 0,000$				

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: όπου, Κ.Δ Κεντρική Διοίκηση, Ο.Τ.Α Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης, Δ.Ε.Κ.Ο Δημόσιες Επιχειρήσεις Κρατικοί Οργανισμοί

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του ακαθάριστου εισοδήματος (E_G), των αποφοίτων της Δ.Ε που εργάζονται στις Δ.Ε.Κ.Ο είναι κατά 21,83 % υψηλότερη σε σχέση με την αντίστοιχη των εργαζομένων στην Κ.Δ και τους Ο.Τ.Α. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των εργαζομένων στις Δ.Ε.Κ.Ο αποφοίτων Δ.Ε είναι σημαντικά μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο των εργαζομένων στην Κ.Δ. και τους Ο.Τ.Α. Η διαφορά των μέσων στους αντίστοιχους πληθυσμούς είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Τα αποτελέσματα είναι σύμφωνα με τα ευρήματα των ερευνών [Kioulafas, Donatos and Michailidis (1991) και Κούρκουλου & Υψηλάντη (1999)].

5.4.1.3. Ιδιωτικός Τομέας

Υπολογίζεται η μέση τιμή, η τυπική απόκλιση και ο συντελεστής μεταβλητότητας του εισοδήματος των εργαζομένων στον ιδιωτικό τομέα. Τα ερευνώμενα υποσύνολα διαμορφώνονται με κριτήριο το επίπεδο εκπαίδευσης, το φύλο, την κατεύθυνση σπουδών των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε, τον αριθμό απασχολούμενων στην επιχείρηση, τον τόπο εγκατάστασης της επιχείρησης.

- Επίπεδο Εκπαίδευσης

Πίνακας 5.33: Μέση Τιμή και Τυπική Απόκλιση των E_G , E_N και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης

Επίπεδο Εκπαίδευσης	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G			E_N	
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντ/τής Μετ/τος(%)	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση
Αποφοίτοι Δ.Ε	741	3.980.862	1.532.127	38,48	3.343.833	1.286.839
Πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε	590	4.593.381	1.862.123	40,53	3.858.440	1.564.183
Όλοι	1.331	4.252.356	1.712.996	40,28	3.571.946	1.438.848

$F = 3,245, p=0,072$ /// $t=-6,583, p=0,000$

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του ακαθάριστου εισοδήματος (E_G), των πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε είναι υψηλότερη κατά 15,38%, της αντίστοιχης των αποφοίτων της Δ.Ε Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των εργαζομένων αποφοίτων Δ.Ε είναι μικρότερος από τον αντίστοιχο των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε. Η διαφορά των μέσων στους αντίστοιχους πληθυσμούς είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

- Φύλο

Πίνακας 5.34: Μέση Τιμή, Τυπική Απόκλιση και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G , από κοινού των Πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε και των Αποφοίτων της Δ.Ε, ανά Φύλο.

Φύλο	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G		
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντελεστής Μεταβλητότητας(%)
Άνδρες	817	4.541.004	1.854.435	40,83
Γυναίκες	514	3.793.552	1.339.358	35,30
Όλοι	1331	4.252.356	1.712.996	40,28

$F = 36,316, p=0,000$ /// $t=8,518, p=0,000$

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του ακαθάριστου εισοδήματος (E_G) των ανδρών από κοινού πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και αποφοίτων Δ.Ε είναι κατά 19,70 % υψηλότερη της αντίστοιχης των γυναικών. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των εργαζομένων ανδρών, πτυχιούχων Τ.Τ.Ε. και αποφοίτων Δ.Ε, είναι μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο των γυναικών. Η διαφορά των μέσων στους αντίστοιχους πληθυσμούς είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Πίνακας 5.35: Μέση Τιμή και Τυπική Απόκλιση των E_G , E_N , και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G των Πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε, ανά Φύλο

Φύλο	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G			E_N	
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντ/τής Μετ/τας(%)	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση
Άνδρες	376	4.920.588	2.062.608	41,91	4.133.294	1.732.590
Γυναίκες	214	4.018.474	1.255.954	31,25	3.375.518	1.055.001
Όλοι	590	4.593.381	1.862.123	40,53	3.858.440	1.564.183
$F=28,170, p=0,000 \quad // \quad t=6,599, p=0,000$						

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του E_G των ανδρών πτυχιούχων Τ.Τ.Ε είναι κατά 22,44% υψηλότερη της αντίστοιχης των γυναικών. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των εργαζομένων ανδρών, πτυχιούχων Τ.Τ.Ε, είναι μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο των γυναικών. Η διαφορά των μέσων στους αντίστοιχους πληθυσμούς είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Πίνακας 5.36: Μέση Τιμή και Τυπική Απόκλιση των E_G και του E_N , και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G των Αποφοίτων της Δ.Ε, ανά Φύλο

Φύλο	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G			E_N	
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντ/τής Μετ/τος(%)	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση
Άνδρες	441	4.217.369	1.588.609	37,66	3.542.470	1.334.156
Γυναίκες	300	3.633.107	1.375.515	37,86	3.051.838	1.155.529
Όλοι	741	3.980.826	1.532.127	38,48	3.343.833	1.286.839
$F=10,357, p=0,001 \quad // \quad t=5,327, 0,000$						

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του E_G των ανδρών αποφοίτων της Δ.Ε είναι κατά 16,08 % υψηλότερη της αντίστοιχης των γυναικών. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των εργαζομένων ανδρών, αποφοίτων Δ.Ε, είναι σχεδόν ίσος με τον αντίστοιχο των γυναικών. Η διαφορά των μέσων στους αντίστοιχους πληθυσμούς είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

- Αριθμός Απασχολούμενων στην Επιχείρηση

Πίνακας 5.37: Μέση Τιμή, Τυπική Απόκλιση και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G , από κοινού των Πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε και των Αποφοίτων της Δ.Ε, των Απασχολούμενων στον Ιδιωτικό τομέα σε Σχέση με το Μέγεθος της Επιχείρησης

Αριθμός Απασχολούμενων	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G		
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντελεστής Μεταβλητότητας(%)
< 100	581	3.821.556	1.494.891	39,11
>=100	750	4.586.083	1.795.712	39,15
Όλοι	1.331	4.252.356	1.712.996	40,28
$F = 40,329, p=0,000 \quad // \quad t=-8,471, p=0,000$				

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του ακαθάριστου εισοδήματος (E_G), από κοινού των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των αποφοίτων Δ.Ε, που εργάζονται σε ιδιωτικές επιχειρήσεις με αριθμό εργαζομένων >=100 είναι κατά 20,00% υψηλότερη της αντίστοιχης των εργαζομένων σε επιχειρήσεις

με μικρότερο αριθμό εργαζομένων. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των εργαζομένων πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και αποφοίτων Δ.Ε, σε μεγάλες επιχειρήσεις είναι σχεδόν ίσος με τον αντίστοιχο των εργαζομένων σε μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις. Η διαφορά των μέσων στους αντίστοιχους πληθυσμούς είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Πίνακας 5.38: Μέση Τιμή, Τυπική Απόκλιση και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G , των Πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε, των Απασχολουμένων στον Ιδιωτικό Τομέα σε Σχέση με το Μέγεθος της Επιχείρησης

Αριθμός Απασχολουμένων	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G		
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντελεστής Μεταβλητότητας(%)
< 100	264	4.205.909	1.677.310	39,87
≥ 100	326	4.907.161	1.945.970	39,65
Όλοι	590	4.593.381	1.862.123	40,53
$F = 12,688, p=0,000 \quad // \quad t=-4,699, p=0,000$				

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του E_G των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε που εργάζονται σε ιδιωτικές επιχειρήσεις με αριθμό εργαζομένων ≥ 100 είναι κατά 16,67% της αντίστοιχης των εργαζομένων σε επιχειρήσεις με μικρότερο αριθμό εργαζομένων. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των εργαζομένων πτυχιούχων Τ.Τ.Ε, σε μεγάλες επιχειρήσεις είναι σχεδόν ίσος με τον αντίστοιχο των εργαζομένων σε μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις. Η διαφορά των μέσων στους αντίστοιχους πληθυσμούς είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Πίνακας 5.39: Μέση Τιμή, Τυπική Απόκλιση και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G , των Αποφοίτων της Δ.Ε, των Απασχολουμένων στον Ιδιωτικό Τομέα σε Σχέση με το Μέγεθος της Επιχείρησης.

Αριθμός Απασχολουμένων	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G		
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντελεστής Μεταβλητότητας(%)
< 100	317	3.501.465	1.238.530	35,37
≥ 100	424	4.339.216	1.630.859	37,58
Όλοι	741	3.980.826	1.532.127	38,48
$F = 46,200, p=0,000 \quad // \quad t = -7,947, p=0,000$				

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του E_G των αποφοίτων Δ.Ε που εργάζονται σε ιδιωτικές επιχειρήσεις με αριθμό εργαζομένων ≥ 100 , είναι κατά 23,92% υψηλότερη της αντίστοιχης των εργαζομένων σε επιχειρήσεις με μικρότερο αριθμό εργαζομένων. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των εργαζομένων αποφοίτων Δ.Ε σε μεγάλες επιχειρήσεις είναι μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο των εργαζομένων σε μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις. Η διαφορά των μέσων στους αντίστοιχους πληθυσμούς είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Τα αποτελέσματα συμφωνούν με το εύρημα των Ryoo, Nam and Carnoy(1993).

- Τόπος Εγκατάστασης της Επιχείρησης

Πίνακας 5.40: Μέση Τιμή, Τυπική Απόκλιση και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G , από Κοινού των Πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε και των Αποφοίτων της Δ.Ε, των Απασχολουμένων στον Ιδιωτικό Τομέα σε Σχέση με τον Τόπο Εγκατάστασης της Επιχείρησης

Τόπος Εγκατάστασης	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G		
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντελεστής Μεταβλητότητας(%)
Περιφέρεια Αττικής	749	4.382.890	1.772.589	40,44
Υπόλοιπη Ελλάδα	582	4.084.366	1.619.183	39,64
Όλοι	1.331	4.252.356	1.712.996	40,28
$F = 3,306, p = 0,069 \quad // \quad t = 3,164, p = 0,002$				

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του ακαθάριστου εισοδήματος (E_G) από κοινού των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των αποφοίτων Δ.Ε που εργάζονται σε ιδιωτικές επιχειρήσεις εγκατεστημένες στην Περιφέρεια Αττικής είναι κατά 7,30% υψηλότερη της αντίστοιχης των εργαζομένων σε επιχειρήσεις εγκατεστημένες στον υπόλοιπο Ελλαδικό χώρο. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των εργαζομένων, πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και αποφοίτων Δ.Ε, σε επιχειρήσεις εγκατεστημένες στην Περιφέρεια Αττικής είναι σχεδόν ίσος με τον αντίστοιχο των εργαζομένων σε επιχειρήσεις εγκατεστημένες στην υπόλοιπη Ελλάδα. Η διαφορά των μέσων στους αντίστοιχους πληθυσμούς είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Πίνακας 5.41: Μέση Τιμή, Τυπική Απόκλιση και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G , των Πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε, των Απασχολουμένων στον Ιδιωτικό Τομέα σε Σχέση με τον Τόπο Εγκατάστασης της Επιχείρησης.

Τόπος Εγκατάστασης	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G		
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντελεστής Μεταβλητότητας(%)
Περιφέρεια Αττικής	357	4.713.376	1.898.997	40,28
Υπόλοιπη Ελλάδα	233	4.409.524	1.792.631	40,65
Όλοι	590	4.593.381	1.862.123	40,53
$F = 0,099, p = 0,753 \quad // \quad t = 1,942, p = 0,053$				

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του E_G των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε που εργάζονται σε ιδιωτικές επιχειρήσεις εγκατεστημένες στην Περιφέρεια Αττικής είναι κατά 6,89% υψηλότερη της αντίστοιχης των εργαζομένων σε επιχειρήσεις εγκατεστημένες στον υπόλοιπο Ελλαδικό χώρο. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των εργαζομένων, πτυχιούχων Τ.Τ.Ε, σε επιχειρήσεις εγκατεστημένες στην Περιφέρεια Αττικής είναι σχεδόν ίσος με τον αντίστοιχο των εργαζομένων σε επιχειρήσεις εγκατεστημένες στην υπόλοιπη Ελλάδα. Η διαφορά των μέσων στους αντίστοιχους πληθυσμούς είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5,3%.

Πίνακας 5.42: Μέση Τιμή, Τυπική Απόκλιση και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G των Αποφοίτων της Δ.Ε των Απασχολουμένων στον Ιδιωτικό Τομέα σε Σχέση με τον Τόπο Εγκατάστασης της Επιχείρησης

Τόπος Εγκατάστασης	Αριθμός Παρατηρήσεων	E_G		
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντελεστής Μεταβλητότητας(%)
Περιφέρεια Αττικής	392	4.081.912	1.592.793	39,02
Υπόλοιπη Ελλάδα	349	3.867.284	1.454.896	37,62
Όλοι	741	3.980.826	1.532.127	38,48

$F = 6,733$, $p = 0,010$ /// $t = 1,917$, $p = 0,056$

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του E_G των αποφοίτων Δ.Ε που εργάζονται σε ιδιωτικές επιχειρήσεις εγκατεστημένες στην Περιφέρεια Αττικής είναι κατά 5,54% υψηλότερη της αντίστοιχης των εργαζομένων σε επιχειρήσεις εγκατεστημένες στον υπόλοιπο Ελλαδικό χώρο. Ο βαθμός διασποράς των αμοιβών από την εργασία στο δείγμα των εργαζομένων αποφοίτων Δ.Ε σε επιχειρήσεις εγκατεστημένες στην Περιφέρεια Αττικής είναι λίγο μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο των εργαζομένων σε επιχειρήσεις εγκατεστημένες στην υπόλοιπη Ελλάδα. Η διαφορά των μέσων στους αντίστοιχους πληθυσμούς είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5,6%.

- Ειδικότητα Σπουδών

Πίνακας 5.43: Μέση Τιμή, Τυπική Απόκλιση και Συντελεστής Μεταβλητότητας του E_G των Πτυχιούχων της Τ.Τ.Ε, κατά Κατεύθυνση Σπουδών

Ειδικότητα Σπουδών	Αριθμός Παρατ/σεων	E_G		
		Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση	Συντελεστής Μεταβλητότητας(%)
Τεχνολόγοι Εφαρμογών	222	4.939.341	2.005.207	40,59
Τεχνολόγοι Γεωπονίας	50	4.102.585	1.442.224	35,15
Τεχνολόγοι Υγείας Πρόνοιας	56	4.238.877	1.698.832	40,07
Τεχνολόγοι Γραφικών Τεχνών	15	5.398.620	3.892.696	72,10
Τεχνολόγοι Διοίκησης Οικονομίας	194	4.244.399	1.624.055	38,26
Τεχνολόγοι Τροφίμων Διατροφής	53	5.031.349	1.261.371	25,07
Όλοι	590	4.593.380	1.862.123	40,53

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

- Παρατηρείται ότι οι διαφορές των μέσων τιμών των ακαθάριστων εισοδημάτων των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε, από κοινού ανδρών και γυναικών, των διαφόρων ειδικοτήτων, από την αμέσως επόμενη εισοδηματική κλίμακα έχουν ως εξής:

Τεχνολόγοι Γραφικών Τεχνών - Τεχνολόγοι Τροφίμων Διατροφής	7,29%
Τεχνολόγοι Τροφίμων Διατροφής - Τεχνολόγοι Εφαρμογών	1,86%
Τεχνολόγοι Εφαρμογών - Τεχνολόγοι Διοίκησης Οικονομίας	16,37%
Τεχνολόγοι Διοίκησης Οικονομίας - Τεχνολόγοι Υγείας Πρόνοιας	0,13%
Τεχνολόγοι Υγείας Πρόνοιας - Τεχνολόγοι Γεωπονίας	3,32%

5.4.2. Ανάλυση Εισοδήματος σε Σχέση με την Ηλικία και την Εμπειρία

Διάρκεια του εργασίου βίου [18ετών – 65ετών] και το χρονικό διάστημα εμπειρίας [1έτος – 45έτη] διαμερίζονται σε κλάσεις εύρους τριών ετών και υπολογίζεται η μέση τιμή του εισοδήματος από την εργασία, ανά κλάση ηλικίας, και ανά κλάση εμπειρίας(τεχνική των κινητών μέσων - τριών ετών). Η τεχνική εφαρμόζεται στα δείγματα Ι (πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε) και ΙΙ (απόφοιτοι Δ.Ε), τα στρώματα και υποσύνολά τους με κριτήριο το φύλο. Επιπρόσθετα, παρουσιάζονται τα αντίστοιχα διαγράμματα.

5.4.2.1 Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας και Ιδιωτικός Τομέας

Πραγματοποιούνται τα όσα αναφέρθηκαν ανωτέρω, για τους εργαζόμενους στο σύνολο της οικονομίας, με κριτήριο το επίπεδο εκπαίδευσης, το φύλο και τον τομέα απασχόλησης

- Επίπεδο Εκπαίδευσης

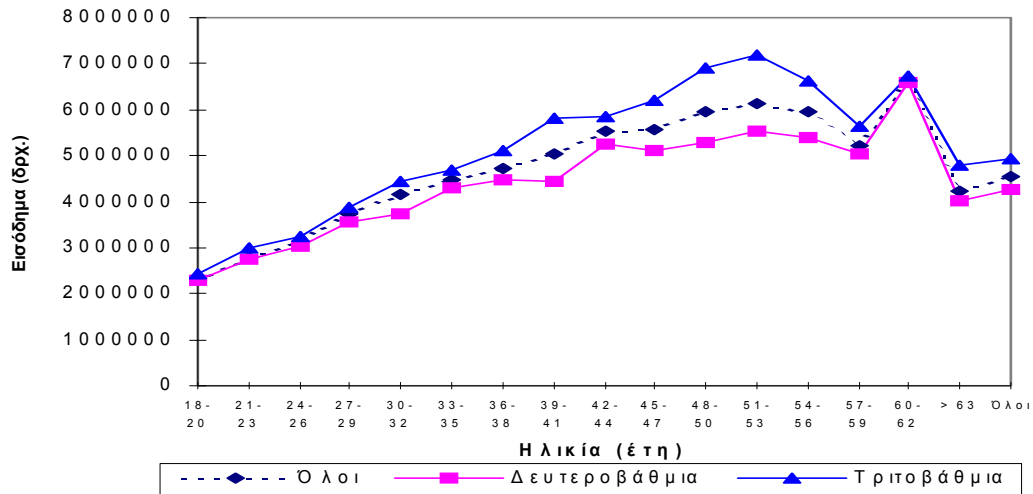
Πίνακας 5.44: Μέση Τιμή του E_G σε κάθε Κλάση Ηλικίας, ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης

Ηλικία	E_G					
	Όλοι		Απόφοιτοι Δ.Ε.		Πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε.	
Έτη	Μέση Τιμή	N	Μέση Τιμή	N	Μέση Τιμή	N
18-20	2.307.040	17	2.298.605	16	2.442.000	1
21-23	2.773.237	72	2.732.700	61	2.998.034	11
24-26	3.128.421	186	3.039.460	103	3.238.819	83
27-29	3.726.780	295	3.543.085	140	3.892.660	155
30-32	4.148.118	388	3.733.687	164	4.451.541	224
33-35	4.490.888	272	4.304.762	144	4.700.279	128
36-38	4.733.077	241	4.469.896	142	5.110.569	99
39-41	5.031.518	258	4.437.802	146	5.800.403	112
42-44	5.517.172	173	5.237.206	96	5.866.220	77
45-47	5.581.450	131	5.106.433	74	6.198.139	57
48-50	5.945.004	103	5.301.144	62	6.918.646	41
51-53	6.147.607	87	5.546.095	55	7.181.457	32
54-56	5.950.128	55	5.383.960	30	6.629.529	25
57-59	5.213.006	28	5.038.901	20	5.648.269	8
60-62	6.636.536	13	6.599.051	9	6.720.875	4
> 63	4.231.603	7	4.002.100	5	4.805.360	2
Όλοι	4.562.297	2.326	4.248.995	1.267	4.937.136	1.059

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: Όπου N ο αριθμός των παρατηρήσεων

Διάγραμμα 5.2: Προφίλ Ηλικίας - Εισοδήματος ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης



Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του ακαθάριστου εισοδήματος (E_G) των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε είναι υψηλότερη από την αντίστοιχη των αποφοίτων Δ.Ε σε όλες τις κλάσεις ηλικίας. Ο ρυθμός αύξησης των μέσων εισοδημάτων σε σχέση με τις κλάσεις είναι μεγαλύτερος για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε σε σχέση με τους αποφοίτους Δ.Ε. Η μέγιστη μέση τιμή για τους αποφοίτους της Δ.Ε εμφανίζεται στο διάστημα ηλικίας [60–62] ετών και για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε στο διάστημα [51-53] ετών.

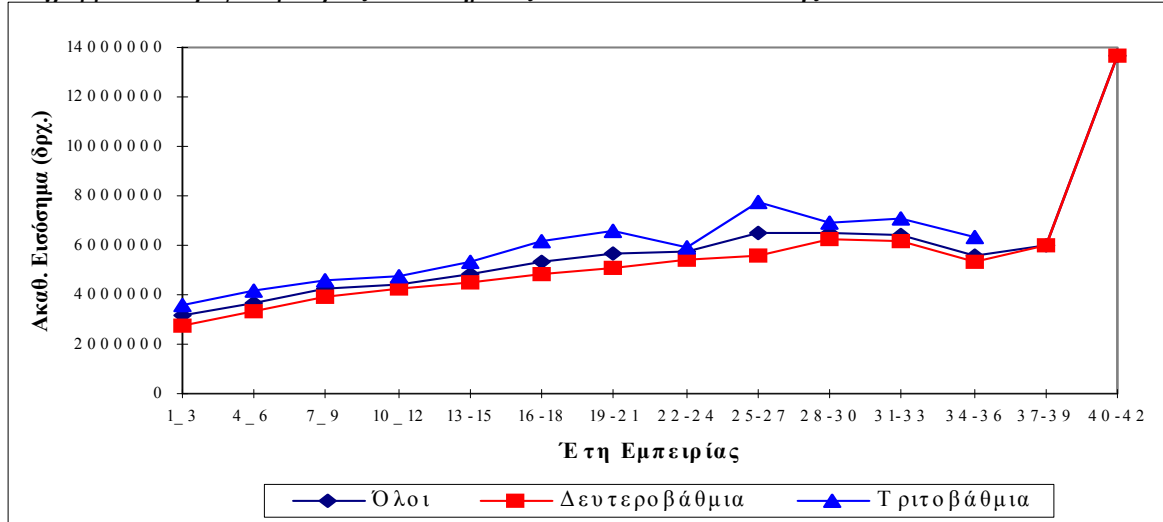
Πίνακας 5.45: Μέση Τιμή του E_G , σε κάθε Κλάση Εργασιακής Εμπειρίας ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης

Εμπειρία	E_G					
	Όλοι		Απόφοιτοι Δ.Ε.		Πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε.	
Έτη	Μέση Τιμή	N	Μέση Τιμή	N	Μέση Τιμή	N
1-3	3.200.761	348	2.742.799	159	3.586.031	189
4-6	3.700.176	387	3.340.149	220	4.174.464	167
7-9	4.275.552	344	3.942.544	162	4.571.967	182
10-12	4.443.923	309	4.209.138	167	4.720.043	142
13-15	4.840.716	276	4.505.973	161	5.309.357	115
16-18	5.343.304	184	4.798.375	111	6.171.894	73
19-21	5.684.733	148	5.043.033	85	6.550.519	63
22-24	5.723.271	107	5.386.633	66	5.943.223	41
25-27	6.505.896	96	5.609.472	55	7.708.417	41
28-30	6.513.943	70	6.234.870	40	6.886.041	30
31-33	6.448.079	39	6.131.406	26	7.081.423	13
34-36	5.557.379	14	5.343.636	11	6.341.106	3
37-39	5.983.554	2	5.983.554	2	-	-
40 και άνω	13.691.936	2	13.691.936	2	-	-
Όλοι	4.562.297	2.326	4.248.995	1.267	4.937.136	1.059

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: Όπου N ο αριθμός των παρατηρήσεων

Διάγραμμα 5.3: Προφίλ Εμπειρίας – Εισοδήματος ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης



Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του ακαθάριστου εισοδήματος (E_G) των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε είναι υψηλότερη από την αντίστοιχη των αποφοίτων Δ.Ε σε όλες τις κλάσεις εμπειρίας. Ο ρυθμός αύξησης των μέσων εισοδημάτων, σε σχέση με τις κλάσεις εμπειρίας, για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε είναι περίπου ίσος σε σχέση με τον αντίστοιχο των αποφοίτων της Δ.Ε. Η μέγιστη μέση τιμή για τους απόφοιτους της Δ.Ε εμφανίζεται στο διάστημα εμπειρίας [40 και άνω] έτη και για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε στο διάστημα εμπειρίας [25-27] έτη.

Πίνακας 5.46: Μέση Τιμή του E_G σε κάθε Κλάση Ηλικίας, ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης και Φύλο

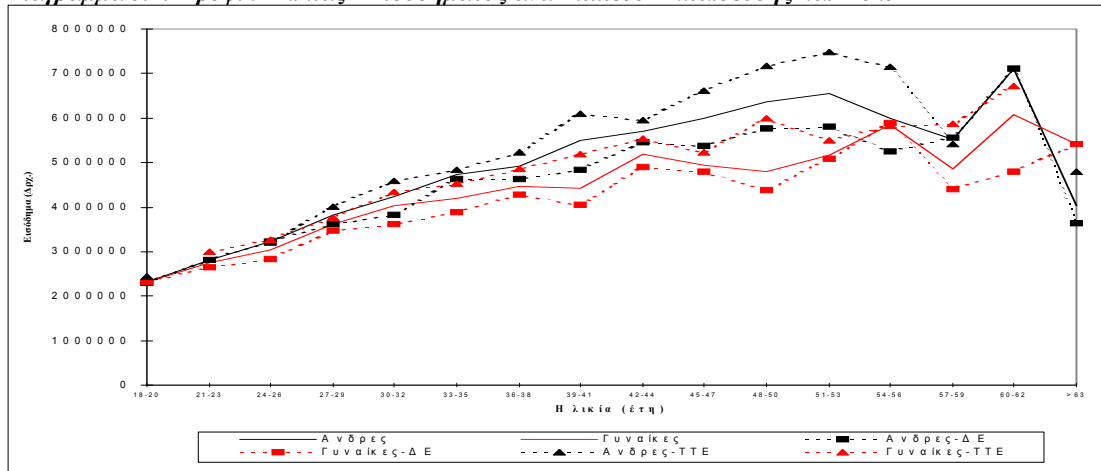
Ηλικία (Ετη)	E_G					
	Όλοι		Απόφοιτοι Δ.Ε.		Πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε.	
	Άνδρες	Γυναίκες	Άνδρες	Γυναίκες	Άνδρες	Γυναίκες
18-20	2.306.506 (8)	2.307.514 (9)	2.287.150 (7)	2.307.514 (9)	2.442.000 (1)	-
21-23	2.814.231 (31)	2.742.242 (41)	2.814.231 (31)	2.648.452 (30)	-	2.998.034 (11)
24-26	3.219.137 (92)	3.039.635 (94)	3.222.791 (54)	2.837.422 (49)	3.213.945 (38)	3.259.823 (45)
27-29	3.825.699 (157)	3.614.201 (138)	3.616.361 (73)	3.463.246 (67)	4.007.619 (84)	3.756.652 (71)
30-32	4.239.638 (213)	4.036.725 (175)	3.815.033 (95)	3.621.688 (69)	4.581.480 (118)	4.346.408 (106)
33-35	4.725.970 (153)	4.188.639 (119)	4.622.479 (81)	3.896.269 (63)	4.842.396 (72)	4.517.556 (56)
36-38	4.916.322 (142)	4.470.241 (99)	4.638.557 (75)	4.281.097 (67)	5.227.258 (67)	4.866.259 (32)
39-41	5.492.524 (147)	4.420.997 (111)	4.843.010 (71)	4.054.206 (75)	6.088.056 (76)	5.185.146 (36)
42-44	5.696.646 (111)	5.195.056 (62)	5.458.543 (58)	4.899.376 (38)	5.957.211 (53)	5.540.498 (24)
45-47	6.002.493 (79)	4.941.788 (52)	5.378.656 (39)	4.803.099 (35)	6.610.735 (40)	5.227.324 (17)
48-50	6.376.752 (75)	4.788.537 (28)	5.769.880 (41)	4.385.994 (21)	7.165.403 (34)	5.996.167 (7)
51-53	6.543.947 (62)	5.164.685 (25)	5.812.653 (35)	5.079.618 (20)	7.491.921 (27)	5.504.950 (5)
54-56	5.988.606 (39)	5.857.802 (16)	5.257.372 (24)	5.890.314 (6)	7.157.019 (15)	5.838.295 (10)
57-59	5.527.572	4.850.046	5.567.066	4.393.366	5.418.962	5.877.577

	(15)	(13)	(11)	(9)	(4)	(4)
60-62	7.114.077 (7)	6.079.405 (6)	7.114.077 (7)	4.796.463 (2)	-	6.720.875 (4)
63 και άνω	4.033.236 (6)	5.421.800 (1)	3.647.174 (4)	5.421.800 (1)	4.805.360 (2)	-
Όλοι	4.872.904 (1.337)	4.142.397 (989)	4.515.643 (706)	3.913.427 (561)	5.272.629 (631)	4.442.518 (428)

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: Εντός παρένθεσης ο αριθμός των παρατηρήσεων

Διάγραμμα 5.4: Προφίλ Ηλικίας - Εισοδήματος ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης και Φύλο



Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του ακαθάριστου ετήσιου εισοδήματος (E_G) των ανδρών πτυχιούχων Τ.Τ.Ε είναι εν γένει υψηλότερη στις κλάσεις ηλικίας από την αντίστοιχη των γυναικών πτυχιούχων Τ.Τ.Ε. Η μέση τιμή του E_G των ανδρών αποφοίτων Δ.Ε είναι εν γένει υψηλότερη στις κλάσεις ηλικίας από την αντίστοιχη των γυναικών αποφοίτων Δ.Ε. Η μέση τιμή του E_G των ανδρών πτυχιούχων Τ.Τ.Ε είναι εν γένει υψηλότερη στις κλάσεις ηλικίας από την αντίστοιχη των ανδρών αποφοίτων Δ.Ε. Η μέση τιμή του E_G των γυναικών πτυχιούχων Τ.Τ.Ε είναι εν γένει υψηλότερη στις κλάσεις ηλικίας από την αντίστοιχη των γυναικών αποφοίτων Δ.Ε. Ο ρυθμός αύξησης των μέσων εισοδημάτων, ανά κλάση ηλικίας, είναι μεγαλύτερος για τους άνδρες σε σχέση με τις γυναίκες και στα δύο επίπεδα εκπαίδευσης. Επίσης είναι μεγαλύτερος για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε, άνδρες και γυναίκες, σε σχέση με τους αποφοίτους Δ.Ε, άνδρες και γυναίκες αντιστοίχως. Η μέγιστη μέση τιμή για τους άνδρες απόφοιτους της Δ.Ε εμφανίζεται στο διάστημα ηλικίας [60 - 62] για τις γυναίκες αποφοίτους στο διάστημα [54 - 56] και για τους άνδρες πτυχιούχους Τ.Τ.Ε στο διάστημα ηλικίας [51 - 53] και για τις γυναίκες στο διάστημα [60 - 62] ετών.

Πίνακας 5.47: Μέση Τιμή του E_G σε Κάθε Κλάση Εμπειρίας ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης και Φύλο

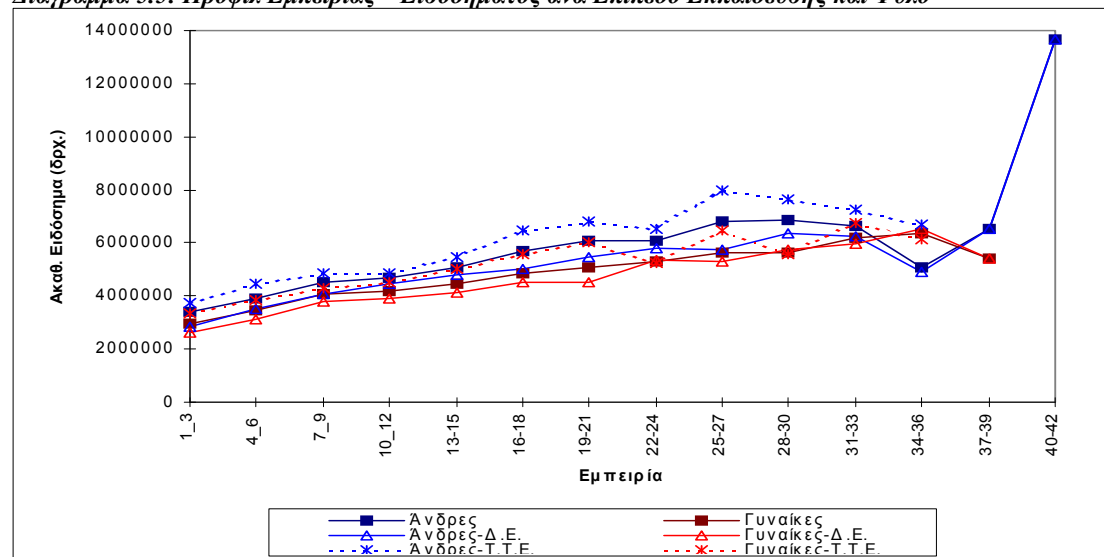
Εμπειρία Έτη	E_G					
	Όλοι		Απόφοιτοι Δ.Ε.		Πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε.	
	Άνδρες	Γυναίκες	Άνδρες	Γυναίκες	Άνδρες	Γυναίκες
1-3	3.387.350 (192)	2.971.114 (156)	2.849.696 (77)	2.642.420 (82)	3.747.344 (115)	3.335.343 (74)
4-6	3.897.693 (221)	3.437.218 (166)	3.499.780 (129)	3.113.859 (91)	4.455.635 (92)	3.829.561 (75)
7-9	4.491.702 (173)	4.056.875 (171)	4.092.544 (83)	3.784.948 (79)	4.859.815 (90)	4.290.377 (92)
10-12	4.664.927	4.162.793	4.470.939	3.903.137	4.875.275	4.501.666

	(173)	(136)	(90)	(77)	(83)	(59)
13-15	5.097.468 (165)	4.459.059 (111)	4.794.976 (90)	4.139.631 (71)	5.460.458 (75)	5.026.043 (40)
16-18	5.678.613 (109)	4.855.988 (75)	5.041.042 (60)	4.512.886 (51)	6.459.313 (49)	5.585.079 (24)
19-21	6.080.617 (91)	5.052.709 (57)	5.448.822 (49)	4.490.708 (36)	6.817.710 (42)	6.016.139 (21)
22-24	6.085.086 (57)	5.310.801 (50)	5.803.016 (35)	5.342.330 (31)	6.533.834 (22)	5.259.359 (19)
25-27	6.812.429 (71)	5.635.342 (25)	5.750.675 (37)	5.319.220 (18)	7.967.868 (34)	6.448.228 (7)
28-30	6.840.747 (51)	5.636.734 (19)	6.360.583 (32)	5.732.018 (8)	7.649.444 (19)	5.567.437 (11)
31-33	6.661.995 (22)	6.171.247 (17)	6.271.130 (13)	5.991.683 (13)	7.226.576 (9)	6.754.830 (4)
34-36	5.102.665 (9)	6.375.866 (5)	4.900.498 (8)	6.525.337 (3)	6.720.000 (1)	6.151.659 (2)
37-39	6.545.308 (1)	5.421.800 (1)	6.545.308 (1)	5.421.800 (1)	-	-
40-42	13.691.936 (2)	-	13.691.936 (2)	-	-	-
Όλοι	4.872.904 (1337)	4.142.4397 (989)	4.515.642 (706)	3.913.427 (561)	5.272.629 (631)	4.442.518 (428)

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: Εντός παρένθεσης ο αριθμός των παρατηρήσεων

Διάγραμμα 5.5: Προφίλ Εμπειρίας – Εισοδήματος ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης και Φύλο



Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του ακαθάριστου εισοδήματος (E_G) των ανδρών πτυχιούχων Τ.Τ.Ε είναι υψηλότερη σε όλες τις κλάσεις εμπειρίας από την αντίστοιχη των γυναικών πτυχιούχων Τ.Τ.Ε. Η μέση τιμή του E_G των ανδρών αποφοίτων Δ.Ε, σε όλες εν γένει τις κλάσεις εμπειρίας, είναι υψηλότερη από την αντίστοιχη των γυναικών αποφοίτων Δ.Ε. Η μέση τιμή του E_G των ανδρών πτυχιούχων Τ.Τ.Ε, σε όλες τις κλάσεις εμπειρίας, είναι υψηλότερη από την αντίστοιχη των ανδρών αποφοίτων Δ.Ε. Η μέση τιμή του E_G των γυναικών πτυχιούχων Τ.Τ.Ε, σε όλες εν γένει τις κλάσεις εμπειρίας, είναι υψηλότερη από την αντίστοιχη των γυναικών αποφοίτων Δ.Ε. Ο ρυθμός αύξησης των μέσων εισοδημάτων, ανά κλάση εμπειρίας, είναι μεγαλύτερος για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε σε σχέση με τους αποφοίτους Δ.Ε και για τα δύο φύλα και των ανδρών σε σχέση με τις γυναίκες και στα δύο

ερευνώμενα επίπεδα εκπαίδευσης. Η μέγιστη μέση τιμή για τους άνδρες απόφοιτους της Δ.Ε εμφανίζεται στο διάστημα εμπειρίας [40 - 42] για τις γυναίκες στο διάστημα εμπειρίας [34 - 36] και για τους άνδρες πτυχιούχους Τ.Τ.Ε στο διάστημα εμπειρίας [25 - 27] και για τις γυναίκες στο διάστημα [31 -33].

- Τομέας Απασχόλησης

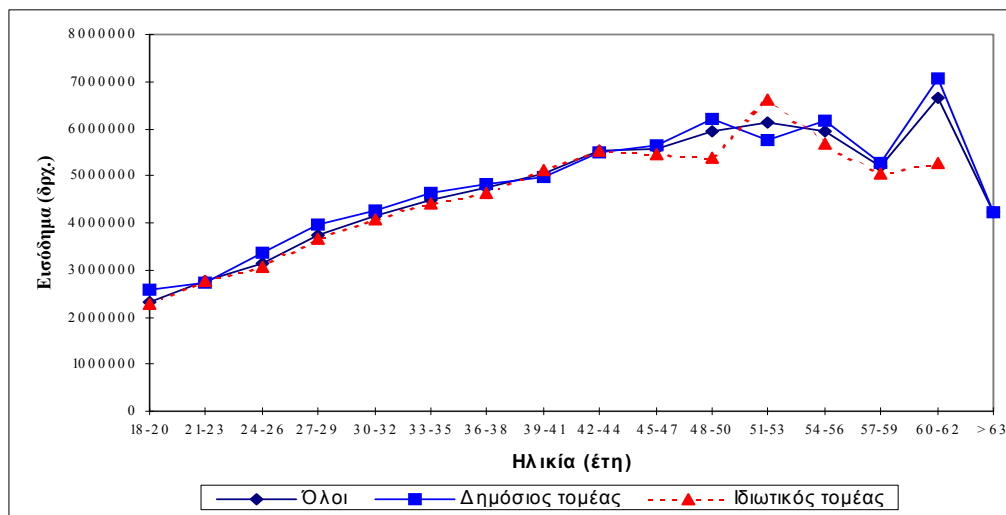
Πίνακας 5.48: Μέση Τιμή του E_G , σε Κάθε Κλάση Ηλικίας, από Κοινού των Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των Αποφοίτων Δ.Ε, ανά Τομέα Απασχόλησης

Ηλικία	E_G					
	Όλοι		Δημόσιος τομέας		Ιδιωτικός τομέας	
Έτη	Μέση Τιμή	N	Μέση Τιμή	N	Μέση Τιμή	N
18-20	2.307.040	17	2.568.039	2	2.272.240	15
21-23	2.773.237	72	2.733.168	5	2.776.228	67
24-26	3.128.421	186	3.354.216	32	3.081.502	154
27-29	3.726.780	295	3.961.779	66	3.659.025	229
30-32	4.148.118	388	4.269.493	131	4.086.250	257
33-35	4.490.888	272	4.626.419	111	4.397.447	161
36-38	4.733.077	241	4.811.885	131	4.639.224	110
39-41	5.031.518	258	4.960.996	144	5.120.599	114
42-44	5.517.172	173	5.495.031	102	5.548.979	71
45-47	5.581.450	131	5.638.821	87	5.468.011	44
48-50	5.945.004	103	6.210.112	70	5.382.654	33
51-53	6.147.607	87	5.746.469	47	6.618.945	40
54-56	5.950.128	55	6.174.837	30	5.680.478	25
57-59	5.213.006	28	5.280.357	20	5.044.630	8
60-62	6.636.536	13	7.049.005	10	5.261.639	3
> 63	4.231.603	7	4.231.603	7	-	-
Όλοι	4.562.297	2.326	4.976.901	995	4.252.356	1.331

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: Όπου N ο αριθμός των παρατηρήσεων

Διάγραμμα 5.6: Προφίλ Ηλικίας – Εισοδήματος ανά Τομέα Απασχόλησης από Κοινού των Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των Αποφοίτων της Δ.Ε



Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του ακαθάριστου εισοδήματος (E_G) από κοινού των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των αποφοίτων Δ.Ε, σε όλες εν γένει τις κλάσεις ηλικίας, είναι υψηλότερη για τους εργαζόμενους στον ευρύτερο δημόσιο τομέα σε σχέση με τους εργαζόμενους στον ιδιωτικό τομέα. Οι ρυθμοί αύξησής του σε σχέση με την ηλικία, για τους εργαζόμενους στον ευρύτερο δημόσιο τομέα και τον ιδιωτικό τομέα είναι περίπου ίσοι. Η μέγιστη τιμή για τους εργαζόμενους στον ευρύτερο δημόσιο τομέα εντοπίζεται στο διάστημα ηλικίας [60 – 62] και για τους εργαζόμενους στον ιδιωτικό τομέα [51–53].

5.4.2.2 Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας

Υπολογίζεται η μέση τιμή, σε κάθε κλάση ηλικίας, και κάθε κλάση εμπειρίας του εισοδήματος από τη μισθωτή εργασία, για τους εργαζόμενους στον ευρύτερο δημόσιο τομέα, με κριτήριο το επίπεδο εκπαίδευσης και το φύλο.

- Επίπεδο Εκπαίδευσης

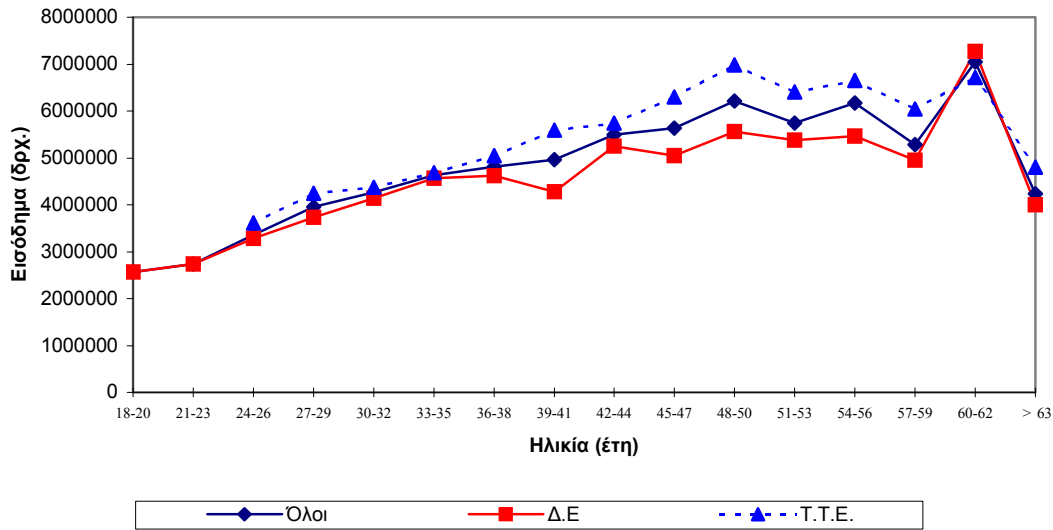
Πίνακας 5.49: Μέση Τιμή του E_G , σε κάθε Κλάση Ηλικίας, ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης

Ηλικία	E_G					
	Όλοι		Απόφοιτοι Δ.Ε.		Πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε.	
Έτη	Μέση Τιμή	N	Μέση Τιμή	N	Μέση Τιμή	N
18-20	2.568.039	2	2.568.039	2	-	-
21-23	2.733.168	5	2.733.168	5	-	-
24-26	3.354.216	32	3.282.568	25	3.610.103	7
27-29	3.961.779	66	3.737.323	37	4.248.153	29
30-32	4.269.493	131	4.142.482	59	4.373.571	72
33-35	4.626.419	111	4.570.359	54	4.679.527	57
36-38	4.811.885	131	4.621.624	73	5.051.351	58
39-41	4.960.996	144	4.277.245	69	5.590.047	75
42-44	5.495.031	102	5.246.666	51	5.743.397	51
45-47	5.638.821	87	5.045.677	46	6.304.300	41
48-50	6.210.112	70	5.561.566	38	6.980.261	32
51-53	5.746.469	47	5.375.026	30	6.401.957	17
54-56	6.174.837	30	5.463.967	12	6.648.750	18
57-59	5.280.357	20	4.954.784	14	6.040.026	6
60-62	7.049.005	10	7.267.758	6	6.720.875	2
> 63	4.231.603	7	4.002.100	5	4.805.360	2
Όλοι	4.976.901	995	4.626.776	526	5.369.578	469

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: Όπου N ο αριθμός των παρατηρήσεων

Διάγραμμα 5.7: Προφίλ Ηλικίας - Εισοδήματος ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης



Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του ακαθάριστου εισοδήματος (E_G) των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε σε όλες εν γένει τις κλάσεις ηλικίας είναι υψηλότερη από την αντίστοιχη των αποφοίτων Δ.Ε. Ο ρυθμός αύξησης των μέσων εισοδημάτων για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε. είναι μεγαλύτερος σε σχέση με τον αντίστοιχο των αποφοίτων Δ.Ε. Η μέγιστη μέση τιμή για τους απόφοιτους της Δ.Ε. εμφανίζεται στο διάστημα ηλικίας [60 – 62] ετών και για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε στο διάστημα ηλικίας [48 - 50] ετών.

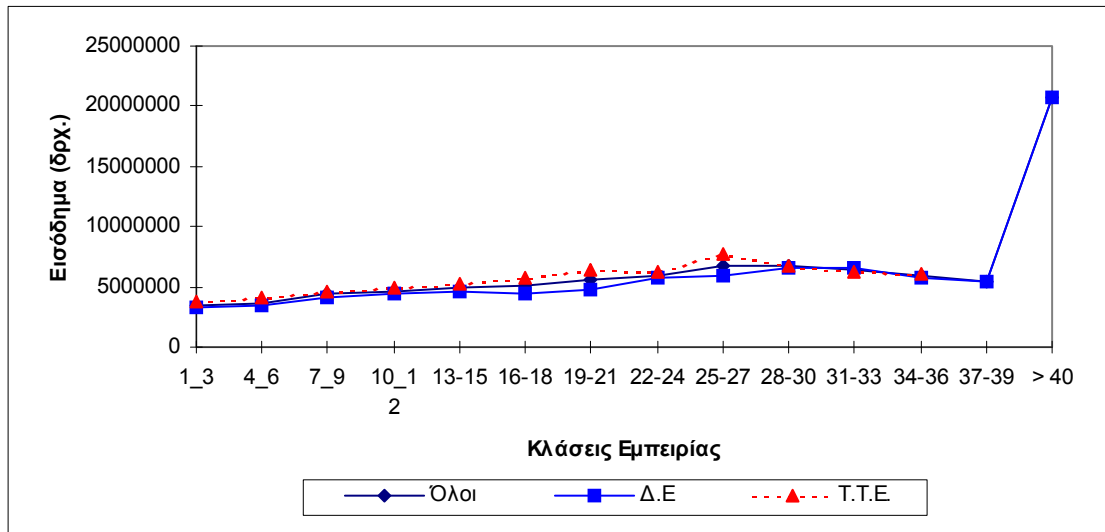
Πίνακας 5.50: Μέση Τιμή του E_G , σε κάθε Κλάση Εμπειρίας, ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης

Εμπειρία (Ετη)	Όλοι		Απόφοιτοι Δ.Ε.		Πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε.	
	Μέση Τιμή	N	Μέση Τιμή	N	Μέση Τιμή	N
1-3	3.497.448	50	3.223.729	25	3.771.167	25
4-6	3.692.061	112	3.455.690	68	4.057.363	44
7-9	4.376.307	133	4.087.720	54	4.573.569	79
10-12	4.582.243	137	4.365.450	81	4.895.818	56
13-15	4.911.633	174	4.635.446	92	5.221.502	82
16-18	5.089.390	110	4.504.762	61	5.817.194	49
19-21	5.670.387	85	4.779.152	38	6.390.961	47
22-24	5.940.895	67	5.708.936	39	6.263.981	28
25-27	6.820.541	59	5.915.266	29	7.695.641	30
28-30	6.706.166	37	6.621.253	20	6.806.062	17
31-33	6.391.539	24	6.513.816	14	6.220.350	10
34-36	5.866.521	5	5.676.429	3	6.151.658	2
37-39	5.421.800	1	5.421.800	1	-	-
40 και άνω	20.645.872	1	20.645.872	1	-	-
Όλοι	4.976.901	995	4.626.776	526	5.369.578	469

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: Όπου N ο αριθμός των παρατηρήσεων

Διάγραμμα 5.8: Προφίλ Εμπειρίας - Εισοδήματος ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης



Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του ακαθάριστου εισοδήματος (E_G) των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε, σε όλες εν γένει τις κλάσεις εμπειρίας, είναι υψηλότερη από την αντίστοιχη των αποφοίτων Δ.Ε. Ο ρυθμός αύξησης των μέσων εισοδημάτων των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε. ως προς την εμπειρία, είναι περίπου ίσος με τον αντίστοιχο των αποφοίτων Δ.Ε. Η μέγιστη μέση τιμή για τους απόφοιτους της Δ.Ε. εμφανίζεται στο διάστημα εμπειρίας [40 και άνω] έτη και για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε στο διάστημα εμπειρίας [25-27] έτη.

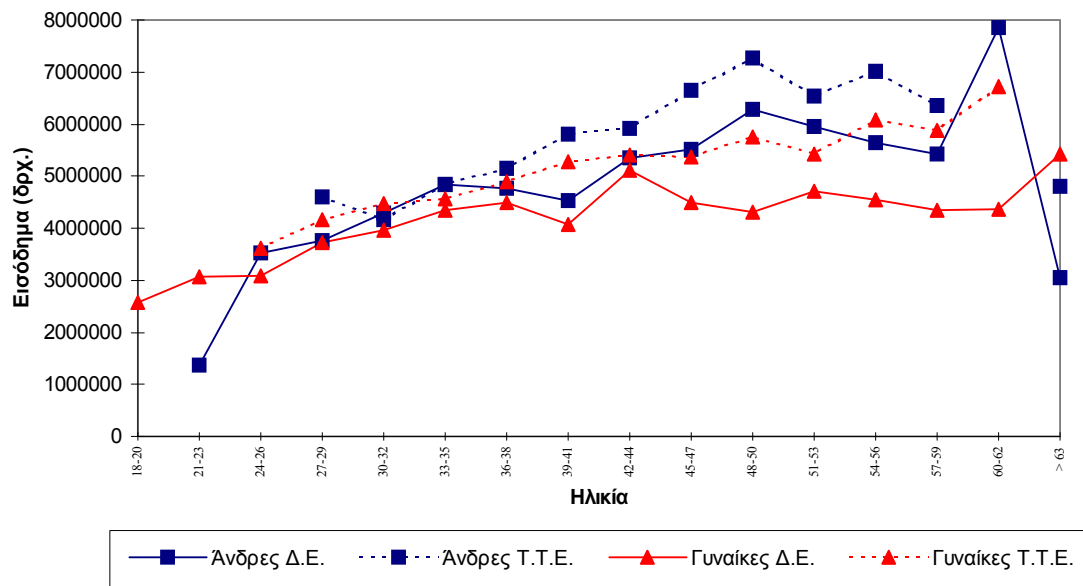
Πίνακας 5.51: Μέση Τιμή του E_G , σε κάθε Κλάση Ηλικίας, ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης και Φύλο

Ηλικία (Ετη)	E_G					
	Όλοι		Απόφοιτοι Δ.Ε.		Πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε.	
	Άνδρες	Γυναίκες	Άνδρες	Γυναίκες	Άνδρες	Γυναίκες
18-20	-	2.568.039 (2)	-	2.568.039 (2)	-	-
21-23	1.377.058 (1)	3.072.195 (4)	1.377.058 (1)	3.072.195 (4)	-	-
24-26	3.524.629 (11)	3.264.953 (21)	3.524.629 (11)	3.092.377 (14)	-	3.610.103 (7)
27-29	4.030.001 (19)	3.934.199 (47)	3.767.523 (13)	3.720.965 (24)	4.598.703 (6)	4.156.705 (23)
30-32	4.240.735 (56)	4.290.966 (75)	4.298.071 (32)	3.958.080 (27)	4.164.286 (24)	4.478.214 (48)
33-35	4.842.062 (49)	4.455.991 (62)	4.849.144 (24)	4.347.332 (30)	4.835.263 (25)	4.557.859 (32)
36-38	4.959.563 (70)	4.642.418 (61)	4.761.825 (35)	4.492.491 (38)	5.157.301 (55)	4.890.124 (23)
39-41	5.293.021 (75)	4.600.099 (69)	4.531.779 (30)	4.081.450 (39)	5.800.516 (45)	5.274.343 (30)
42-44	5.669.061 (61)	5.236.108 (41)	5.358.019 (27)	5.121.393 (24)	5.916.066 (34)	5.398.060 (17)
45-47	6.133.537 (55)	4.788.529 (32)	5.516.991 (25)	4.484.589 (21)	6.647.326 (30)	5.368.777 (11)
48-50	6.798.006 (50)	4.740.377 (20)	6.291.801 (24)	4.309.735 (14)	7.265.273 (26)	5.745.209 (6)
51-53	6.233.861 (31)	4.798.270 (16)	5.957.485 (16)	4.709.358 (14)	6.532.776 (15)	5.420.659 (2)
54-56	6.361.940	5.738.262	5.645.369	4.556.955	7.013.369	6.075.778

	(21)	(9)	(10)	(2)	(11)	(7)
57-59	5.606.006 (10)	4.954.707 (10)	5.416.277 (8)	4.339.460 (6)	6.364.924 (2)	5.877.577 (4)
60-62	7.847.287 (5)	6.250.723 (5)	7.847.287 (5)	4.370.113 (1)	-	6.720.875 (4)
> 63	4.033.236 (6)	5.421.800 (1)	3.047.174 (4)	5.421.800 (1)	4.805.360 (2)	-
Όλοι	5.394.369 (520)	4.519.883 (475)	5.012.051 (265)	4.235.633 (261)	5.791.718 (255)	4.866.562 (214)

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή
Σημείωση: Εντός παρένθεσης ο αριθμός των παρατηρήσεων

Διάγραμμα 5.8 : Προφίλ Ηλικίας - Εισοδήματος ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης και Φύλο



Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του ακαθάριστου εισοδήματος (E_G) των ανδρών πτυχιούχων Τ.Τ.Ε, είναι υψηλότερη σε όλες εν γένει τις κλάσεις ηλικίας από την αντίστοιχη των γυναικών πτυχιούχων Τ.Τ.Ε. Η μέση τιμή του E_G των ανδρών αποφοίτων Δ.Ε είναι υψηλότερη, σε όλες εν γένει τις κλάσεις ηλικίας, από την αντίστοιχη των γυναικών αποφοίτων Δ.Ε. Η μέση τιμή του E_G των ανδρών πτυχιούχων Τ.Τ.Ε είναι υψηλότερη, σε όλες εν γένει τις κλάσεις ηλικίας, από την αντίστοιχη των ανδρών αποφοίτων Δ.Ε. Η μέση τιμή του E_G των γυναικών πτυχιούχων Τ.Τ.Ε είναι υψηλότερη, σε όλες τις κλάσεις ηλικίας, από την αντίστοιχη των γυναικών αποφοίτων Δ.Ε. Ο ρυθμός αύξησης των μέσων εισοδημάτων, ανά κλάση ηλικίας, είναι μεγαλύτερος για τους άνδρες σε σχέση με τις γυναίκες, και στα δύο επίπεδα εκπαίδευσης. Επίσης, είναι μεγαλύτερος για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε, άνδρες και γυναίκες, σε σχέση με τους αποφοίτους Δ.Ε, άνδρες και γυναίκες αντιστοίχως. Η μέγιστη μέση τιμή για τους άνδρες απόφοιτους της Δ.Ε εμφανίζεται στο διάστημα ηλικίας [60 - 62], για τις γυναίκες αποφοίτους στο διάστημα [63 και άνω] και για τους άνδρες πτυχιούχους Τ.Τ.Ε στο διάστημα ηλικίας [48 - 50] και για τις γυναίκες στο διάστημα [60 - 62] ετών.

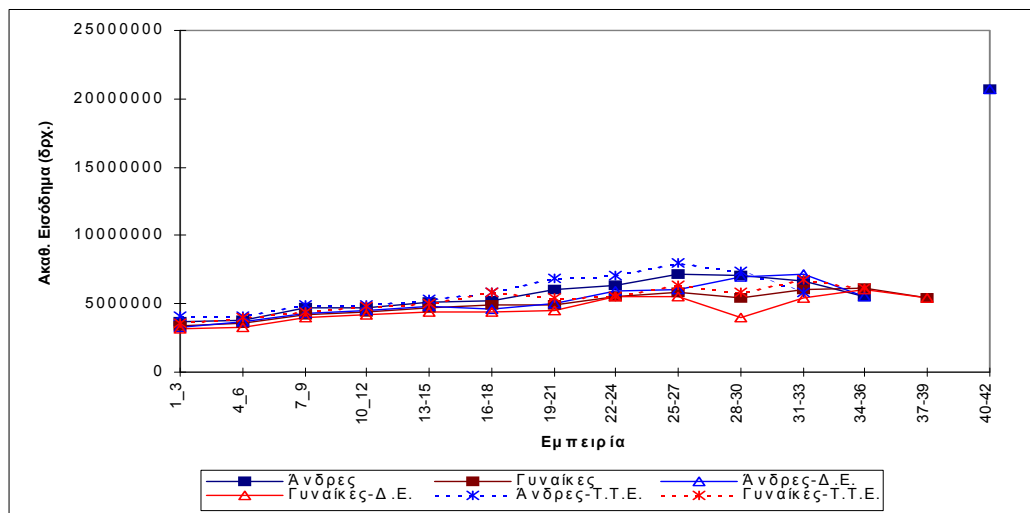
Πίνακας 5.52: Μέση Τιμή του E_G , σε κάθε Κλάση Εμπειρίας, ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης και Φύλο

Εμπειρία (Έτη)	E_G					
	Όλοι		Απόφοιτοι Δ.Ε.		Πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε.	
	Άνδρες	Γυναίκες	Άνδρες	Γυναίκες	Άνδρες	Γυναίκες
1-3	3.668.363 (16)	3.417.017 (34)	3.277.688 (8)	3.198.336 (17)	4.059.038 (8)	3.635.699 (17)
4-6	3.840.305 (54)	3.554.042 (58)	3.675.039 (32)	3.260.713 (36)	4.080.691 (22)	4.034.034 (22)
7-9	4.689.029 (45)	4.216.392 (88)	4.342.786 (19)	3.949.255 (35)	4.942.052 (26)	4.392.803 (53)
10-12	4.738.431 (68)	4.428.319 (69)	4.557.843 (38)	4.195.429 (43)	4.967.176 (30)	4.813.483 (26)
13-15	5.076.564 (102)	4.677.981 (72)	4.822.685 (50)	4.412.542 (42)	5.320.679 (52)	5.049.596 (30)
16-18	5.246.518 (58)	4.914.134 (52)	4.620.489 (27)	4.412.860 (34)	5.791.768 (31)	5.860.984 (18)
19-21	6.079.191 (54)	4.958.278 (31)	4.983.356 (23)	4.466.038 (15)	6.892.230 (31)	5.419.753 (16)
22-24	6.379.488 (33)	5.515.202 (34)	5.897.911 (19)	5.529.410 (20)	7.033.058 (14)	5.494.904 (14)
25-27	7.180.073 (43)	5.854.299 (16)	6.091.133 (19)	5.581.118 (10)	8.042.151 (24)	6.309.600 (6)
28-30	7.072.052 (29)	5.379.828 (8)	6.916.412 (18)	3.964.837 (2)	7.326.737 (11)	5.851.492 (6)
31-33	6.624.103 (15)	6.003.932 (9)	7.130.818 (9)	5.403.213 (5)	5.864.031 (6)	6.754.830 (4)
34-36	5.517.605 (2)	6.099.131 (3)	5.517.605 (2)	5.994.077 (1)	-	6.151.659 (2)
37-39	-	5.421.800 (1)	-	5.421.800 (1)	-	-
40-42	20.645.872 (1)	-	20.645.872 (1)	-	-	-
Όλοι	5.394.369 (520)	4.519.883 (475)	5.012.015 (265)	4.235.633 (261)	5.791.718 (255)	4.866.562 (214)

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: Εντός παρένθεσης ο αριθμός των παρατηρήσεων

Διάγραμμα 5.9: Προφίλ Εμπειρίας – Εισοδήματος ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης και Φύλο



Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του ακαθάριστου εισοδήματος (E_G) των ανδρών πτυχιούχων Τ.Τ.Ε, σε όλες εν γένει τις κλάσεις εμπειρίας, είναι υψηλότερη από την αντίστοιχη των γυναικών

πτυχιούχων Τ.Τ.Ε. Η μέση τιμή του E_G των ανδρών αποφοίτων Δ.Ε, σε όλες εν γένει τις κλάσεις εμπειρίας, είναι υψηλότερη από την αντίστοιχη των γυναικών αποφοίτων Δ.Ε. Η μέση τιμή του E_G των ανδρών πτυχιούχων Τ.Τ.Ε, σε όλες εν γένει τις κλάσεις εμπειρίας, είναι υψηλότερη από την αντίστοιχη των ανδρών αποφοίτων Δ.Ε. Η μέση τιμή του E_G των γυναικών πτυχιούχων Τ.Τ.Ε, σε όλες εν γένει τις κλάσεις εμπειρίας, είναι υψηλότερη από την αντίστοιχη των γυναικών αποφοίτων Δ.Ε. Ο ρυθμός αύξησης των μέσων εισοδημάτων, ανά κλάση εμπειρίας είναι μεγαλύτερος για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε σε σχέση με τους αποφοίτους Δ.Ε και για τα δύο φύλα και των ανδρών σε σχέση με τις γυναίκες και στα δύο ερευνώμενα επίπεδα εκπαίδευσης. Η μέγιστη μέση τιμή για τους άνδρες απόφοιτους της Δ.Ε εμφανίζεται στο διάστημα εμπειρίας [40 -42], για τις γυναίκες στο διάστημα [34 - 36] έτη και για τους άνδρες πτυχιούχους Τ.Τ.Ε στο διάστημα εμπειρίας [25 - 27] και για τις γυναίκες στο διάστημα [31 - 33].

5.4.2.3 Ιδιωτικός Τομέας

Υπολογίζεται η μέση τιμή, σε κάθε κλάση ηλικίας και κάθε κλάση εμπειρίας του εισοδήματος από τη μισθωτή εργασία, για τους εργαζόμενους στον ιδιωτικό τομέα, με κριτήριο το επίπεδο εκπαίδευσης και το φύλο.

- Επίπεδο Εκπαίδευσης

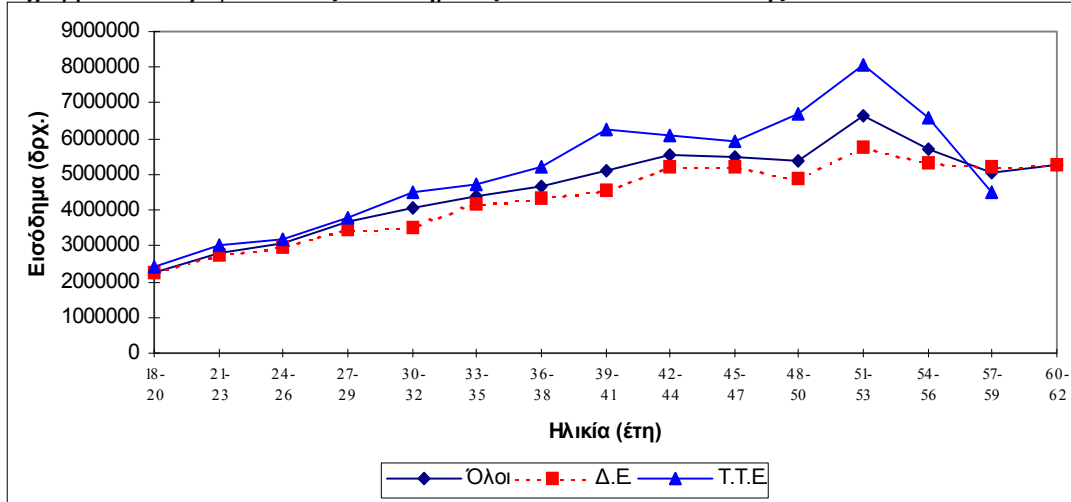
Πίνακας 5.53: Μέση Τιμή του E_G , σε κάθε Κλάση Ηλικίας, ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης

Ηλικία	E_G					
	Όλοι		Απόφοιτοι Δ.Ε.		Πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε.	
Έτη	Μέση Τιμή	N	Μέση Τιμή	N	Μέση Τιμή	N
18-20	2.272.240	15	2.260.114	14	2.442.000	1
21-23	2.776.228	67	2.732.659	56	2.998.034	11
24-26	3.081.502	154	2.961.540	78	3.204.621	76
27-29	3.659.025	229	3.473.310	103	3.810.840	126
30-32	4.086.250	257	3.503.983	105	4.488.473	152
33-35	4.397.447	161	4.154.404	90	4.716.938	71
36-38	4.639.224	110	4.309.373	69	5.194.340	41
39-41	5.120.599	114	4.581.678	77	6.242.136	37
42-44	5.548.979	71	5.226.485	45	6.107.142	26
45-47	5.468.011	44	5.206.245	28	5.926.100	16
48-50	5.382.654	33	4.888.810	24	6.699.570	9
51-53	6.618.945	40	5.751.378	25	8.064.840	15
54-56	5.680.478	25	5.330.623	18	6.580.105	7
57-59	5.044.630	8	5.235.173	6	4.473.000	2
60-62	5.261.639	3	5.261.639	3	-	-
Όλοι	4.252.356	1.331	3.980.862	741	4.593.381	(590)

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: Όπου N ο αριθμός των παρατηρήσεων

Διάγραμμα 5.10: Προφίλ Ηλικίας - Εισοδήματος ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης



Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του ακαθάριστου εισοδήματος (E_G) των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε, σε όλες εν γένει τις κλάσεις ηλικίας, είναι υψηλότερη από την αντίστοιχη των αποφοίτων Δ.Ε. Ο ρυθμός αύξησης των μέσων εισοδημάτων για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε είναι μεγαλύτερος σε σχέση με τους απόφοιτους Δ.Ε. Η μέγιστη μέση τιμή για τους απόφοιτους της Δ.Ε εμφανίζεται στο διάστημα ηλικίας [51 – 53] ετών και για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε στο διάστημα ηλικίας [51- 53] ετών.

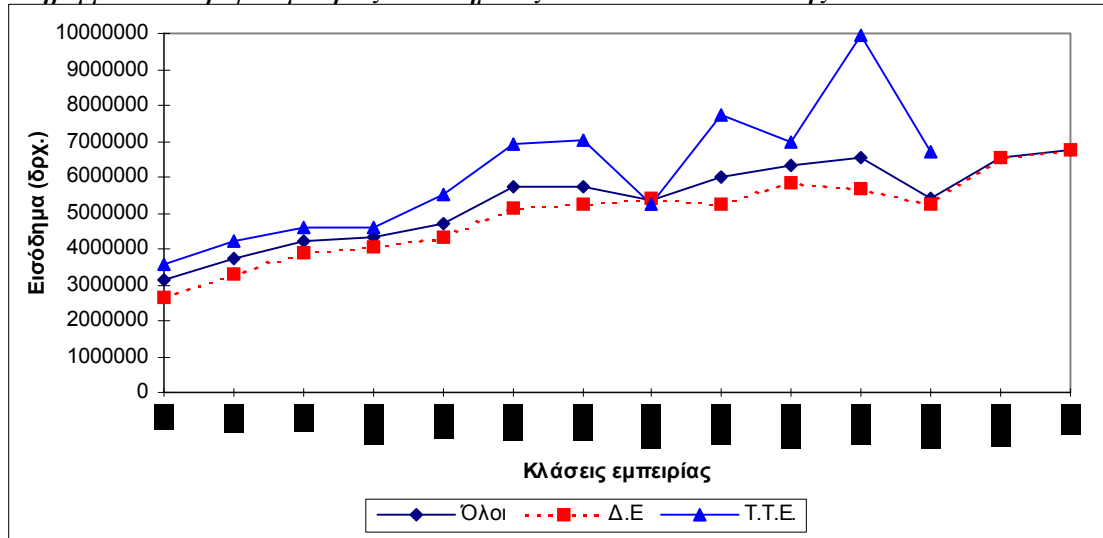
Πίνακας 5.54: Μέση Τιμή του E_G σε κάθε Κλάση Εμπειρίας, ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης

Εμπειρία	E_G					
	Όλοι		Απόφοιτοι Δ.Ε.		Πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε.	
Έτη	Μέση Τιμή	N	Μέση Τιμή	N	Μέση Τιμή	N
1-3	3.150.982	298	2.653.073	134	3.557.809	164
4 - 6	3.703.481	275	3.288.460	152	4.216.354	123
7-9	4.212.044	211	3.869.956	108	4.570.739	103
10-12	4.333.749	172	4.061.914	86	4.605.584	86
13-15	4.719.740	102	4.333.343	69	5.527.663	33
16-18	5.720.742	74	5.156.584	50	6.896.072	24
19-21	5.704.089	63	5.256.384	47	7.019.222	16
22-24	5.358.750	40	5.409.974	27	5.252.362	13
25-27	6.004.165	37	5.268.393	26	7.743.262	11
28-30	6.298.421	35	5.848.485	20	6.990.629	13
31-33	6.538.543	15	5.685.262	12	9.951.667	3
34-36	5.385.634	9	5.218.839	(8	6.720.000	1
37-39	6.545.308	1	6.545.308	1	-	-
40 και άνω	6.738.000	1	6.738.000	1	-	-
Όλοι	4.252.356	(1.331	3.980.862	(741	4.593.381	(590

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: Όπου N ο αριθμός των παρατηρήσεων

Διάγραμμα 5.11: Προφίλ Εμπειρίας - Εισοδήματος ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης



Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του ακαθάριστου εισοδήματος (E_G) των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε, σε όλες εν γένει τις κλάσεις εμπειρίας, είναι υψηλότερη από την αντίστοιχη των αποφοίτων Δ.Ε. Ο ρυθμός αύξησης των μέσων εισοδημάτων για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε είναι περίπου ίσος με τον αντίστοιχο των αποφοίτων Δ.Ε. Η μέγιστη μέση τιμή για τους απόφοιτους της Δ.Ε εμφανίζεται στο διάστημα εμπειρίας [40 και άνω] έτη και για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε στο διάστημα εμπειρίας [31-33] έτη.

- Φύλο και Επίπεδο Εκπαίδευσης

Πίνακας 5.55: Ακαθάριστο Εισόδημα ανά Κλάση Ηλικίας, Επίπεδο Εκπαίδευσης και Φύλο

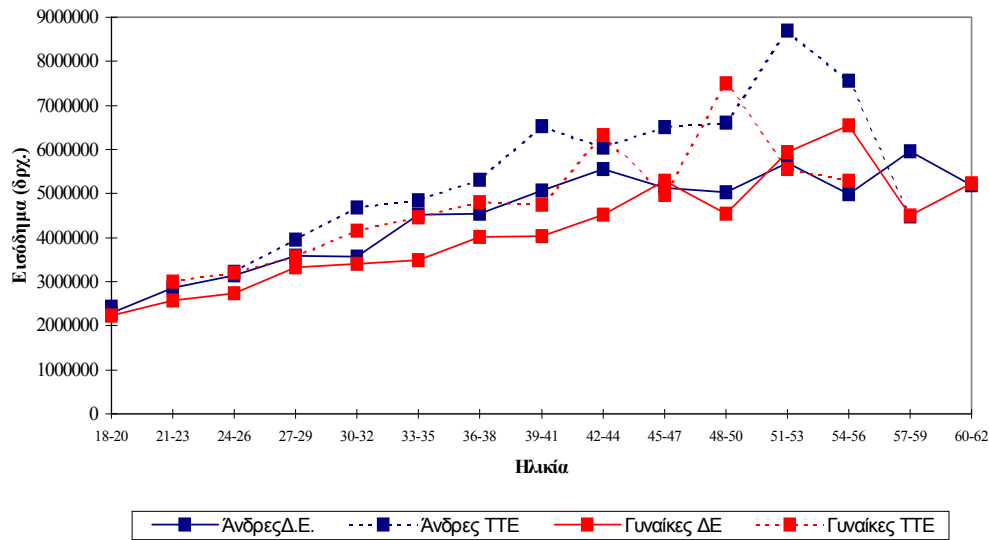
Ηλικία (Ετη)	E_G					
	Όλοι		Απόφοιτοι Δ.Ε.		Πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε.	
	Άνδρες	Γυναίκες	Άνδρες	Γυναίκες	Άνδρες	Γυναίκες
18-20	2.306.506 (8)	2.233.078 (7)	2.287.150 (7)	2.233.078 (7)	2.442.000 (1)	-
21-23	2.862.137 (30)	2.706.571 (37)	2.862.137 (30)	2.583.260 (26)	-	2.998.034 (11)
24-26	3.177.650 (81)	2.974.818 (73)	3.145.576 (43)	2.735.439 (35)	3.213.945 (38)	3.195.298 (38)
27-29	3.797.568 (138)	3.448.927 (91)	3.583.610 (60)	3.319.402 (43)	3.962.151 (78)	3.564.960 (48)
30-32	4.239.246 (157)	3.846.044 (100)	3.569.681 (63)	3.405.436 (42)	4.687.998 (94)	4.165.106 (58)
33-35	4.671.272 (104)	3.897.883 (57)	4.527.042 (57)	3.486.211 (33)	4.846.191 (47)	4.463.819 (24)
36-38	4.874.283 (72)	4.193.850 (38)	4.530.697 (40)	4.004.099 (29)	5.303.766 (32)	4.805.271 (9)
39-41	5.700.339 (72)	4.126.759 (42)	5.070.740 (41)	4.024.692 (36)	6.533.035 (31)	4.739.158 (6)
42-44	5.730.298 (50)	5.117.267 (21)	5.546.095 (31)	4.518.776 (14)	6.030.840 (19)	6.314.248 (7)
45-47	5.702.185	5.187.002	5.131.628	5.280.863	6.500.964	4.967.995

	(24)	(20)	(14)	(14)	(10)	(6)
48-50	5.534.244 (25)	4.908.936 (8)	5.033.051 (17)	4.538.510 (7)	6.599.277 (8)	7.501.914 (1)
51-53	6.852.032 (31)	5.816.088 (9)	5.690.689 (19)	5.943.560 (96)	8.690.862 (12)	5.561.143 (3)
54-56	5.551.748 (18)	6.011.496 (7)	4.980.231 (14)	6.556.993 (4)	7.552.058 (4)	5.284.168 (3)
57-59	5.370.702 (5)	4.501.176 (3)	5.969.169 (3)	4.501.176 (3)	4.473.000 (2)	-
60-62	5.281.051 (2)	5.222.813 (1)	5.281.051 (2)	5.222.813 (1)	-	-
Όλοι	4.541.004 (817)	3.793.552 (514)	4.217.369 (441)	3.633.107 (300)	4.920.588 (376)	4.018.474 (214)

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: Εντός παρένθεσης ο αριθμός των παρατηρήσεων

Διάγραμμα 5.12: Προφίλ Ηλικίας - Εισοδήματος ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης και Φύλο



Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του ακαθάριστου εισοδήματος (E_G) των ανδρών πτυχιούχων Τ.Τ.Ε είναι υψηλότερη, σε όλες εν γένει κλάσεις ηλικίας, από την αντίστοιχη των γυναικών πτυχιούχων Τ.Τ.Ε. Η μέση τιμή του E_G των ανδρών αποφοίτων Δ.Ε είναι υψηλότερη σε όλες εν γένει τις κλάσεις ηλικίας, από την αντίστοιχη των γυναικών αποφοίτων Δ.Ε. Η μέση τιμή του E_G των ανδρών πτυχιούχων Τ.Τ.Ε είναι υψηλότερη, σε όλες εν γένει τις κλάσεις ηλικίας, από την αντίστοιχη των ανδρών αποφοίτων Δ.Ε. Η μέση τιμή του E_G των γυναικών πτυχιούχων Τ.Τ.Ε είναι υψηλότερη, σε όλες εν γένει τις κλάσεις ηλικίας, από την αντίστοιχη των γυναικών αποφοίτων Δ.Ε. Ο ρυθμός αύξησης των μέσων εισοδημάτων, ανά κλάση ηλικίας, είναι μεγαλύτερος για τους άνδρες σε σχέση με τις γυναίκες, και στα δύο επίπεδα εκπαίδευσης. Επίσης, είναι μεγαλύτερος για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε, άνδρες και γυναίκες, σε σχέση με τους αποφοίτους Δ.Ε, άνδρες και γυναίκες αντίστοιχως. Η μέγιστη μέση τιμή για τους άνδρες απόφοιτους της Δ.Ε εμφανίζεται στο διάστημα ηλικίας [57 - 59], για τις γυναίκες αποφοίτους στο διάστημα [51 - 53] και για τους άνδρες πτυχιούχους Τ.Τ.Ε στο διάστημα ηλικίας [51 - 53] και για τις γυναίκες στο διάστημα [48 - 50] ετών.

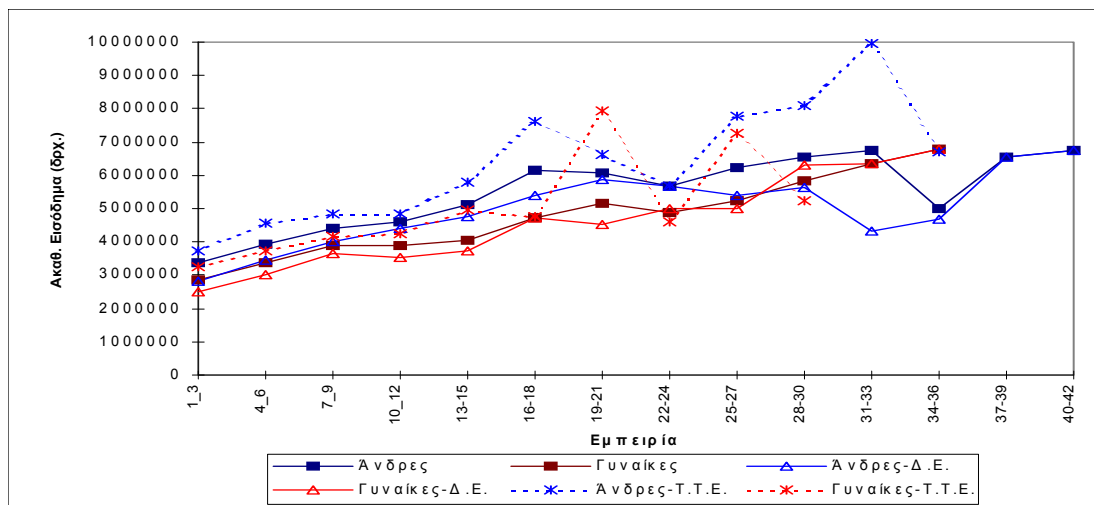
Πίνακας 5.56: Μέση Τιμή του E_G , σε κάθε Κλάση Εμπειρίας, ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης και Φύλο

Εμπειρία (Ετη)	E_G					
	Όλοι		Απόφοιτοι Δ.Ε.		Πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε.	
	Άνδρες	Γυναίκες	Άνδρες	Γυναίκες	Άνδρες	Γυναίκες
1-3	3.361.803 (176)	2.846.846 (122)	2.800.073 (69)	2.497.027 (65)	3.724.040 (107)	3.245.763 (57)
4-6	3.916.249 (167)	3.374.479 (108)	3.441.963 (97)	3.017.736 (55)	4.573.475 (70)	3.744.685 (53)
7-9	4.422.330 (128)	3.887.748 (83)	4.018.254 (64)	3.654.250 (44)	4.826.406 (64)	4.151.182 (39)
10-12	4.617.324 (105)	3.889.340 (67)	4.407.433 (52)	3.533.473 (34)	4.823.255 (53)	4.255.992 (33)
13-15	5.131.312 (63)	4.054.895 (39)	4.760.339 (40)	3.744.382 (29)	5.776.481 (23)	4.955.382 (10)
16-18	6.170.016 (51)	4.724.527 (23)	5.385.130 (33)	4.712.937 (17)	7.608.974 (18)	4.757.364 (6)
19-21	6.082.697 (37)	5.165.300 (26)	5.860.581 (26)	4.508.330 (21)	6.607.699 (11)	7.924.574 (5)
22-24	5.680.283 (24)	4.876.450 (16)	5.690.329 (16)	5.002.184 (11)	5.660.192 (8)	4.599.834 (5)
25-27	6.247.833 (28)	5.246.086 (9)	5.391.303 (18)	4.991.847 (8)	7.789.588 (10)	7.280.000 (1)
28-30	6.535.844 (22)	5.823.575 (11)	5.645.946 (14)	6.321.078 (6)	8.093.165 (8)	5.226.571 (5)
31-33	6.743.190 (7)	6.359.476 (8)	4.336.833 (4)	6.359.476 (8)	9.951.667 (3)	-
34-36	4.984.111 (7)	6.7909.68 (2)	4.694.796 (6)	6.790.968 (2)	6.720.000 (1)	-
37-39	6.545.308 (1)	-	6.545.308 (1)	-	-	-
40-42	6.738.000 (1)	-	6.7380.00 (1)	-	-	-
Όλοι	4.541.004 (817)	3.793.552 (514)	4.217.369 (441)	3.633.107 (300)	4.920.588 (376)	4.018.474 (214)

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: Εντός παρένθεσης ο αριθμός των παρατηρήσεων

Διάγραμμα 5.13: Προφίλ Εμπειρίας – Εισοδήματος ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης και Φύλο



Παρατηρείται ότι η μέση τιμή του ακαθάριστου εισοδήματος (E_G) των ανδρών πτυχιούχων Τ.Τ.Ε, σε όλες εν γένει τις κλάσεις εμπειρίας, είναι υψηλότερη από την αντίστοιχη των γυναικών

πτυχιούχων Τ.Τ.Ε. Η μέση τιμή του E_G των ανδρών αποφοίτων Δ.Ε, σε όλες εν γένει τις κλάσεις εμπειρίας, είναι υψηλότερη από την αντίστοιχη των γυναικών αποφοίτων Δ.Ε. Η μέση τιμή του E_G των ανδρών πτυχιούχων Τ.Τ.Ε, σε όλες εν γένει τις κλάσεις εμπειρίας, είναι υψηλότερη από την αντίστοιχη των ανδρών αποφοίτων Δ.Ε. Η μέση τιμή του E_G των γυναικών πτυχιούχων Τ.Τ.Ε, σε όλες εν γένει τις κλάσεις εμπειρίας, είναι υψηλότερη από την αντίστοιχη των γυναικών πτυχιούχων Τ.Τ.Ε. Ο ρυθμός αύξησης των μέσων εισοδημάτων, ανά κλάση εμπειρίας, είναι μεγαλύτερος για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε σε σχέση με τους αποφοίτους Δ.Ε και για τα δύο φύλα, και των ανδρών σε σχέση με τις γυναίκες και στα δύο ερευνώμενα επίπεδα εκπαίδευσης. Η μέγιστη μέση τιμή για τους άνδρες απόφοιτους της Δ.Ε εμφανίζεται στο διάστημα εμπειρίας [40 - 42] για τις γυναίκες [34 - 36] για τους άνδρες πτυχιούχους Τ.Τ.Ε στο διάστημα εμπειρίας [31 - 33] και για τις γυναίκες στο διάστημα [19 - 21].

5.4.3. Οικονομετρική Εκτίμηση των Συναρτήσεων Εισοδήματος – Ηλικίας

Εκτιμάται η συνάρτηση ηλικίας – εισοδήματος. Για την εκτίμηση του υποδειγμάτος 5.10 εφαρμόζεται η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων. Έγινε έλεγχος παραβίασης των αρχικών υποθέσεων του υποδειγμάτος και ιδιαίτερα έλεγχος ετεροσκεδαστικότητας. Όπου υπήρξε παραβίαση υπόθεσης έγιναν οι αναγκαίες διορθώσεις. Εκτιμάται η συνάρτηση ηλικίας – εισοδήματος (ακαθάριστου και καθαρού) για ολόκληρο τον πληθυσμό, για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε και τους απόφοιτους Δ.Ε, που εργάζονται στο σύνολο της οικονομίας, στον ευρύτερο δημόσιο τομέα ή στον ιδιωτικό τομέα, ανά βαθμίδα εκπαίδευσης και φύλο.

Η εκτίμηση της συνάρτησης ηλικίας – εισοδήματος (ακαθάριστου, καθαρού) των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των αποφοίτων Δ.Ε που εργάζονται στον ευρύτερο δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα φαίνεται στον πίνακα 5.57.

Πίνακας 5.57: Εκτιμήσεις Συναρτήσεων Ηλικίας – Εισοδήματος (E_G , E_N) ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης

Ανεξάρτητες Μεταβλητές	Εξηρητημένη Μεταβλητή (E_G)			Εξηρητημένη Μεταβλητή (E_N)	
	$\hat{E}_{G, TTE \& \Delta E}$	$\hat{E}_{G, TTE}$	$\hat{E}_{G, \Delta E}$	$\hat{E}_{N, TTE}$	$\hat{E}_{N, \Delta E}$
A^2	-2,5657	-3,014	-2,065	-2,532	-1,735
	(-7,993)	(-5,026)	(-5,564)	(-5,026)	(-5,565)
	***	***	***	***	***
A	304,074	358,035	244,243	300,749	205,162
	(11,647)	(7,583)	(8,397)	(7,583)	(8,397)
	***	***	***	***	***
Σταθερά	-2.759,760	-3.822,122	-1.739,439	-3.210,583	-1.461,041
	(-5,597)	(-4,270)	(-3,179)	(-3,179)	(-3,179)
	***	***	***	***	***
R^2	25,64	30,21	25,50	30,21	25,50
Adj. R^2	25,58	30,08	25,39	30,08	25,39
F	400,50	228,593	216,369	228,593	216,367
Signif	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
N	2.326	1.059	1.267	1.059	1.267

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: όπου,

α. *** στατιστική σημαντικότητα στο επίπεδο 1%,

β. E_G το «Ακαθάριστο» Εισόδημα και E_N το «Καθαρό» Εισόδημα από Μισθωτή Εργασία

γ. Με πλάγια γραφή, εντός παρένθεσης, οι τιμές της t statistic.

Επισημαίνεται ότι οι τιμές της στατιστικής t για τον παραπάνω πίνακα είναι ιδιαίτερα ικανοποιητικές. Οι τιμές του συντελεστή προσδιορισμού R^2 θεωρούνται ικανοποιητικές δεδομένου ότι τα στοιχεία είναι διασπρωματικά. Επιπρόσθετα σημειώνεται ότι οι τιμές του σε αντίστοιχες εμπειρικές μελέτες κυμαίνονται στο ίδιο επίπεδο. Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις που απεικονίζονται στον πίνακα 5.57 οι συναρτήσεις ηλικίας – εισοδήματος εκφράζονται ως εξής:

$$\hat{E}_{G, TTE \& \Delta E} (A) = -2,657.A^2 + 304,074.A - 2.759,760$$

$$\hat{E}_{G, TTE} (A) = -3,014.A^2 + 358,035.A - 3.822,122$$

$$\hat{E}_{G, \Delta E} (A) = -2,065.A^2 + 244,243.A - 1.739,439$$

$$\hat{E}_{N, TTE} (A) = -2,532.A^2 + 300,749.A - 3.210,583$$

$$\hat{E}_{N, \Delta E} (A) = -1,735.A^2 + 205,162.A - 1.461,041$$

Από την ανάλυση των ανωτέρω συναρτήσεων διαπιστώνεται ότι το εκτιμώμενο ακαθάριστο (καθαρό) εισόδημα από τη μισθωτή εργασία των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε είναι μεγαλύτερο από το αντίστοιχο των αποφοίτων της Δ.Ε σε όλες τις ηλικίες της εργάσιμης ζωής. Η μέγιστη τιμή του \hat{E}_G τόσο για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε όσο και για τους αποφοίτους Δ.Ε προκύπτει για την ηλικία των $A=59$ ετών και ο ρυθμός αύξησης του εισοδήματος, μέχρι τη μέγιστη τιμή, για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε, είναι μεγαλύτερος σε σχέση με τον αντίστοιχο των αποφοίτων Δ.Ε. Οι διαπιστώσεις αυτές είναι σύμφωνες με τη θεωρία του ανθρώπινου κεφαλαίου.

Η εκτίμηση της συνάρτησης ηλικίας – εισοδήματος(ακαθάριστου, καθαρού) των πτυχιούχων ΤΤΕ και των αποφοίτων ΔΕ που εργάζονται στον ιδιωτικό τομέα φαίνεται στον πίνακα 5.58.

Πίνακας 5.58: Εκτιμήσεις Συναρτήσεων Ηλικίας – Εισοδήματος (E_G, E_N) ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης των Εργαζομένων στον Ιδιωτικό Τομέα

Ανεξάρτητες Μεταβλητές	Εξηρητημένη Μεταβλητή (E_G)		Εξηρητημένη Μεταβλητή (E_N)	
	$\hat{E}_{G, TTE}$	$\hat{E}_{G, \Delta E}$	$\hat{E}_{N, TTE}$	$\hat{E}_{N, \Delta E}$
A^2	-2,6117	-1,699	-2,194	-1,427
	(-2,779)	(-3,576)	(-2,779)	(-3,578)
	***	***	***	***
A	339,766	219,743	285,403	184,594
	(4,823)	(6,136)	(4,823)	(6,137)
	***	***	***	***
Σταθερά	-3.624,17	-1.433,32	-3.044,307	-1.204,050
	(-2,854)	(-2,221)	(-2,854)	(-2,222)
	***	**	***	**
R^2	31,85	31,19	31,85	31,19
Adj. R^2	31,62	31,00	31,62	31,00
F	137,1783	167,269	137,178	167,268
Signif	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
N	590	741	590	741

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: όπου

α.***, **, στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδα 1%, 5%,

β. Με πλάγια γραφή, εντός παρένθεσης, τιμές της t statistic.

Επισημαίνεται ότι οι τιμές της στατιστικής t για τον παραπάνω πίνακα 5.58 είναι ιδιαίτερα ικανοποιητικές. Οι τιμές του συντελεστή προσδιορισμού R^2 θεωρούνται ικανοποιητικές δεδομένου ότι

τα στοιχεία είναι διαστρωματικά. Επιπρόσθετα σημειώνεται ότι οι τιμές του σε αντίστοιχες εμπειρικές μελέτες κυμαίνονται στο ίδιο επίπεδο.

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις που απεικονίζονται στον πίνακα 5.58 οι συναρτήσεις ηλικίας – εισοδήματος εκφράζονται ως εξής:

$$\hat{E}_{G, T.T.E}(A) = -2,6117 \cdot A^2 + 339,766 \cdot A - 3.624,17$$

$$\hat{E}_{G, \Delta.E}(A) = -1,699 \cdot A^2 + 219,743 \cdot A - 1.433,32$$

$$\hat{E}_{N, T.T.E}(A) = -2,194 \cdot A^2 + 285,403 \cdot A - 3044,307$$

$$\hat{E}_{N, \Delta.E}(A) = -1,427 \cdot A^2 + 184,594 \cdot A - 1.204,050$$

Από την ανάλυση των ανωτέρω συναρτήσεων διαπιστώνεται ότι το εισόδημα (ακαθάριστο, καθαρό) από τη μισθωτή εργασία, των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε είναι μεγαλύτερο από το αντίστοιχο των αποφοίτων της Δ.Ε σε όλες τις ηλικίες της εργάσιμης ζωής. Επίσης, ο ρυθμός αύξησης του εισοδήματος, για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε, είναι μεγαλύτερος σε σχέση με τον αντίστοιχο των αποφοίτων Δ.Ε.

Σημειώνεται ότι εκτιμήσεις των άλλων συναρτήσεων ηλικίας – εισοδήματος ανά επίπεδο εκπαίδευσης και φύλο για τους εργαζόμενους στο σύνολο της οικονομίας, στον ιδιωτικό τομέα και στον ευρύτερο δημόσιο τομέα παρουσιάζονται στο παράρτημα Δ.

5.4.4. Οικονομετρική Εκτίμηση των Συναρτήσεων Εισοδήματος του Mincer

Εκτιμώνται οι συναρτήσεις εμπειρίας– εισοδήματος του Mincer. Για την εκτίμηση των υποδειγμάτων 5.11 και 5.12 εφαρμόζεται η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων. Έγινε έλεγχος παραβίασης των αρχικών υποθέσεων των υποδειγμάτων και ιδιαίτερα έλεγχος ετεροσκεδαστικότητας. Διαπιστώθηκε μη ύπαρξη ετεροσκεδαστικότητας. Εκτιμάται τόσο η βασική όσο και η εκτεταμένη συνάρτηση εμπειρίας – εισοδήματος (ακαθάριστου και καθαρού) για ολόκληρο τον πληθυσμό, για τους εργαζόμενους στον ευρύτερο δημόσιο τομέα, στον ιδιωτικό τομέα, για τους άνδρες και τις γυναίκες. Κατά τις εκτιμήσεις χρησιμοποιείται η δυνητική εμπειρία και η πραγματική εμπειρία.

5.4.4.1 Βασική Συνάρτηση του Mincer

Εκτιμάται η βασική συνάρτηση του Mincer για ολόκληρο τον πληθυσμό (πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε και απόφοιτοι Δ.Ε), για τους εργαζόμενους στον ευρύτερο δημόσιο τομέα ή τον ιδιωτικό τομέα, για τους άνδρες και τις γυναίκες. Κατά τις εκτιμήσεις λαμβάνεται εναλλακτικά το «ακαθάριστο» [βλ. πίνακες 5.59, 5.61] και το «καθαρό» εισόδημα [βλ. πίνακες 5.60, 5.62], η πραγματική [βλ. πίνακες 5.59, 5.60] και η δυνητική εμπειρία [βλ. πίνακες 5.61, 5.62]. Επιπρόσθετα εκτιμήθηκε η συνάρτηση

$$\text{Ln}E_G = a + b.S + c.EX + d.EX^2 + \beta_1.Y + \beta_2.S.Y \quad (5.22)$$

Όπου Y ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 για τους άνδρες και την τιμή 0 για τις γυναίκες και στη συνέχεια την τιμή 1 για τους εργαζόμενους στον δημόσιο τομέα και 0 για τους εργαζόμενους στον ιδιωτικό τομέα. Σκοπός είναι να ελεγχθεί η στατιστική σημαντικότητα της διαφοράς των σταθερών όρων καθώς και των τιμών του συντελεστή b μεταξύ ανδρών και γυναικών και μεταξύ εργαζομένων στον δημόσιο και στον ιδιωτικό τομέα της οικονομίας.

Πίνακας 5.59: Εκτίμηση Συναρτήσεων Mincer, για Ολόκληρο τον Πληθυσμό, ανά Τομέα Απασχόλησης και Φύλο. Χρήση Ακαθάριστου Εισοδήματος και Πραγματικής Εμπειρίας

Ανεξάρτητες Μεταβλητές	ΟΛΟΙ	Τομέας Απασχόλησης		Φύλο	
		Ευρύτερος Δημόσιος	Ιδιωτικός	Άνδρες	Γυναίκες
	Εξηρητημένη Μεταβλητή (LnE _G)				
EX ²	-0,00070	-0,00028	-0,00089	-0,00071	-0,00073
	(-9,449)	(-2,501)	(-8,516)	(-7,059)	(-7,084)
	***	**	***	***	***
EX	0,047	0,032	0,054	0,048	0,047
	(20,315)	(8,437)	(15,884)	(14,781)	(14,930)
	***	***	***	***	***
S	0,0475	0,0386	0,0542	0,0467	0,0456
	(16,999)	(9,884)	(13,884)	(11,974)	(12,308)
	***	***	***	***	***
Σταθερά	14,131	14,447	14,065	14,154	14,172
	(300,467)	(237,565)	(241,145)	(242,486)	(254,995)
	***	***	***	***	***
R2	42,86	38,22	40,78	40,56	46,96
Adj. R2	42,79	38,04	40,65	40,43	46,80
F	580,683	204,394	304,632	303,191	290,676
Signif	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
N	2.326	995	1.331	1.337	989

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: α. Ως μεταβλητή EX λαμβάνεται η πραγματική /ασφαλιστικά αναγνωρισμένη εμπειρία στην αγορά εργασίας. Για τους άνδρες συνυπολογίζονται τα 2 χρόνια υπηρεσίας στις Ένοπλες Δυνάμεις.

β. Η μεταβλητή S λαμβάνει την τιμή 16 για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε και 12 για τους απόφοιτους Δ.Ε

γ. όπου, ***, **, *, N.S στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδα 1%, 5%, 10% , μη σημαντική.

δ. . Με πλάγια γραφή, εντός παρένθεσης, τιμές της t statistic.

Επισημαίνεται ότι οι τιμές της στατιστικής t για τον παραπάνω πίνακα είναι ιδιαίτερα ικανοποιητικές. Οι τιμές του συντελεστή προσδιορισμού R² θεωρούνται ικανοποιητικές δεδομένου ότι τα στοιχεία είναι διαστρωματικά. Επιπρόσθετα σημειώνεται ότι οι τιμές του σε αντίστοιχες εμπειρικές μελέτες κυμαίνονται στο ίδιο επίπεδο.

Η εκτίμηση της συνάρτησης (5.22) για τους άνδρες και τις γυναίκες δείχνει ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στις τιμές των σταθερών όρων και στατιστικά μη σημαντική διαφορά στις τιμές του συντελεστή b. Η εκτίμησή της για τους εργαζόμενους στο δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα δείχνει ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά τόσο στις τιμές των σταθερών όρων, όσο και στις τιμές του συντελεστή b.

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις που απεικονίζονται στον πίνακα 5.59 οι βασικές συναρτήσεις του Mincer εκφράζονται ως εξής:

Ολόκληρος ο πληθυσμός

$$\text{LnE}_G = 14,131 + 0,0475.S + 0,047.EX - 0,00070.EX^2$$

Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας

$$\text{LnE}_G = 14,447 + 0,0386.S + 0,032.EX - 0,00028.EX^2$$

Ιδιωτικός Τομέας

$$\text{LnE}_G = 14,065 + 0,0542.S + 0,054.EX - 0,00089.EX^2$$

Άνδρες

$$\text{LnE}_G = 14,154 + 0,0467.S + 0,048.EX - 0,00071.EX^2$$

Γυναίκες

$$\text{LnE}_G = 14,172 + 0,0456.S + 0,047.EX - 0,00073.EX^2$$

Πίνακας 5.60: Εκτίμηση Συναρτήσεων Mincer για Ολόκληρο τον Πληθυσμό και ανά Τομέα Απασχόλησης και Φύλο. Χρήση Καθαρού Εισοδήματος και Πραγματικής Εμπειρίας

Ανεξάρτητες Μεταβλητές	ΟΛΟΙ	Τομέας Απασχόλησης		Φύλο	
		Ευρύτερος Δημόσιος	Ιδιωτικός	Άνδρες	Γυναίκες
Εξηγημένη Μεταβλητή (LnE _N)					
EX ²	-0,00070	-0,00028	-0,00089	-0,00071	-0,00073
	(-9,449)	(-2,501)	(-8,516)	(-7,060)	(-7,084)
	***	**	***	***	***
EX	0,047	0,032	0,054	0,048	0,047
	(20,315)	(8,437)	(16,749)	(14,782)	(14,930)
	***	***	***	***	***
S	0,0475	0,0386	0,0542	0,0467	0,0456
	(17,000)	(9,884)	(13,885)	(11,975)	(12,308)
	***	***	***	***	***
Σταθερά	14,024	14,272	13,890	14,079	13,998
	(334,198)	(234,698)	(238,161)	(239,525)	(251,855)
	***	***	***	***	***
R ²	42,86	38,22	41,10	40,56	46,96
Adj. R ²	42,79	38,04	40,96	40,43	46,80
F	580,683	204,394	308,612	303,187	290,676
Signif	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
N	2.326	995	1.331	1.337	989

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: α. Ως μεταβλητή EX λαμβάνεται η πραγματική /ασφαλιστικά αναγνωρισμένη εμπειρία στην αγορά εργασίας. Για τους άνδρες συνυπολογίζονται τα 2 χρόνια υπηρεσίας στις Ένοπλες Δυνάμεις.

β. Η μεταβλητή S λαμβάνει την τιμή 16 για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε και 12 για τους απόφοιτους Δ.Ε γ.όπου, ***, **, *, N.S στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδα 1%, 5%, 10% , Μη Σημαντική.

δ. Με πλάγια γραφή, εντός παρένθεσης, τιμές της t statistic.

Επισημαίνεται ότι οι τιμές της στατιστικής t για τον παραπάνω πίνακα είναι ιδιαίτερα ικανοποιητικές. Οι τιμές του συντελεστή προσδιορισμού R² θεωρούνται ικανοποιητικές δεδομένου ότι τα στοιχεία είναι διαστροφωματικά. Επιπρόσθετα σημειώνεται ότι οι τιμές του σε αντίστοιχες εμπειρικές μελέτες κυμαίνονται στο ίδιο επίπεδο.

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις που απεικονίζονται στον πίνακα 5.60 οι βασικές συναρτήσεις του Mincer εκφράζονται ως εξής:

Ολόκληρος ο πληθυσμός

$$\text{LnE}_N = 14,024 + 0,0475.S + 0,047.EX - 0,00070.EX^2$$

Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας

$$\text{LnE}_N = 14,272 + 0,0386.S + 0,032.EX - 0,00028.EX^2$$

Ιδιωτικός Τομέας

$$\text{LnE}_N = 13,890 + 0,0542.S + 0,054.EX - 0,00089.EX^2$$

Άνδρες

$$\text{LnE}_N = 14,079 + 0,0467.S + 0,048.EX - 0,00071.EX^2$$

Γυναίκες

$$\text{LnE}_N = 13,998 + 0,0456.S + 0,047.EX - 0,00073.EX^2$$

Πίνακας 5.61: Εκτίμηση Βασικών Συναρτήσεων Mincer για ολόκληρο τον Πληθυσμό ανά Τομέα Απασχόλησης και Φύλο. Χρήση Ακαθάριστου Εισοδήματος και Δυνητικής Εμπειρίας

Ανεξάρτητες Μεταβλητές	Όλοι	Τομέας Απασχόλησης		Φύλο	
		Ευρύτερος Δημόσιος	Ιδιωτικός	Άνδρες	Γυναίκες
Εξηρητημένη Μεταβλητή (LnE _G)					
EX ²	-0,00068	-0,00066	-0,00060	-0,00079	-0,00059
	(-11,515)	(-7,068)	(-6,762)	(-9,880)	(-7,143)
	***	***	***	***	***
EX	0,045	0,042	0,044	0,049	0,042
	(20,102)	(10,430)	(13,978)	(16,505)	(12,967)
	***	***	***	***	***
S	0,0642	0,0529	0,0716	0,0598	0,0663
	(20,796)	(11,920)	(16,610)	(14,382)	(15,542)
	***	***	***	***	***
Σταθερά	13,904	14,128	13,794	13,999	13,824
	(281,721)	(184,172)	(201,782)	(214,855)	(196,621)
	***	***	***	***	***
R ²	34,61	24,88	34,36	35,69	36,59
Adj.R ²	34,53	24,65	34,21	35,54	36,40
F	409,719	109,395	231,508	246,571	189,448
Signif	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
N	2.326	995	1.331	1.337	989

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: α. Ως μεταβλητή EX λαμβάνεται η δυνητική εμπειρία στην αγορά εργασίας $EX = A - S - 6$

Για τους άνδρες συνυπολογίζονται τα 2 χρόνια υπηρεσίας στις Ένοπλες Δυνάμεις.

β. Η μεταβλητή S λαμβάνει την τιμή 16 για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε και 12 για τους απόφοιτους Δ.Ε

γ. Όπου: ***, **, *, N.S στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδα 1%, 5%, 10% , Μη Σημαντική.

δ. Με πλάγια γραφή, εντός παρένθεσης, οι τιμές της t statistic.

Επισημαίνεται ότι οι τιμές της στατιστικής t για τον παραπάνω πίνακα είναι ιδιαίτερα ικανοποιητικές. Οι τιμές του συντελεστή προσδιορισμού R² θεωρούνται ικανοποιητικές δεδομένου ότι τα στοιχεία είναι διαστρωματικά. Επιπροσθέτως σημειώνεται ότι οι τιμές του σε αντίστοιχες εμπειρικές μελέτες κυμαίνονται στο ίδιο επίπεδο.

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις που απεικονίζονται στον πίνακα 5.61, οι βασικές συναρτήσεις του Mincer εκφράζονται ως εξής:

Ολόκληρος ο πληθυσμός

$$\text{LnE}_G = 13,904 + 0,0642.S + 0,045.EX - 0,00068.EX^2$$

Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας

$$\text{LnE}_G = 14,128 + 0,0529.S + 0,042.EX - 0,00066.EX^2$$

Ιδιωτικός Τομέας

$$\text{LnE}_G = 13,794 + 0,0716.S + 0,044.EX - 0,00060.EX^2$$

Άνδρες

$$\text{LnE}_G = 13,999 + 0,0598.S + 0,049.EX - 0,00079.EX^2$$

Γυναίκες

$$\text{LnE}_G = 13,824 + 0,0663.S + 0,042.EX - 0,00059.EX^2$$

Πίνακας 5.62: Εκτίμηση Βασικών Συναρτήσεων Mincer για ολόκληρο τον Πληθυσμό ανά Τομέα Απασχόλησης και Φύλο. Χρήση Καθαρού Εισοδήματος και Δυνητικής Εμπειρίας

Ανεξάρτητες Μεταβλητές	Όλοι	Τομέας Απασχόλησης		Φύλο	
		Ευρύτερος Δημόσιος	Ιδιωτικός	Άνδρες	Γυναίκες
Εξηρητημένη Μεταβλητή(LnE _N)					
EX ²	-0,00068 (-11,515) ***	-0,00066 (-7,068) ***	-0,00060 (-6,762) ***	-0,00079 (-9,881) ***	-0,00059 (-7,142) ***
EX	0,045 (20,102) ***	0,042 (10,430) ***	0,044 (13,979) ***	0,049 (16,506) ***	0,042 (12,967) ***
S	0,0642 (20,796) ***	0,0529 (11,920) ***	0,0716 (16,610) ***	0,0598 (14,383) ***	0,0663 (15,541) ***
Σταθερά	13,730 (278,192) ***	13,954 (181,899) ***	13,620 (199,236) ***	13,824 (212,184) ***	13,649 (194,140) ***
R ²	34,61	24,88	34,36	35,69	36,59
Adj.R ²	34,53	24,65	34,21	35,54	36,40
F	409,725	109,395	231,510	246,575	189,447
Signif	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
N	2.326	995	1.331	1.337	989

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: α. Ως μεταβλητή EX λαμβάνεται η δυνητική εμπειρία στην αγορά εργασίας $EX = A - S - 6$

Για τους άνδρες συνυπολογίζονται τα 2 χρόνια υπηρεσίας στις Ένοπλες Δυνάμεις.

β. Η μεταβλητή S λαμβάνει την τιμή 16 για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε και 12 για τους απόφοιτους Δ.Ε

γ. Όπου: ***, **, *, N.S στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδα 1%, 5%, 10%, Μη Σημαντική.

δ. Με πλάγια γραφή, εντός παρένθεσης, οι τιμές της t statistic.

Επισημαίνεται ότι οι τιμές της στατιστικής t για τον παραπάνω πίνακα είναι ιδιαίτερα ικανοποιητικές. Οι τιμές του συντελεστή προσδιορισμού R² θεωρούνται ικανοποιητικές δεδομένου ότι τα στοιχεία είναι διαστρωματικά. Επιπρόσθετα σημειώνεται ότι οι τιμές του σε αντίστοιχες εμπειρικές μελέτες κυμαίνονται στο ίδιο επίπεδο.

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις που απεικονίζονται στον πίνακα 5.62 οι βασικές συναρτήσεις του Mincer εκφράζονται ως εξής:

Ολόκληρος ο πληθυσμός

$$\text{LnE}_N = 13,730 + 0,0642.S + 0,045.EX - 0,00068.EX^2$$

Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας

$$\text{LnE}_N = 13,954 + 0,0529.S + 0,042.EX - 0,00066.EX^2$$

Ιδιωτικός Τομέας

$$\text{LnE}_N = 13,620 + 0,0716.S + 0,044.EX - 0,00060.EX^2$$

Άνδρες

$$\ln E_N = 13,824 + 0,0598.S + 0,049.EX - 0,00079.EX^2$$

Γυναίκες

$$\ln E_N = 13,649 + 0,0663.S + 0,042.EX - 0,00059.EX^2$$

Από τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων συνάγονται:

- Ο συντελεστής b της μεταβλητής S λαμβάνει την ίδια τιμή, ανεξάρτητα από το αν χρησιμοποιείται το ακαθάριστο εισόδημα(E_G) ή το καθαρό εισόδημα(E_N).
- Όταν χρησιμοποιείται η πραγματική εμπειρία, ο συντελεστής b της μεταβλητής S , για ολόκληρο το δείγμα, τους άνδρες και τις γυναίκες, τους εργαζόμενους στον ιδιωτικό τομέα και τους εργαζόμενους στον ευρύτερο δημόσιο τομέα, λαμβάνει μικρότερη τιμή από την αντίστοιχη που λαμβάνει με τη χρήση της δυνητικής εμπειρίας. Όταν χρησιμοποιείται η δυνητική εμπειρία, η τιμή του συντελεστή b για τους άνδρες είναι μικρότερη από την αντίστοιχη των γυναικών, ενώ όταν χρησιμοποιείται η πραγματική εμπειρία η τιμή του συντελεστή b για τους άνδρες είναι μεγαλύτερη από αυτή των γυναικών. Η διαφορά των τιμών του συντελεστή b μεταξύ ανδρών και γυναικών εκτιμήθηκε ως μη στατιστικά σημαντική ενώ μεταξύ των εργαζομένων στον δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα ως στατιστικά σημαντική.

Τα αποτελέσματα φαίνονται στον πίνακα 5.63

Πίνακας 5.63: Τιμές του Συντελεστή b της Μεταβλητής S , με χρήση της Πραγματικής και της Δυνητικής Εμπειρίας

Δείγμα	b	
	Χρήση της Πραγματικής Εμπειρίας	Χρήση της Δυνητικής Εμπειρίας
Ολόκληρο το Δείγμα	0,0475	0,0642
Άνδρες	0,0467	0,0598
Γυναίκες	0,0456	0,0663
Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας	0,0386	0,0529
Ιδιωτικός Τομέας	0,0542	0,0716

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

5.4.4.2 Εκτεταμένη Συνάρτηση του Mincer

Εκτιμάται η εκτεταμένη συνάρτηση του Mincer για ολόκληρο τον πληθυσμό, για τους εργαζόμενους στον ευρύτερο δημόσιο τομέα και τον ιδιωτικό τομέα, για τους άνδρες και τις γυναίκες. Κατά τις εκτιμήσεις λαμβάνεται εναλλακτικά το «ακαθάριστο» [βλ. πίνακες 5.64, 5.66] και το «καθαρό» εισόδημα [βλ. πίνακες 5.65, 5.67], η πραγματική [βλ. πίνακες 5.64, 5.65] και η δυνητική εμπειρία [βλ. πίνακες 5.66, 5.67]

Πίνακας 5.64: Εκτίμηση της Εκτεταμένης Συνάρτησης του Mincer για ολόκληρο τον Πληθυσμό ανά Τομέα Απασχόλησης και Φύλο. Χρήση Ακαθόριστου Εισοδ/τος και Πραγματικής Εμπειρίας

Ανεξάρτητες Μεταβλητές	ΟΛΟΙ	Τομέας Απασχόλησης		Φύλο	
		Ευρύτερος Δημόσιος	Ιδιωτικός	Άνδρες	Γυναίκες
Εξηγητημένη Μεταβλητή(LnE _G)					
EX ²	-0,00070	-0,00028	-0,00089	-0,00071	-0,00073
	(-9,449)	(-2,501)	(-8,516)	(-7,059)	(-7,084)
	***	**	***	***	***
EX	0,047	0,032	0,053	0,048	0,047
	(20,315)	(8,437)	(16,749)	(14,781)	(14,930)
	***	***	***	***	***
X3 = X _{T.T.E}	0,1898	0,1545	0,2169	0,1868	0,1824
	(16,999)	(9,884)	(13,884)	(11,974)	(12,308)
	***	***	***	***	***
Σταθερά	14,768	14,910	14,715	14,814	14,719
	(933,092)	(515,747)	(737,788)	(663,600)	(708,450)
	***	***	***	***	***
R2	42,86	38,22	41,10	40,56	46,96
Adj. R2	42,79	38,04	40,96	40,43	46,80
F	580,683	204,394	308,622	303,191	290,676
Signif	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
N	2.326	995	1.331	1.337	989

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: α. Ως μεταβλητή EX λαμβάνεται η πραγματική /ασφαλιστικά αναγνωρισμένη εμπειρία στην αγορά εργασίας. Για τους άνδρες συνυπολογίζονται τα 2 χρόνια υπηρεσίας στις Ένοπλες Δυνάμεις.

β. Οπου, ***, **, *, N.S στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδα 1%, 5%, 10% , Μη Σημαντική.

γ. Με πλάγια γραφή, εντός παρένθεσης, οι τιμές της t statistic.

Επισημαίνεται ότι οι τιμές της στατιστικής t για τον παραπάνω πίνακα είναι ιδιαίτερα ικανοποιητικές. Οι τιμές του συντελεστή προσδιορισμού R² θεωρούνται ικανοποιητικές δεδομένου ότι τα στοιχεία είναι διαστρωματικά. Επιπρόσθετα σημειώνεται ότι οι τιμές του σε αντίστοιχες εμπειρικές μελέτες κυμαίνονται στο ίδιο επίπεδο.

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις που απεικονίζονται στον πίνακα οι εκτεταμένες συναρτήσεις του Mincer εκφράζονται ως εξής:

Ολόκληρος ο πληθυσμός

$$\text{LnE}_G = 14,768 + 0,1898.X_{T.T.E} + 0,047.EX - 0,00070.EX^2$$

Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας

$$\text{LnE}_G = 24,910 + 0,1545.X_{T.T.E} + 0,032.EX - 0,00028.EX^2$$

Ιδιωτικός Τομέας

$$\text{LnE}_G = 14,715 + 0,2169.X_{T.T.E} + 0,053.EX - 0,00089.EX^2$$

Άνδρες

$$\text{LnE}_G = 14,814 + 0,1868.X_{T.T.E} + 0,048.EX - 0,00071.EX^2$$

Γυναίκες

$$\text{LnE}_G = 14,719 + 0,1824.X_{T.T.E} + 0,047.EX - 0,00073.EX^2$$

Πίνακας 5.65: Εκτίμηση της Εκτεταμένης Συνάρτησης του Mincer για ολόκληρο τον Πληθυσμό ανά Τομέα Απασχόλησης και Φύλο. Χρήση Καθαρού Εισοδήματος και Πραγματικής Εμπειρίας

Ανεξάρτητες Μεταβλητές	ΟΛΟΙ	Τομέας Απασχόλησης		Φύλο	
		Ευρύτερος Δημόσιος	Ιδιωτικός	Άνδρες	Γυναίκες
	Εξηρητημένη Μεταβλητή(LnE _N)				
EX ²	-0,00070	-0,00028	-0,00089	-0,00071	-0,00073
	(-9,449)	(-2,501)	(-8,516)	(-7,060)	(-7,083)
	***	**	***	***	***
EX	0,047	0,032	0,053	0,048	0,047
	(20,315)	(8,437)	(16,749)	(14,782)	(14,930)
	***	***	***	***	***
X3 = X _{T.T.E}	0,1898	0,1545	0,2169	0,1868	0,1824
	(17,000)	(9,884)	(13,884)	(11,975)	(12,307)
	***	***	***	***	***
Σταθερά	14,594	14,736	14,541	14,640	14,545
	(922,089)	(509,716)	(729,064)	(655,803)	(700,060)
	***	***	***	***	***
R2	42,86	38,22	41,10	40,56	46,96
Adj. R2	42,79	38,04	40,96	40,42	46,80
F	580,682	204,394	308,619	303,186	290,676
Signif	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
N	2.326	995	1.331	1.337	989

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: α. Ως μεταβλητή EX λαμβάνεται η πραγματική /ασφαλιστικά αναγνωρισμένη εμπειρία στην αγορά εργασίας. Για τους άνδρες συνυπολογίζονται τα 2 χρόνια υπηρεσίας στις Ένοπλες Δυνάμεις.

β. Οπου, ***, **, *, N.S στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδα 1%, 5%, 10% , Μη Σημαντική.

γ. Με πλάγια γραφή, εντός παρένθεσης, οι τιμές της t statistic.

Επισημαίνεται ότι οι τιμές της στατιστικής t για τον παραπάνω πίνακα είναι ιδιαίτερα ικανοποιητικές. Οι τιμές του συντελεστή προσδιορισμού R² θεωρούνται ικανοποιητικές δεδομένου ότι τα στοιχεία είναι διαστρωματικά. Επιπρόσθετα σημειώνεται ότι οι τιμές του σε αντίστοιχες εμπειρικές μελέτες κυμαίνονται στο ίδιο επίπεδο.

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις που απεικονίζονται στον πίνακα οι εκτεταμένες συναρτήσεις του Mincer εκφράζονται ως εξής:

Ολόκληρος ο πληθυσμός

$$\text{LnE}_N = 14,594 + 0,1898.X_{T.T.E} + 0,047.EX - 0,00070.EX^2$$

Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας

$$\text{LnE}_N = 14,736 + 0,1545.X_{T.T.E} + 0,032.EX - 0,00028.EX^2$$

Ιδιωτικός Τομέας

$$\text{LnE}_N = 14,541 + 0,2169.X_{T.T.E} + 0,053.EX - 0,00089.EX^2$$

Άνδρες

$$\text{LnE}_N = 14,640 + 0,1868.X_{T.T.E} + 0,048.EX - 0,00071.EX^2$$

Γυναίκες

$$\ln E_N = 14,545 + 0,1824.X_{T.T.E} + 0,047.EX - 0,00073.EX^2$$

Πίνακας 5.66: Εκτίμηση της Εκτεταμένης Συνάρτησης του Mincer για ολόκληρο τον Πληθυσμό ανά Τομέα Απασχόλησης και Φύλο. Χρήση Ακαθάριστου Εισοδήματος και Δυνητικής Εμπειρίας

Ανεξάρτητες Μεταβλητές	Όλοι	Τομέας Απασχόλησης		Φύλο	
		Ευρύτερος Δημόσιος	Ιδιωτικός	Άνδρες	Γυναίκες
Εξηρητημένη Μεταβλητή(LnE _G)					
EX ²	-0,00068	-0,00066	-0,00060	-0,00079	-0,00059
	(-11,515)	(-7,068)	(-6,762)	(-9,880)	(-7,143)
	***	**	***	***	***
EX	0,045	0,042	0,044	0,049	0,042
	(20,102)	(10,430)	(13,978)	(16,505)	(12,967)
	***	***	***	***	***
X ₃ = X _{T.T.E}	0,2566	0,2114	0,2864	0,2390	0,2650
	(20,796)	(11,920)	(16,610)	(14,382)	(15,542)
	***	***	***	***	***
Σταθερά	14,674	14,762	14,715	14,716	14,619
	(742,918)	(358,307)	(737,788)	(561,802)	(494,282)
	***	***	***	***	***
R ²	34,61	24,88	34,36	35,69	36,59
Adj. R ²	34,53	24,65	34,21	35,54	36,40
F	409,719	109,395	231,508	246,571	189,448
Signif	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
N	2.326	995	1.331	1.337	989

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: α. Ως μεταβλητή EX λαμβάνεται η δυνητική εμπειρία στην αγορά εργασίας $EX = A - S - 6$

Για τους άνδρες συνυπολογίζονται τα 2 χρόνια υπηρεσίας στις ένοπλες δυνάμεις.

β. Όπου: ***, **, *, N.S στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδα 1%, 5%, 10% , Μη Σημαντική.

γ. Με πλάγια γραφή, εντός παρένθεσης οι τιμές της t statistic.

Επισημαίνεται ότι οι τιμές της στατιστικής t για τον παραπάνω πίνακα είναι ιδιαίτερα ικανοποιητικές. Οι τιμές του συντελεστή προσδιορισμού R² θεωρούνται ικανοποιητικές δεδομένου ότι τα στοιχεία είναι διαστρωματικά. Επιπρόσθετα σημειώνεται ότι οι τιμές του σε αντίστοιχες εμπειρικές μελέτες κυμαίνονται στο ίδιο επίπεδο.

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις που απεικονίζονται στον πίνακα οι εκτεταμένες συναρτήσεις του Mincer εκφράζονται ως εξής:

Ολόκληρος ο πληθυσμός

$$\ln E_G = 14,674 + 0,2566.X_{T.T.E} + 0,045.EX - 0,00068.EX^2$$

Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας

$$\ln E_G = 14,762 + 0,2114.X_{T.T.E} + 0,042.EX - 0,00066.EX^2$$

Ιδιωτικός Τομέας

$$\ln E_G = 14,715 + 0,2864.X_{T.T.E} + 0,044.EX - 0,00060.EX^2$$

Άνδρες

$$\ln E_G = 14,716 + 0,2390.X_{T.T.E} + 0,049.EX - 0,00079.EX^2$$

Γυναίκες

$$\ln E_G = 14,619 + 0,2650.X_{T.T.E} + 0,042.EX - 0,00069.EX^2$$

Πίνακας 5.67: Εκτίμηση της Εκτεταμένης Συνάρτησης του Mincer για ολόκληρο τον Πληθυσμό ανά Τομέα Απασχόλησης και Φύλο. Χρήση Καθαρού Εισοδήματος και Δυνητικής Εμπειρίας

Ανεξάρτητες Μεταβλητές	ΟΛΟΙ	Τομέας Απασχόλησης		Φύλο	
		Ευρύτερος Δημόσιος	Ιδιωτικός	Άνδρες	Γυναίκες
	Εξηρητημένη Μεταβλητή(LnE _N)				
EX ²	-0,00068 (-11,515) ***	-0,00066 (-7,068) **	-0,00060 (-6,762) ***	-0,00079 (-9,881) ***	-0,00059 (-7,143) ***
EX	0,045 (20,102) ***	0,042 (10,430) ***	0,044 (13,978) ***	0,049 (16,506) ***	0,042 (12,967) ***
X3 = X _{T.T.E}	0,2566 (20,796) ***	0,2114 (11,920) ***	0,2864 (16,610) ***	0,2390 (14,383) ***	0,2650 (15,542) ***
Σταθερά	14,500 (716,317) ***	14,588 (354,076) ***	14,479 (570,417) ***	14,541 (555,161) ***	14,444 (488,382) ***
R2	34,61	24,88	34,36	35,69	36,59
Adj. R2	34,53	24,65	34,21	35,54	36,40
F	409,725	109,395	231,510	246,575	189,447
Signif	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
N	2.326	995	1.331	1.337	989

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή
Σημείωση:

α. Ως μεταβλητή EX λαμβάνεται η δυνητική εμπειρία στην αγορά εργασίας $EX = A - S - 6$

Για τους άνδρες συνυπολογίζονται τα 2 χρόνια υπηρεσίας στις Ένοπλες Δυνάμεις.

β. Όπου: ***, **, *, N.S στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδα 1%, 5%, 10% , Μη Σημαντική.

γ. Με πλάγια γραφή, εντός παρένθεσης, οι τιμές της t statistic.

Επισημαίνεται ότι οι τιμές της στατιστικής t για τον παραπάνω πίνακα είναι ιδιαίτερα ικανοποιητικές. Οι τιμές του συντελεστή προσδιορισμού R² θεωρούνται ικανοποιητικές δεδομένου ότι τα στοιχεία είναι διαστρωματικά. Επιπρόσθετα σημειώνεται ότι οι τιμές του σε αντίστοιχες εμπειρικές μελέτες κυμαίνονται στο ίδιο επίπεδο.

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις που απεικονίζονται στον πίνακα οι εκτεταμένες συναρτήσεις του Mincer εκφράζονται ως εξής:

Ολόκληρος ο πληθυσμός

$$\text{LnE}_N = 14,500 + 0,2566 \cdot X_{T.T.E} + 0,045 \cdot EX - 0,00068 \cdot EX^2$$

Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας

$$\text{LnE}_N = 14,588 + 0,2114 \cdot X_{T.T.E} + 0,042 \cdot EX - 0,00066 \cdot EX^2$$

Ιδιωτικός Τομέας

$$\text{LnE}_N = 14,479 + 0,2864 \cdot X_{T.T.E} + 0,044 \cdot EX - 0,00060 \cdot EX^2$$

Άνδρες

$$\text{LnE}_N = 14,541 + 0,2390 \cdot X_{T.T.E} + 0,049 \cdot EX - 0,00079 \cdot EX^2$$

Γυναίκες

$$\text{LnE}_N = 14,444 + 0,2650 \cdot X_{T.T.E} + 0,042 \cdot EX - 0,00059 \cdot EX^2$$

Συνολικά, από τα αποτελέσματα των οικονομετρικών εκτιμήσεων συνάγεται το συμπέρασμα ότι ο συντελεστής b_{TTE} της μεταβλητής X_{TTE} λαμβάνει την ίδια τιμή, ανεξάρτητα από το αν

χρησιμοποιείται το ακαθάριστο εισόδημα(E_G) ή το καθαρό εισόδημα (E_N). Τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων του συντελεστή παρουσιάζονται στον πίνακα 5.68.

Πίνακας 5.68: Τιμές του Συντελεστή b_{TTE} της Μεταβλητής X_{TTE} , με χρήση της Πραγματικής και της Δυνητικής Εμπειρίας

Δείγμα	b_{TTE}	
	Χρήση της Πραγματικής Εμπειρίας	Χρήση της Δυνητικής Εμπειρίας
Ολόκληρο το Δείγμα	0,1898	0,2566
Άνδρες	0,1868	0,2390
Γυναίκες	0,1824	0,2650
Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας	0,1545	0,2114
Ιδιωτικός Τομέας	0,2169	0,2864

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι ο συντελεστής b_{TTE} της μεταβλητής X_{TTE} , όταν χρησιμοποιείται η πραγματική εμπειρία, λαμβάνει τιμή μικρότερη από την αντίστοιχη που προκύπτει με τη χρήση της δυνητικής εμπειρίας.

5.5. Εκτίμηση της Αποδοτικότητας των Επενδύσεων στο Σύστημα της Τ.Τ.Ε

Εκτιμάται η αποδοτικότητα των κοινωνικών και ιδιωτικών επενδύσεων στο σύστημα της Τ.Τ.Ε με χρήση των μεθόδων και των υποδειγμάτων που αναπτύχθηκαν στην 5.3.

5.5.1. Κοινωνική Αποδοτικότητα

Η αποδοτικότητα των κοινωνικών επενδύσεων εκτιμάται με τη σύντομη μέθοδο και την εκλεπτυσμένη μέθοδο.

5.5.1.1. Σύντομη Μέθοδος

Εφαρμόζεται το υπόδειγμα 5.13 τόσο με τα στοιχεία που αφορούν τους εργαζόμενους στον ευρύτερο δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα, όσο και τους εργαζόμενους μόνο στον ιδιωτικό τομέα. Η εκτίμηση της κοινωνικής αποδοτικότητας, για τις δύο προαναφερθείσες περιπτώσεις και για διάρκεια σπουδών στο σύστημα της ΤΤΕ 3, 3,5 και 4 χρόνια, παρουσιάζονται στον πίνακα 5.69.

Πίνακας 5.69: Κοινωνική Αποδοτικότητα σε Σχέση με την Διάρκεια Σπουδών και τον Τομέα Απασχόλησης

Διάρκεια Σπουδών	Εργαζόμενοι στον Ευρύτερο Δημόσιο και τον Ιδιωτικό Τομέα				Εργαζόμενοι στον Ιδιωτικό Τομέα			
	$\bar{E}_{G,TTE}$	$\bar{E}_{G,AE}$	ASC_{TTE}	$r(\%)$	$\bar{E}_{G,TTE}$	$\bar{E}_{G,AE}$	ASC_{TTE}	$r(\%)$
3	4937136	4248995	5183420	4,42	4593381	3980862	4915287	4,15
3,5	4937136	4248995	5183420	3,79	4593381	3980862	4915287	3,56
4	4937136	4248995	5183420	3,31	4593381	3980862	4915287	3,11

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Διαπιστώνεται ότι η κοινωνική αποδοτικότητα είναι ελαφρώς μικρότερη όταν γίνεται χρήση στοιχείων από τους εργαζόμενους μόνο στον ιδιωτικό τομέα. Επισημαίνεται επίσης ότι για κάθε επιπλέον εξάμηνο σπουδών η κοινωνική αποδοτικότητα μειώνεται περίπου κατά 0,6%.

5.5.1.2. Εκλεπτυσμένη / Πλήρης Μέθοδος

Εφαρμόζεται η μέθοδος της Καθαρής Παρούσας Αξίας και η μέθοδος του Εσωτερικού Συντελεστή Απόδοσης. Για τον υπολογισμό της Καθαρής Παρούσας Αξίας των κοινωνικών επενδύσεων στο σύστημα της Τ.Τ.Ε, εφαρμόζεται το υπόδειγμα 5.15 τόσο με τα στοιχεία που αφορούν τους εργαζόμενους στον ευρύτερο δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα, όσο και τους εργαζόμενους μόνο στον ιδιωτικό τομέα (ανταγωνιστικός τομέας). Η εκτίμηση της Κ.Π.Α, για τις δύο προαναφερθείσες περιπτώσεις, γίνεται για διάρκεια σπουδών στο σύστημα της Τ.Τ.Ε 3,5 και 4 έτη. Η ροή των χρηματικών ωφελειών (διαφορών εισοδήματος) και η προεξόφλησή τους, η ροή του κόστους και ο ανατοκισμός του καθώς και η εκτίμηση της Κ.Π.Α και του Ε.Σ.Α παρουσιάζονται στους πίνακες 5.70, 5.71, 5.72, 5.73.

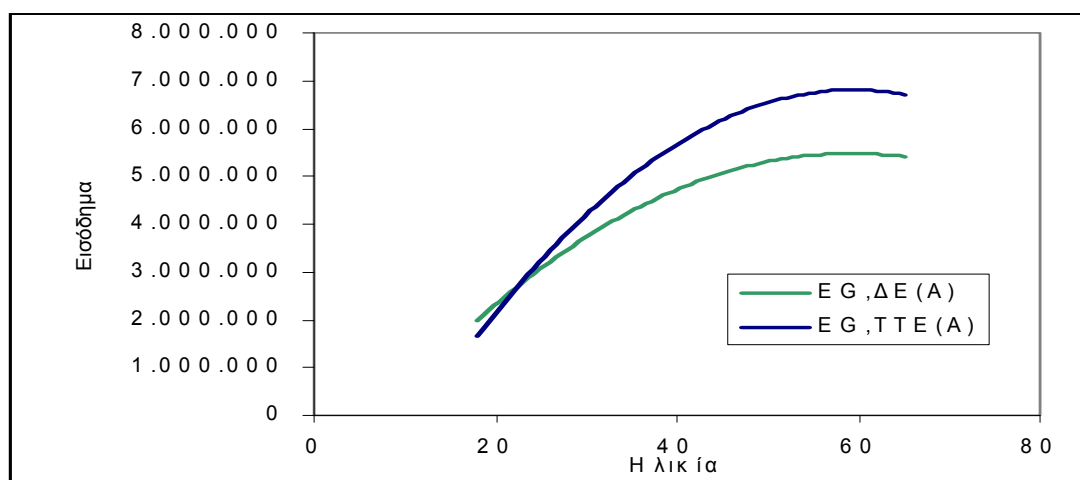
Πίνακας 5.70: Εκτίμηση της Ροής των Διαφορών του Ακαθάριστου Εισοδήματος των Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των Αποφοίτων Δ.Ε που εργάζονται στον Ευρύτερο Δημόσιο και τον Ιδιωτικό Τομέα

Συνάρτηση	$\hat{E} = \alpha * A * A + \beta * A + \gamma$		
α	-2,0650	-3,0140	
β	244,2430	358,0350	
γ	-1739,4390	-3822,1220	
Ευρύτερος Δημόσιος και Ιδιωτικός Τομέας			
Ηλικία (Α)	$\hat{E}_{G.A.E(A)}$	$\hat{E}_{G.T.T.E(A)}$	$\hat{E}_{G.T.T.E(A)} - \hat{E}_{G.A.E(A)}$
19	2.155.713	1.892.489	-263.224
20	2.319.421	2.132.978	-186.443
21	2.478.999	2.367.439	-111.560
22	2.634.447	2.595.872	-38.575
23	2.785.765	2.818.277	32.512
24	2.932.953	3.034.654	101.701
25	3.076.011	3.245.003	168.992
26	3.214.939	3.449.324	234.385
27	3.349.737	3.647.617	297.880
28	3.480.405	3.839.882	359.477
29	3.606.943	4.026.119	419.176
30	3.729.351	4.206.328	476.977
31	3.847.629	4.380.509	532.880
32	3.961.777	4.548.662	586.885
33	4.071.795	4.710.787	638.992
34	4.177.683	4.866.884	689.201
35	4.279.441	5.016.953	737.512
36	4.377.069	5.160.994	783.925
37	4.470.567	5.299.007	828.440
38	4.559.935	5.430.992	871.057
39	4.645.173	5.556.949	911.776
40	4.726.281	5.676.878	950.597
41	4.803.259	5.790.779	987.520
42	4.876.107	5.898.652	1.022.545
43	4.944.825	6.000.497	1.055.672
44	5.009.413	6.096.314	1.086.901
45	5.069.871	6.186.103	1.116.232
46	5.126.199	6.269.864	1.143.665

47	5.178.397	6.347.597	1.169.200
48	5.226.465	6.419.302	1.192.837
49	5.270.403	6.484.979	1.214.576
50	5.310.211	6.544.628	1.234.417
51	5.345.889	6.598.249	1.252.360
52	5.377.437	6.645.842	1.268.405
53	5.404.855	6.687.407	1.282.552
54	5.428.143	6.722.944	1.294.801
55	5.447.301	6.752.453	1.305.152
56	5.462.329	6.775.934	1.313.605
57	5.473.227	6.793.387	1.320.160
58	5.479.995	6.804.812	1.324.817
59	5.482.633	6.810.209	1.327.576
60	5.481.141	6.809.578	1.328.437
61	5.475.519	6.802.919	1.327.400
62	5.465.767	6.790.232	1.324.465
63	5.451.885	6.771.517	1.319.632
64	5.433.873	6.746.774	1.312.901
65	5.411.731	6.716.003	1.304.272

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Διάγραμμα 5.14: Εξομαλωμένη Σχέση Ηλικίας – Ακαθάριστου Εισοδήματος των Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των Αποφοίτων Δ.Ε που Εργάζονται στον Ευρύτερο Δημόσιο και τον Ιδιωτικό Τομέα



Παρατηρείται ότι η εκτίμηση της τιμής του ακαθάριστου εισοδήματος ($\hat{\mathbb{A}}_G$) των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε είναι μεγαλύτερη της αντίστοιχης του ($\hat{\mathbb{A}}_G$) των αποφοίτων Δ.Ε, σε όλες τις ηλικίες. Επίσης ο ρυθμός αύξησης του $\hat{\mathbb{A}}_G$ (κλίση της καμπύλης) με την ηλικία είναι μεγαλύτερη για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε σε σχέση με τον αντίστοιχο των αποφοίτων της Δ.Ε και η μέγιστη τιμή του $\hat{\mathbb{A}}_G$ για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε εκτιμάται στην ηλικία των 59 ετών και για τους αποφοίτους Δ.Ε, επίσης στην ηλικία των 59 ετών. Τα ανωτέρω είναι σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν στην 5.4.2.

Το μέγεθος της Καθαρής Παρούσας Αξίας για διάφορα επίπεδα προεξοφλητικού επιτοκίου και για διάρκειες σπουδών 4 έτη και 3,5 έτη φαίνεται στον πίνακα 5.71.

Πίνακας 5.71: Κ.Π.Α για Διάφορα Επίπεδα Προεξοφλητικού Επιτοκίου

r	Καθαρή Παρούσα Αξία	
	S _{T.T.E} = 4	S _{T.T.E} = 3,5
0,01	17.424.670	19.229.024
0,02	10.369.148	12.173.502
0,03	5.079.507	6.883.862
0,04	1.056.398	2.860.753
0,0431	0	1.813.016
0,0491	-1.804.354	0
0,05	-2.049.585	-245.231
0,06	-4.485.053	-2.680.699
0,07	-6.425.588	-4.621.233
0,08	-7.997.306	-6.192.951
0,09	-9.291.602	-7.487.247
0,098	-10.172.834	-8.368.480
0,1	-10.375.300	-8.570.946
0,11	-11.297.698	-9.493.344
0,12	-12.095.490	-10.291.135

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

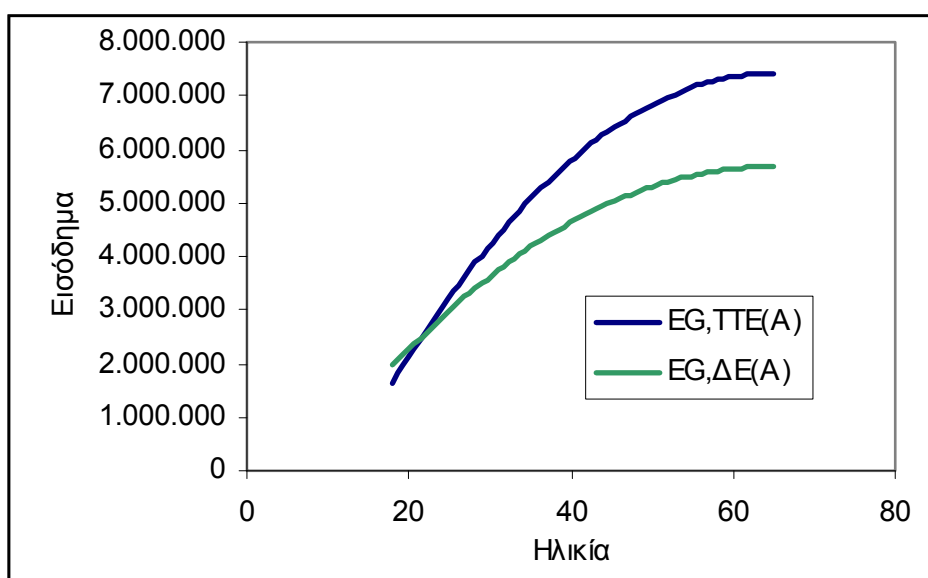
Πίνακας 5.72: Εκτίμηση της Ροής των Διαφορών του Ακαθάριστου Εισοδήματος των Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των Αποφοίτων Δ.Ε που εργάζονται στον Ιδιωτικό Τομέα

Συνάρτηση	$\hat{E} = \alpha * A * A + \beta * A + \gamma$		
A	-1,6990	-2,6117	
B	219,7430	339,7660	
Γ	-1433,3200	-3624,1700	
Ιδιωτικός Τομέας			
Ηλικία (Α)	$\hat{E}_{G.A.E(A)}$	$\hat{E}_{G.T.T.E(A)}$	$\hat{E}_{G.T.T.E(A)} - \hat{E}_{G.A.E(A)}$
19	2.128.458	1.888.560	-239.898
20	2.281.940	2.126.470	-155.470
21	2.432.024	2.359.156	-72.868
22	2.578.710	2.586.619	7.909
23	2.721.998	2.808.859	86.861
24	2.861.888	3.025.875	163.987
25	2.998.380	3.237.668	239.288
26	3.131.474	3.444.237	312.763
27	3.261.170	3.645.583	384.413
28	3.387.468	3.841.705	454.237
29	3.510.368	4.032.604	522.236
30	3.629.870	4.218.280	588.410
31	3.745.974	4.398.732	652.758
32	3.858.680	4.573.961	715.281
33	3.967.988	4.743.967	775.979
34	4.073.898	4.908.749	834.851
35	4.176.410	5.068.308	891.898
36	4.275.524	5.222.643	947.119
37	4.371.240	5.371.755	1.000.515
38	4.463.558	5.515.643	1.052.085
39	4.552.478	5.654.308	1.101.830
40	4.638.000	5.787.750	1.149.750
41	4.720.124	5.915.968	1.195.844

42	4.798.850	6.038.963	1.240.113
43	4.874.178	6.156.735	1.282.557
44	4.946.108	6.269.283	1.323.175
45	5.014.640	6.376.608	1.361.968
46	5.079.774	6.478.709	1.398.935
47	5.141.510	6.575.587	1.434.077
48	5.199.848	6.667.241	1.467.393
49	5.254.788	6.753.672	1.498.884
50	5.306.330	6.834.880	1.528.550
51	5.354.474	6.910.864	1.556.390
52	5.399.220	6.981.625	1.582.405
53	5.440.568	7.047.163	1.606.595
54	5.478.518	7.107.477	1.628.959
55	5.513.070	7.162.568	1.649.498
56	5.544.224	7.212.435	1.668.211
57	5.571.980	7.257.079	1.685.099
58	5.596.338	7.296.499	1.700.161
59	5.617.298	7.330.696	1.713.398
60	5.634.860	7.359.670	1.724.810
61	5.649.024	7.383.420	1.734.396
62	5.659.790	7.401.947	1.742.157
63	5.667.158	7.415.251	1.748.093
64	5.671.128	7.423.331	1.752.203
65	5.671.700	7.426.188	1.754.488

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Διάγραμμα 5.15: Εξομαλωμένη Σχέση Ηλικίας – Ακαθάριστου Εισοδήματος των Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των Αποφοίτων Δ.Ε που Εργάζονται στον Ιδιωτικό Τομέα



Παρατηρείται ότι η εκτίμηση του ακαθάριστου εισοδήματος ($\hat{\Delta}_G$) των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε είναι μεγαλύτερη της αντίστοιχης του ($\hat{\Delta}_G$) των αποφοίτων Δ.Ε, σε όλες τις ηλικίες. Επίσης ο ρυθμός αύξησης του $\hat{\Delta}_G$ (κλίση της καμπύλης) με την ηλικία είναι μεγαλύτερη για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε σε σχέση με τον αντίστοιχο των αποφοίτων της Δ.Ε και η μέγιστη τιμή του $\hat{\Delta}_G$ για τους πτυχιούχους

Τ.Τ.Ε εκτιμάται στην ηλικία των 65 ετών και για τους αποφοίτους Δ.Ε , επίσης στην ηλικία των 65 ετών. Τα ανωτέρω είναι σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν στην 5.4.2.

Το μέγεθος της Καθαρής Παρούσας Αξίας για διάφορα επίπεδα προεξοφλητικού επιτοκίου και για διάρκεια σπουδών 4 έτη και 3,5 έτη παρουσιάζεται στον πίνακα 5.73.

Πίνακας 5.73: Κ.Π.Α για Διάφορα Επίπεδα Προεξοφλητικού Επιτοκίου

r	Καθαρή Παρούσα Αξία	
	$S_{TTE=4}$	$S_{TTE=3,5}$
0,01	25.514.211	27.290.697
0,02	16.663.263	18.439.749
0,03	10.058.663	11.835.149
0,04	5.061.400	6.837.886
0,05	1.225.324	3.001.810
0,0538	0	1.779.938
0,06	-1.763.746	0
0,07	-4.128.986	-2.352.500
0,08	-6.030.326	-4.253.840
0,09	-7.583.391	-5.806.905
0,098	-8.632.566	-6.856.080
0,1	-8.872.520	-7.096.034
0,11	-9.959.784	-8.183.298
0,12	-10.891.276	-9.114.790

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Ο εσωτερικός συντελεστής απόδοσης των κοινωνικών επενδύσεων στην Τ.Τ.Ε εκτιμάται, με επίλυση ως προς r, με διαδοχικές προσεγγίσεις, της εξίσωσης 5.16. Ερευνήθηκαν οι περιπτώσεις για διάρκεια σπουδών 3,5 χρόνια και 4 χρόνια, με στοιχεία από τους εργαζόμενους στο σύνολο της οικονομίας και από τους εργαζόμενους μόνο στον ιδιωτικό τομέα. Οι τιμές του Ε.Σ.Α αντιστοιχούν στα επίπεδα που η Κ.Π.Α ισούται με μηδέν και φαίνονται στους πίνακες 5.71 και 5.73. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα 5.74.

Πίνακας 5.74: Αποδοτικότητα των Κοινωνικών Επενδύσεων στην Τ.Τ.Ε

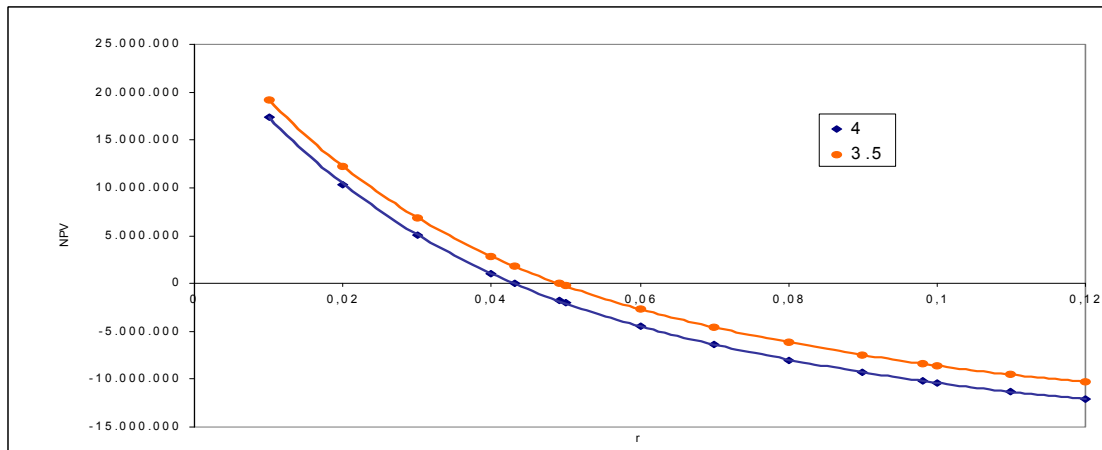
Διάρκεια Σπουδών (Ετη)	Αποδοτικότητα(%)	
	Ευρύτερος Δημόσιος & Ιδιωτικός Τομέας	Ιδιωτικός Τομέας
3,5	4,91	6,00
4	4,31	5,38

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

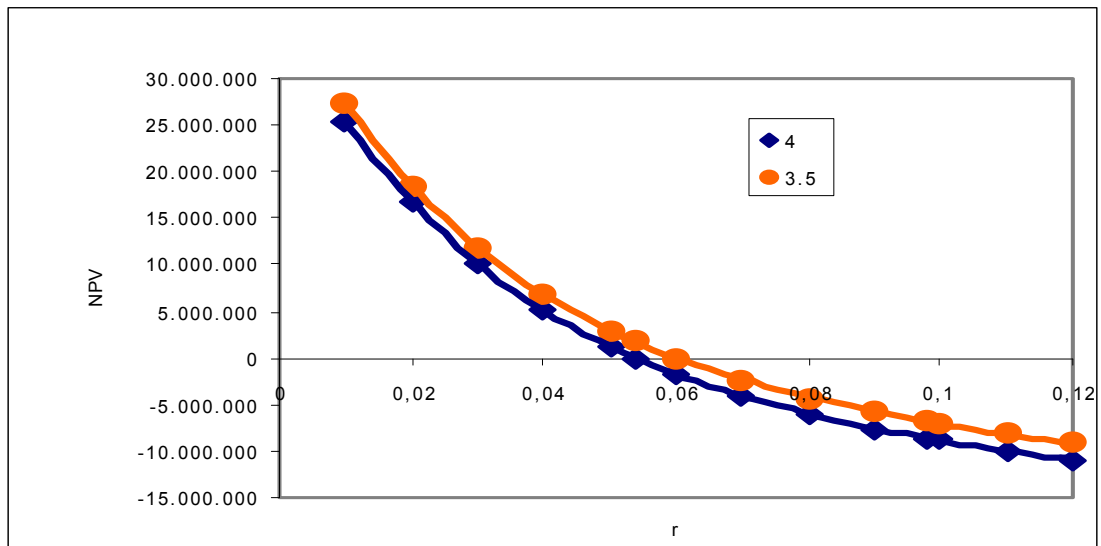
Παρατηρείται ότι η κοινωνική αποδοτικότητα, όταν τα στοιχεία λαμβάνονται από τους εργαζόμενους στον ιδιωτικό τομέα, είναι περίπου 1% μεγαλύτερη από την αποδοτικότητα που εκτιμάται από στοιχεία των εργαζομένων στο σύνολο της οικονομίας. Επίσης, επιβεβαιώνεται το εύρημα της σύντομης μεθόδου ότι για ένα εξάμηνο επιπλέον διάρκεια σπουδών η κοινωνική αποδοτικότητα μειώνεται περίπου κατά 0,6%.

Η γραφική απεικόνιση της σχέσης μεταξύ επιτοκίου προεξόφλησης και καθαρής παρούσας αξίας τόσο για την περίπτωση που τα στοιχεία λαμβάνονται από τους εργαζόμενους στον ευρύτερο δημόσιο και ιδιωτικό τομέα όσο και από τους εργαζόμενους μόνο στον ιδιωτικό τομέα, φαίνονται στα διαγράμματα 5.16 και 5.17. Το σημείο τομής της κάθε καμπύλης με τον άξονα του προεξοφλητικού επιτοκίου προσδιορίζει τον εσωτερικό συντελεστή απόδοσης των ιδιωτικών επενδύσεων.

Διάγραμμα 5.16: Σχέση μεταξύ της Καθαρής Παρούσας Αξίας και του Επιτοκίου Προεξόφλησης



Διάγραμμα 5.17: Σχέση μεταξύ της Καθαρής Παρούσας Αξίας και του Επιτοκίου Προεξόφλησης



5.5.2. Ιδιωτική Αποδοτικότητα

5.5.2.1. Σύντομη Μέθοδος

Εφαρμόζεται το υπόδειγμα 5.18. Η αποδοτικότητα των ιδιωτικών επενδύσεων στην ΤΤΕ παρουσιάζεται στον πίνακα 5.75. Επίσης, εκτιμάται η αποδοτικότητα κατά φύλο και παρουσιάζεται στον πίνακα 5.76 και η αποδοτικότητα κατά ειδικότητα σπουδών και παρουσιάζεται στον πίνακα 5.77. Οι εκτιμήσεις γίνονται για διάρκεια σπουδών 3 χρόνια, 3,5 χρόνια και 4 χρόνια.

Πίνακας 5.75: Ιδιωτική Αποδοτικότητα των Επενδύσεων στην ΤΤΕ σε Σχέση με την Διάρκεια Σπουδών

Διάρκεια Σπουδών	Εργαζόμενοι στον Ευρύτερο Δημόσιο και τον Ιδιωτικό Τομέα				
	$S_{T.T.E}$	$\bar{E}_{N,T.T.E}$	$\bar{E}_{N,\Delta.E}$	APrC _{T.T.E}	r(%)
3		4.147.194	3.569.120	3.969.120	4,85
3,5		4.147.194	3.569.120	3.969.120	4,16
4		4.147.194	3.569.120	3.969.120	3,64

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι για επιμήκυνση των σπουδών από 3 σε 3,5 χρόνια η ιδιωτική αποδοτικότητα μειώνεται κατά 0,69% και για επιμήκυνση από 3,5 σε 4 χρόνια μειώνεται κατά 0,52%.

Πίνακας 5.76: Ιδιωτική Αποδοτικότητα των Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε κατά Φύλο και Διάρκεια Σπουδών

Διάρκεια Σπουδών	Άνδρες			Γυναίκες		
	$\bar{E}_{T.T.E}$	$\bar{E}_{\Delta.E}$	Αποδ/τητα (r%)	$\bar{E}_{T.T.E}$	$\bar{E}_{\Delta.E}$	Αποδ/τητα (r%)
3,5	4.429.005	3.793.065	4,33	3.731.71	3.287.293	3,44
				5		
4	4.429.005	3.793.065	3,79	3.731.71	3.287.293	3,01
				5		

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι η αποδοτικότητα των επενδύσεων στην ΤΤΕ, των ανδρών είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη των γυναικών κατά 0,89% για διάρκεια σπουδών 3,5 χρόνια και 0,78% για διάρκεια σπουδών 4 χρόνια.

Πίνακας 5.77: Ιδιωτική Αποδοτικότητα των Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε κατά Κατεύθυνση και Διάρκεια Σπουδών

Ειδικότητα Σπουδών	$\bar{E}_{T.T.E}$	$\bar{E}_{\Delta.E}$	$S_{T.T.E}$	Αποδοτικότητα(r%)
Τεχνολόγοι Εφαρμογών	4.560.546	3.569.120	4	6,94
			3,5	7,93
Τεχνολόγοι Γεωπονίας	3.671.852	3.569.120	4	0,71
			3,5	0,82
Τεχνολόγοι Υγείας Πρόνοιας	4.120.517	3.569.120	4	3,86
			3,5	4,41
Τεχνολόγοι Γραφικών Τεχνών	4.060.380	3.569.120	4	3,44
			3,5	3,93
Τεχνολόγοι Διοίκησης Οικονομίας	3.771.188	3.569.120	4	1,41
			3,5	1,61
Τεχνολόγοι Τροφίμων Διατροφής	4.255.093	3.569.120	4	4,80
			3,5	5,49

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι μεταξύ των διαφόρων ειδικοτήτων την υψηλότερη ιδιωτική αποδοτικότητα έχουν οι τεχνολόγοι εφαρμογών και τη χαμηλότερη οι τεχνολόγοι γεωπονίας.

5.5.2.2. Εκλεπτυσμένη / Πλήρης Μέθοδος

Εφαρμόζεται η μέθοδος της Καθαρής Παρούσας Αξίας και η μέθοδος του Εσωτερικού Συντελεστή Απόδοσης. Για τον υπολογισμό της Καθαρής Παρούσας Αξίας των ιδιωτικών επενδύσεων στο σύστημα της Τ.Τ.Ε, εφαρμόζεται το υπόδειγμα 5.18 με τα στοιχεία που αφορούν τους εργαζόμενους στον ευρύτερο δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα. Η εκτίμηση της ΚΠΑ, γίνεται για διάρκεια σπουδών στο σύστημα της ΤΤΕ 3,5 και 4 χρόνια. Η ροή των χρηματικών οφελών (διαφορών εισοδήματος) και η προεξόφλησή τους, η ροή του κόστους και ο ανατοκισμός του καθώς και η εκτίμηση της ΚΠΑ και του ΕΣΑ, παρουσιάζονται στους πίνακες 5.78, 5.79, 5.80.

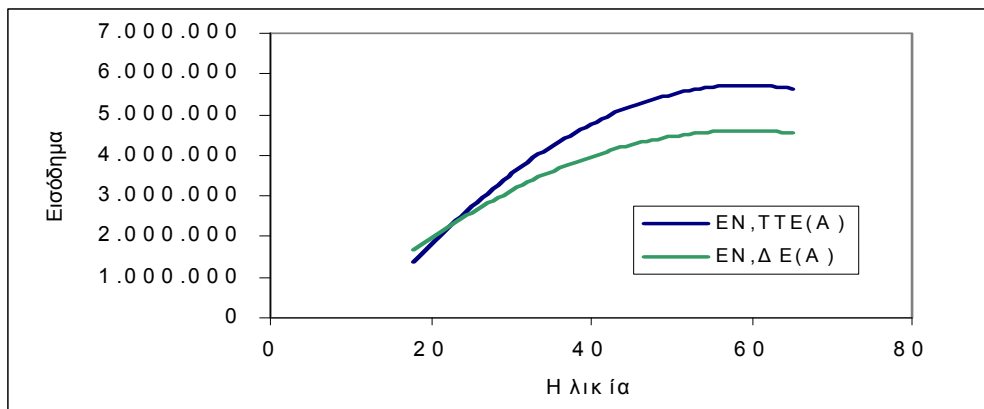
Πίνακας 5.78: Εκτίμηση της Ροής των Διαφορών του Καθαρού Εισοδήματος των Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των Αποφοίτων Δ.Ε που εργάζονται στον Ευρύτερο Δημόσιο και τον Ιδιωτικό Τομέα

Ευρύτερος Δημόσιος και Ιδιωτικός Τομέας			
Συνάρτηση	$\hat{E} = \alpha * A * A + \beta * A + \gamma$		
α	-1,735	-2,532	
β	205,162	300,749	
γ	-1461,041	-3210,583	
Ηλικία (Α)	$\hat{E}_{N, \Delta.E(A)}$	$\hat{E}_{N, T.T.E(A)}$	$\hat{E}_{N, T.T.E(A)} - \hat{E}_{N, \Delta.E(A)}$
19	1.810.702		-1.810.702
20	1.948.199		-1.948.199
21	2.082.226		-2.082.226
22	2.212.783		-2.212.783
23	2.339.870	2.367.216	27.346
24	2.463.487	2.548.961	85.474
25	2.583.634	2.725.642	142.008
26	2.700.311	2.897.259	196.948
27	2.813.518	3.063.812	250.294
28	2.923.255	3.225.301	302.046
29	3.029.522	3.381.726	352.204
30	3.132.319	3.533.087	400.768
31	3.231.646	3.679.384	447.738
32	3.327.503	3.820.617	493.114
33	3.419.890	3.956.786	536.896
34	3.508.807	4.087.891	579.084
35	3.594.254	4.213.932	619.678
36	3.676.231	4.334.909	658.678
37	3.754.738	4.450.822	696.084
38	3.829.775	4.561.671	731.896
39	3.901.342	4.667.456	766.114
40	3.969.439	4.768.177	798.738
41	4.034.066	4.863.834	829.768
42	4.095.223	4.954.427	859.204
43	4.152.910	5.039.956	887.046
44	4.207.127	5.120.421	913.294
45	4.257.874	5.195.822	937.948
46	4.305.151	5.266.159	961.008
47	4.348.958	5.331.432	982.474
48	4.389.295	5.391.641	1.002.346

49	4.426.162	5.446.786	1.020.624
50	4.459.559	5.496.867	1.037.308
51	4.489.486	5.541.884	1.052.398
52	4.515.943	5.581.837	1.065.894
53	4.538.930	5.616.726	1.077.796
54	4.558.447	5.646.551	1.088.104
55	4.574.494	5.671.312	1.096.818
56	4.587.071	5.691.009	1.103.938
57	4.596.178	5.705.642	1.109.464
58	4.601.815	5.715.211	1.113.396
59	4.603.982	5.719.716	1.115.734
60	4.602.679	5.719.157	1.116.478
61	4.597.906	5.713.534	1.115.628
62	4.589.663	5.702.847	1.113.184
63	4.577.950	5.687.096	1.109.146
64	4.562.767	5.666.281	1.103.514
65	4.544.114	5.640.402	1.096.288

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Διάγραμμα 5. 18: Εξομαλωμένη Σχέση Ηλικίας – Καθαρού Εισοδήματος των Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των Αποφοίτων Δ.Ε που Εργάζονται στον Ευρύτερο Δημόσιο και τον Ιδιωτικό Τομέα



Παρατηρείται ότι η εκτίμηση του καθαρού εισοδήματος (\hat{A}_N) των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε είναι μεγαλύτερη της αντίστοιχης του (\hat{A}_N) των αποφοίτων Δ.Ε, σε όλες τις ηλικίες. Επίσης ο ρυθμός αύξησης του \hat{A}_N (κλίση της καμπύλης) με την ηλικία είναι μεγαλύτερη για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε σε σχέση με τον αντίστοιχο των αποφοίτων της Δ.Ε και η μέγιστη τιμή του \hat{A}_N για τους πτυχιούχους Τ.Τ.Ε εκτιμάται στην ηλικία των 59 ετών και για τους αποφοίτους Δ.Ε, επίσης, στην ηλικία των 59 ετών.

Το μέγεθος της Καθαρής Παρούσας Αξίας για διάφορα επίπεδα προεξοφλητικού επιτοκίου και για διάρκειες σπουδών 4 έτη και 3,5 έτη παρουσιάζεται στον πίνακα 5.79.

Πίνακας 5.79: Κ.Π.Α για Διάφορα Επίπεδα Προεξοφλητικού Επιτοκίου

r	Καθαρή Παρούσα Αξία	
	S _{T.T.E} = 4	S _{T.T.E} = 3,5
0,01	16.346.981	17.653.373
0,02	10.443.296	11.749.688
0,03	6.024.024	7.330.416
0,04	2.669.498	3.975.889
0,05	86.068	1.392.460
0,0504	0	1.301.999
0,051	-138.432	1.167.960
0,055	-983.830	322.562
0,0566	-1.299.949	0
0,06	-1.933.517	-627.126
0,07	-3.536.818	-2.230.427
0,08	-4.829.822	-3.523.431
0,09	-5.889.334	-4.582.943
0,098	-6.607.099	-5.300.708
0,1	-6.771.511	-5.465.119
0,11	-7.517.778	-6.211.386
0,12	-8.158.970	-6.852.578

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Ο εσωτερικός συντελεστής απόδοσης των ιδιωτικών επενδύσεων στην Τ.Τ.Ε εκτιμάται, με επίλυση ως προς r, με διαδοχικές προσεγγίσεις, της εξίσωσης 5.1. Ερευνήθηκαν οι περιπτώσεις για διάρκεια σπουδών 3,5 χρόνια και 4 χρόνια, με στοιχεία από τους εργαζόμενους στο σύνολο της οικονομίας. Οι τιμές του Ε.Σ.Α αντιστοιχούν στα επίπεδα που η Κ.Π.Α ισούται με μηδέν και φαίνονται στον πίνακα 5.79. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα 5.80.

Πίνακας 5.80: Αποδοτικότητα των Ιδιωτικών Επενδύσεων σε σχέση με τη Διάρκεια Σπουδών

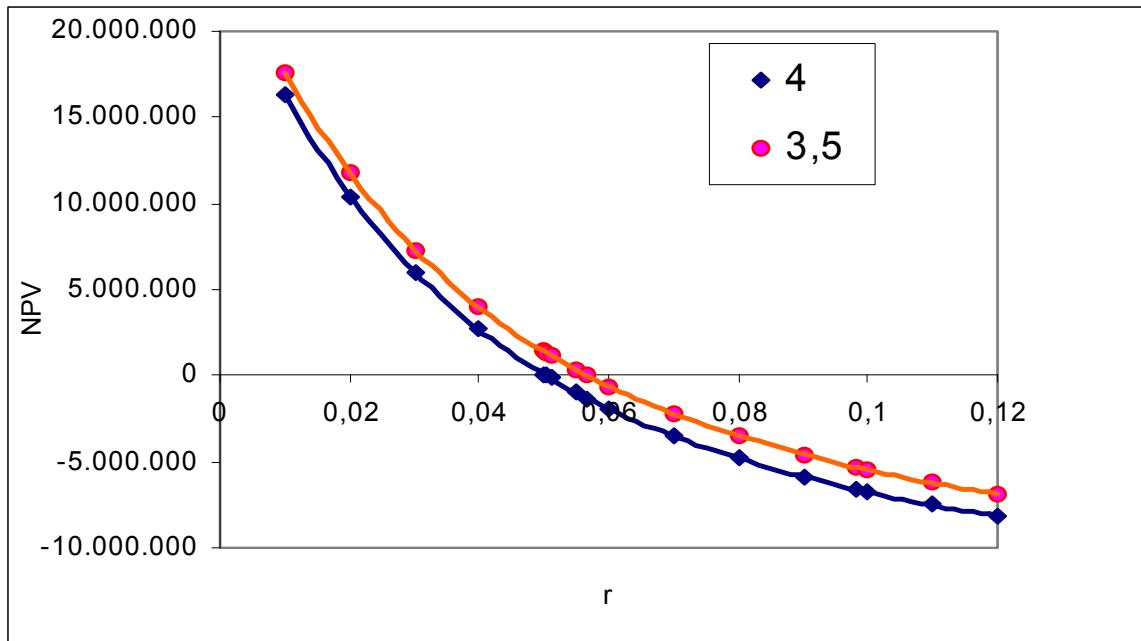
Διάρκεια Σπουδών(Έτη)	Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης(%)
3,5	5,66
4	5,04

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Παρατηρείται ότι η επιμήκυνση της διάρκειας σπουδών κατά 6 μήνες επιφέρει μείωση της ιδιωτικής αποδοτικότητας κατά 0,62%.

Η γραφική απεικόνιση της σχέσης μεταξύ επιτοκίου προεξόφλησης και καθαρής παρούσας αξίας φαίνονται στο διάγραμμα 5.19. Το σημείο τομής της κάθε καμπύλης με τον άξονα του προεξοφλητικού επιτοκίου προσδιορίζει τον εσωτερικό συντελεστή απόδοσης των ιδιωτικών επενδύσεων.

Διάγραμμα 5.19: Σχέση μεταξύ της Καθαρής Παρούσας Αξίας και του Επιτοκίου Προεξόφλησης



5.5.2.3. Μέθοδος του Mincer

- **Βασική Μέθοδος του Mincer**

Ο μέσος ρυθμός απόδοσης των ιδιωτικών επενδύσεων για ολόκληρο το δείγμα, τους άνδρες, τις γυναίκες, τους εργαζόμενους στον ιδιωτικό τομέα και τους εργαζόμενους στον ευρύτερο δημόσιο τομέα, παρουσιάζεται στον πίνακα 5.81 με βάση τα στοιχεία των πινάκων 5.59, 5.60, 5.61 και 5.62. Η εκτίμηση γίνεται με χρήση τόσο της πραγματικής όσο και της δυνητικής εμπειρίας. Σημειώνεται ότι η πραγματική εμπειρία χρησιμοποιείται για πρώτη φορά σε εμπειρική έρευνα.

Πίνακας 5.81: Αποδοτικότητα των Ιδιωτικών Επενδύσεων στο Σύστημα της Τ.Τ.Ε με τη Χρήση της Βασικής Μεθόδου Mincer

Δείγμα	Αποδοτικότητα (%)	
	Χρήση της Πραγματικής Εμπειρίας	Χρήση της Δυνητικής Εμπειρίας
Ολόκληρο	4,75	6,42
Άνδρες	4,67	5,98
Γυναίκες	4,56	6,63
Εργαζόμενοι στον Ιδιωτικό Τομέα	5,42	7,16
Εργαζόμενοι στον Ευρύτερο Δημόσιο Τομέα	3,86	5,29

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή με βάση τα στοιχεία των πινάκων 5.59, 5.60, 5.61, 5.62

Παρατηρείται ότι :

- Η μέση αποδοτικότητα για το δείγμα ως ολότητα είναι 4,75 %, αν ως εμπειρία ληφθεί η πραγματική, ενώ είναι 6,42 % αν ως εμπειρία ληφθεί η δυνητική. Δηλαδή, η μέση αποδοτικότητα, με χρήση της πραγματικής εμπειρίας, είναι κατά 1,67% χαμηλότερη σε σχέση με τη μέση αποδοτικότητα που υπολογίζεται με τη χρήση της δυνητικής εμπειρίας.
- Η μέση αποδοτικότητα των γυναικών είναι υψηλότερη της αντίστοιχης των ανδρών, όταν χρησιμοποιείται η δυνητική εμπειρία (εύρημα σύμφωνο με ευρήματα προηγούμενων ερευνών [βλ. 4.4]) και χαμηλότερη, όταν χρησιμοποιείται η πραγματική εμπειρία. Με χρήση της πραγματικής εμπειρίας η διαφορά των αποδοτικοτήτων δεν είναι στατιστικά σημαντική.
- Η μέση αποδοτικότητα των εργαζομένων στον ιδιωτικό τομέα είναι υψηλότερη από την αντίστοιχη των εργαζομένων στον ευρύτερο δημόσιο τομέα τόσο με χρήση της πραγματικής όσο και της δυνητικής εμπειρίας (εύρημα σύμφωνο με ευρήματα προηγούμενων ερευνών [βλ. 4.4]). Με χρήση της πραγματικής εμπειρίας η διαφορά των αποδοτικοτήτων είναι στατιστικά σημαντική.

- **Εκτεταμένη Μέθοδος του Mincer**

Η αποδοτικότητα των ιδιωτικών επενδύσεων στο σύστημα της Τ.Τ.Ε, για ολόκληρο το δείγμα, τους άνδρες, τις γυναίκες, τους εργαζόμενους στον ιδιωτικό τομέα και τον ευρύτερο δημόσιο τομέα παρουσιάζεται στον πίνακα 5.82 με βάση τα στοιχεία των πινάκων 5.64, 5.65, 5.66, 5.67 και χρήση του υποδείγματος 5.18.

Η εκτίμηση έχει γίνει με χρήση της πραγματικής και της δυνητικής εμπειρίας για διάρκεια σπουδών 3,5 χρόνια και 4 χρόνια.

Πίνακας 5.82: Αποδοτικότητα των Ιδιωτικών Επενδύσεων στο Σύστημα της Τ.Τ.Ε με τη Χρήση της Εκτεταμένης Μεθόδου Mincer

Δείγμα	Αποδοτικότητα(%)			
	Χρήση της Πραγματικής Εμπειρίας		Χρήση της Δυνητικής Εμπειρίας	
	S _{TTE} = 4	S _{TTE} = 3,5	S _{TTE} = 4	S _{TTE} = 3,5
Ολόκληρο	4,74	5,42	6,41	7,33
Άνδρες	4,67	5,33	5,97	6,82
Γυναίκες	4,56	5,21	6,62	7,57
Εργαζόμενοι στον Ιδιωτικό Τομέα	5,42	6,19	7,16	8,18
Εργαζόμενοι στον Ευρύτερο Δημόσιο Τομέα	3,86	4,41	5,28	6,04

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή με βάση τα στοιχεία των πινάκων 5.64, 5.65, 5.66, 5.67 και το υπόδειγμα 5.18

Παρατηρείται ότι:

- Η ιδιωτική αποδοτικότητα της εκπαίδευσης στο σύστημα της Τ.Τ.Ε, για το δείγμα ως ολότητα είναι 4,74%, αν ως εμπειρία ληφθεί η πραγματική, και 6,41%(για διάρκεια σπουδών 4 έτη) αν ως εμπειρία ληφθεί η δυνητική. Δηλαδή, η ιδιωτική αποδοτικότητα, όταν χρησιμοποιείται η πραγματική εμπειρία, είναι κατά 1,67% χαμηλότερη σε σχέση με την αποδοτικότητα με τη χρήση της δυνητικής εμπειρίας. Οι αντίστοιχες τιμές της ιδιωτικής αποδοτικότητας, για διάρκεια σπουδών 3,5

έτη, είναι 5,42% και 7,33%. Δηλαδή, η ιδιωτική αποδοτικότητα όταν χρησιμοποιείται η πραγματική εμπειρία, είναι κατά 1,91% χαμηλότερη σε σχέση με την αποδοτικότητα που υπολογίζεται με τη χρήση της δυνητικής εμπειρίας.

- Για διάρκεια σπουδών 4 χρόνια στο σύστημα της Τ.Τ.Ε, τα αποτελέσματα για την ιδιωτική αποδοτικότητα, με την εκτεταμένη μέθοδο Mincer συμπίπτουν με τα αποτελέσματα που προκύπτουν με τη χρήση της βασικής μεθόδου Mincer και στην περίπτωση που χρησιμοποιείται η πραγματική εμπειρία και στην περίπτωση που χρησιμοποιείται η δυνητική εμπειρία.
- Η ιδιωτική αποδοτικότητα που εκτιμήθηκε με χρήση της δυνητικής εμπειρίας σχεδόν συμπίπτει με την αποδοτικότητα όπως αυτή έχει εκτιμηθεί σε προηγούμενες έρευνες [βλ.4.4]. Στην πιο πρόσφατη έρευνα, Magoula and Psacharopoulos (1997) με στοιχεία του 1993 της ΕΣΥΕ και χρήση της δυνητικής εμπειρίας, η ιδιωτική αποδοτικότητα εκτιμήθηκε στο επίπεδο 6,9%.
- Η αύξηση της διάρκειας σπουδών κατά ένα ακαδημαϊκό εξάμηνο μειώνει την ιδιωτική αποδοτικότητα κατά 0,68%.
- Η ιδιωτική αποδοτικότητα των γυναικών είναι υψηλότερη της αντίστοιχης των ανδρών με χρήση της δυνητικής εμπειρίας [εύρημα σύμφωνο με ευρήματα προηγούμενων ερευνών βλ. 4.4, πχ Magoula and Psacharopoulos (1997)] και χαμηλότερη με χρήση της πραγματικής εμπειρίας.
- Η ιδιωτική αποδοτικότητα των εργαζομένων στον ιδιωτικό τομέα είναι υψηλότερη από την αντίστοιχη των εργαζομένων στον ευρύτερο δημόσιο τομέα. (εύρημα σύμφωνο με ευρήματα προηγούμενων ερευνών [βλ. 4.4])
- Τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων με την μέθοδο Mincer με χρήση της πραγματικής εμπειρίας προσεγγίζουν τα αντίστοιχα ευρήματα με την εκλεπτυσμένη μέθοδο.

5.6. Σύνοψη και Συμπεράσματα

Στο κεφάλαιο αυτό έγινε η εμπειρική ανάλυση της όλης ερευνητικής εργασίας. Εξειδικεύτηκαν τα υποδείγματα κοινωνικού και ιδιωτικού κόστους της Τ.Τ.Ε, τα υποδείγματα εισοδήματος από τη μισθωτή εργασία των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των αποφοίτων Δ.Ε και τα υποδείγματα εκτίμησης των κοινωνικών και ιδιωτικών επενδύσεων στο σύστημα της Τ.Τ.Ε.

Παρουσιάστηκαν τα στοιχεία του δημόσιου κόστους. Σημειώνεται ότι στην παρούσα έρευνα συνυπολογίζεται στο κοινωνικό κόστος και το κόστος των εναλλακτικών χρήσεων των κτιριακών εγκαταστάσεων των Τ.Ε.Ι.

Παρουσιάστηκε η δειγματοληψία των εισοδημάτων από τη μισθωτή εργασία των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των αποφοίτων Δ.Ε και προσδιορίστηκαν τα δείγματα και η στρωματοποίησή τους. Αναλύθηκαν τα στοιχεία με τις μεθόδους της περιγραφικής στατιστικής. Εκτιμήθηκαν οι συναρτήσεις εισοδήματος-ηλικίας και εισοδήματος-εμπειρίας. Τα αποτελέσματα που αφορούν τη ροή των διαφορών εισοδήματος από τη μισθωτή εργασία, είναι εν γένει σύμφωνα με όσα αναμένονταν με βάση τη θεωρία του ανθρώπινου κεφαλαίου. Η εμπειρική έρευνα καινοτομεί στο ότι η εκτίμηση των υποδειγμάτων του Mincer γίνεται με χρήση και της δυνητικής εμπειρίας, και της πραγματικής που έχει ληφθεί κατά τη δειγματοληψία των εισοδημάτων από τη μισθωτή εργασία. Εκτιμήθηκε η αποδοτικότητα των κοινωνικών και ιδιωτικών επενδύσεων στο σύστημα της Τ.Τ.Ε με όλες τις μεθόδους: σύντομη, εκλεπτυσμένη και Mincer.

Η κοινωνική αποδοτικότητα για διάρκεια σπουδών 4 έτη, εκτιμήθηκε στο διάστημα [3,11% - 5,40%] και για διάρκεια σπουδών 3,5 έτη στο διάστημα [3,56% - 6,01%].

Η ιδιωτική αποδοτικότητα, με χρήση της πραγματικής εμπειρίας, για διάρκεια σπουδών 4 έτη εκτιμήθηκε στο διάστημα [3,64% - 5,04%] και για διάρκεια σπουδών 3,5 έτη στο διάστημα [4,16% - 5,66%]. Το άνω φράγμα των διαστημάτων, με χρήση της δυνητικής εμπειρίας, γίνεται 6,42% και 7,33% αντιστοίχως. Συγκεντρωτικά: τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων εμπεριέχονται στον πίνακα 5.83.

Πίνακας 5.83: Αποδοτικότητα(%) των Κοινωνικών και Ιδιωτικών Επενδύσεων στην Τ.Τ.Ε

Διάρκεια Σπουδών (Ετη)	Κοινωνική Αποδοτικότητα(%)				Ιδιωτική Αποδοτικότητα(%)					
	Σύντομη		Εκλεπτυσμένη		Σύντομη	Εκλεπτυσμένη	Mincer Βασική		Mincer Εκτετ/νη	
	I	II	I	II	II	II	Π.Ε	Δ.Ε	Π.Ε	Δ.Ε
3,5	3,56	3,79	6,01	4,93	4,16	5,66			5,42	7,33
4	3,11	3,31	5,40	4,33	3,64	5,04	4,75	6,42	4,74	6,41

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημειώσεις: όπου

α. I, Ιδιωτικός τομέας, II Ευρύτερος Δημόσιος και Ιδιωτικός τομέας

β. Π.Ε Πραγματική Εμπειρία, Δ.Ε Δυνητική Εμπειρία

Για την οικονομική αξιολόγηση των κοινωνικών και ιδιωτικών επενδύσεων στο σύστημα της Τ.Τ.Ε πρέπει να συνεκτιμηθεί το εναλλακτικό πραγματικό επιτόκιο κατά το 1997. Για τις κοινωνικές επενδύσεις το πραγματικό επιτόκιο ήταν 4,30% [το επιτόκιο των κρατικών δεκαετών ομολόγων (1997) ήταν 9,8% (Τράπεζα της Ελλάδος) και ο ρυθμός πληθωρισμού (1997) ήταν 5,5% (ΥΠ.ΕΘ.Ο)]. Για τις ιδιωτικές επενδύσεις το πραγματικό επιτόκιο ήταν 3,73% [το μέσο επιτόκιο των καταθέσεων στις εμπορικές τράπεζες (1997) ήταν 9,23% (Εμπορική Τράπεζα) και ο ρυθμός πληθωρισμού (1997) ήταν 5,5% (ΥΠ.ΕΘ.Ο)].

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι η επένδυση στην τριτοβάθμια τεχνολογική εκπαίδευση είναι συμφέρουσα τόσο από την πλευρά των ατόμων όσο και από την πλευρά της ελληνικής κοινωνίας.

Σημειώσεις:

1. Συγκεκριμένα, με τους πίνακες διπλής εισόδου δεν γίνεται εμφανής ο βαθμός αλληλεξάρτησης μεταξύ των μεταβλητών, με τη στατιστική έννοια του όρου, άρα δεν εμφανίζονται ως άμεσα μετρήσιμες οι επιπτώσεις της μεταβολής μιάς μεταβλητής σε μία άλλη μεταβλητή, που σχετίζεται με αυτή, και επιπρόσθετα, όταν χρησιμοποιούνται πίνακες διπλής εισόδου, υπάρχει δυνατότητα συσχετισμού μόνον δύο μεταβλητών μεταξύ τους την κάθε φορά. Με τη στατιστική μέθοδο της πολλαπλής παλινδρόμησης υπάρχει η δυνατότητα να μετρηθεί η ποσοτική επίπτωση από τη μεταβολή μιας η περισσότερων ανεξάρτητων μεταβλητών / μεταβλητών απόφασης / μεταβλητών πολιτικής / εισροές στην εξαρτημένη μεταβλητή / εκροή στον τύπο που περιγράφει το υπό μελέτη φαινόμενο ή γεγονός. Επίσης, θεωρητικά τουλάχιστον, δεν υπάρχει περιορισμός στο πλήθος των ανεξάρτητων μεταβλητών που θα χρησιμοποιηθούν στην πολλαπλή παλινδρόμηση. Οι συντελεστές των ανεξάρτητων μεταβλητών και η ύπαρξη ή όχι στατιστικής σημαντικότητας γι' αυτούς, δηλώνουν τη «συνεισφορά» και γενικότερα τη συμβολή της κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής στον υπολογισμό της τιμής της εξαρτημένης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 – Διαπιστώσεις-Συμπεράσματα – Προτάσεις Πολιτικής

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται συνοπτικά οι τάσεις των αναζητήσεων και των πολιτικών που εφαρμόζονται στον τομέα της εκπαίδευσης και ιδιαίτερα της τριτοβάθμιας τεχνολογικής εκπαίδευσης.

Κυρίως όμως καταγράφονται οι διαπιστώσεις και τα συμπεράσματα της έρευνας και προτείνεται ένα πλαίσιο αρχών και κατευθύνσεων πολιτικής για την τριτοβάθμια τεχνολογική εκπαίδευση.

6.1. Γενικά

Οι επιστημονικές και πολιτικές αναλύσεις και εκτιμήσεις που πραγματοποιούνται, συγκλίνουν στη θέση ότι η νέα παγκόσμια τάξη πραγμάτων, γιατί τελική τάξη δεν υπάρχει, χαρακτηρίζεται από τη ραγδαία επιστημονική και τεχνολογική ανάπτυξη, την παγκοσμιοποίηση της οικονομίας και, σε τελική ανάλυση, τη διαμόρφωση της κοινωνίας της πληροφορίας, της γνώσης και της μάθησης. Επιβεβαιώνεται έτσι η παλαιά ρήση του Τσώρτσιλ πώς «οι νέες αυτοκρατορίες θα είναι οι αυτοκρατορίες του πνεύματος». Μεγάλο ζητούμενο, για τις διαμορφούμενες κοινωνίες της μάθησης και της γνώσης, αποτελεί η συγκρότηση δομών και λειτουργιών που συμβάλλουν στη διαμόρφωση πολιτών με εφόδια τέτοια, που τους επιτρέπουν τη διαρκή διεύρυνση και εμπάθυνση της οικονομικής, κοινωνικής και πολιτικής δημοκρατίας. Είναι δεδομένο ότι το εξελισσόμενο επιστημονικό, τεχνολογικό, οικονομικό, κοινωνικό και πολιτικό περιβάλλον επηρεάζει το εκπαιδευτικό σύστημα και σαφώς επηρεάζεται από αυτό. Η αλληλεπίδραση αυτή είναι ιδιαίτερα αισθητή με την τρίτη βαθμίδα της εκπαίδευσης, πανεπιστημιακή και μη πανεπιστημιακή.

Σύμφωνα με τη θεωρία του ανθρώπινου κεφαλαίου, η ποιότητα των ανθρώπινων πόρων εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από την ποιότητα της εκπαίδευσης.

Οι σύγχρονες τάσεις, όπως τουλάχιστον διαμορφώνονται μέσα στην Ευρωπαϊκή Ένωση, αλλά έχουν γενικότερη απήχηση, είναι η προσπάθεια αυξημένης συμμετοχής των πολιτών στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, η εξασφάλιση μιας ισορροπίας μεταξύ γενικής παιδείας και επαγγελματικής κατάρτισης και η διά βίου εκπαίδευση και κατάρτιση. Η κίνηση προς αυτές τις κατευθύνσεις θεωρείται αναγκαία, λόγω των ταχύτατων εξελίξεων της επιστήμης και της τεχνολογίας και της έντονης παρουσίας ενός οξύτατου διεθνούς οικονομικού ανταγωνισμού. Σημαντικό στοιχείο για την επιτυχία ενός τέτοιου συστήματος είναι η ανάπτυξη μιάς ευρείας συνεργασίας του συστήματος εκπαίδευσης / κατάρτισης με τους φορείς της παραγωγής. Η σύγχρονη οικονομία χρειάζεται ένα σχετικά μικρό αριθμό υψηλής εξειδίκευσης στελεχών και ένα πολύ μεγαλύτερο αριθμό ατόμων με γνώσεις και ικανότητες προσαρμόσιμες στις μεταβολές των αναγκών, που επιφέρει η ταχύτατη εξέλιξη της τεχνολογίας και η σύγχρονη οργάνωση της οικονομίας, ώστε να μπορούν να αλλάζουν εργασίες, με μετατρεψιμότητα των γνώσεών τους, έχοντας ως προϋπόθεση μία στέρεη βάση γενικής εκπαίδευσης και ανάπτυξης δυνατοτήτων για την αντιμετώπιση πολύπλοκων προβλημάτων [βλ. Ο.Ε.С. D (1994, σελ. 19-20)]. Στη Λευκή Βίβλο της Ε.Ε.(1996) για την «κοινωνία της μάθησης» αναφέρεται μεταξύ άλλων: «Υπάρχει ανάγκη ν'αναπτύξουμε ένα ευρύ πεδίο γνώσεων και να εξοπλίσουμε νέους με προσόντα και

ικανότητες για τη συμμετοχή τους στην απασχόληση και την οικονομική ζωή...Η βελτίωση των δυνατοτήτων απασχόλησης του εργατικού δυναμικού μπορεί να επιτευχθεί με την επένδυση στην εκπαίδευση και την επαγγελματική κατάρτιση...». Προσβλέποντας στις νέες τεχνολογίες, ο Ο.Ε.Κ.Δ και άλλοι διεθνείς οργανισμοί και ερευνητές, πρεσβεύουν ότι τα συστήματα εκπαίδευσης οφείλουν να ικανοποιούν τις απαιτήσεις των σύγχρονων μορφών οργάνωσης που υπαγορεύονται από τις νέες τεχνολογίες.

Αδήριτη είναι, επομένως, η ανάγκη διαμόρφωσης των όρων συνεχούς προσαρμογής του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος στις νέες εσωτερικές, ευρωπαϊκές και παγκόσμιες εξελίξεις. Ο στρατηγικός στόχος και η στρατηγική της ανάπτυξης του «ανθρώπινου κεφαλαίου» μπορεί και πρέπει να σχεδιασθεί και να προγραμματισθεί έγκαιρα. Τα χρονικά περιθώρια για την ανάπτυξη του «ανθρώπινου κεφαλαίου» είναι περισσότερο κρίσιμα από την προώθηση νέων προϊόντων και συστημάτων.

Επομένως, αποτελεί απαίτηση της Ελλάδας και του σύγχρονου Έλληνα σπουδαστή η ποιοτικά καλύτερη τριτοβάθμια τεχνολογική εκπαίδευση ως βασικού υποσυστήματος του εκπαιδευτικού συστήματος και μηχανισμού παραγωγής ανθρώπινου κεφαλαίου, για να μπορέσει να δημιουργήσει τις κατάλληλες προοπτικές για το μέλλον σε μία διευρυμένη, διεθνώς ανταγωνιστική οικονομία. Επισημαίνεται ότι στην Ελλάδα είμαστε σχετικά ανυποψίαστοι σε σχέση με το μέγεθος των συντελούμενων παγκοσμίως αλλαγών στον εργασιακό χώρο καθώς και τις αναγκαίες ρυθμίσεις που απαιτούνται για την αρμονική προσαρμογή σ' αυτές.

6.2. Διαπιστώσεις-Συμπεράσματα

Τα ευρήματα της έρευνας οδηγούν στις ακόλουθες διαπιστώσεις και τα συνακόλουθα συμπεράσματα:

- Η ανάπτυξη του συστήματος της τριτοβάθμιας τεχνολογικής εκπαίδευσης και ευρύτερα του συστήματος της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, μέχρι σήμερα, δεν καλύπτει την κοινωνική ζήτηση. Συνεπώς πρέπει να ληφθούν μέτρα εξισορρόπησης ζήτησης και προσφοράς θέσεων.
- Υπάρχει μεγάλος αριθμός λιμναζόντων φοιτητών στο σύστημα με συνέπεια την επιβάρυνση του κοινωνικού κόστους. Άρα πρέπει να θεσμοθετηθούν ρυθμίσεις για να σταματήσει η διαιώνιση του προβλήματος.
- Δεν υφίσταται άμεση και πλήρης ένταξη των πτυχιούχων της Τριτοβάθμιας Τεχνολογικής Εκπαίδευσης στην ελληνική αγορά εργασίας. Αναδεικνύεται ως εκ τούτου επιτακτική η κοινωνική και οικονομική ανάγκη για εξομάλυνση των διαδικασιών ένταξής τους.
- Η χρηματοδότηση του συστήματος της Τριτοβάθμιας Τεχνολογικής Εκπαίδευσης γίνεται σχεδόν αποκλειστικά από το κράτος και με βάση τα διεθνή κριτήρια είναι χαμηλή. Το ποσοστό σε σχέση με το Α.Ε.Π και τον κρατικό προϋπολογισμό είναι κάτω του μέσου όρου των όσων ισχύουν στις χώρες της Ε.Ε. Διαχρονικά το μέσο κρατικό κόστος για την Τριτοβάθμια Τεχνολογική Εκπαίδευση είναι πολύ χαμηλό σε σχέση με το μέσο κρατικό κόστος για την Τριτοβάθμια Πανεπιστημιακή Εκπαίδευση. Αυξητική τάση διαπιστώνεται και στη δαπάνη ανά φοιτητή. Στην Ελλάδα, οι φοιτητές έχουν την περιορισμένη δυνατότητα να συνάπτουν μικρά σπουδαστικά δάνεια, ενώ παράλληλα χορηγείται και ένας μικρός αριθμός υποτροφιών ανάλογα με τις επιδόσεις.

Το άμεσο, ιδιωτικό και δημόσιο, κόστος της εκπαίδευσης στο σύστημα της Τ.Τ.Ε είναι πολύ χαμηλό συγκρινόμενο με το έμμεσο κόστος / διαφυγόν εισόδημα. Επομένως, το κράτος πρέπει να αυξήσει τις δαπάνες στην τριτοβάθμια τεχνολογική εκπαίδευση στο μέγιστο δυνατό βαθμό και ταυτόχρονα να θεσπίσει ρυθμίσεις για τη βέλτιστη αξιοποίησή τους.

- Το εισόδημα από τη μισθωτή εργασία, για τους πτυχιούχους της Τ.Τ.Ε, είναι υψηλότερο σε σχέση με τους αποφοίτους της Δ.Ε, σε όλη τη διάρκεια της εργασιμής ζωής τόσο για τους εργαζόμενους στο σύνολο της οικονομίας, όσο και για τους εργαζόμενους στον ιδιωτικό ή τον ευρύτερο δημόσιο τομέα. Τα παραπάνω αφορούν τις μέσες τιμές των δειγμάτων και των αντίστοιχων πληθυσμών, εν γένει όλες τις κλάσεις ηλικίας και εμπειρίας, καθώς και τις εκτιμήσεις του εισοδήματος σε κάθε ηλικία για τους δύο πληθυσμούς. Οι διαπιστώσεις αυτές ισχύουν και για τα δύο φύλα.
- Οι άνδρες πτυχιούχοι των Τ.Ε.Ι έχουν σημαντικά υψηλότερο μέσο εισόδημα από τη μισθωτή εργασία σε σχέση με τις γυναίκες του ίδιου επιπέδου εκπαίδευσης. Η διαπίστωση ισχύει για τους απασχολούμενους στο σύνολο της οικονομίας και επί μέρους στον ιδιωτικό και τον ευρύτερο δημόσιο τομέα. Τα ανωτέρω αφορούν τόσο τις μέσες τιμές των δειγμάτων και των αντίστοιχων πληθυσμών, εν γένει όλες τις κλάσεις ηλικίας και εμπειρίας, όσο και τις εκτιμήσεις του εισοδήματος για κάθε ηλικία. Η διαπίστωση ισχύει και για τους απόφοιτους Δ.Ε. Συνεπώς, καθίσταται σαφής η δυσμενής θέση των γυναικών έναντι των ανδρών στο χώρο της μισθωτής εργασίας και αναδύεται η ανάγκη αντιμετώπισης του ζητήματος.
- Επισημαίνεται η μεγάλη έκταση του ευρύτερου δημόσιου τομέα και η συνακόλουθα περιορισμένη έκταση του ιδιωτικού / ανταγωνιστικού τομέα, με κριτήρια Ε.Ε. Οι εργαζόμενοι στον ευρύτερο δημόσιο τομέα, άνδρες και γυναίκες πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε έχουν υψηλότερο μέσο εισόδημα σε σχέση με τους εργαζόμενους στον ιδιωτικό τομέα. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με μία σειρά άλλων προνομίων, όπως η «μονιμότητα», αποτελούν τους σημαντικότερους λόγους της υψηλής ζήτησης για τριτοβάθμια εκπαίδευση. Ο ευρύτερος δημόσιος τομέας αποτελεί ένα ολιγοψώνιο στη ζήτηση πτυχιούχων της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης απασχολώντας περίπου τα 3/4 αυτών και ένα μονοπώλιο (εκτός σπουδών στο εξωτερικό) στην παροχή της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.
- Στον ευρύτερο δημόσιο τομέα, οι πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε που εργάζονται στις Δ.Ε.Κ.Ο έχουν υψηλότερες μέσες αμοιβές από την εργασία τους σε σχέση με τους εργαζόμενους στην Κ.Δ και τους Ο.Τ.Α. Η ίδια διαπίστωση ισχύει και για τους απόφοιτους της Δ.Ε. Συνεπώς, είναι ανάγκη το κράτος να λάβει μέτρα άμβλυνσης των μεγάλων εισοδηματικών διαφορών.
- Στον ιδιωτικό τομέα της οικονομίας, οι άνδρες και γυναίκες πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε, που εργάζονται σε μεγάλες (αριθμός απασχολουμένων ≥ 100 άτομα) ιδιωτικές επιχειρήσεις έχουν υψηλότερο εισόδημα από την εργασία σε σχέση με τους εργαζόμενους σε μικρότερες (αριθμός απασχολουμένων < 100) ιδιωτικές επιχειρήσεις. Η ίδια διαπίστωση ισχύει και για τους απόφοιτους της Δ.Ε.
- Στον ιδιωτικό τομέα της οικονομίας, οι άνδρες και οι γυναίκες πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε, που εργάζονται σε ιδιωτικές επιχειρήσεις οι οποίες είναι εγκατεστημένες και λειτουργούν στην περιφέρεια Αττικής, έχουν υψηλότερο μέσο εισόδημα από την εργασία σε σχέση με τους εργαζόμενους σε ιδιωτικές επιχειρήσεις, που είναι εγκατεστημένες και λειτουργούν στον υπόλοιπο Ελλαδικό χώρο.

Η ίδια διαπίστωση αφορά και για τους απόφοιτους της Δ.Ε. Συνεπώς, είναι ανάγκη να ληφθούν μέτρα άμβλυνσης των εισοδηματικών διαφορών.

- Οι πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε έχουν μέσα εισοδήματα από την εργασία σε φθίνουσα τάξη ως εξής: Δ.Ε.Κ.Ο, Μεγάλες Ιδιωτικές Επιχειρήσεις, Κ.Δ-Ο.Τ.Α, Μικρές Ιδιωτικές Επιχειρήσεις. Η ίδια διαπίστωση ισχύει και για τους απόφοιτους της Δ.Ε. Τούτο οφείλεται: πρώτον, στο γεγονός ότι οι Δ.Ε.Κ.Ο είναι κρατικές επιχειρήσεις με ισχυρή μονοπωλιακή δύναμη και δεύτερον, στον ισχυρό λόγο που έχουν τα συνδικάτα σ'αυτές. Τούτο αποτελεί σαφή ένδειξη έλλειψης ισορροπίας στις αντίστοιχες αγορές εργασίας.
- Οι πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε, όλων των κατευθύνσεων σπουδών έχουν υψηλότερο μέσο εισόδημα, όταν απασχολούνται στον ευρύτερο δημόσιο τομέα σε σχέση με τον ιδιωτικό τομέα, εκτός των ειδικοτήτων: Τεχνολόγοι Γραφικών Τεχνών, Τεχνολόγοι Τροφίμων Διατροφής. Επίσης, οι άνδρες έχουν μέσο εισόδημα υψηλότερο από εκείνο των γυναικών εκτός των Τεχνολόγων Υγείας Πρόνοιας.

Η ιδιωτική αποδοτικότητα των επενδύσεων στο σύστημα της Τ.Τ.Ε, εκτιμήθηκε με τις τρεις διαθέσιμες (διεθνής βιβλιογραφία) μεθόδους: σύντομη, εκλεπτυσμένη, Mincer και η κοινωνική αποδοτικότητα με τις δύο διαθέσιμες (διεθνής βιβλιογραφία) μεθόδους: σύντομη και εκλεπτυσμένη.

Διαπιστώνεται ότι:

- Η αποδοτικότητα, κοινωνική και ιδιωτική, είναι χαμηλή σε σχέση με την αποδοτικότητα, που έχει μετρηθεί ενιαία για την Τριτοβάθμια Εκπαίδευση σε άλλες χώρες. Άρα είναι ανάγκη η πολιτεία και τα άτομα που επενδύουν στην ΤΤΕ να λάβουν μέτρα ώστε να αυξηθεί η αποδοτικότητα των επενδύσεών τους.
- Η κοινωνική αποδοτικότητα είναι χαμηλότερη της ιδιωτικής. Η διαφορά μεταξύ της ιδιωτικής και της κοινωνικής αποδοτικότητας των επενδύσεων στην Τ.Τ.Ε είναι πολύ μικρή, ενώ στις άλλες χώρες το άνοιγμα είναι μεγάλο. Αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι το άμεσο κόστος της εκπαίδευσης στην Ελλάδα είναι πολύ χαμηλό συγκρινόμενο με το διαφυγόν εισόδημα.
- Η αποδοτικότητα, κοινωνική και ιδιωτική, των επενδύσεων στην Τ.Τ.Ε είναι «καλή» σε σχέση με την αποδοτικότητα εναλλακτικών επενδύσεων.
- Η αποδοτικότητα, κοινωνική και ιδιωτική, για κάθε επιπλέον έξη μήνες σπουδών μειώνεται περίπου σε ποσοστό 0,5% έως 0,7 %. Η διαπίστωση αυτή η οποία προκύπτει για πρώτη φορά από εφαρμοσμένη επιστημονική έρευνα, μπορεί να αποτελέσει χρήσιμο «εργαλείο» για τα όργανα σχεδιασμού του εκπαιδευτικού συστήματος και λήψης των σχετικών αποφάσεων.
- Η ιδιωτική αποδοτικότητα των ανδρών είναι περίπου ίση με την αντίστοιχη των γυναικών.

Σημειώνεται ότι η αποδοτικότητα των κοινωνικών και ιδιωτικών επενδύσεων στο σύστημα της Τ.Τ.Ε έχει υποεκτιμηθεί. Η κοινωνική αποδοτικότητα που εκτιμήθηκε, είναι η παραδοσιακή «στενή κοινωνική αποδοτικότητα», δεδομένου ότι δεν συνεκτιμήθηκαν τα μη αγοραία οφέλη και οι εξωτερικότητες που προκύπτουν από την λειτουργία του συστήματος της ΤΤΕ ([βλ. 3.3.2, Haveman and Wolfe (1984), Birdsall (1996), Psacharopoulos (1999)]. Επιπρόσθετα,, υπέρ της προσαύξησης της ιδιωτικής αποδοτικότητας που εκτιμήθηκε, πρέπει να συνεκτιμηθούν οι επόμενοι παράγοντες: Το εξάμηνο της πρακτικής εμπειρίας των σπουδαστών συνοδεύεται από αμοιβή των σπουδαστών. Οι πτυχιούχοι της Τ.Τ.Ε, κατά τη διάρκεια των σπουδών τους, έχουν περιθώρια αμειβόμενης μερικής

απασχόλησης. Ο χρόνος αναμονής για την ένταξη στην αγορά εργασίας είναι μικρότερος για τους πτυχιούχους της Τ.Τ.Ε, σε σχέση με τους αποφοίτους της Δ.Ε. Ο χρόνος παραμονής εκτός εργασίας κατά τη διάρκεια της εργάσιμης ζωής είναι μικρότερος για τους πτυχιούχους της Τ.Τ.Ε, σε σχέση με τους αποφοίτους της. Οι πτυχιούχοι της Τ.Τ.Ε εξερχόμενοι της αγοράς εργασίας, μετά την ηλικία των 65 χρόνων, έχουν υψηλότερες συντάξεις από τους απόφοιτους Δ.Ε. Οι πτυχιούχοι της Τ.Τ.Ε, σε σχέση με τους αποφοίτους της Δ.Ε, έχουν μεγαλύτερα περιθώρια άσκησης ελεύθερης επαγγελματικής δραστηριότητας σχετικής με την ειδικότητα που απέκτησαν κατά τη διάρκεια των σπουδών τους. Τα μη αγοραία οφέλη, που αποκομίζουν τα άτομα που εκπαιδεύονται στο σύστημα της Τ.Τ.Ε. Το «ψυχικό εισόδημα» και το «κοινωνικό κύρος» των πτυχιούχων Τ.Τ.Ε είναι υψηλότερο από το αντίστοιχο των αποφοίτων Δ.Ε, δεδομένου ότι το «ψυχικό εισόδημα» και το «κοινωνικό κύρος» των ατόμων, ανεβαίνουν ευθέως σε σχέση με την εκπαιδευτική βαθμίδα από την οποία έχουν αποφοιτήσει. Επιπρόσθετα, οι σπουδές στην ΤΤΕ δίνουν τη δυνατότητα στους πτυχιούχους της να βελτιώσουν τη θέση τους σήμερα και παράλληλα να βελτιώσουν τη θέση άλλων ανθρώπων αύριο(οι επόμενες γενεές αντλούν όφελος χωρίς κόστος).

Σε τελική ανάλυση, τα ευρήματα της έρευνας συγκλίνουν στο γενικό συμπέρασμα, ότι η επένδυση σε εκπαίδευση στο σύστημα της Τ.Τ.Ε, αποτελεί αποδοτική επένδυση τόσο για την ελληνική κοινωνία/κράτος, όσο και για τα άτομα που σπούδασαν σ'αυτό και συσώρευσαν «ανθρώπινο κεφάλαιο». Το μέγεθος της αποδοτικότητας των ιδιωτικών και κοινωνικών επενδύσεων στην ΤΤΕ δικαιολογεί, από οικονομική άποψη, τόσο την κοινωνική ζήτηση για ΤΤΕ όσο και την επέκταση του συστήματος από το κράτος.

Οι διαπιστώσεις και τα συμπεράσματα της έρευνας επιβεβαιώνουν τη γενική θέση που αναφέρεται στη σπουδαιότητα του ανθρώπινου κεφαλαίου και το ρόλο της εκπαίδευσης στη συσσώρευσή του.

Στην Ελλάδα είναι επιτακτική ανάγκη να συνειδητοποιηθεί η μεγάλη σημασία της εκπαίδευσης στην ανάπτυξη και την αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού της. Η κοινωνία μας, σε όλο το εύρος και το βάθος της, ας γνωρίζει ότι, σε συνθήκες παγκοσμιοποίησης και ανταγωνισμού, η αναγνωρισμένη διεθνώς οδός προς την ανάπτυξη και την ευημερία μέσω της «βιομηχανίας της γνώσης» ξεκινάει από την εκπαίδευση και ειδικότερα την τριτοβάθμια εκπαίδευση. Είναι ως εκ τούτου αναγκαία η χάραξη εθνικής στρατηγικής για τη διαχρονική συσσώρευση ανθρώπινου κεφαλαίου στη μέγιστη ποσότητα και τη βέλτιστη ποιότητα, η διαχρονική ανάπτυξή του, καθώς και η βέλτιστη αξιοποίησή του. Η εθνική στρατηγική για την ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού πρέπει να διέπεται από ένα ισορροπημένο μίγμα αρχών, στόχων και πολιτικών, που να υπηρετούν τα διαχρονικά κοινωνικά αιτήματα της οικονομικής και κοινωνικής ισότητας και της αποτελεσματικότητας, μακράν ακραίων συγκερασμών.

6.3. Προτάσεις Πολιτικής

Η εθνική στρατηγική, σε ότι αφορά την τριτοβάθμια τεχνολογική εκπαίδευση, προκειμένου να συντελεσθεί η βελτίωσή της στον επιθυμητό βαθμό και να υπηρετεί τους κοινωνικούς και εθνικούς στρατηγικούς στόχους, προτείνεται να εμπεριέχει ως συστατικά στοιχεία της:

- Το άνοιγμα και την εξωστρέφεια του συστήματος της Τ.Τ.Ε στο περιφερειακό, ελληνικό, ευρωπαϊκό και διεθνές περιβάλλον. Η εξωστρέφεια και η δυναμική διασύνδεση με την κοινωνία εξασφαλίζει την αποτελεσματικότερη συμβολή της Τ.Τ.Ε στην ανάπτυξη των περιφερειών της επικράτειας και ολόκληρης της χώρας.
- Την εναρμόνιση του συστήματος με το πλαίσιο των αρχών, των κατευθύνσεων και των πρακτικών που διαμορφώνονται στην Ευρωπαϊκή Ένωση.
- Τη διεύρυνση και εμβάθυνση της συνεργασίας του συστήματος με τους φορείς της παραγωγής. Συγκεκριμένα, η ανάπτυξη στενότερης συνεργασίας των Τ.Ε.Ι με τις επιχειρήσεις θα οδηγούσε, μέσω φορολογικών κινήτρων και όχι μόνο, στη χρηματοδότηση κοινών ερευνητικών προγραμμάτων που να είναι αμοιβαία επωφελή.
- Το διαρκή εκσυγχρονισμό του θεσμικού πλαισίου, ώστε να διευρύνονται οι ατομικές ελευθερίες, οι προτιμήσεις και οι δυνατότητες επιλογής υπηρεσιών Τ.Τ.Ε, «διά βίου», από την πλευρά των χρηστών. Τα Τ.Ε.Ι μπορούν να λειτουργήσουν υπό συνθήκες και «χρηστών / αγοραστών» και όχι μόνο «πωλητών».
- Το συνεχή εκσυγχρονισμό των υποδομών, τη συνεχή ανανέωση και προσαρμογή των προγραμμάτων σπουδών με νέες θεματολογίες εκπαίδευσης σε αναδυόμενους επιστημονικούς και τεχνολογικούς τομείς, ώστε οι πτυχιούχοι της Τ.Τ.Ε να είναι αποτελεσματικοί στη λειτουργία τους στην αγορά εργασίας.
- Την αξιολόγηση της ποιότητας, της εσωτερικής και εξωτερικής αποτελεσματικότητας του συστήματος της Τ.Τ.Ε και του κάθε ιδρύματος ξεχωριστά.
- Την αποτελεσματική παρουσία των ιδρυμάτων της Τ.Τ.Ε στα εθνικά και κοινοτικά ανταγωνιστικά προγράμματα έρευνας.
- Την αύξηση της αποδοτικότητας των κοινωνικών και ιδιωτικών επενδύσεων στο σύστημα της Τ.Τ.Ε μέσω της μείωσης του κόστους και της αύξησης των οφελών.

Μία τέτοια στρατηγική προτείνεται να λαμβάνει υπόψη και τους ευρύτερους μη οικονομικούς στόχους της τριτοβάθμιας τεχνολογικής εκπαίδευσης, πέρα από την επιδίωξη της να προετοιμάσει προσωπικό για την κάλυψη των αναγκών της οικονομίας, λαμβάνοντας, όμως, πάντοτε υπόψη το εναλλακτικό οικονομικό και κοινωνικό κόστος της επιλογής ανάμεσα στις δύο επιδιώξεις / δραστηριότητες. Η πολιτεία ως επιλέξει ένα σημείο ισορροπίας μεταξύ της οικονομικής και της κοινωνικής πλευράς της εκπαίδευσης. Η ισορροπία αυτή, χωρίς να εξασφαλίζει ιδανικές καταστάσεις μηδενισμού του οικονομικά αδικαιολόγητου κόστους της εκπαίδευσης μπορεί να κατατείνει σε μία διάθεση πόρων, των οποίων η υπέρβαση από το οικονομικά άριστο να είναι κοινωνικά ανεκτή και η κοινωνική απαίτηση για εκπαίδευση οικονομικά εφικτή. Ο απώτερος στόχος μιάς τέτοιας στρατηγικής είναι η επίτευξη της μεγαλύτερης δυνατής ευημερίας του πληθυσμού με όλα τα οικονομικά και κοινωνικά στοιχεία που αυτή μπορεί να περικλείει. Ο προσανατολισμός αυτός οδηγεί σε μία πολιτική

μεγαλύτερης ευελιξίας στην αγορά εργασίας, με τη χαλάρωση της φαλκίδευσης των δυνάμεων της αγοράς, ώστε να εξασφαλίζεται μια αυτόνομη εναρμόνιση μεταξύ των ροών από το σύστημα της Τ.Τ.Ε και των αναγκών της οικονομίας. Η προσέγγιση αυτή με τον καιρό μπορεί να εκπέμψει μηνύματα στους σπουδαστές, ώστε να προσαρμόζουν τις εκπαιδευτικές και επαγγελματικές τους προτεραιότητες και επιλογές σε περισσότερο επιθυμητά, από οικονομική και κοινωνική σκοπιά, πρότυπα. Η πολιτεία ως αναλάβει να ενημερώνει συστηματικά και να πείθει τους υποψήφιους σπουδαστές για την οικονομική και κοινωνική αξία ουσιαστικών σπουδών στο σύστημα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στο οποίο η ενεργός συμμετοχή κρίνεται απαραίτητη.

Η συνειδητοποίηση ότι ουσιαστικός «μοχλός αλλαγής» προς την κατεύθυνση που προηγουμένως διατυπώθηκε, είναι η χρηματοδότηση του συστήματος, ώστε να διευκολυνθούν ο σχεδιασμός και η εφαρμογή νέας πολιτικής. Η σχετική εμπειρία άλλων χωρών υποστηρίζει την πρόταση μετάβασης σε ένα σύστημα με στοιχεία έμμεσης χρηματοδότησης του συστήματος της ΤΤΕ. Είναι σαφές ότι συντρέχει μία οικονομική δικαιολόγηση για τη μείωση του κοινωνικού εναλλακτικού κόστους. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την άμεση ή έμμεση ιδιωτικοποίηση μέρους του κόστους της εκπαίδευσης, χωρίς να είναι αναγκαία η ιδιωτικοποίηση της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Είναι δεδομένο ότι το φορολογικό σύστημα στην Ελλάδα επιβαρύνει δυσανάλογα τις μεσαίες εισοδηματικές τάξεις και κατά συνέπεια, μέσω της «δωρεάν παιδείας», η ανακατανομή των κρατικών πόρων κινείται προς τις ευπορότερες εισοδηματικές τάξεις. Η «δωρεάν παιδεία» αντιστρατεύεται έτσι, χωρίς ίσως να γίνεται αντιληπτό «διά γυμνού οφθαλμού», το στρατηγικό στόχο της ισότητας των ευκαιριών και της κοινωνικής δικαιοσύνης, για τους οποίους έχει καθιερωθεί.

Συγκεκριμένα προτείνεται:

- Το κράτος να χρηματοδοτεί το εκπαιδευτικό σύστημα και ειδικότερα το υποσύστημα της τριτοβάθμιας τεχνολογικής εκπαίδευσης, άμεσα και έμμεσα, σε ποσοστό επί του Α.Ε.Π και του κρατικού προϋπολογισμού άνω του μέσου όρου των χρηματοδοτήσεων που συντελούνται στις χώρες μέλη της Ε.Ε.
- Το ΥΠ.Ε.Π.Θ και τα ιδρύματα να εξαντλούν τα περιθώρια άντλησης πόρων από την Ε.Ε και άλλες εξωελλαδικές και εσωτερικές πηγές χρηματοδότησης.

Οι προαναφερθείσες πολιτικές χρηματοδότησης επιτρέπουν την ανάπτυξη ενός συστήματος κρατικών ιδρυμάτων Τ.Τ.Ε με υποδομές υψηλών προδιαγραφών και τη δημιουργία των προϋποθέσεων για την παροχή υπηρεσιών εκπαίδευσης υψηλού επιπέδου.

- Το κράτος να επιτρέπει την ίδρυση και λειτουργία εντός ενός πλαισίου προδιαγραφών, μη κρατικών, μη κερδοσκοπικών ιδρυμάτων Τ.Τ.Ε. Οι ακαδημαϊκά ικανοί φοιτητές / σπουδαστές να είναι ελεύθεροι να επιλέγουν και να υποβάλλουν υποψηφιότητα στα ιδρύματα (κρατικά / μη κρατικά) σύμφωνα με τις προτιμήσεις τους. Το κάθε ίδρυμα να έχει το δικό του σύστημα επιλογής των φοιτητών και των καθηγητών. Έτσι αναπτύσσεται συναγωνισμός μεταξύ των ιδρυμάτων και άμιλλα μεταξύ των διδασκόντων με επακόλουθο τα αποτελεσματικά και ποιοτικά ανώτερα να επιβιώνουν και να αναπτύσσονται, τα δε αναποτελεσματικά και μη ποιοτικά ιδρύματα να προσαρμόζονται ή να διακόπτουν τη λειτουργία τους.

- Το κράτος να επιβάλει ένα σύστημα πληρωμής «διαφορικών / επιλεκτικών» διδάκτρων από τους φοιτητές / σπουδαστές που προέρχονται από εύπορες οικογένειες με σκοπό τη συμβολή των φοιτητών στο κόστος της εκπαίδευσής τους (recovery costs).
- Να καθιερωθεί ένα σύστημα χορηγιών, υποτροφιών και δανείων για φοιτητές και σπουδαστές χαμηλών εισοδηματικών ομάδων, αλλά υψηλών ικανοτήτων δημιουργικής μάθησης. Να καταστεί σαφές ότι οι οικονομικά αδύνατοι φοιτητές όχι μόνο δεν θα πληρώνουν δίδακτρα, βιβλία κλπ. αλλά να παίρνουν ετήσια κλιμακωτή χορηγία (grant) για να μπορούν να καλύπτουν πλήρως τα έξοδα διαβίωσης στη διάρκεια των σπουδών τους. Να εισαχθεί, επίσης, ο θεσμός των ειδικών δανείων για προπτυχιακές και μεταπτυχιακές σπουδές που προστατεύει και προωθεί την κοινωνική δικαιοσύνη και εμπεδώνει την αξιοκρατία.
- Να καθιερωθεί η καταβολή διδάκτρων από τους φοιτητές που συμπληρώνουν ένα ορισμένο, άνετο διάστημα που απαιτείται για τη λήψη του πτυχίου. Για την Τ.Τ.Ε ορίζονται τα πέντε χρόνια. Μία τέτοια πολιτική μπορεί να έχει και ορισμένες πρόσθετες θετικές επιδράσεις, όπως την αποθάρρυνση των «αιώνιων φοιτητών», την αποφόρτιση του συστήματος από το εξαιρετικά υψηλό λιμνάζον σπουδαστικό δυναμικό, το «νεκρό βάρος» εκείνων που δεν ενδιαφέρονται πραγματικά για σπουδές και την οικονομικότερη, αποτελεσματικότερη και ποιοτικά καλύτερη λειτουργία του συστήματος της Τ.Τ.Ε.

*Εν κατακλείδι, εννοούμε ότι **εκείνοι που είναι εύποροι και εκείνοι που δεν είναι επιμελείς και παραγωγικοί να συμμετέχουν στη δαπάνη της τριτοβάθμιας εκπαίδευσής τους, έτσι ώστε αυτοί που δεν έχουν τις οικονομικές δυνατότητες να έχουν πλήρη και πραγματικά δωρεάν παιδεία.***

Με την προαναφερθείσα ρύθμιση εξασφαλίζεται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο η ισότητα των ευκαιριών. Η υπάρχουσα κατάσταση στην εκπαίδευση και οι, έτσι και αλλιώς, στενότητες της οικονομίας και του κρατικού προϋπολογισμού υπαγορεύουν μία πολιτική ιδιωτικοποίησης μέρους του κόστους της, χωρίς την ιδιωτικοποίηση του συστήματος της εκπαίδευσης. Με τον τρόπο αυτό οι περιορισμένοι εθνικοί πόροι να κατανέμονται με τη μεγαλύτερη δυνατή οικονομικότητα στην εκπαίδευση γενικά, αλλά και στις επιμέρους βαθμίδες και τους τύπους της ειδικότερα. Η πολιτική αυτή θεωρείται ότι συμβάλλει στην εκλογίκευση και στον εξορθολογισμό των δαπανών για εκπαίδευση και ότι προσδίδει μεγαλύτερη οικονομική αξία στην επένδυση σε ανθρώπινο κεφάλαιο, εναρμονίζοντας τις ατομικές επιλογές των φοιτητών για εκπαίδευση με τις επιλογές της οικονομίας και της κοινωνίας.

Εκτιμάται ότι μελλοντικά κάθε νέος εργαζόμενος, κατά το συνολικό διάστημα του εργασιακού βίου του, μπορεί να χρειασθεί να απασχοληθεί σε τουλάχιστον πέντε ή έξι διαφορετικά είδη εργασίας. Αυτό προκαλεί υψηλή αβεβαιότητα τόσο στο χώρο της απασχόλησης, όσο και στο χώρο της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Το φαινόμενο της «οικονομικής δυσαρμονίας» μεταξύ προσφοράς και ζήτησης εργασίας απαιτεί μία αμφίπλευρη στρατηγική εκπαίδευσης και απασχόλησης, η οποία να μειώνει σε κάποια έκταση το οικονομικά αδικαιολόγητο κοινωνικό κόστος.

Στην ελληνική κοινωνία, που είναι μιά ανοικτή κοινωνία με ανταγωνιστική οικονομία, ο καθένας ως ιδιοκτήτης του αναπαλλοτρίωτου «ανθρώπινου κεφαλαίου» του είναι ελεύθερος και μόνος αρμόδιος να σταθμίσει τα οφέλη που προσδοκά από την περαιτέρω εκπαίδευσή του στην Τ.Τ.Ε, έναντι της ενέργειας που καταβάλλει, των χρημάτων που άμεσα δαπανά και του εισοδήματος από εργασία που υποχρεώνεται να θυσιάσει κατά τη διάρκεια των σπουδών του στο σύστημα της Τ.Τ.Ε. Αυτό, από

οικονομική σκοπιά, απαιτεί ένα πλαίσιο σαφών και σταθερών κανόνων. Σύμφωνα με τη θεωρία του ανθρώπινου κεφαλαίου, η ατομική ζήτηση για εκπαίδευση προσδιορίζεται από την απόδοση της επένδυσης στην εκπαίδευση. Υπάρχει ένα άριστο σημείο οικονομικής ισορροπίας με μηδενικό υπερβάλλον κοινωνικό κόστος, που είναι το σημείο σύμπτωσης της προσφοράς με τη ζήτηση, χωρίς πλεόνασμα ή έλλειμμα αποφοίτων. Λαμβάνοντας, όμως, υπόψη και τη μη οικονομική αποστολή της τριτοβάθμιας τεχνολογικής εκπαίδευσης, το σημείο αυτό δεν είναι αναγκαστικά και το άριστο από γενικότερη κοινωνική σκοπιά, γιατί σε ορισμένη έκταση το υπερβάλλον κόστος μπορεί να δικαιολογηθεί από τους μη οικονομικούς στόχους της εκπαίδευσης.

Να σημειωθεί τέλος ότι μείωση της «κοινωνικής πίεσης» για τριτοβάθμια εκπαίδευση μέσω της παραδοσιακής οδού προσδοκείται ότι θα επιφέρουν:

- Η αποσύνδεση της λήψης πτυχίου τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και της υποχρέωσης του κράτους για επαγγελματική αποκατάσταση του/της κατόχου.
- Η αλλαγή προς το αξιοκρατικότερο του τρόπου πρόσληψης στον ευρύτερο δημόσιο τομέα. Η αλλαγή αυτή ίσως, μειώνει την «πίεση» για απόκτηση τριτοβάθμιας εκπαίδευσης από όσους δεν έχουν πραγματική έφεση για σπουδές, αλλά τις επιδιώκουν μόνον ως «όχημα» τελικής «εγκατάστασης» στην ασφαλή μονιμότητα της δημοσιο-υπαλληλικής ιεραρχίας.
- Η λειτουργία του ανοικτού πανεπιστημίου (open university) η οποία παρέχει τη δυνατότητα υπηρεσιών τριτοβάθμιας εκπαίδευσης «εξ αποστάσεως» (distance education) με χαμηλότερο κόστος ανά σπουδαστή.

Τέλος, στην πατρίδα μας, με το πέρασμα της πύλης του 21^{ου} αιώνα, ας αποδεχτούμε ότι το μέλλον ανήκει στις κοινωνίες εκείνες που το οραματίζονται και το σχεδιάζουν με τεχνοκρατική επάρκεια και κοινωνική ευαισθησία. Ας το προετοιμάσουμε με ενόραση και λογισμό.

Βιβλιογραφία

Ελληνική

1. **Αθανασίου, Α. (1978)**
Η Εκπαίδευση ως Τομέας Οικονομικής Δραστηριότητας
Εκδ. Παπαζήση, Αθήνα
2. **Αλεξιάκης, Π. , Ζάραγκας, Α., Κιουλάφας, Κ. , Κυπραίος, Γ. και Ξανθάκης, Μ.(1996)**
Υπεύθυνοι Μελέτης: Θωμαδάκης, Στ. και Ξανθάκης, Μ.
Σύνδεση Αμοιβής με Παραγωγικότητα. Χρηματοοικονομικά Συστήματα Συμμετοχής. Εμπειρική Διερεύνηση για την Ελλάδα
Κέντρο Μελετών και Εκπαίδευσης Χρηματοοικονομικής Πανεπιστημίου Αθηνών.
Εκδ. Παπαζήση, Αθήνα
3. **Γκαμαλέτσος, Θ. (1980)**
Θεωρητική Οικονομική
Τομ: Α, Β, Γ. Εκδ. Καραμπερόπουλος, Αθήνα
4. **Γλαμπεδάκης, Μ. (1990)**
Οικονομία και Εκπαίδευση
Εκδ. Ιων, Αθήνα
5. **Γλυτσός, Ν. (1995)**
«Ανθρώπινο Κεφάλαιο»
2004 Η Ελληνική Οικονομία στο Κατώφλι του 21^{ου} Αιώνα, σελ. 275-332
Εκδ.Ιονική Τράπεζα , Αθήνα
6. **Γλυτσός, Ν. (1997)**
«Το ανθρώπινο Κεφάλαιο ως Συντελεστής Ανάπτυξης της Ελληνικής Οικονομίας»
Εισήγηση στο Συνέδριο του Οικονομικού Πανεπιστημίου με Θέμα:
Διαμόρφωση Εθνικής Πολιτικής για το Μέλλον της Ελληνικής Οικονομίας
7. **Δεδουσόπουλος, Α.(1998)**
Πολιτική Οικονομία της Αγοράς Εργασίας: Η Προσφορά Εργασίας, Θεωρίες, Πολιτικές και Ερευνητικές Αναζητήσεις
Εκδ. Τυπωθήτω-Γ.Δαρδανός, Αθήνα
8. **Δημάκος, Γ. (1996)**
Εκπαίδευση - Παραγωγικότητα , Κοινωνική και Οικονομική Ανάπτυξη της Ελλάδος. Χρονική Περίοδος 1961 – 1991
Διδακτορική Διατριβή, Παιδαγωγικό Τμήμα Δ.Ε, Ε.Κ.Π.Α, Αθήνα
9. **Δονάτος, Γ. & Χομπάς, Β. (1988)**
Στατιστικές Μέθοδοι
Εκδ. Σάκκουλα, Αθήνα
10. **Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων(1991)**
«Υπόμνημα για την Τριτοβάθμια Εκπαίδευση στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα»
Task Force, Ανθρώπινο Δυναμικό, Εκπαίδευση, Κατάρτιση, Νεότητα ΕΕΚ,
Βρυξέλλες
11. **Ευρωπαϊκή Επιτροπή (1997)**
Οι Αριθμοί – Κλειδιά της Εκπαίδευσης στην Ευρωπαϊκή Ένωση
Μετάφραση, Ελληνική Μονάδα «ΕΥΡΥΔΙΚΗ» του ΥΠ.Ε.Π.Θ
12. **ΕΣΥΕ(Σειρά Ετών)**
Στατιστική της Εκπαίδευσης

13. **ΕΣΥΕ(Σειρά Ετών)**
Έρευνα Εργατικού Δυναμικού
14. **Ζαΐρης, Π. (1991)**
Τεχνικές Δειγματοληπτικών Ερευνών
Εκδ. Ρώσση Ο.Ε, Αθήνα
15. **Ζολώτας, Ξ. (1959)**
Οικονομική Ανάπτυξες και Τεχνική Εκπαίδευσις
Εκδ. Τράπεζα Ελλάδος (Αρχαίον Μελετών και Ομιλιών), Αθήνα
16. **ΙΝ.Ε (1999)**
Η Ελληνική Οικονομία και η Απασχόληση
Εκδ. Γ.Σ.Ε.Ε, Α.Δ.Ε.Δ.Υ, Αθήνα
17. **Κανελλόπουλος, Κ. (1986)**
Εισοδήματα και Φτώχεια στην Ελλάδα : Προσδιοριστικοί Παράγοντες
Εκδ. Κ.Ε.Π.Ε, Σειρά Επιστημονικές Μελέτες 22, Αθήνα
18. **Κανελλόπουλος, Κ. (1990)**
Παραοικονομία στην Ελλάδα: Τι Δείχνουν τα Επίσημα Στοιχεία
Εκδ. ΚΕΠΕ, Εργασίες για Συζήτηση, Αρ. 4, Αθήνα
19. **Καραγιαννόπουλος, Ε. (1990)**
Δαπάνη, Κόστος, Χρηματοδότηση της Δημόσιας Εκπαίδευσης την Εικοσαετία 1970 - 1989: Τάσεις – Εξελίξεις
ΥΠ.Ε.Π.Θ, Αθήνα
20. **Κατσανέβας, Θ. (1998)**
Επαγγέλματα του Μέλλοντος
Έρευνα υπό την Αιγίδα του Πανεπιστημίου Πειραιώς και τον Ο.Α.Ε.Δ
Εκδ. Παπαζήση, Αθήνα
21. **Κάτσικας, Χ. & Καββαδίας, Γ. (1996)**
Η Ελληνική Εκπαίδευση στον Ορίζοντα του 2000
Εκδ. Gutenberg, Αθήνα
22. **Κιουλάφας, Κ. (1987)**
Τα Αναπτύγματα Μισθών στην Ελλάδα, οι Εξελίξεις στο Δημόσιο Τομέα και τη Βιομηχανία 1975-1985
Εκδ. Ι.Ο.Β.Ε, Αθήνα
23. **Κούρκουλος, Α. & Υψηλάντης, Π.(1999)**
Μιά προσπάθεια Διευκρίνησης της Σύνδεσης Τριτοβάθμιας Τεχνολογικής Εκπαίδευσης και Παραγωγής. Η Περίπτωση των Τμημάτων Διοίκησης Επιχειρήσεων και Λογιστών του Τ.Ε.Ι Λάρισας
Εκδ. Τ.Ε.Ι Λάρισας, Λάρισα
24. **Κυριαζής, Α.(1999)**
«Σύνδεση Εκπαίδευσης και Παραγωγής στην Κοινωνία της Γνώσης και της Τεχνολογίας»
Πρακτικά, Σύνδεση Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης – Παραγωγής
2ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συμπόσιο, Αθήνα.
25. **Κωτσίκης, Β. (1997)**
Εισαγωγή στην Επαγγελματική Εκπαίδευση
Εκδ. ΕΛΛΗΝ, Αθήνα
26. **Λαμπρόπουλος Χ. & Ψαχαρόπουλος, Γ. (1990)**
«Κοινωνικοοικονομικές Διαστάσεις της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης :Τάσεις , Προβλήματα και Δυνατές Λύσεις»

Ελληνική Επιθεώρηση Κοινωνικών Ερευνών, Τευχ. 77, σσ. 172 - 209, Αθήνα

27. **Μαρματάκης, Ν. (1990)**
Μικροοικονομική Ανάλυση
Εκδ. Παρατηρητής, Θεσσαλονίκη
28. **Μέργος, Γ. (1998)**
Οικονομική και Κοινωνική Αξιολόγηση των Επενδύσεων
Ε.Κ.Π.Α, Τμήμα Οικονομικών Επιστημών, Σημειώσεις Πανεπιστημιακών Παραδόσεων, Αθήνα
29. **Μέργος, Γ. & Καραγιάννης, Γ. (1997)**
Θεωρητική Ανάλυση & Μέτρηση της Παραγωγικότητας - Μεθοδολογία & Εφαρμογή
Εκδ. Παπαζήση, Αθήνα
30. **Μητράκος, Θ. & Τσακλόγλου, Π.(1998)**
«Μεταβολές στη Συνολική Ανισότητα και Φτώχεια στην Ελλάδα Μετά την Μεταπολίτευση»
Athens Univ/ty of Economics and Business, Department of Economic Studies, Discussion Paper No 97
31. **Παπαδιαμαντάκη, Γ. (1998)**
Η Ελληνική Συμμετοχή στο Πρόγραμμα ERASMUS
ΚΕΚΜΟΚΟΠ, Πάντειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα.
32. **Παπός, Γ. & Ψαχαρόπουλος, Γ. (1989)**
«Απο τα Γενικά Λύκεια στα Τ.Ε.Ι :Ποιός Πάει σε Αυτά και Γιατί ; »
Εκπαίδευση και Επάγγελμα, Τομ 2, Αθήνα
33. **Παπός, Γ. (1990)**
Παράγοντες που Διαμορφώνουν τις Εκπαιδευτικές - Επαγγελματικές Επιδιώξεις των Αποφοίτων του Λυκείου
Διδακτορική Διατριβή, Τμήμα Οικονομικών Επιστημών, Ε.Κ.Π.Α, Αθήνα
34. **Παυλόπουλος, Π. (1986)**
Εισοδηματικά Μέρηδια
Εκδ. ΙΟΒΕ, Αθήνα
35. **Πεσμαζόγλου, Στ. (1987)**
Εκπαίδευση και Ανάπτυξη στην Ελλάδα 1948-1985: Το Ασύμπτωτο μιάς Σχέσης
Εκδ. Θεμέλιο, Αθήνα
36. **Πετράκη - Κώττη, Α . (1994)**
Σύγχρονη Μακροοικονομική Θεωρία και Πολιτική
Εκδ. Οικονομικό, Αθήνα
37. **Πετρινώτη, Ξ. (1989)**
Αγορές Εργασίας
Εκδ. Παπαζήση, Αθήνα
38. **Σουμέλης, Κ. (1995)**
Εκπαίδευση και Εκπαιδευτικά Συστήματα στις Χώρες Μέλη της Ε.Ο.Κ
Ακαδημία Αθηνών, Δημοσιεύματα της Επιτροπής Ερευνών, Αθήνα
39. **Schultz , Th. / Μετάφραση - Εισαγωγή Κουτσομάρη , Γ. (1972)**
Η Οικονομική Αξία της Εκπαιδύσεως
Εκδ. Παπαζήση, Αθήνα
40. **Σταυρινός, Β. (1984)**
Οικονομετρία
Εκδ. Σάκκουλα, Αθήνα

41. **Σταυρινός, Β. (1998)**
Στατιστική για τις Επιστήμες της Υγείας, τ.Α
Εκδ Gutenberg, Αθήνα
42. **Τζιαφέτας, Γ. (1991)**
Θεωρία και Τεχνική Δειγματοληψίας
Εκδ. ΕΛ.ΚΕ.ΠΑ, Αθήνα
43. **Τόφλερ, Άλβιν(1982)**
Το Τρίτο Κόμμα
Εκδ. Κάκτος, Αθήνα
44. **Τσουκαλάς, Κ. (1975)**
«Η Ανώτατη Εκπαίδευση στην Ελλάδα ως Μηχανισμός Κοινωνικής Αναπαραγωγής»
Περ. Δευκαλίων, τευχ. 13, Αθήνα
45. **Υ.Π.Ε.Π.Θ (1995)**
Επισκόπηση του Ελληνικού Εκπαιδευτικού Συστήματος
Έκθεση για τον Ο.Ο.Σ.Α,
Εκδ. Ο.Ε.Δ.Β , Αθήνα
46. **Ψαχαρόπουλος, Γ. & Καζαμιάς, Α. (1985)**
Παιδεία και Ανάπτυξη στην Ελλάδα : Κοινωνική και Οικονομική μελέτη της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης
Εκδ. Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών, Αθήνα
47. **Ψαχαρόπουλος, Γ. (1999)**
Οικονομική της Εκπαίδευσης
Εκδ. Παπαζήση, Αθήνα

Ξενογλώσση

1. **Abramovitz, M. (1956)**
Resource and Output trends in the United States since 1870
National Bureau of Economic Research: New York
2. **Abramovitz, M. (1962).**
«Economic Growth in the United States»,
American Economic Review, Vol 52, September, pp. 762-782
3. **Angrist, J.D and Lavy, V.(1996)**
«The Effect of Teen Childearing and Simple Parenthood on Childhood Disabilities and Progress in School»
National Bureau of Economic Research, Working Paper 5807, October 1996
4. **Arrow, K.J. (1951)**
Social Choice and Individual Values
Wiley, New York
5. **Arrow, K.J. (1973)**
«Higher Education as a Filter»
Journal of Public Economics, Vol. 2, pp. 193-216
6. **Ashenfelter, O. and Ham, J. (1979)**
«Education, Unemployment and Earnings»
Journal of Political Economy, Oct., pp. 99 - 116
7. **Ashenfelter, O. and Krueger, A.(1994)**
«Estimates of the Economic Return of Schooling from a New Sample of Twins»
American Economic Review, Vol 85(4), December 1994, pp.1157 – 1173
8. **Ashenfelter, O. and Rouse, C.(1998)**
«Income, Schooling and Ability: Evidence from a New Sample of Twins»
Quarterly Journal of Economics, CXIII(1), February, pp. 253-278
9. **Azariadis, C. and Drazen, A.(1990)**
«Threshold Externalities in Economic Development»
Quarterly Journal of Economics, V(2), pp.501 – 526
10. **Balogh, T. and Streeten, P. (1963)**
«The Coefficient of Ignorance»
Bulletin of the Oxford University Institute of Economics and Statistics, May
11. **Becker, G. (1964).**
Human Capital
Princeton University Press
12. **Becker, G. (1975)**
Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis , with Special Reference to Education
Princeton University Press
13. **Becker, G. (1981)**
A Treatise on the Family
Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press
14. **Becker, G. (1995)**
«Human Capital and Poverty Alleviation»
Human Capital Development and Operations Policy, Paper N 52, The World Bank.
15. **Behrman, J.R. (1987)**

«Schooling and other Human Capital Investments : Can the Effects be Identified?»
Economics of Education Review, Vol.6, N^o3, pp. 301-305

16. **Behrman, J.R and Birdsall, N. (1987)**

«Comments on Returns to Education: A Further International Update and Implications»
The Journal of Human Resources, Vol. 22, N 4, pp.603-606

17. **Belli, P., Khan , Q. and Psacharopoulos, G. (1999)**

«Assessing a Higher Education Project :a Mauritius Feasibility Study»
Applied Economics, Vol. 31, pp. 27-35

18. **Benhabib,J. and Spiegel, M. (1994).**

«The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross-Country Data», Journal of Monetary Economics, Vol. 34, pp. 143-173

19. **Benham, L(1974)**

«Benefits of Women's Education within Marriage»
 in Economics of the Family, Marriage, Children and Human Capital, ed. Th. Schultz. University of Chicago Press

20. **Ben-Porath, Y.(1967)**

«The Production of Human Capital and the Life Cycle Model of Labor Supply»
Journal of Political Economy 75, pp. 352-365

21. **Benson, C.S. (1982)**

Household Production of Human Capital : Time Uses of Parents and Children as Inputs
 In McMahon WW, Geske T(eds)

22. **Benson, C.S. (1987)**

«Educational Financing»
Economics of Education : Research and Studies επιμ. Psacharopoulos, G.
 Pergamon Press

23. **Berg, I. (1970)**

Education and Jobs: The Great Training Robbery
 New York : Preager

24. **Bevc, M . (1993)**

«Rates of Return to Investment in Education in Former Yugoslavia in the 1970s and 1980s by Region»
Economics of Education Review, Vol 12, N 4, pp. 325-343

25. **Birdsall, N . (1996)**

«Public Spending on Higher Education in Developing Countries: Too Much or too Little»
Economics of Education Review, Vol 115, N 4 , pp. 407-419

26. **Blaug, M. (1970)**

An Introduction to the Economics of Education
 Allen Lane: Penguin Press, London

27. **Blaug, M. (1972)**

«The Correlation Between Education and Earnings: What Does it Signify?»
Higher Education, Vol. I, N 1, pp. 53 - 76

28. **Blinder, A. (1976)**

«On Dogmatism in Human Capital Theory»
Journal Human Resources, Vol. 21, pp. 8-22

29. **Blustone, B.(1972)**

«Economic Theory and the Fate of the Poor»
Social Policy, Vol 2, pp. 30-31 and 46-48, January, February

30. **Bohm, P. (1973)**
Social Efficiency: A Concise Introduction to Welfare Economics
 Macmillan
31. **Bowen, W. (1977a)**
 «Assessing the Economic Contribution of Education: An Appraisal of Alternative Approaches»
 in the Cosin B.: Education: Structure and Society, Penguin
32. **Bowen, W. (1977b)**
Investment in Learning: the individual and Social Value of American Higher Education
 Jossey-Bass, San Francisco, California
33. **Bowles, S. (1971)**
 «Growth effects of changes in labor quality and quantity : Greece :1951-1961»
 in the Studies in Development Planning, Harvard University Press, Cambridge Massachusets
34. **Bowles, S and Gintis, H . (1976)**
Schooling in Capitalist America
 Routedledge and Kegan Paul, London
35. **Brown, W. (1976)**
 «Income Policy and Pay Differentials»
Bulletin, Vol. 38, N. 1, pp. 27 - 43
36. **Carnoy, M.(1997)**
 Recent Research on Market Returns to Education
International Journal of Education Research, Vol. 27(6), pp. 447-532
37. **Choi, K.S(1993)**
Technological Change and Educational Wage Differentials in Korea
 Yale University, Economic Growth Center, Center D.P, Series N₀ 698.
38. **Clark, B.(1962)**
Educating the Expert Society
 Chandler, San Fransisco
39. **Cohn. E. (1992)**
 «The Impact of Surplus Schooling on Earnings»
The Journal of Human Resources, Vol. 27, N.4, pp. 679 - 682.
40. **Cohn, E, Kiker, B F and Mendes de Olivera, M(1987)**
 «Further Evidence on the Screening Hypothesis»
Economics Letter 25, pp. 289-294
41. **Cohn, E. and Hughes, W. (1994)**
 «A Benefit Cost Analysis of Investment in College Education in the United States:1969-1985»
Economics of Education Review, Vol 13, N. 2, pp. 109-123
42. **Could J.(1972)**
 «On Optimal Investment Criteria for Mutually Exclusive Projects»
Economica, Vol. 34, pp. 70-77
43. **Da Vanzo, J.(1983)**
 «Repeat Migration in the U.S: Who Moves Back and Who Moves On? »
Review of Economics and Statistics, Vol. 65, pp.552-559
44. **Dabos, M. and Psacharopoulos, G. (1991)**
 «An Analysis of the Sources of Earnings Variation among Brazilian Males»
Economics of Education Review, Vol. 10, N. 4, pp. 359-377
45. **Denison, E. (1962).**

«The Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives Before us»
Committee for Economic Development New York

46. **Denison, E.F. (1967)**
Why Growth Rates Differ. Postwar Experience in Nine Western Countries
Brookings Institution
47. **Dougherty, Ch. and Jimenez, E. (1991)**
«The Specification of Earnings Functions: Tests and Implications»
Economics of Education Review, Vol .10, N. 2 , pp. 85-98
48. **Duncan, G.J. (1980)**
«Do Union Members Receive Compensating Wage Differentials»
The American Economic Review (June), Vol. 70(3), pp.355-371
49. **Easterlin, R.(1981)**
«Why is n't the Whole World Developed»
The Journal of EconomicHistory, Vol 41, 1, March 1981, pp. 1 – 19
50. **E.U(1996)**
Employment in Europe
European Commision, Brussels
51. **E.U(1996)**
Teaching and Learning: Towards a Learning Society
White Paper on Education and Training, European Commision, Brussels
52. **E.U(1999)**
Education Across the European Union
Eurostat
53. **Eliou, M.(1988)**
«Mobility or Migration? : The Case of Greek Students Abroad»
Higher Education in Europe, Vol. XIII, 3, pp.60-66
54. **Enaohwo, J. and Osakwe, H.O. (1986)**
«An Analysis of the Private Rate of Return to Vocational Nursing Education in Nigeria»
Economics of Education Review, Vol. 5, N. 1, pp.77-81
55. **Feder, G. , Just ,R.E. and Zilberman, D. (1985)**
«Adoption of Agricultural Innovations in Developing Countries: A Survey, Economic Development and Cultural Change», Vol. 33, pp. 255 -298
56. **Ferber, M. and Westmiller, A.(1976)**
«Sex and Race Differentials in Nonacademic Wages on a University Campus»
The Journal of Human Resources, Vol.11, N. 3, pp. 366-373
57. **Fiszbein, A. and Psacharopoulos, G. (1993)**
«A Cost -benefit Analysis of Educational Investment in Venezuela: 1989 Update»
Economics of Education Review, Vol.12, N. 4, pp. 293-298
58. **Freeman, R. (1976)**
The Over - Educated American
Academic Press, New York
59. **Geraint,J(1993)**
The Economics of Education
The MacMillan Press Ltd
60. **Gintis, H. (1971)**
«Education , Technology and the Characteristics of Worker Productivity»

American Economic Review, pap.proc., pp. 266 - 279

61. **Gomez-Castellanos, L. and Psacharopoulos, G. (1990)**
«Earnings and Education in Ecuador: Evidence from the 1987 Household Survey»
Economics of Education Review, Vol. 9, N. 3 , pp. 219-227
62. **Gomes - Neto, Batista, J. and HanusheK, E. (1992)**
«Health and Schooling : Evidence and Policy Implications for Developing Countries»
Working Paper N 306, University of Rochester
63. **Griliches, Z. (1964)**
«Research Expenditures Education and the Aggregate Production Function»
American Economic Review , Vol. 54 , pp . 961-974
64. **Griliches, Z. (1970),**
«Notes on the Role of Education in Production Functions and Growth Accounting»
in Hansen, W.L. ed. Education, Income and Human Capital. Studies in Income and Wealth, Vol. 35,
New York: National Bureau of Economic Research.
65. **Griliches, Z. (1977)**
«Notes on the Role of Education in Production Functions and Growth Accounting»
In W.L.Hansen, ed., Education, Income and Human Capital. Studies in Income and Wealth, Vol.35,
New York: National Bureau of Economic Research.
66. **Grootaert, Chr. (1990)**
«Returns to Formal and Informal Vocational Education in Cote D ' Ivoire: The Role of the Structure of
the Labor Market»
Economics of Education Review, Vol.9, N. 4, pp. 309 – 319
67. **Grossman, M.(1976)**
«The Correlation Between Health and Schooling»
In: Terleckyi N(ed) 1976 Household Production and Consumption, Columbia University Press,
New York, pp 147-211
68. **Grossman, M.(1982)**
Determinants of Children's Health
National Center for Health Services Research Report , Washington, DC
69. **Grossman, M. and Joyce,T.(1989)**
Socio-Economic Status and Health: A Personal Research Perspective
In Pathways to Health: The Role of Social Factors, eds J.Bunker,D.Genby, B.Kehrer, Kaiser
Foundation
70. **Gunderson, M. (1975)**
«Male - Female Wage Differentials and the Impact of Equal Pay Legislations»
The Review of Economics and Statistics, Vol. 57, N. 4, PP. 462 - 469
71. **Gunderson, M. (1979)**
«Earnings Differentials between the Public and Private Sectors»
Canadian Journal of Economics, Vol. 12, N. 2, pp.228-242
72. **Hansen, W. Lee, and Weisbrod, B.(1969)**
«The Distribution of the Costs and Benefits of Public Higher Education: The Case of California»
Journal of Human Resources, Vol 4(2), pp.171-191
73. **Hartog, J. and Oosterbeek, H. (1988)**
«Education , Allocation and Earnings in the Netherlands : Overschooling»
Economics of Education Review, Vol. 7, N. 2, pp. 185-194
74. **Haveman, R. and Wolfe, B. (1984)**
«Schooling and Economic Well - Being : The Role of Non-market Effects»

The Journal of Human Resources, Vol. 19, pp. 377-407

75. **Huffman, W.E. (1974)**

«Decision Making: The Role of Education»

American Journal of Agricultural Economics, Vol. 56, pp. 85 - 97

76. **Huffman, W.E. (1977)**

«Allocative Efficiency: The Role of Human Capital»

Quarterly Journal of Economics, Vol. 91, pp.59 - 79

77. **Huffman, W.E. (1981)**

«Black-White Human Capital Differences: Impact on Agricultural Productivity in the U.S South»

American Economic Review, Vol. 71, pp. 94 - 107

78. **Karagiannopoulos, E(1996)**

«The Cost of Education in Greece»

Ministry of Education, Athens

79. **Kanellopoulos, C. (1985)**

«Individual Pay Differentials in Greece»

Spoudai, Vol. 35, N. 1-2 , pp. 109 - 125

80. **Kendrick, J.(1961)**

Productivity Trends in the United States

Princeton University Press

81. **Khaldi, N . (1975)**

«Education and Allocative Efficiency in U.S. Agriculture»

American Journal of Agricultural Economics, Vol. 57, pp. 650 - 657

82. **King, A. (1977)**

«Is Occupational Segregation the Cause of the Flatter Experience Earnings Profits of Women ?»

The Journal of Human Resources, Vol. 12 , N. 4, pp. 541 - 549

83. **Kioulafas, K. , Donatos, G. and Michailidis, G . (1991)**

«Public and Private Sector Wage Differentials in Greece»

International Journal of Manpower, Vol. 12, N. 3, pp. 9-14

84. **Klees, S. J. (1986)**

«Planning and Policy Analysis: What can Economics tell us?»

Comparative Review , Vol.30 , N. 4, pp.

85. **Knapp, T. and Knapp, L. (1990)**

«A Benefit - Cost Analysis of New York State's "Bundy Aid" Program»

Economics of Education Review, Vol. 9, N. 1 , pp. 31-37

86. **Lambropoulos, H and Psacharopoulos, G. (1992)**

«Educational Expansion and Earnings Differentials in Greece»

Comparative Education Review, Vol. 36 (1), pp. 52 - 70

87. **Lambropoulos, H. (1992)**

«Further Evidence on the Weak and Strong Versions of the Screening Hypothesis in Greece»

Economics of Education Review, Vol. 11, N.1, pp. 61-65

88. **Leibenstein, H.(1967)**

Rates of Return to Education in Greece: A Discussion of Results and Policy Implications

Economic Development Report , N. 94, Center of International Affairs, Harvard University

89. **Lefocowitz, M.J(1973)**
 «Poverty and Health: A Reexamination»
Inquiry, Vol.10(1) , pp.3-13
90. **Leibowitz, A.(1974)**
 «Home Investments in Children»
Journal Political Economy, Vol. 82, pp.111-131
91. **Levin, H.M and Kelly, C. (1994)**
 «Can Education do it Alone ?»
Economics of Education Review, Vol.12 (in this issue)
92. **Lillard, L. and Willis, R.J. (1978)**
 «Dinamic Aspects of Earnings Mobility»
Econometrica, Vol. 46, pp. 985 – 1012
93. **Lockheed, M.E, Jamison,D.T and L.J.Lau(1980)**
 «Farmer Education and Farm Efficiency»
A Survey, Economic Development and Cultural Change, Vol 28, pp. 37-76
94. **Lucas, R. (1977)**
 «Hedonic Wage Equations and Psychic Wages in the Returns to Schooling»
American Economic Review, Vol. 67, Sept. 1977, pp. 549-558
95. **Lucas, R. (1988),**
 «On the Mechanics of Economic Development»,
Journal of Monetary Economics, Vol. 22(1), July, pp. 3-42
96. **Lucas, R. (1990),**
 «Why Doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries»,
American Economic Review, Vol.80, pp. 92-96
97. **Machlup, Fr. (1962)**
The Production and Distribution of Knowledge in the United States
 Princeton University Press
98. **Makepeace, G.H. (1996)**
 «Lifetime Earnings and the Training of Young Men in Britain»
Applied Economics, Vol. 28, pp. 725 - 735
99. **Magoula, Th. and Psacharopoulos, G. (1997)**
 «Schooling and Monetary Rewards in Greece: Contributions to a Debate»
 Athens University of Economics and Business, Discussion Parer N₀ 90
100. **Marcus, R. (1986)**
 «Earnings and the Decision to Return to School»
Economics of Education Review, Vol 5, N 3, pp. 309-317
101. **Marin, A and Psacharopoulos, G.(1976)**
 «Schooling and Income Distribution»,
Review of Economics and Statistics, Vol. 58, N 3, pp. 332-338
102. **Marshall, A. (1920)**
Principles of Economics
 Mac Millan, 8th ed. , London
103. **McMahon, W. (1987)**
 «Externalities in Education»
 in the σ Psacharopoulos, G. Economics of Education : Research and Studies. pp. 133-136
 Pergamon Press, New York

104. **McMahon, W. (1987b)**
 «Consumption and other Benefits of Education»
 in the Psacharopoulos, G. Economics of Education : Research and Studies, pp.129-132
 Pergamon Press, New York
105. **McMahon, W. (1997)**
 «Recent Advances in Measuring the Social and Individual Benefits of Education»
International Journal of Educational Research, Vol 27(6), pp. 447-532
106. **McMahon, W. , Jung, J. and Boediono (1992)**
 «Vocational and Technical Education in Development: Theoretical Analysis of Strategic Effects on Rates of Return»
Economics of Education Review, Vol. 11, N.3, pp. 181-194
 Pergamon Press Ltd , Great Britain .
107. **Merrett, S. (1966)**
The Rate of Return to Education: a Critique
 Oxford Economic Papers, Oxford, Clarendon Press, November 1966
108. **Michael, R.T(1982)**
Measuring Nonmonetary Benefits of Education,
 In McMahon WW, Geske TG(eds)
109. **Mincer, J. (1958)**
 «Investment in Human Capital and Personal Income Distribution»
Journal Political Economy, Vol. 66 , pp. 281 - 302
110. **Mincer, J. (1974)**
Schooling , Experience and Earnings
 Columbia University Press, New York
111. **Mincer, J.(1976)**
 Progress in Human Capital Analyses of the Distribution of Earnings
 In Atkinson A B(ed) 1976 The Personal Distribution of Incomes.
 Allen and Unwin, London, pp. 136-192
112. **Nickell, S. (1979)**
 «Education and Lifetime Patterns of Unemployment»
Journal of Political Economy, Vol. Oct., pp. 117 - 131
113. **O.E.C.D(1965)**
The Mediterranean Regional Project , Country Reports, Greece
 Paris
114. **O.E.C.D(1974)**
L'enseignement Tendences et Perspectives
 Paris
115. **O.E.C.D(1994)**
Apprenticeship Which Way Forward ?
 Paris
116. **O.E.C.D(1997)**
Reviews of National Policies for Education:Greece
 Paris
117. **O.E.C.D(1997b)**

Thematic Review of the First Years of Education
Comparative Report, Paris

118. **O.E.C.D(1998a)**

Education at a Glance: O.E.C.D Indicators
Paris

119. **O.E.C.D(1998b)**

Human Capital Investment: An International Comparison
Paris

120. **Pacci, M.(1973)**

Education and the Capitalist Labor Market
Transl. Hugh Ward Perkins, Istruzione e mercato capitalistico del lavmoro in
Scuola e mercato del lavoro, Bologna

121. **Paul, J.J. (1990)**

«Technical Secondary Education in Togo and Cameroon - Research Note»
Economics of Education Review, Vol. 9 , N. 4 , pp. 405-409

122. **Papas, G and Psacharopoulos, G.(1987)**

«The Transition from School to the University under Restricted Entry: A Greek Tracer Study»
Higher Education, Vol. 16, N. 4, pp. 481-501

123. **Pavlopoulos, P. (1975)**

«Determining Factors of Interindustry Wage Level Differentials in Greek Manufacturing»
European Economic Review, Vol. 6 , pp. 59 - 75.

124. **Petraki - Kottis, A. (1987)**

«Earnings Differentials in Manufacturing in Greece : A Statistical Exploration»
International Journal of Manpower, Vol.8 , N. 4, pp. 26 - 32

125. **Polachek, S.W. and Siebert, W.S. (1993)**

The Economics of Earnings
Cabridge University Press , United Kingtom

126. **Prince Kofinti Owusu(1999)**

«Are College Graduates Giving Optimal Signals? A Case Study of the Saskatchewan Province»
The Saskatchewan Economic Journal, Second Edition, May 1999, pp. 26-32

127. **Psacharopoulos, G. (1970)**

«Estimating Shadow Rates of Return to Investment in Education»
Journal of Human Resources, Vol. Winter 1970, pp. 34-50

128. **Psacharopoulos, G. (1973)**

«Returns to Education: An International Comparison»
San Francisco: Elsevier, Jossey-Bass

129. **Psacharopoulos, G. (1975)**

Earnings and Education in O.E.C.D Countries
O.E.C.D, Paris.

130. **Psacharopoulos, G. (1975)**

«The Macro - Planning of Education : A Clarification of Issues and a look into the Future»
Comparative Education Review, June 1975

131. **Psacharopoulos, G. (1978)**

«Economic Implications of Raising the School Leaving Age»

Comparative Education Review , Vol. 22, February, pp.71-79

132. **Psacharopoulos, G. (1979)**
«On the Weak Versus the Strong Version of the Screening Hypothesis»
Economic Letter, 4, pp.181-185
133. **Psacharopoulos, G. and Layard, R. (1979)**
«Human Capital and Earnings: British Evidence and a Critique»
Review of Economic Studies, Vol. 3, pp. 485-503
134. **Psacharopoulos, G. and Soumelis, C. (1979)**
«A Quantitative Analysis of the Demand for Higher Education»
Higher Education , Vol. 8(2), pp. 159 - 177
135. **Psacharopoulos, G. (1982)**
«Earnings and Education in Greece, 1960-1977»
European Economic Review, Vol. 17, pp. 333-347
136. **Psacharopoulos, G. (1983a)**
«Education and Private Versus Public Sector Pay»
Labour Soc, Vol. 8(2), pp. 123-134
137. **Psacharopoulos, G. (1983b)**
«Sex Discrimination in the Greek Labor Market»
Modern Greek Studies , Vol.I(2), pp. 339-358
138. **Psacharopoulos, G and Woodhall, M(1985)**
Education for Development: An Analysis for Investment Choices
New York: Oxford University Press, A World Bank Publication
139. **Psacharopoulos, G. (1987)**
Economics of Education : Research and Studies
Oxford Pergamon Press Ltd :New York
140. **Psacharopoulos, G. (1988)**
«Efficiency and Equity in Greek Higher Education»
Minerva, Vol. 26 (2), pp. 119-137
141. **Psacharopoulos, G. (1990a)**
«Greek Education and the Professions, 1992»
European Journal of Education, Vol. 25(1), pp. 61-74
142. **Psacharopoulos, G. (1990b)**
«Priorities in the Financing of Education»
Int. Journal Educational Development, Vol. 10(2/3), pp.157-162
143. **Psacharopoulos, G. (1991),**
«The Process of Status Attainment in Greece»,
Modern Greek Studies, Vol. 9, pp. 237-247
144. **Psacharopoulos, G. and Alam, A. (1991)**
«Earnings and Education in Venezuela: An Update from the 1987 Household Survey»
Economics of Education Review, Vol. 10, N. 1, pp. 29-36
145. **Psacharopoulos, G. (1994)**
«Returns to Investment in Education : A Global Update»
World Development , Vol. 22, N . 9, pp. 1325-1343
Elsevier Science Ltd, Great Britain
146. **Psacharopoulos,G. , Velez, E. and Patrinos, H.A. (1994)**

- «Education and Earnings in Paraguay»
Economics of Education Review, Vol 13, N. 4, pp. 321-327
147. **Psacharopoulos, G. (1996)**
 «Economics of Education : A Research Agenda»
Economics of Education Review, Vol. 15, N. 14, pp. 339-344
148. **Psacharopoulos, G.(1999)**
 «The Opportunity Cost of Child Labor: A Review of the Benefits of Education»
University of Athens, (Mimeo)
149. **Quinn, J. (1979)**
 «Wage Differentials among Older Workers in the Public and Private Sectors»
The Journal of Human Resources, Vol.14, N 1, pp. 41-62
150. **Ramirez, A.A. and Segundo, M.J. (1995)**
 «The Returns to Education in Spain»
Economics of Education Review, Vol 14 , N 2, pp.155-166
151. **Romer, P. (1986),**
 «Increasing Returns and Long- run Growth»,
Journal of Political Economy, Vol. 94, pp.1002-1037
152. **Romer, P. (1990),**
 «Endogenous Technological Change»,
Journal of Political Economy, Vol. 89(5) part 2, October, pp.71-102
153. **Romer, P. (1992),**
 «Endogenous Technical Change»,
Journal of Political Economy, Vol. 95(5), pp. 71-85
154. **Romer, P. (1993),**
 «Idea Gaps and Object Gaps in Economic Development»,
Prepared for the World Bank Conference:How Do National Policies Affect Long Run Growth? Feb.7-8.
155. **Rosenzweig, M.R. and T. Schultz(1989)**
 «Schooling, Information and Non-Market Productivity: Contraceptive Use and its Effectiveness»
International Economic Review 36, Vol. 30(2), pp. 457-477
156. **Rumberger, R.W. (1981)**
Over - Education in the U.S Labor Market
 Praeger, New York
157. **Rumberger, R.W. (1987)**
 «The Impact of Surplus Schooling on Productivity and Earnings»
Journal Human Resources, Vol. 22, pp. 24 - 50
158. **Ryoo, J.K. , Nam, Y.S. and Carnoy, M. (1993)**
 «Changing Rates of Return to Education Over Time: A korean Case Study»
Economics of Education Review, Vol. 12, N.1, pp. 71-80
159. **Samuelson, P.(1969)**
 «Pure Theory of Public Expenditure and Taxation»
 in, J. Margolis and H. Guitton (eds). Public Economics
 (New York: St Martins Press), pp. 98-123
160. **Scarffe, J. (1970)**
Rates of Pay in Industrial and Other Organisations in the Public Service of Canada

Master Thesis, Carleton University

161. **Scott R. Sweetland(1996)**
 «Human Capital Theory: Foundations of a Field of Inquiry»
Review of Educational Research
 Fall 1996, Vol. 66, N. 3, pp. 341-359
162. **Schultz,Th. (1961)**
 «Investment in Human Capital»
American Economic Review, Vol. 51, pp. 1-17
163. **Schultz, Th. (1964)**
The Economic Value of Education
 Columbia University Press
164. **Schultz, Th. (1968)**
 «The Concept of Human Capital: A Reply»
 in the Economics of Education ,M. Blaug, Penguin
165. **Schultz, Th. (1971)**
Investment in Human Capital
 MacMillan , London
166. **Schultz, Th. (1975)**
 «The Value of the Ability to Deal with Disequilibria»
Journal of Economics Literature, Vol 73, pp. 827 - 846
167. **Shaffer, H.G. (1968)**
 «A Critique of the Concept of Human Capital»
 in the Economics of Education, M. Blaug, Penguin
168. **Smith, A. (1776)**
An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations
 J.M.Dent, “Everyman’s”,1911, (Originally Published 1776)
169. **Smith, S. (1977)**
 «Government Wage Differentials»
Journal of Urban Economics, Vol 4, pp. 248 - 271
170. **Solmon, L.(1975)**
 «The Relation Between Schooling and Saving Behaviour An Example of the Indirect Effects of Education»
 in Education, Income and Human Behavior, Ed. F. Thomas Juster. Mc Graw-Hill.
171. **Solow, R.(1956)**
 «A Contribution to the Theory of Economic Growth»
Quarterly Journal of Economics, Vol. 70, pp. 65 – 94
172. **Solow, R.(1957)**
 «Technical Change and the Aggregate Production Function»
Review of Economics and Statistics, Vol. 39, pp. 312 – 320
173. **Spence, D. (1973)**
 «Job Market Signalling»
Quarterly Journal of Economics, Vol. 87, pp. 355-374
174. **Stiglitz, J.E. (1975)**
 «The Theory of Screening , Education and the Distribution of Income»
American Economic Review, Vol. 65, pp. 283-300

175. **Strumilin, S.G.(1924)**
 «The Economic Significance of National Education»
Planovoe Khoziaistvo, Nos.9-10, pp. 267-324
176. **Sweetland, S. (1996)**
 «Human Capital Theory : Foundations of a Field of Inquire»
Review of Educational Research, Fall 1996, Vol. 66, N 3, pp. 341-359
177. **Tannen, M. (1991)**
 «New Estimates of the Returns to Schooling in Brazil»
Economics of Education Review, Vol. 10, N 2, pp. 123-135
178. **Tansel, A. (1994)**
 «Wage Employment , Earnings and Returns to Schooling for Men and Women in Turkey»
Economics of Education Review, Vol. 13, N 4, pp. 305-320
179. **Thurow, L.C(1972)**
 «Education and Economic Equality»
The Public Interest 28(Summer 1972), National Affairs
180. **Tinbergen, J.(1951)**
 «Remarks on the Distribution of Labor Incomes»
Int. Economic Paper 1, pp.195-207
181. **Tinbergen, J.(1956)**
 «On the Theory of Income Distribution»
Weltwirtschaftliches Archiv 77, pp 156-175
182. **Tsoukalas, C. (1981)**
 «Some Aspects of Overeducation in Modern Greece»
Journal of the Hellenic Diaspora, Vol.8, pp. 109-121
183. **Uzawa, M. (1963)**
 «On a Two - Sector Model of Economics Growth»
Review of Economic Studies, part I and II.
184. **Vaizey, J. (1958)**
The Costs of Education
 Allen & Unwin, London
185. **Vaizey, J. (1962)**
The Economics of Education
 Allen & Unwin, London
186. **Walsh, J.R. (1935)**
 «The Capital Concept Applied to Man»
Quarterly Journal of Economics, Vol. 49, pp. 255 - 285
187. **Weisberg, J. (1995)**
 «Returns to Education in Israel: 1974 and 1983»
Economics of Education Review, Vol.14, N 2, pp.145-154
188. **Weisbrod, B. A.(1962)**
 «Education and Investment in Human Capital»
Journal of Political Economy Supplement, Vol. 70(suppl), pp.106-123
189. **Willis, R.J. (1986)**
 «Wage Determinants : A Survey and Reinterpretation of Human Capital Earnings Functions»
 In Handbook of Labor Economics, Vol. 1, Edited by Ashenfelter, O. and Layard, R., Vol.1, pp. 525 – 602, Elsevier Science Publishing: New York

190. **Williams, G. (1965)**
«Planning Models for the Calculation of Educational Requirements for the Economic Development in Greece» in the Econometric Models of Education: Some Applications, pp. 77-93, O.E.C.D, Paris
191. **Wiseman, J. (1959)**
«The Economics of Education»
Scottish Journal of Political Economy, Vol. 6, pp. 48-58
192. **Wolfe, B ; Zuvekas, S.(1997)**
«Non – Market Effects of Education»
International Journal of Education Research, Vol. 27, N.6, pp. 491-502
193. **Woodhall, M. (1982)**
Student Loans: Lessons from Recent International Experience
Policy Studies Institute : London
194. **Woodhall, M. (1992)**
Cost - Benefit Analysis in Educational Planning
Third Edition, UNESCO: International Institute for Educational Planning, Paris
195. **World Bank, (1986)**
The Financing of Education in Developing Countries: An Exploration of Policy Options
The World Bank, Washington DC
196. **World Bank, (1996)**
«Assessment of Education Projects»
Handbook on Economic Analysis of Investment
Operations Operations Policy Department, May 3, The World Bank, Washington D.C
197. **Yamada, S. and V.W. Ruttan(1980)**
«International Comparisons of Productivity in Agriculture»
in Kendrick, J.W B.N Vaccara(eds) New Developments in Productivity Measurement and Analysis,
Chicago, University of Chicago Press, pp.509-594

Παραρτήματα

Παράρτημα Α: Πιλοτικά Δείγματα

1. Τ.Τ.Ε.

1.1 ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ -ΔΗΜΟΣΙΟΣ

Πίνακας Α.1: Παρατηρήσεις Πιλοτικού Δείγματος Πτοχιούχων Τ.Τ.Ε που εργάζονται στον Πρωτογενή Δημόσιο Τομέα

4.266.876	4.483.364	4.757.444	5.301.764	5.450.084
4.274.740	4.557.152	4.872.644	5.355.941	5.496.484
4.305.060	4.616.245	4.926.691	5.355.941	5.535.684
4.369.925	4.712.453	5.047.413	5.391.244	5.535.684

N	Min	Max	Mean	S.D	Var
20	4.266.876	5.535.684	4.930.641,7	466.981,283	2,18E+11

$$n_{\text{ΠΔ}} = \frac{6,6564.2,18.10^{11}}{4.10^{10} + \frac{6,6564.2,18.10^{11}}{354}} = 33$$

1.2 ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ -ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ

Πίνακας Α.2 Παρατηρήσεις Πιλοτικού Δείγματος Πτοχιούχων Τ.Τ.Ε που εργάζονται στον Πρωτογενή Ιδιωτικό Τομέα

Παρατηρήσεις				
2.940.000	4.010.980	4.389.906	4.567.856	5.123.487
3.429.230	4.040.356	4.456.783	4.687.345	5.480.900
3.897.250	4.190.870	4.500.890	4.768.965	5.769.870
3.989.436	4.300.890	4.563.989	4.800.980	5.897.689

N	Min	Max	Mean	S.D	Var
20	2.940.000	5.897.689	4.490.393,6	722.764,680	5,22E+11

$$n_{\text{ΠΙ}} = \frac{6,6564.5,22.10^{11}}{4.10^{10} + \frac{6,6564.5,22.10^{11}}{365}} = 70$$

1.3 ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ - ΔΗΜΟΣΙΟΣ

Πίνακας Α.3 Παρατηρήσεις Πιλοτικού Δείγματος Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε που εργάζονται στον Δευτερογενή Δημόσιο Τομέα

Παρατηρήσεις				
3.366.400	4.748.033	5.018.585	5.557.840	5.968.422
3.844.800	4.761.676	5.037.618	5.596.467	6.046.819
3.970.000	4.799.618	5.042.600	5.636.346	6.380.956
4.358.181	4.840.542	5.134.460	5.656.317	6.759.237
4.690.160	4.866.610	5.177.526	5.737.984	7.251.349
4.709.023	4.868.373	5.349.839	5.841.784	7.346.542

N	Min	Max	Mean	S.D	Var
30	3.366.400	7.346.542	5.279.103,9	911.505,841	8,31E+11

$$n_{\Delta\Delta} = \frac{6,6564.8,31.10^{11}}{4.10^{10} + \frac{6,6564.8,31.10^{11}}{365}} = 134$$

1.4 ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ - ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ

Πίνακας Α.4 Παρατηρήσεις Πιλοτικού Δείγματος Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε που εργάζονται στον Δευτερογενή Ιδιωτικό Τομέα

Παρατηρήσεις				
2.250.620	3.571.431	4.368.000	5.088.130	5.432.000
2.828.000	4.074.000	4.382.000	5.099.895	5.436.870
2.852.054	4.127.209	4.450.000	5.171.727	5.491.294
2.980.000	4.200.000	4.508.000	5.175.008	5.625.206
3.072.896	4.233.819	4.566.534	5.182.123	5.714.180
3.150.000	4.304.656	4.638.144	5.202.761	5.752.575
3.500.000	4.350.580	4.668.308	5.398.529	7.942.776

N	Min	Max	Mean	S.D	Var
35	2.250.620	7.942.776	4.536.837,9	1.104.175,98	1,22E+12

$$n_{\Delta\Gamma} = \frac{6,6564.1,22.10^{12}}{4.10^{10} + \frac{6,6564.1,22.10^{12}}{11609}} = 199$$

1.5 ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ – ΔΗΜΟΣΙΟΣ

Πίνακας Α.5 Παρατηρήσεις Πιλοτικού Δείγματος Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε που εργάζονται στον Τριτογενή Δημόσιο Τομέα

Παρατηρήσεις				
3.622.247	4.096.404	4.294.506	4.572.656	5.850.080
3.694.179	4.097.386	4.301.949	4.745.956	5.857.561
3.737.266	4.099.684	4.369.535	5.042.800	6.037.000
3.740.550	4.132.500	4.377.920	5.098.640	6.553.686
3.758.479	4.148.876	4.378.468	5.142.965	6.842.304
3.893.974	4.157.600	4.385.152	5.157.578	6.842.304
3.913.387	4.223.265	4.435.840	5.335.432	8.102.997
3.935.517	4.244.013	4.441.280	5.454.692	8.615.433
3.955.000	4.259.920	4.469.181	5.464.480	8.676.702
4.090.056	4.286.988	4.551.043	5.850.000	8.994.677

N	Min	Max	Mean	S.D	Var
50	3.622.247	8.994.677	4.966.602,2	1.353.048,67	1,83E+12

$$n_{\tau\Delta} = \frac{6,6564 \cdot 1,83 \cdot 10^{12}}{4 \cdot 10^{10} + \frac{6,6564 \cdot 1,83 \cdot 10^{12}}{38562}} = 302$$

1.6 ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ - ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ

Πίνακας Α.6 Παρατηρήσεις Πιλοτικού Δείγματος Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε που εργάζονται στον Τριτογενή Ιδιωτικό Τομέα

Παρατηρήσεις				
2.800.000	3.421.656	3.883.376	4.800.000	5.783.352
2.850.000	3.500.000	4.000.000	4.829.926	5.825.000
3.009.112	3.500.000	4.183.169	5.000.000	6.031.940
3.150.000	3.560.365	4.354.377	5.000.012	6.062.000
3.160.000	3.584.169	4.390.800	5.060.093	6.137.000
3.187.469	3.595.693	4.454.746	5.312.000	6.166.000
3.197.306	3.600.000	4.572.656	5.565.782	7.000.522
3.247.246	3.700.000	4.741.318	5.568.837	7.448.680
3.264.464	3.826.900	4.754.288	5.576.739	7.577.000
3.352.790	3.849.501	4.760.616	5.712.557	9.301.046

N	Min	Max	Mean	S.D	Var
50	2.800.000	9.301.046	4.624.213,7	1.393.822,30	1,94E+12

$$n_{\tau\Gamma} = \frac{6,6564 \cdot 1,94 \cdot 10^{12}}{4 \cdot 10^{10} + \frac{6,6564 \cdot 1,94 \cdot 10^{12}}{27748}} = 321$$

2. Δ.Ε

2.1. ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ -ΔΗΜΟΣΙΟΣ

Πίνακας Α.7 Παρατηρήσεις Πιλοτικού Δείγματος Αποφοίτων Δ.Ε που εργάζονται στον Πρωτογενή Δημόσιο Τομέα

Παρατηρήσεις				
3.351.384	3.985.200	4.166.491	4.465.400	4.680.884
3.814.520	4.030.520	4.342.700	4.513.400	4.729.440
3.815.000	4.030.800	4.415.600	4.513.400	4.746.000
3.940.200	4.084.600	4.429.721	4.543.400	5.407.440

N	Min	Max	Mean	S.D	Var
20	3.351.384	5.407.440	4.300.305,0	445.632,372	1,99E+11

$$m_{\text{ΠΔ}} = \frac{6,6564 \cdot 1,99 \cdot 10^{11}}{4 \cdot 10^{10} + \frac{6,6564 \cdot 1,99 \cdot 10^{11}}{676}} = 32$$

2.2. ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ -ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ

Πίνακας Α.8 Παρατηρήσεις Πιλοτικού Δείγματος Αποφοίτων Δ.Ε που εργάζονται στον Πρωτογενή Ιδιωτικό Τομέα

Παρατηρήσεις				
3.080.000	3.500.657	3.879.680	4.400.567	5.010.786
3.200.190	3.671.262	3.987.645	4.657.832	5.185.389
3.489.268	3.700.128	4.000.760	4.875.438	5.299.000
3.500.000	3.870.547	4.150.178	4.980.458	5.437.855

N	Min	Max	Mean	S.D	Var
20	3.080.000	5.437.855	4.193.882,0	734,451,655	5,39E+11

$$m_{\text{ΠΙ}} = \frac{6,6564 \cdot 5,39 \cdot 10^{11}}{4 \cdot 10^{10} + \frac{6,6564 \cdot 5,39 \cdot 10^{11}}{2362}} = 87$$

2.3 ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ - ΔΗΜΟΣΙΟΣ

Πίνακας Α.9 Παρατηρήσεις Πιλοτικού Δείγματος Αποφοίτων Δ.Ε που εργάζονται στον Δευτερογενή Δημόσιο Τομέα

Παρατηρήσεις					
2.866.302	3.970.276	4.253.665	4.500.164	4.873.585	
3.521.470	4.001.490	4.296.920	4.512.646	5.069.749	
3.546821	4.020.500	4.312.560	4.536.392	5.182.657	
3.577.060	4.157.451	4.382.159	4.661.591	5.469.238	
3.890.900	4.167.880	4.420.941	4.703.705	6.648.208	
3.911.999	4.173.738	4.475.656	4.761.127	7.300.624	
3.940.156	4.193.156	4.499.296	4.853.840	7.591.106	
N	Min	Max	Mean	S.D	Var
35	2.866.302	7.591.106	4.549.857,9	967.416,680	9,36E+11

$$m_{\Delta\Delta} = \frac{6,6564.9,36.10^{11}}{4.10^{10} + \frac{6,6564.9,36.10^{11}}{30247}} = 156$$

2.4 ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ - ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ

Πίνακας Α.10 Παρατηρήσεις Πιλοτικού Δείγματος Αποφοίτων Δ.Ε που εργάζονται στον Δευτερογενή Ιδιωτικό Τομέα

Παρατηρήσεις					
2.053.295	3.125.437	3.539.760	4.352.472	5.425.809	
2.296.196	3.196.423	3.600.125	4.426.476	5.580.115	
2.296.294	3.331.597	3.642.866	4.457.000	6.248.686	
2.305.269	3.453.793	3.675.745	4.500.164	6.394.430	
2.476.798	3.458.089	3.713.451	4.565.246	6.407.734	
2.705.194	3.495.417	3.862.820	4.589.827	6.830.941	
2.965.708	3.500.397	3.886.482	4.995.853	7.087.383	
3.057.087	3.501.408	3.968.105	5.351.854	7.162.885	
N	Min	Max	Mean	S.D	Var
40	2.053.295	7.162.885	4.137.115,8	1.382.220,0	1,91E+12

$$m_{\Delta\Gamma} = \frac{6,6564.1,91.10^{12}}{4.10^{10} + \frac{6,6564.1,91.10^{12}}{140161}} = 318$$

2.5 ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ - ΔΗΜΟΣΙΟΣ

Πίνακας Α.11 Παρατηρήσεις Πιλοτικού Δείγματος Αποφοίτων Δ.Ε που εργάζονται στον Τριτογενή Δημόσιο Τομέα

Παρατηρήσεις				
2.674.264	3.682.197	3.864.200	4.249.280	6.065.329
2.720.450	3.682.794	3.882.640	4.327.331	6.497.541
2.725.545	3.685.010	3.890.880	4.330.788	6.521.895
3.105.173	3.747.791	3.903.359	5.385.070	6.549.423
3.139.351	3.765.864	3.910.462	5.430.643	6.765.174
3.295.296	3.771.658	3.916.693	5.501.202	6.855.477
3.301.676	3.776.305	3.943.018	5.682.254	6.921.422
3.327.208	3.785.337	3.958.180	5.850.000	7.374.082
3.558.800	3.822.800	4.128.085	5.973.411	7.374.082
3.652.292	3.859.340	4.138.400	5.979.619	8.158.411

N	Min	Max	Mean	S.D	Var
50	2.674.264	8.158.411	4.608.150,0	1.420.478,57	2,02E+12

$$m_{\Gamma\Delta} = \frac{6,6564.2,02.10^{12}}{4.10^{10} + \frac{6,6564.2,02.10^{12}}{239081}} = 338$$

2.6 ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ – ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ

Πίνακας Α.12 Παρατηρήσεις Πιλοτικού Δείγματος Αποφοίτων Δ.Ε που εργάζονται στον Τριτογενή Ιδιωτικό Τομέα

Παρατηρήσεις				
2.016.000	3.000.000	3.490.000	4.201.325	4.885.893
2.348.166	3.031.113	3.500.000	4.230.357	4.888.906
2.588.764	3.075.000	3.600.000	4.390.800	4.900.000
2.604.546	3.080.000	3.738.016	4.590.352	5.240.000
2.688.000	3.126.382	3.763.000	4.602.481	5.442.816
2.761.346	3.150.000	3.850.000	4.650.000	5.852.416
2.800.000	3.228.689	3.965.500	4.709.096	6.288.258
2.822.470	3.235.000	3.973.545	4.723.568	7.050.000
2.912.000	3.278.968	4.088.544	4.764.925	7.327.286
2.980.000	3.360.000	4.138.396	4.868.674	9.768.335

N	Min	Max	Mean	S.D	Var
50	2.016.000	9.768.335	4.071.378,7	1.419.995,19	2,02E+12

$$m_{\Gamma\text{I}} = \frac{6,6564.2,02.10^{12}}{4.10^{10} + \frac{6,6564.2,02.10^{12}}{273617}} = 336$$

Παράρτημα Β: Πίνακες Στοιχείων της Τ.Τ.Ε

Πίνακας Β.1: Προϋπολογισμός ΥΠ.Ε.Π.Θ σε σχέση με τον Κρατικό Προϋπολογισμό και προς το Α.Εγχ.Π.

Έτος	Προϋπολογισμός ΥΠ.Ε.Π.Θ / Προϋπολογισμός Κράτους	Προϋπολογισμός ΥΠ.Ε.Π.Θ / Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν
1975	10,40	2,69
1980	11,06	2,85
1985	10,57	3,87
1990	7,96	3,91
1991	7,67	3,97
1992	8,16	4,00
1993	7,31	3,94
1994	6,99	4,16

Πηγή: ΥΠ.Ε.Π.Θ(1995)

Πίνακας Β.2: Ποσοστιαία Συμμετοχή των Εκπαιδευτικών Βαθμίδων στο Σύνολο των Δαπανών

Έτος	Π.Ε	Δ.Ε	Α.Ε.Ι	Τ.Ε.Ι
1975	38,2	29,5	16,3	4,7
1980	37,5	33,3	15,4	2,6
1985	34,7	35,2	15,8	4,6
1990	30,5	34,6	19,0	6,3
1991	32,3	34,5	18,7	5,9
1992	32,0	35,3	18,0	4,9
1993	31,3	36,0	17,7	4,9
1994	31,1	35,5	18,3	5,1

Πηγή: ΥΠ.Ε.Π.Θ(1995)

Πίνακας Β.3: Δαπάνες ανά Διδασκόμενο(Τιμές 1994)

Έτος	Π.Ε	Δ.Ε	Α.Ε.Ι	Τ.Ε.Ι
1975	150.032	215.571	694.597	2.095.624
1980	170.731	248.629	905.923	578.974
1985	223.163	337.340	1.020.578	814.626
1990	237.986	328.299	1.141.477	495.608
1991	265.283	321.042	1.045.527	437.076
1992	286.273	344.752	1.022.770	403.228
1993	273.504	325.906	1.187.755	416.809
1994	300.403	340.227	1.217.391	405.556

Πηγή: ΥΠ.Ε.Π.Θ(1995)

Παράρτημα Γ: Πίνακες Ανάλογων Ερευνών

Πίνακας Γ.1: Μέσοι Όροι Αποδοτικότητας των Επενδύσεων(%) στην Εκπαίδευση ανά Επίπεδό της κατά Ενότητα Χωρών με Κριτήριο την Τοποθεσία Πλήρης Μέθοδος

Τοποθεσία	Κοινωνική Αποδοτικότητα			Ιδιωτική Αποδοτικότητα		
	Π.Ε	ΔΒ.Ε	Τ.Ε	Π.Ε	ΔΒ.Ε	Τ.Ε
Αφρική	24,3	18,2	11,2	41,3	26,6	27,8
Ασία*	19,9	13,3	11,7	39,0	18,9	19,9
Ευρώπη/Μ Ανατολή*	15,5	11,2	10,6	17,4	15,9	21,7
Λατινική Αμερική	17,9	12,8	12,3	26,2	16,8	19,7
Ο.Ε.С.Д	14,4	10,2	8,7	21,7	12,4	12,3
Κόσμος	18,4	13,1	10,9	29,1	18,1	20,3

Πηγή: Psacharopoulos (1994, πιν 1, σελ.1328)

Σημείωση: Όπου, * εκτός Ο.Ο.Σ.Α

Πίνακας Γ.2: Αποδόσεις των Επενδύσεων στην Εκπαίδευση, ανά Επίπεδό της(%). Πλήρης Μέθοδος. Πιό Πρόσφατα Στοιχεία. Μέσοι Όροι ανά Ομάδα Χωρών με Βάση το κατά Κεφαλήν Εισόδημα. Επίπεδο Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης

Χώρα	Μέσο Κατά Κεφαλήν(U.S \$)	Κοινωνική	Ιδιωτική
Χαμηλού Εισοδήματος(\$610 ή λιγότερα)	299	10,6	23,5
Χαμηλού-Μεσαίου Εισοδήματος(έως \$2.449)	1.402	11,4	18,9
Μεσαίου Υψηλού Εισοδήματος(έως \$7.619)	4.184	9,5	14,8
Υψηλού Εισοδήματος(\$7.620 ή περισσότερα)	13.100	8,2	7,7
Παγκοσμίως	2.020	10,7	19,0

Πηγή: Psacharopoulos (1994, πιν. 2, σελ. 1328)

Πίνακας Γ.3:Αποδοτικότητες του Ανθρώπινου και του Φυσικού Κεφαλαίου ανά τύπο Χώρας

Τύπος Χώρας	1960ς		1970ς	
	Ανθρώπινο	Φυσικό	Ανθρώπινο	Φυσικό
Αναπτυσσόμενες	20	15	15	13
Αναπτυγμένες	8	10	9	11

Πηγή: Psacharopoulos(1994)

Σημείωση: Αναπτυσσόμενες χώρες [Μεξικό , Κολομβία, Βενεζουέλα, Χιλή, Βραζιλία, Ινδία, Φιλιπίνες, Γκάνα, Κένυα, Ουγκάντα, Νιγηρία]

Αναπτυγμένες χώρες [Η.Π.Α , Ην. Βασίλειο , Καναδάς, Ολανδία, Βέλγιο]

Πίνακας Γ.4: Αποδόσεις των Επενδύσεων στην Εκπαίδευση και Πραγματικό Τραπεζικό Επιτόκιο Καταθέσεων(%)

Χώρα	Επένδυση στην Εκπαίδευση	Πραγματικό Τραπεζικό Επιτόκιο Καταθέσεων
Βολιβία	10.1	13.5
Καναδάς	8.9	1.9
Κίνα	3.6	-4.6
Κόστα Ρίκα	8.5	7.1
Ελ Σαλβαντόρ	7.6	-3.2
Ελλάδα	7.6	-1.8
Γουατεμάλα	9.3	12.6
Ονδούρα	9.3	0.9

Μεξικό	7.6	5.7
Νικαράγουα	7.9	-8.8
Παραγουάη	9.1	3.9
Ισπανία	9.0	5.0
Η.Π.Α	10.0	0.2
Βενεζουέλα	9.4	15.7
Ουραγουάη	9.2	-14.7

Πηγή: Psacharopoulos(1999, πιν 2α, σελ.26)

Σημείωση: Το Πραγματικό Τραπεζικό Επιτόκιο Καταθέσεων βασίζεται στο I.M.F(1997)

Πίνακας Γ.5: Μέση Αποδοτικότητα των Επενδύσεων στην Εκπαίδευση ανά Τομέα Απασχόλησης

Τομέας Απασχόλησης	Μέση Αποδοτικότητα (%)
Ανταγωνιστικός / Ιδιωτικός	11,2
Μη Ανταγωνιστικός / Δημόσιος	9,0

Πηγή: Psacharopoulos(1994, πιν 11, σελ.1330)

Πίνακας Γ.6: Αποδοτικότητα (%) Επενδύσεων στην Εκπαίδευση ανά Φύλο

Επίπεδο Εκπαίδευσης	Ανδρες	Γυναίκες
Τριτοβάθμια	13,4	12,7

Πηγή: Psacharopoulos(1994, πιν.7, σελ.1329)

Πίνακας Γ.7: Μεταβολή στην Αποδοτικότητα των Επενδύσεων στην Εκπαίδευση για Χρονική Περίοδο 15 χρόνων(%).Πλήρης Μέθοδος

Επίπεδο Εκπαίδευσης	Κοινωνική	Ιδιωτική
Τριτοβάθμια	-1,7	1,7

Πηγή: Psacharopoulos(1994, πιν 5, σελ.1329)

Πίνακας Γ.8: Αποδοτικότητα των Επενδύσεων κατά Κατεύθυνση Σπουδών

Κατεύθυνση Σπουδών	Κοινωνική (%)	Ιδιωτική (%)
Γεωτεχνικές	7,6	15,0
Κοινωνικές/Τέχνες/ Ανθρωπιστικές	9,1	14,6
Οικονομικές/Οργ/ση & Διοίκηση Επιχειρήσεων	12,0	17,7
Μηχανικοί	10,9	19,0
Νομική	12,7	16,8
Ιατρική	10,0	17,7
Φυσική	1,8	13,7
Επιστήμες	8,9	17,0

Πηγή: Psacharopoulos(1994, πιν.10, σελ.1330)

Πίνακας Γ.9: Αποδοτικότητα των Επενδύσεων ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης(%)

Χώρα	Έτος Δεδομένων	Ιδιωτική			Κοινωνική			Πηγή
		Π.Ε	Δ.Ε	Α.Ε	Π.Ε	Δ.Ε	Α.Ε	
Αυστραλία	1995			14.0		7.5	10.4	O.E.C.D(1997/98)
Βέλγιο	1995			14.0			9.0	O.E.C.D(1998)
Βολιβία	1990	20.0	6.0	19.0	13.0	6.0	13.0	Psacharopoulos, Ariera and Mattson(1997)
Καναδάς	1985		20.7	8.3		10.6	4.3	Cohn(1997b)
	1991		7.8	15.5				
	1994		7.8	13.0				
	1995			14.0		12.5	9.0	O.E.C.D(1997/98)

Κίνα*	1988	7.5	11.6	18.4				Liu(1998)
Τσεχία	1995					22.0	8.7	O.E.C.D(1997)
Δανία	1995			8.0		10.4	8.0	O.E.C.D(1997/98)
Φινλανδία	1995					10.4	14.8	O.E.C.D(1997)
Γαλλία	1995			20.0		14.2	13.0	O.E.C.D(1997/98)
Γερμανία	1995					5.7	10.9	O.E.C.D(1997)
Ελλάδα	1993		8.3	8.1		6.5	5.7	Magoula and Psacharopoulos (1997)
Ινδία*	1995	2.6	17.6	18.2				Kigdon(1998)
Ιρλανδία	1994					18.6	14.0	O.E.C.D(1997)
Ιταλία	1995					10.4	9.9	O.E.C.D(1997)
Κορέα	1974		20.8	21.8		17.2	15.4	Ryoo,Nam
	1979		13.0	18.9		10.8	13.9	Carnoy(1993)
	1986		10.1	17.9		8.8	11.2	
Μεξικό	1984	44.3	23.7	18.9	19.9	14.7	11.8	Psacharopoulos et al.(1996)
	1989	22.6	20.1	20.8	13.3	13.5	19.7	
	1992	16.0	13.7	15.7	9.5	9.6	11.1	
Ολλανδία	1995					14.1	10.8	O.E.C.D(1997)
Νέα Ζηλανδία	1981		9.4	6.6		10.6	7.4	Maani(1997)
	1986		10.9	9.6		9.9	8.3	
	1991		13.8	11.9		12.4	9.5	
	1995					12.8	11.6	O.E.C.D(1997)
Νορβηγία	1995					11.3	11.6	O.E.C.D(1997)
Πακιστάν	1991	8.4	13.7	31.2				Katsis,Mattson and Psacharopoulos (1999)
Παραγουάη	1990	23.7	14.6	13.7	20.0	13.0	10.8	Psacharopoulos, Velez and Patrinos(1994)
Πορτογαλία	1995					33.3	27.3	O.E.C.D(1997)
Ισπανία	1981		4.3	10.1				Vila and Mora(1998)
	1991		6.0	9.3				
Σουηδία	1995					10.9	8.2	O.E.C.D(1997)
Ελβετία	1995					19.0	5.5	O.E.C.D(1997)
Τανζανία	1991	7.9	8.8					Mason and Khander(1997)
Ταυλάνδη	1986	14.0	18.0	12.0				Schultz(1994)
	1989	16.0	12.9	11.8				
Τουρκία*	1987	1.9	8.6	16.2				Tansel(1994)
Βενεζουέλα	1989	27.4	11.9	12.0	18.2	8.9	7.0	Fiszbeinb and Psacharopoulos (1993)
Ουραγουάη	1989	19.1	9.8	8.1	15.2	8.0	6.5	Psacharopoulos and Velez(1994)
Ην.Βασίλειο	1968			14.5			7.5	Wilson(1983)
	1971			13.0			7.0	
	1975			10.5			6.0	
	1977			9.5			5.5	
	1995					14.3	12.7	
Η.Π.Α	1969						8.9	Cohn and Hughes (1994)
	1974						6.9	
	1978						10.1	
	1982						9.5	
	1985						8.8	
	1995					26.3	10.0	
Γιουγκοσλαβία	1971	26.0	10.3	10.1	10.9	8.9	7.0	Bevc(1993)
	1976	13.4	5.4	6.9	5.4	4.3	5.2	
	1986	14.6	3.1	5.3	3.3	2.3	3.1	

Πηγή: Psacharopoulos (1999, πιν.1, σελ. 15-17).
Σημείωση: Βασίζονται στην Εκτεταμένη Συνάρτηση του Mincer

Παράρτημα Δ: Πίνακες Εκτιμήσεων Εισοδήματος και Διαφορών Εισοδήματος μεταξύ των Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των Αποφοίτων Δ.Ε

Πίνακας Δ.1: Εκτιμήσεις Συναρτήσεων Ηλικίας – Εισοδήματος(E_G), ανά Φύλο και Επίπεδο Εκπαίδευσης

Ανεξάρτητες Μεταβλητές	ΑΝΔΡΕΣ		ΓΥΝΑΙΚΕΣ	
	Εξηρητημένη Μεταβλητή (E_G)			
	$\hat{E}_{G,TTE}$	$\hat{E}_{G,AE}$	$\hat{E}_{G,TTE}$	$\hat{E}_{G,AE}$
A^2	-3,289 (-3,458) ***	-2,7165 (-5,707) ***	-2,342 (-4,165) ***	-1,66150 (-3,281) ***
A	391,185 (5,189) ***	302,302 (7,272) ***	276,265 (6,271) ***	198,6967 (5,142) ***
Σταθερά	-4.470,293 (-3,096) ***	-2.721,16 (-3,431) ***	-2.121,409 (-2,565) **	-932,248 (-1,312) N.S
R^2	26,94	26,64	38,37	23,59
Adj. R^2	26,71	26,43	38,08	23,68
F	115,793	127,642	132,3071	87,8731
Signif	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
N	631	706	428	561

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: όπου

α. ***, **, N.S στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδα 1%, 5%, Μη Σημαντική

β. Με πλάγια γραφή, εντός παρένθεσης τιμές του t statistic.

Πίνακας Δ.2: Εκτιμήσεις Συναρτήσεων Ηλικίας – Εισοδήματος(E_N), ανά Φύλο και Επίπεδο Εκπαίδευσης.

Ανεξάρτητες Μεταβλητές	ΑΝΔΡΕΣ		ΓΥΝΑΙΚΕΣ	
	Εξηρητημένη Μεταβλητή (E_N)			
	$\hat{E}_{N,TTE}$	$\hat{E}_{N,AE}$	$\hat{E}_{N,TTE}$	$\hat{E}_{N,AE}$
A^2	-2,763 (-3,458) ***	-2,282 (-5,208) ***	-1,968 (-4,165) ***	-1,395 (-3,280) ***
A	328,595 (5,189) ***	253,927 (7,272) ***	232,063 (6,271) ***	166,893 (5,142) ***
Σταθερά	-3.755,046 (-3,046) ***	-2.285,534 (-3,431) ***	-1.781,984 (-2,565) **	-782,917 (-1,312) N.S
R^2	26,94	26,64	38,37	23,95
Adj. R^2	26,71	26,43	38,08	23,68
F	115,793	127,635	132,307	87,875
Signif	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
N	631	706	428	561

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: όπου

α. ***, **, N.S στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδα 1%, 5%, Μη Σημαντική

β. Με πλάγια γραφή, εντός παρένθεσης τιμές του t statistic.

Πίνακας 4.3: Εκτιμήσεις Συναρτήσεων Ηλικίας – Εισοδήματος (E_G, E_N), ανά Επίπεδο Εκπαίδευσης των Εργαζομένων στον Ευρύτερο Δημόσιο Τομέα

Ανεξάρτητες Μεταβλητές	Εξηρητημένη Μεταβλητή (E_G)		Εξηρητημένη Μεταβλητή (E_N)	
	$\hat{E}_{G,TTE}$	$\hat{E}_{G,AE}$	$\hat{E}_{N,TTE}$	$\hat{E}_{N,AE}$
A^2	-2,9484	-1,8684	-2,477	-1,569
	(-3,038)	(-2,790)	(-3,038)	(-2,790)
	***	***	***	***
A	347,7904	217,494	292,144	182,695
	(4,266)	(3,906)	(4,266)	(3,906)
	***	***	***	***
Σταθερά	-3.589,908	-901,860	-3.015,522	-757,562
	(-2,153)	(-0,803)	(-2,153)	(-0,803)
	**	N.S	*	N.S
R^2	21,44	13,18	21,44	13,18
Adj. R^2	21,10	12,85	21,10	12,85
F	63,5815	39,7024	63,582	39,702
Signif	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
N	469	526	469	526

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: όπου

α. ***, **, *, N.S στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδα 1%, 5%, 10%, Μη Σημαντική

β. Με πλάγια γραφή, εντός παρένθεσης τιμές του t statistic.

Πίνακας 4.4: Εκτιμήσεις Συναρτήσεων Ηλικίας – Εισοδήματος (E_G), ανά Φύλο και Επίπεδο των Εργαζομένων στον Ευρύτερο Δημόσιο Τομέα Εκπαίδευσης

Ανεξάρτητες Μεταβλητές	ΑΝΔΡΕΣ		ΓΥΝΑΙΚΕΣ	
	Εξηρητημένη Μεταβλητή (E_G)			
	$\hat{E}_{G,TTE}$	$\hat{E}_{G,AE}$	$\hat{E}_{G,TTE}$	$\hat{E}_{G,AE}$
A^2	-4,484	-2,668	-1,218	-2,186
	(-2,404)	(-2,495)	(-1,578)	(-2,691)
	**	**	N.S	***
A	496,649	298,869	173,997	214,753
	(3,098)	(3,258)	(2,703)	(3,309)
	***	***	**	***
Σταθερά	-6.869,899	-2.526,791	158,589	-615,580
	(-2,030)	(-1,326)	(0,012)	(-0,488)
	N.S	N.S	N.S	N.S
R^2	16,40	14,70	30,09	9,94
Adj. R^2	15,74	14,05	29,43	9,24
F	24,715	22,581	45,413	14,235
Signif	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
N	255	265	214	261

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: όπου

α. ***, **, N.S , στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδα 1%, 5%, Μη Σημαντική

β. Με πλάγια γραφή, εντός παρένθεσης τιμές του t statistic.

Πίνακας 4.5.: Εκτιμήσεις Συναρτήσεων Ηλικίας – Εισοδήματος(E_G), ανά Φύλο και Επίπεδο Εκπαίδευσης. Απασχολούμενοι στον Ιδιωτικό Τομέα.

Ανεξάρτητες Μεταβλητές	ΑΝΔΡΕΣ		ΓΥΝΑΙΚΕΣ	
	Εξηρητημένη Μεταβλητή (E_G)			
	$\hat{E}_{G,TTE}$	$\hat{E}_{G,\Delta E}$	$\hat{E}_{G,TTE}$	$\hat{E}_{G,\Delta E}$
A^2	-2,833 (-2,140)	-2,813 (-4,365)	-2,647 (-2,381)	-0,088 (-0,132)
	**	***	**	N.S
A	368,450 (3,648)	303,244 (6,165)	297,404 (3,689)	98,428 (2,005)
	***	***	***	**
Σταθερά	-4.151,101 (-2,237)	-2.711,100 (-3,026)	-2.577,957 (-1,832)	429,754 (0,495)
	**	**	**	N.S
R^2	30,28	30,53	32,91	34,00
Adj. R^2	29,91	30,21	32,28	33,56
F	80,995	96,239	51,754	76,497
Signif	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
N	376	441	214	300

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: όπου

α. *** , ** , N.S στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδα 1%, 5%, Μη Σημαντική

β. Με πλάγια γραφή, εντός παρένθεσης τιμές του t statistic.

Πίνακας 4.6: Εκτιμήσεις Συναρτήσεων Ηλικίας – Εισοδήματος(E_N), ανά Φύλο και Επίπεδο Εκπαίδευσης. Απασχολούμενοι στον Ιδιωτικό Τομέα.

Ανεξάρτητες Μεταβλητές	ΑΝΔΡΕΣ		ΓΥΝΑΙΚΕΣ	
	Εξηρητημένη Μεταβλητή (E_N)			
	$\hat{E}_{N,TTE}$	$\hat{E}_{N,\Delta E}$	$\hat{E}_{N,TTE}$	$\hat{E}_{N,\Delta E}$
A^2	-2,380 (-2,140)	-2,364 (-4,367)	-2,223 (-2,381)	-0,073 (-0,131)
	**	***	**	n.s.
A	309,498 (3,648)	254,749 (6,167)	249,818 (3,689)	82,646 (2,004)
	***	***	***	**
Σταθερά	-3.486,925 (-2,237)	-2.277,514 (-3,027)	-2.165,483 (-1,832)	361,455 (0,495)
	**	**	*	N.S
R^2	30,28	30,53	32,91	34,00
Adj. R^2	29,90	30,21	32,27	33,56
F	80,9955	96,2352	51,75453	76,5023
Signif	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
N	376	441	214	300

Πηγή: Υπολογισμοί του Ερευνητή

Σημείωση: όπου

α. *** , ** , * , N.S στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδα 1%, 5%, 10%, Μη Σημαντική

β. Με πλάγια γραφή, εντός παρένθεσης τιμές του t statistic.

Πίνακας Δ.7: Εκτίμηση της Ροής των Διαφορών του Ακαθάριστου Εισοδήματος των Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των Αποφοίτων Δ.Ε που Εργάζονται στον Ευρύτερο Δημόσιο και τον Ιδιωτικό Τομέα

Συνάρτηση	$\hat{E} = \alpha * A * A + \beta * A + \gamma$		
Συντελεστές			
α	-2,0650	-3,0140	
β	244,2430	358,0350	
γ	-1739,4390	-3822,1220	
Ευρύτερος Δημόσιος και Ιδιωτικός Τομέας			
Ηλικία (Α)	$\hat{E}_{G,\Delta E(A)}$	$\hat{E}_{G,T,T,E(A)}$	$\hat{E}_{G,T,T,E(A)} - \hat{E}_{G,\Delta E(A)}$
19	2.155.713	1.892.489	-263.224
20	2.319.421	2.132.978	-186.443
21	2.478.999	2.367.439	-111.560
22	2.634.447	2.595.872	-38.575
23	2.785.765	2.818.277	32.512
24	2.932.953	3.034.654	101.701
25	3.076.011	3.245.003	168.992
26	3.214.939	3.449.324	234.385
27	3.349.737	3.647.617	297.880
28	3.480.405	3.839.882	359.477
29	3.606.943	4.026.119	419.176
30	3.729.351	4.206.328	476.977
31	3.847.629	4.380.509	532.880
32	3.961.777	4.548.662	586.885
33	4.071.795	4.710.787	638.992
34	4.177.683	4.866.884	689.201
35	4.279.441	5.016.953	737.512
36	4.377.069	5.160.994	783.925
37	4.470.567	5.299.007	828.440
38	4.559.935	5.430.992	871.057
39	4.645.173	5.556.949	911.776
40	4.726.281	5.676.878	950.597
41	4.803.259	5.790.779	987.520
42	4.876.107	5.898.652	1.022.545
43	4.944.825	6.000.497	1.055.672
44	5.009.413	6.096.314	1.086.901
45	5.069.871	6.186.103	1.116.232
46	5.126.199	6.269.864	1.143.665
47	5.178.397	6.347.597	1.169.200
48	5.226.465	6.419.302	1.192.837
49	5.270.403	6.484.979	1.214.576
50	5.310.211	6.544.628	1.234.417
51	5.345.889	6.598.249	1.252.360
52	5.377.437	6.645.842	1.268.405
53	5.404.855	6.687.407	1.282.552
54	5.428.143	6.722.944	1.294.801
55	5.447.301	6.752.453	1.305.152
56	5.462.329	6.775.934	1.313.605
57	5.473.227	6.793.387	1.320.160
58	5.479.995	6.804.812	1.324.817
59	5.482.633	6.810.209	1.327.576
60	5.481.141	6.809.578	1.328.437
61	5.475.519	6.802.919	1.327.400
62	5.465.767	6.790.232	1.324.465
63	5.451.885	6.771.517	1.319.632
64	5.433.873	6.746.774	1.312.901
65	5.411.731	6.716.003	1.304.272

Πίνακας Δ.8: Εκτίμηση της Ροής των Διαφορών του Ακαθάριστου Εισοδήματος των Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των Αποφοίτων Δ.Ε που Εργάζονται στον Ιδιωτικό Τομέα

Συνάρτηση	$\hat{E} = \alpha * A * A + \beta * A + \gamma$		
α	-1,6990	-2,6117	
β	219,7430	339,7660	
γ	-1433,3200	-3624,1700	
Ιδιωτικός Τομέας			
Ηλικία (Α)	$\hat{E}_{G,\Delta,E(A)}$	$\hat{E}_{G,T,T,E(A)}$	$\hat{E}_{G,T,T,E(A)} - \hat{E}_{G,\Delta,E(A)}$
19	2.128.458	1.888.560	-239.898
20	2.281.940	2.126.470	-155.470
21	2.432.024	2.359.156	-72.868
22	2.578.710	2.586.619	7.909
23	2.721.998	2.808.859	86.861
24	2.861.888	3.025.875	163.987
25	2.998.380	3.237.668	239.288
26	3.131.474	3.444.237	312.763
27	3.261.170	3.645.583	384.413
28	3.387.468	3.841.705	454.237
29	3.510.368	4.032.604	522.236
30	3.629.870	4.218.280	588.410
31	3.745.974	4.398.732	652.758
32	3.858.680	4.573.961	715.281
33	3.967.988	4.743.967	775.979
34	4.073.898	4.908.749	834.851
35	4.176.410	5.068.308	891.898
36	4.275.524	5.222.643	947.119
37	4.371.240	5.371.755	1.000.515
38	4.463.558	5.515.643	1.052.085
39	4.552.478	5.654.308	1.101.830
40	4.638.000	5.787.750	1.149.750
41	4.720.124	5.915.968	1.195.844
42	4.798.850	6.038.963	1.240.113
43	4.874.178	6.156.735	1.282.557
44	4.946.108	6.269.283	1.323.175
45	5.014.640	6.376.608	1.361.968
46	5.079.774	6.478.709	1.398.935
47	5.141.510	6.575.587	1.434.077
48	5.199.848	6.667.241	1.467.393
49	5.254.788	6.753.672	1.498.884
50	5.306.330	6.834.880	1.528.550
51	5.354.474	6.910.864	1.556.390
52	5.399.220	6.981.625	1.582.405
53	5.440.568	7.047.163	1.606.595
54	5.478.518	7.107.477	1.628.959
55	5.513.070	7.162.568	1.649.498
56	5.544.224	7.212.435	1.668.211
57	5.571.980	7.257.079	1.685.099
58	5.596.338	7.296.499	1.700.161
59	5.617.298	7.330.696	1.713.398
60	5.634.860	7.359.670	1.724.810
61	5.649.024	7.383.420	1.734.396
62	5.659.790	7.401.947	1.742.157
63	5.667.158	7.415.251	1.748.093
64	5.671.128	7.423.331	1.752.203
65	5.671.700	7.426.188	1.754.488

Πίνακας Δ.9: Εκτίμηση της Ροής των Διαφορών του Ακαθάριστου Εισοδήματος των Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των Αποφοίτων Δ.Ε που εργάζονται στον Ευρύτερο Δημόσιο Τομέα

Συνάρτηση	$\hat{E} = \alpha * A * A + \beta * A + \gamma$		
α	-1,8684	-2,9484	
β	217,4940	347,7904	
γ	-901,8600	-3589,9080	
Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας			
Ηλικία (Α)	$\hat{E}_{G,\Delta,E(A)}$	$\hat{E}_{G,T,T,E(A)}$	$\hat{E}_{G,T,T,E(A)} - \hat{E}_{G,\Delta,E(A)}$
19	2.556.034	1.953.737	-602.296
20	2.700.660	2.186.540	-514.120
21	2.841.550	2.413.446	-428.104
22	2.978.702	2.634.455	-344.247
23	3.112.118	2.849.568	-262.551
24	3.241.798	3.058.783	-183.014
25	3.367.740	3.262.102	-105.638
26	3.489.946	3.459.524	-30.422
27	3.608.414	3.651.049	42.635
28	3.723.146	3.836.678	113.531
29	3.834.142	4.016.409	182.268
30	3.941.400	4.190.244	248.844
31	4.044.922	4.358.182	313.260
32	4.144.706	4.520.223	375.517
33	4.240.754	4.676.368	435.613
34	4.333.066	4.826.615	493.550
35	4.421.640	4.970.966	549.326
36	4.506.478	5.109.420	602.942
37	4.587.578	5.241.977	654.399
38	4.664.942	5.368.638	703.695
39	4.738.570	5.489.401	750.832
40	4.808.460	5.604.268	795.808
41	4.874.614	5.713.238	838.624
42	4.937.030	5.816.311	879.281
43	4.995.710	5.913.488	917.777
44	5.050.654	6.004.767	954.114
45	5.101.860	6.090.150	988.290
46	5.149.330	6.169.636	1.020.306
47	5.193.062	6.243.225	1.050.163
48	5.233.058	6.310.918	1.077.859
49	5.269.318	6.372.713	1.103.396
50	5.301.840	6.428.612	1.126.772
51	5.330.626	6.478.614	1.147.988
52	5.355.674	6.522.719	1.167.045
53	5.376.986	6.560.928	1.183.941
54	5.394.562	6.593.239	1.198.678
55	5.408.400	6.619.654	1.211.254
56	5.418.502	6.640.172	1.221.670
57	5.424.866	6.654.793	1.229.927
58	5.427.494	6.663.518	1.236.023
59	5.426.386	6.666.345	1.239.960
60	5.421.540	6.663.276	1.241.736
61	5.412.958	6.654.310	1.241.352
62	5.400.638	6.639.447	1.238.809
63	5.384.582	6.618.688	1.234.105
64	5.364.790	6.592.031	1.227.242
65	5.341.260	6.559.478	1.218.218

Πίνακας Δ.10: Εκτίμηση της Ροής των Διαφορών του Ακαθάριστου Εισοδήματος των Ανδρών Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και Αποφοίτων Δ.Ε του Ευρύτερου Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα

Συνάρτηση	$\hat{E} = \alpha * A * \Lambda + \beta * A + \gamma$		
α	-2,7165	-3,2890	
β	302,3020	391,1850	
γ	-2721,1600	-4470,2930	
Ανδρες στον Ευρύτερο Δημόσιο και Ιδιωτικό Τομέα			
Ηλικία (Α)	$\hat{E}_{G,\Delta E(A)}$	$\hat{E}_{G,T,T,E(A)}$	$\hat{E}_{G,T,T,E(A)} - \hat{E}_{G,\Delta E(A)}$
19	2.041.922	1.774.893	-267.029
20	2.238.280	2.037.807	-200.473
21	2.429.206	2.294.143	-135.063
22	2.614.698	2.543.901	-70.797
23	2.794.758	2.787.081	-7.677
24	2.969.384	3.023.683	54.299
25	3.138.578	3.253.707	115.130
26	3.302.338	3.477.153	174.815
27	3.460.666	3.694.021	233.356
28	3.613.560	3.904.311	290.751
29	3.761.022	4.108.023	347.001
30	3.903.050	4.305.157	402.107
31	4.039.646	4.495.713	456.068
32	4.170.808	4.679.691	508.883
33	4.296.538	4.857.091	560.554
34	4.416.834	5.027.913	611.079
35	4.531.698	5.192.157	660.459
36	4.641.128	5.349.823	708.695
37	4.745.126	5.500.911	755.785
38	4.843.690	5.645.421	801.731
39	4.936.822	5.783.353	846.532
40	5.024.520	5.914.707	890.187
41	5.106.786	6.039.483	932.697
42	5.183.618	6.157.681	974.063
43	5.255.018	6.269.301	1.014.284
44	5.320.984	6.374.343	1.053.359
45	5.381.518	6.472.807	1.091.290
46	5.436.618	6.564.693	1.128.075
47	5.486.286	6.650.001	1.163.716
48	5.530.520	6.728.731	1.198.211
49	5.569.322	6.800.883	1.231.562
50	5.602.690	6.866.457	1.263.767
51	5.630.626	6.925.453	1.294.828
52	5.653.128	6.977.871	1.324.743
53	5.670.198	7.023.711	1.353.514
54	5.681.834	7.062.973	1.381.139
55	5.688.038	7.095.657	1.407.620
56	5.688.808	7.121.763	1.432.955
57	5.684.146	7.141.291	1.457.146
58	5.674.050	7.154.241	1.480.191
59	5.658.522	7.160.613	1.502.091
60	5.637.560	7.160.407	1.522.847
61	5.611.166	7.153.623	1.542.458
62	5.579.338	7.140.261	1.560.923
63	5.542.078	7.120.321	1.578.244
64	5.499.384	7.093.803	1.594.419
65	5.451.258	7.060.707	1.609.450

Πίνακας Δ.11: Εκτίμηση της Ροής των Διαφορών του Ακαθάριστου Εισοδήματος των Γυναίκων Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και Αποφοίτων Δ.Ε του Ευρύτερου Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα

Συνάρτηση	$\hat{E} = \alpha * A * A + \beta * A + \gamma$		
α	-1,6615	-2,3420	
β	198,6967	276,2650	
γ	-932,2480	-2121,4090	
Γυναίκες στον Ευρύτερο Δημόσιο και Ιδιωτικό Τομέα			
Ηλικία (Α)	$\hat{E}_{G,\Delta E(A)}$	$\hat{E}_{G,T,T E(A)}$	$\hat{E}_{G,T,T E(A)} - \hat{E}_{G,\Delta E(A)}$
19	2.243.188	2.282.164	38.976
20	2.377.086	2.467.091	90.005
21	2.507.661	2.647.334	139.673
22	2.634.913	2.822.893	187.980
23	2.758.843	2.993.768	234.925
24	2.879.449	3.159.959	280.510
25	2.996.732	3.321.466	324.734
26	3.110.692	3.478.289	367.597
27	3.221.329	3.630.428	409.099
28	3.328.644	3.777.883	449.239
29	3.432.635	3.920.654	488.019
30	3.533.303	4.058.741	525.438
31	3.630.648	4.192.144	561.496
32	3.724.670	4.320.863	596.193
33	3.815.370	4.444.898	629.528
34	3.902.746	4.564.249	661.503
35	3.986.799	4.678.916	692.117
36	4.067.529	4.788.899	721.370
37	4.144.936	4.894.198	749.262
38	4.219.021	4.994.813	775.792
39	4.289.782	5.090.744	800.962
40	4.357.220	5.181.991	824.771
41	4.421.335	5.268.554	847.219
42	4.482.127	5.350.433	868.306
43	4.539.597	5.427.628	888.031
44	4.593.743	5.500.139	906.396
45	4.644.566	5.567.966	923.400
46	4.692.066	5.631.109	939.043
47	4.736.243	5.689.568	953.325
48	4.777.098	5.743.343	966.245
49	4.814.629	5.792.434	977.805
50	4.848.837	5.836.841	988.004
51	4.879.722	5.876.564	996.842
52	4.907.284	5.911.603	1.004.319
53	4.931.524	5.941.958	1.010.434
54	4.952.440	5.967.629	1.015.189
55	4.970.033	5.988.616	1.018.583
56	4.984.303	6.004.919	1.020.616
57	4.995.250	6.016.538	1.021.288
58	5.002.875	6.023.473	1.020.598
59	5.007.176	6.025.724	1.018.548
60	5.008.154	6.023.291	1.015.137
61	5.005.809	6.016.174	1.010.365
62	5.000.141	6.004.373	1.004.232
63	4.991.151	5.987.888	996.737
64	4.978.837	5.966.719	987.882
65	4.963.200	5.940.866	977.666

Πίνακας Δ.12 :Εκτίμηση της Ροής των Διαφορών του Ακαθάριστου Εισοδήματος των Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των Αποφοίτων Δ.Ε του Ευρύτερου Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα

Συνάρτηση	$\hat{E} = \alpha * A * A + \beta * A + \gamma$		
α	-1,7350		-2,5320
β	205,1620		300,7490
γ	-1461,0410		-3210,5830
Ευρύτερος Δημόσιος και Ιδιωτικός Τομέας			
Ηλικία (Α)	$\hat{E}_{N,\Delta,E(A)}$	$\hat{E}_{N,T,E(A)}$	$\hat{E}_{N,T,E(A)} - \hat{E}_{N,\Delta,E(A)}$
19	1.810.702	1.589.596	-221.106
20	1.948.199	1.791.597	-156.602
21	2.082.226	1.988.534	-93.692
22	2.212.783	2.180.407	-32.376
23	2.339.870	2.367.216	27.346
24	2.463.487	2.548.961	85.474
25	2.583.634	2.725.642	142.008
26	2.700.311	2.897.259	196.948
27	2.813.518	3.063.812	250.294
28	2.923.255	3.225.301	302.046
29	3.029.522	3.381.726	352.204
30	3.132.319	3.533.087	400.768
31	3.231.646	3.679.384	447.738
32	3.327.503	3.820.617	493.114
33	3.419.890	3.956.786	536.896
34	3.508.807	4.087.891	579.084
35	3.594.254	4.213.932	619.678
36	3.676.231	4.334.909	658.678
37	3.754.738	4.450.822	696.084
38	3.829.775	4.561.671	731.896
39	3.901.342	4.667.456	766.114
40	3.969.439	4.768.177	798.738
41	4.034.066	4.863.834	829.768
42	4.095.223	4.954.427	859.204
43	4.152.910	5.039.956	887.046
44	4.207.127	5.120.421	913.294
45	4.257.874	5.195.822	937.948
46	4.305.151	5.266.159	961.008
47	4.348.958	5.331.432	982.474
48	4.389.295	5.391.641	1.002.346
49	4.426.162	5.446.786	1.020.624
50	4.459.559	5.496.867	1.037.308
51	4.489.486	5.541.884	1.052.398
52	4.515.943	5.581.837	1.065.894
53	4.538.930	5.616.726	1.077.796
54	4.558.447	5.646.551	1.088.104
55	4.574.494	5.671.312	1.096.818
56	4.587.071	5.691.009	1.103.938
57	4.596.178	5.705.642	1.109.464
58	4.601.815	5.715.211	1.113.396
59	4.603.982	5.719.716	1.115.734
60	4.602.679	5.719.157	1.116.478
61	4.597.906	5.713.534	1.115.628
62	4.589.663	5.702.847	1.113.184
63	4.577.950	5.687.096	1.109.146
64	4.562.767	5.666.281	1.103.514
65	4.544.114	5.640.402	1.096.288

Πίνακας Δ.13: Εκτίμηση της Ροής των Διαφορών του Ακαθάριστου Εισοδήματος των Ανδρών Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και Αποφοίτων Δ.Ε του Ευρύτερου Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα

Συνάρτηση	$\hat{E} = \alpha * A * A + \beta * A + \gamma$		
A	-2,2820	-2,7630	
B	253,9270	328,5950	
Γ	-2285,5340	-3755,0460	
Ανδρες στον Ευρύτερο Δημόσιο και Ιδιωτικό Τομέα			
Ηλικία (Α)	$\hat{E}_{N,\Delta,E(A)}$	$\hat{E}_{N,T,T,E(A)}$	$\hat{E}_{N,T,T,E(A)} - \hat{E}_{N,\Delta,E(A)}$
19	1.715.277	1.490.816	-224.461
20	1.880.206	1.711.654	-168.552
21	2.040.571	1.926.966	-113.605
22	2.196.372	2.136.752	-59.620
23	2.347.609	2.341.012	-6.597
24	2.494.282	2.539.746	45.464
25	2.636.391	2.732.954	96.563
26	2.773.936	2.920.636	146.700
27	2.906.917	3.102.792	195.875
28	3.035.334	3.279.422	244.088
29	3.159.187	3.450.526	291.339
30	3.278.476	3.616.104	337.628
31	3.393.201	3.776.156	382.955
32	3.503.362	3.930.682	427.320
33	3.608.959	4.079.682	470.723
34	3.709.992	4.223.156	513.164
35	3.806.461	4.361.104	554.643
36	3.898.366	4.493.526	595.160
37	3.985.707	4.620.422	634.715
38	4.068.484	4.741.792	673.308
39	4.146.697	4.857.636	710.939
40	4.220.346	4.967.954	747.608
41	4.289.431	5.072.746	783.315
42	4.353.952	5.172.012	818.060
43	4.413.909	5.265.752	851.843
44	4.469.302	5.353.966	884.664
45	4.520.131	5.436.654	916.523
46	4.566.396	5.513.816	947.420
47	4.608.097	5.585.452	977.355
48	4.645.234	5.651.562	1.006.328
49	4.677.807	5.712.146	1.034.339
50	4.705.816	5.767.204	1.061.388
51	4.729.261	5.816.736	1.087.475
52	4.748.142	5.860.742	1.112.600
53	4.762.459	5.899.222	1.136.763
54	4.772.212	5.932.176	1.159.964
55	4.777.401	5.959.604	1.182.203
56	4.778.026	5.981.506	1.203.480
57	4.774.087	5.997.882	1.223.795
58	4.765.584	6.008.732	1.243.148
59	4.752.517	6.014.056	1.261.539
60	4.734.886	6.013.854	1.278.968
61	4.712.691	6.008.126	1.295.435
62	4.685.932	5.996.872	1.310.940
63	4.654.609	5.980.092	1.325.483
64	4.618.722	5.957.786	1.339.064
65	4.578.271	5.929.954	1.351.683

Πίνακας Δ.14: Εκτίμηση της Ροής των Διαφορών του Ακαθάριστου Εισοδήματος των Γυναϊκών Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των Αποφοίτων Δ.Ε του Ευρύτερου Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα

Συνάρτηση	$\hat{E} = \alpha * A * A + \beta * A + \gamma$		
α	-1,3950		-1,9680
β	166,8930		232,0630
γ	-782,9170		-1781,9840
Γυναίκες στον Ευρύτερο Δημόσιο και Ιδιωτικό Τομέα			
Ηλικία (Α)	$\hat{E}_{N,\Delta,E(A)}$	$\hat{E}_{N,T,T,E(A)}$	$\hat{E}_{N,T,T,E(A)} - \hat{E}_{N,\Delta,E(A)}$
19	1.884.455	1.916.765	32.310
20	1.996.943	2.072.076	75.133
21	2.106.641	2.223.451	116.810
22	2.213.549	2.370.890	157.341
23	2.317.667	2.514.393	196.726
24	2.418.995	2.653.960	234.965
25	2.517.533	2.789.591	272.058
26	2.613.281	2.921.286	308.005
27	2.706.239	3.049.045	342.806
28	2.796.407	3.172.868	376.461
29	2.883.785	3.292.755	408.970
30	2.968.373	3.408.706	440.333
31	3.050.171	3.520.721	470.550
32	3.129.179	3.628.800	499.621
33	3.205.397	3.732.943	527.546
34	3.278.825	3.833.150	554.325
35	3.349.463	3.929.421	579.958
36	3.417.311	4.021.756	604.445
37	3.482.369	4.110.155	627.786
38	3.544.637	4.194.618	649.981
39	3.604.115	4.275.145	671.030
40	3.660.803	4.351.736	690.933
41	3.714.701	4.424.391	709.690
42	3.765.809	4.493.110	727.301
43	3.814.127	4.557.893	743.766
44	3.859.655	4.618.740	759.085
45	3.902.393	4.675.651	773.258
46	3.942.341	4.728.626	786.285
47	3.979.499	4.777.665	798.166
48	4.013.867	4.822.768	808.901
49	4.045.445	4.863.935	818.490
50	4.074.233	4.901.166	826.933
51	4.100.231	4.934.461	834.230
52	4.123.439	4.963.820	840.381
53	4.143.857	4.989.243	845.386
54	4.161.485	5.010.730	849.245
55	4.176.323	5.028.281	851.958
56	4.188.371	5.041.896	853.525
57	4.197.629	5.051.575	853.946
58	4.204.097	5.057.318	853.221
59	4.207.775	5.059.125	851.350
60	4.208.663	5.056.996	848.333
61	4.206.761	5.050.931	844.170
62	4.202.069	5.040.930	838.861
63	4.194.587	5.026.993	832.406
64	4.184.315	5.009.120	824.805
65	4.171.253	4.987.311	816.058

Πίνακας Δ.15: Εκτίμηση της Ροής των Διαφορών του Ακαθάριστου Εισοδήματος των Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των Αποφοίτων Δ.Ε που εργάζονται στον Ευρύτερο Δημόσιο Τομέα

Συνάρτηση	$\hat{E} = \alpha * A * A + \beta * A + \gamma$		
A	-1,5690	-2,4770	
B	182,6950	292,1440	
Γ	-757,5620	-3015,5220	
Ευρύτερος Δημόσιος Τομέας			
Ηλικία (Α)	$\hat{E}_{N,\Delta,E(A)}$	$\hat{E}_{N,T,T,E(A)}$	$\hat{E}_{N,T,T,E(A)} - \hat{E}_{N,\Delta,E(A)}$
19	2.147.234	1.641.017	-506.217
20	2.268.738	1.836.558	-432.180
21	2.387.104	2.027.145	-359.959
22	2.502.332	2.212.778	-289.554
23	2.614.422	2.393.457	-220.965
24	2.723.374	2.569.182	-154.192
25	2.829.188	2.739.953	-89.235
26	2.931.864	2.905.770	-26.094
27	3.031.402	3.066.633	35.231
28	3.127.802	3.222.542	94.740
29	3.221.064	3.373.497	152.433
30	3.311.188	3.519.498	208.310
31	3.398.174	3.660.545	262.371
32	3.482.022	3.796.638	314.616
33	3.562.732	3.927.777	365.045
34	3.640.304	4.053.962	413.658
35	3.714.738	4.175.193	460.455
36	3.786.034	4.291.470	505.436
37	3.854.192	4.402.793	548.601
38	3.919.212	4.509.162	589.950
39	3.981.094	4.610.577	629.483
40	4.039.838	4.707.038	667.200
41	4.095.444	4.798.545	703.101
42	4.147.912	4.885.098	737.186
43	4.197.242	4.966.697	769.455
44	4.243.434	5.043.342	799.908
45	4.286.488	5.115.033	828.545
46	4.326.404	5.181.770	855.366
47	4.363.182	5.243.553	880.371
48	4.396.822	5.300.382	903.560
49	4.427.324	5.352.257	924.933
50	4.454.688	5.399.178	944.490
51	4.478.914	5.441.145	962.231
52	4.500.002	5.478.158	978.156
53	4.517.952	5.510.217	992.265
54	4.532.764	5.537.322	1.004.558
55	4.544.438	5.559.473	1.015.035
56	4.552.974	5.576.670	1.023.696
57	4.558.372	5.588.913	1.030.541
58	4.560.632	5.596.202	1.035.570
59	4.559.754	5.598.537	1.038.783
60	4.555.738	5.595.918	1.040.180
61	4.548.584	5.588.345	1.039.761
62	4.538.292	5.575.818	1.037.526
63	4.524.862	5.558.337	1.033.475
64	4.508.294	5.535.902	1.027.608
65	4.488.588	5.508.513	1.019.925

Πίνακας Δ.16: Εκτίμηση της Ροής των Διαφορών του Ακαθάριστου Εισοδήματος των Ανδρών Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και Αποφοίτων Δ.Ε που εργάζονται στον Ευρύτερο Δημόσιο Τομέα

Συνάρτηση	$\hat{E} = \alpha * A * A + \beta * A + \gamma$		
α	-2,6680		-4,4840
β	298,8690		496,6490
γ	-2526,7910		-6869,8990
Ανδρες στον Ευρύτερο Δημόσιο Τομέα			
Ηλικία (Α)	$\hat{E}_{G,\Delta,E(A)}$	$\hat{E}_{G,T,T,E(A)}$	$\hat{E}_{G,T,T,E(A)} - \hat{E}_{G,\Delta,E(A)}$
19	2.188.572	947.708	-1.240.864
20	2.383.389	1.269.481	-1.113.908
21	2.572.870	1.582.286	-990.584
22	2.757.015	1.886.123	-870.892
23	2.935.824	2.180.992	-754.832
24	3.109.297	2.466.893	-642.404
25	3.277.434	2.743.826	-533.608
26	3.440.235	3.011.791	-428.444
27	3.597.700	3.270.788	-326.912
28	3.749.829	3.520.817	-229.012
29	3.896.622	3.761.878	-134.744
30	4.038.079	3.993.971	-44.108
31	4.174.200	4.217.096	42.896
32	4.304.985	4.431.253	126.268
33	4.430.434	4.636.442	206.008
34	4.550.547	4.832.663	282.116
35	4.665.324	5.019.916	354.592
36	4.774.765	5.198.201	423.436
37	4.878.870	5.367.518	488.648
38	4.977.639	5.527.867	550.228
39	5.071.072	5.679.248	608.176
40	5.159.169	5.821.661	662.492
41	5.241.930	5.955.106	713.176
42	5.319.355	6.079.583	760.228
43	5.391.444	6.195.092	803.648
44	5.458.197	6.301.633	843.436
45	5.519.614	6.399.206	879.592
46	5.575.695	6.487.811	912.116
47	5.626.440	6.567.448	941.008
48	5.671.849	6.638.117	966.268
49	5.711.922	6.699.818	987.896
50	5.746.659	6.752.551	1.005.892
51	5.776.060	6.796.316	1.020.256
52	5.800.125	6.831.113	1.030.988
53	5.818.854	6.856.942	1.038.088
54	5.832.247	6.873.803	1.041.556
55	5.840.304	6.881.696	1.041.392
56	5.843.025	6.880.621	1.037.596
57	5.840.410	6.870.578	1.030.168
58	5.832.459	6.851.567	1.019.108
59	5.819.172	6.823.588	1.004.416
60	5.800.549	6.786.641	986.092
61	5.776.590	6.740.726	964.136
62	5.747.295	6.685.843	938.548
63	5.712.664	6.621.992	909.328
64	5.672.697	6.549.173	876.476
65	5.627.394	6.467.386	839.992

Πίνακας Δ.17: Εκτίμηση της Ροής των Διαφορών του Ακαθάριστου Εισοδήματος των Γυναίκων Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και Αποφοίτων Δ.Ε που εργάζονται στον Ευρύτερο Δημόσιο Τομέα

Συνάρτηση	$\hat{E} = \alpha * A * A + \beta * A + \gamma$		
α	-2,1860		-1,2180
Β	214,7530		173,9970
Γ	-615,5800		158,5890
Γυναίκες στον Ευρύτερο Δημόσιο Τομέα			
Ηλικία (Α)	$\hat{E}_{G,\Delta E(A)}$	$\hat{E}_{G,T,T E(A)}$	$\hat{E}_{G,T,T E(A)} - \hat{E}_{G,\Delta E(A)}$
19	2.675.581	3.024.834	349.253
20	2.805.080	3.151.329	346.249
21	2.930.207	3.275.388	345.181
22	3.050.962	3.397.011	346.049
23	3.167.345	3.516.198	348.853
24	3.279.356	3.632.949	353.593
25	3.386.995	3.747.264	360.269
26	3.490.262	3.859.143	368.881
27	3.589.157	3.968.586	379.429
28	3.683.680	4.075.593	391.913
29	3.773.831	4.180.164	406.333
30	3.859.610	4.282.299	422.689
31	3.941.017	4.381.998	440.981
32	4.018.052	4.479.261	461.209
33	4.090.715	4.574.088	483.373
34	4.159.006	4.666.479	507.473
35	4.222.925	4.756.434	533.509
36	4.282.472	4.843.953	561.481
37	4.337.647	4.929.036	591.389
38	4.388.450	5.011.683	623.233
39	4.434.881	5.091.894	657.013
40	4.476.940	5.169.669	692.729
41	4.514.627	5.245.008	730.381
42	4.547.942	5.317.911	769.969
43	4.576.885	5.388.378	811.493
44	4.601.456	5.456.409	854.953
45	4.621.655	5.522.004	900.349
46	4.637.482	5.585.163	947.681
47	4.648.937	5.645.886	996.949
48	4.656.020	5.704.173	1.048.153
49	4.658.731	5.760.024	1.101.293
50	4.657.070	5.813.439	1.156.369
51	4.651.037	5.864.418	1.213.381
52	4.640.632	5.912.961	1.272.329
53	4.625.855	5.959.068	1.333.213
54	4.606.706	6.002.739	1.396.033
55	4.583.185	6.043.974	1.460.789
56	4.555.292	6.082.773	1.527.481
57	4.523.027	6.119.136	1.596.109
58	4.486.390	6.153.063	1.666.673
59	4.445.381	6.184.554	1.739.173
60	4.400.000	6.213.609	1.813.609
61	4.350.247	6.240.228	1.889.981
62	4.296.122	6.264.411	1.968.289
63	4.237.625	6.286.158	2.048.533
64	4.174.756	6.305.469	2.130.713
65	4.107.515	6.322.344	2.214.829

Πίνακας Δ.18: Εκτίμηση της Ροής των Διαφορών του Καθαρού Εισοδήματος των Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των Αποφοίτων Δ.Ε που Εργάζονται στον Ιδιωτικό Τομέα

Συνάρτηση	$\hat{E} = \alpha * A * A + \beta * A + \gamma$		
α	-1,4270		-2,1940
β	184,5940		285,4030
γ	-1204,0500		-3044,3070
Ιδιωτικός Τομέας			
Ηλικία (Α)	$\hat{E}_{N,\Delta E(A)}$	$\hat{E}_{N,T,T E(A)}$	$\hat{E}_{N,T,T E(A)} - \hat{E}_{N,\Delta E(A)}$
19	1.788.089	1.586.316	-201.773
20	1.917.030	1.786.153	-130.877
21	2.043.117	1.981.602	-61.515
22	2.166.350	2.172.663	6.313
23	2.286.729	2.359.336	72.607
24	2.404.254	2.541.621	137.367
25	2.518.925	2.719.518	200.593
26	2.630.742	2.893.027	262.285
27	2.739.705	3.062.148	322.443
28	2.845.814	3.226.881	381.067
29	2.949.069	3.387.226	438.157
30	3.049.470	3.543.183	493.713
31	3.147.017	3.694.752	547.735
32	3.241.710	3.841.933	600.223
33	3.333.549	3.984.726	651.177
34	3.422.534	4.123.131	700.597
35	3.508.665	4.257.148	748.483
36	3.591.942	4.386.777	794.835
37	3.672.365	4.512.018	839.653
38	3.749.934	4.632.871	882.937
39	3.824.649	4.749.336	924.687
40	3.896.510	4.861.413	964.903
41	3.965.517	4.969.102	1.003.585
42	4.031.670	5.072.403	1.040.733
43	4.094.969	5.171.316	1.076.347
44	4.155.414	5.265.841	1.110.427
45	4.213.005	5.355.978	1.142.973
46	4.267.742	5.441.727	1.173.985
47	4.319.625	5.523.088	1.203.463
48	4.368.654	5.600.061	1.231.407
49	4.414.829	5.672.646	1.257.817
50	4.458.150	5.740.843	1.282.693
51	4.498.617	5.804.652	1.306.035
52	4.536.230	5.864.073	1.327.843
53	4.570.989	5.919.106	1.348.117
54	4.602.894	5.969.751	1.366.857
55	4.631.945	6.016.008	1.384.063
56	4.658.142	6.057.877	1.399.735
57	4.681.485	6.095.358	1.413.873
58	4.701.974	6.128.451	1.426.477
59	4.719.609	6.157.156	1.437.547
60	4.734.390	6.181.473	1.447.083
61	4.746.317	6.201.402	1.455.085
62	4.755.390	6.216.943	1.461.553
63	4.761.609	6.228.096	1.466.487
64	4.764.974	6.234.861	1.469.887
65	4.765.485	6.237.238	1.471.753

Πίνακας Δ.19: Εκτίμηση της Ροής των Διαφορών του Ακαθάριστου Εισοδήματος των Ανδρών Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και των Αποφοίτων Δ.Ε που Εργάζονται στον Ιδιωτικό Τομέα

Συνάρτηση	$\hat{E} = \alpha * A * A + \beta * A + \gamma$		
α	-2,8130	-2,8330	
β	303,2440	368,4500	
γ	-2711,1000	-4151,1010	
Ανδρες στον Ιδιωτικό Τομέα			
Ηλικία (Α)	$\hat{E}_{G,\Delta,E(A)}$	$\hat{E}_{G,T,T,E(A)}$	$\hat{E}_{G,T,T,E(A)} - \hat{E}_{G,\Delta,E(A)}$
19	2.035.043	1.826.736	-208.307
20	2.228.580	2.084.699	-143.881
21	2.416.491	2.336.996	-79.495
22	2.598.776	2.583.627	-15.149
23	2.775.435	2.824.592	49.157
24	2.946.468	3.059.891	113.423
25	3.111.875	3.289.524	177.649
26	3.271.656	3.513.491	241.835
27	3.425.811	3.731.792	305.981
28	3.574.340	3.944.427	370.087
29	3.717.243	4.151.396	434.153
30	3.854.520	4.352.699	498.179
31	3.986.171	4.548.336	562.165
32	4.112.196	4.738.307	626.111
33	4.232.595	4.922.612	690.017
34	4.347.368	5.101.251	753.883
35	4.456.515	5.274.224	817.709
36	4.560.036	5.441.531	881.495
37	4.657.931	5.603.172	945.241
38	4.750.200	5.759.147	1.008.947
39	4.836.843	5.909.456	1.072.613
40	4.917.860	6.054.099	1.136.239
41	4.993.251	6.193.076	1.199.825
42	5.063.016	6.326.387	1.263.371
43	5.127.155	6.454.032	1.326.877
44	5.185.668	6.576.011	1.390.343
45	5.238.555	6.692.324	1.453.769
46	5.285.816	6.802.971	1.517.155
47	5.327.451	6.907.952	1.580.501
48	5.363.460	7.007.267	1.643.807
49	5.393.843	7.100.916	1.707.073
50	5.418.600	7.188.899	1.770.299
51	5.437.731	7.271.216	1.833.485
52	5.451.236	7.347.867	1.896.631
53	5.459.115	7.418.852	1.959.737
54	5.461.368	7.484.171	2.022.803
55	5.457.995	7.543.824	2.085.829
56	5.448.996	7.597.811	2.148.815
57	5.434.371	7.646.132	2.211.761
58	5.414.120	7.688.787	2.274.667
59	5.388.243	7.725.776	2.337.533
60	5.356.740	7.757.099	2.400.359
61	5.319.611	7.782.756	2.463.145
62	5.276.856	7.802.747	2.525.891
63	5.228.475	7.817.072	2.588.597
64	5.174.468	7.825.731	2.651.263
65	5.114.835	7.828.724	2.713.889

Πίνακας Δ.20: Εκτίμηση της Ροής των Διαφορών του Καθαρού Εισοδήματος των Ανδρών Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και Αποφοίτων Δ.Ε που εργάζονται στον Ιδιωτικό Τομέα

Συνάρτηση	$\hat{E} = \alpha * A * A + \beta * A + \gamma$		
α	-2,3640	-2,3800	
β	254,7490	309,4980	
γ	-2277,5140	-3486,9250	
Ανδρες στον Ιδιωτικό Τομέα			
Ηλικία (Α)	$\hat{E}_{N,\Delta,E(A)}$	$\hat{E}_{N,T,T,E(A)}$	$\hat{E}_{N,T,T,E(A)} - \hat{E}_{N,\Delta,E(A)}$
19	1.709.313	1.534.357	-174.956
20	1.871.866	1.751.035	-120.831
21	2.029.691	1.962.953	-66.738
22	2.182.788	2.170.111	-12.677
23	2.331.157	2.372.509	41.352
24	2.474.798	2.570.147	95.349
25	2.613.711	2.763.025	149.314
26	2.747.896	2.951.143	203.247
27	2.877.353	3.134.501	257.148
28	3.002.082	3.313.099	311.017
29	3.122.083	3.486.937	364.854
30	3.237.356	3.656.015	418.659
31	3.347.901	3.820.333	472.432
32	3.453.718	3.979.891	526.173
33	3.554.807	4.134.689	579.882
34	3.651.168	4.284.727	633.559
35	3.742.801	4.430.005	687.204
36	3.829.706	4.570.523	740.817
37	3.911.883	4.706.281	794.398
38	3.989.332	4.837.279	847.947
39	4.062.053	4.963.517	901.464
40	4.130.046	5.084.995	954.949
41	4.193.311	5.201.713	1.008.402
42	4.251.848	5.313.671	1.061.823
43	4.305.657	5.420.869	1.115.212
44	4.354.738	5.523.307	1.168.569
45	4.399.091	5.620.985	1.221.894
46	4.438.716	5.713.903	1.275.187
47	4.473.613	5.802.061	1.328.448
48	4.503.782	5.885.459	1.381.677
49	4.529.223	5.964.097	1.434.874
50	4.549.936	6.037.975	1.488.039
51	4.565.921	6.107.093	1.541.172
52	4.577.178	6.171.451	1.594.273
53	4.583.707	6.231.049	1.647.342
54	4.585.508	6.285.887	1.700.379
55	4.582.581	6.335.965	1.753.384
56	4.574.926	6.381.283	1.806.357
57	4.562.543	6.421.841	1.859.298
58	4.545.432	6.457.639	1.912.207
59	4.523.593	6.488.677	1.965.084
60	4.497.026	6.514.955	2.017.929
61	4.465.731	6.536.473	2.070.742
62	4.429.708	6.553.231	2.123.523
63	4.388.957	6.565.229	2.176.272
64	4.343.478	6.572.467	2.228.989
65	4.293.271	6.574.945	2.281.674

Πίνακας Δ.21: Εκτίμηση της Ροής των Διαφορών του Ακαθάριστου Εισοδήματος των Γυναίκων Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και Αποφοίτων Δ.Ε που Εργάζονται στον Ιδιωτικό Τομέα

Συνάρτηση	$\hat{E} = \alpha * A * A + \beta * A + \gamma$		
α	-0,0880		-2,6470
β	98,4280		297,4040
γ	429,7540		-2577,9570
Γυναίκες στον Ιδιωτικό Τομέα			
Ηλικία (Α)	$\hat{E}_{G, \Delta E(A)}$	$\hat{E}_{G, T.T.E(A)}$	$\hat{E}_{G, T.T.E(A)} - \hat{E}_{G, \Delta E(A)}$
19	2.268.118	2.117.152	-150.966
20	2.363.114	2.311.323	-51.791
21	2.457.934	2.500.200	42.266
22	2.552.578	2.683.783	131.205
23	2.647.046	2.862.072	215.026
24	2.741.338	3.035.067	293.729
25	2.835.454	3.202.768	367.314
26	2.929.394	3.365.175	435.781
27	3.023.158	3.522.288	499.130
28	3.116.746	3.674.107	557.361
29	3.210.158	3.820.632	610.474
30	3.303.394	3.961.863	658.469
31	3.396.454	4.097.800	701.346
32	3.489.338	4.228.443	739.105
33	3.582.046	4.353.792	771.746
34	3.674.578	4.473.847	799.269
35	3.766.934	4.588.608	821.674
36	3.859.114	4.698.075	838.961
37	3.951.118	4.802.248	851.130
38	4.042.946	4.901.127	858.181
39	4.134.598	4.994.712	860.114
40	4.226.074	5.083.003	856.929
41	4.317.374	5.166.000	848.626
42	4.408.498	5.243.703	835.205
43	4.499.446	5.316.112	816.666
44	4.590.218	5.383.227	793.009
45	4.680.814	5.445.048	764.234
46	4.771.234	5.501.575	730.341
47	4.861.478	5.552.808	691.330
48	4.951.546	5.598.747	647.201
49	5.041.438	5.639.392	597.954
50	5.131.154	5.674.743	543.589
51	5.220.694	5.704.800	484.106
52	5.310.058	5.729.563	419.505
53	5.399.246	5.749.032	349.786
54	5.488.258	5.763.207	274.949
55	5.577.094	5.772.088	194.994
56	5.665.754	5.775.675	109.921
57	5.754.238	5.773.968	19.730
58	5.842.546	5.766.967	-75.579
59	5.930.678	5.754.672	-176.006
60	6.018.634	5.737.083	-281.551
61	6.106.414	5.714.200	-392.214
62	6.194.018	5.686.023	-507.995
63	6.281.446	5.652.552	-628.894
64	6.368.698	5.613.787	-754.911
65	6.455.774	5.569.728	-886.046

Πίνακας Δ.22: Εκτίμηση της Ροής των Διαφορών του Καθαρού Εισοδήματος των Γυναίκων Πτυχιούχων Τ.Τ.Ε και Αποφοίτων Δ.Ε που Εργάζονται στον Ιδιωτικό Τομέα

Συνάρτηση	$\hat{E} = \alpha * A * A + \beta * A + \gamma$		
α	-0,0730	-2,2230	
β	82,6460	249,8180	
γ	361,4550	-2165,4830	
Γυναίκες στον Ιδιωτικό Τομέα			
Ηλικία (Α)	$\hat{E}_{N, \Delta, E(A)}$	$\hat{E}_{N, T, T, E(A)}$	$\hat{E}_{N, T, T, E(A)} - \hat{E}_{N, \Delta, E(A)}$
19	1.905.376	1.778.556	-126.820
20	1.985.175	1.941.677	-43.498
21	2.064.828	2.100.352	35.524
22	2.144.335	2.254.581	110.246
23	2.223.696	2.404.364	180.668
24	2.302.911	2.549.701	246.790
25	2.381.980	2.690.592	308.612
26	2.460.903	2.827.037	366.134
27	2.539.680	2.959.036	419.356
28	2.618.311	3.086.589	468.278
29	2.696.796	3.209.696	512.900
30	2.775.135	3.328.357	553.222
31	2.853.328	3.442.572	589.244
32	2.931.375	3.552.341	620.966
33	3.009.276	3.657.664	648.388
34	3.087.031	3.758.541	671.510
35	3.164.640	3.854.972	690.332
36	3.242.103	3.946.957	704.854
37	3.319.420	4.034.496	715.076
38	3.396.591	4.117.589	720.998
39	3.473.616	4.196.236	722.620
40	3.550.495	4.270.437	719.942
41	3.627.228	4.340.192	712.964
42	3.703.815	4.405.501	701.686
43	3.780.256	4.466.364	686.108
44	3.856.551	4.522.781	666.230
45	3.932.700	4.574.752	642.052
46	4.008.703	4.622.277	613.574
47	4.084.560	4.665.356	580.796
48	4.160.271	4.703.989	543.718
49	4.235.836	4.738.176	502.340
50	4.311.255	4.767.917	456.662
51	4.386.528	4.793.212	406.684
52	4.461.655	4.814.061	352.406
53	4.536.636	4.830.464	293.828
54	4.611.471	4.842.421	230.950
55	4.686.160	4.849.932	163.772
56	4.760.703	4.852.997	92.294
57	4.835.100	4.851.616	16.516
58	4.909.351	4.845.789	-63.562
59	4.983.456	4.835.516	-147.940
60	5.057.415	4.820.797	-236.618
61	5.131.228	4.801.632	-329.596
62	5.204.895	4.778.021	-426.874
63	5.278.416	4.749.964	-528.452
64	5.351.791	4.717.461	-634.330
65	5.425.020	4.680.512	-744.508

Παράρτημα ΣΤ: Ερωτηματολόγια

I. ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Δ/ση : Ελευθερίου Βενιζέλου 70
ΑΘΗΝΑ 17671
Τηλ. 01 - 9577051 - 5
FAX 9577050

Αθήνα 25 Φεβρουαρίου 1998

Κύριε Πρόεδρε,

Στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο πραγματοποιείται έρευνα με θέμα:

«Αποδοτικότητα των Επενδύσεων στην Τριτοβάθμια Τεχνολογική Εκπαίδευση»

Για την εκτιμήσή της είναι αναγκαία τα στοιχεία που σας ζητάμε μέσω του ερωτηματολογίου I.

Σας παρακαλούμε για την συμπλήρωση και την αποστολή του.

Με εκτίμηση

Ο Ερευνητής

Κώστας Π. Τσαμαδιάς

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ I

Τ.Ε.Ι, Έτος Ίδρυσης	Έτος 1997
Εμβαδό έκτασης Γής που καταλαμβάνει το Τ.Ε.Ι (m ²)	
Εμβαδό Κτιριακών Εγκαταστάσεων του Τ.Ε.Ι (m ²)	
Ετήσιο Εισόδημα του Τ.Ε.Ι από υποτιθέμενη ενοικίαση των εγκαταστάσεων ιδιοκτησίας του (Δρχ)	

II. ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Δ/ση : Ελευθερίου Βενιζέλου 70
ΑΘΗΝΑ 17671
Τηλ. 01 - 957051 - 5
FAX 9577050

Αθήνα 25 Φεβρουαρίου 1998

Αγαπητέ(- ή) Κύριε (- ία),

Στό Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο πραγματοποιείται επιστημονική έρευνα με θέμα τη μέτρηση της κοινωνικής και ιδιωτικής αποδοτικότητας των επενδύσεων στην Τριτοβάθμια Τεχνολογική Εκπαίδευση.

Για την πραγματοποίηση αυτής της έρευνας είναι αναγκαία η συγκέντρωση στοιχείων, σχετικά με τις ετήσιες αποδοχές [1997] -ακαθάριστες και καθαρές σε σχέση με χαρακτηριστικά, μεταβλητές όπως αυτές αναφέρονται στις επισυναπτόμενες καταστάσεις - από μεγάλο δείγμα μισθωτών του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα ,αποφοίτων της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και πτυχιούχων της Τριτοβάθμιας Τεχνολογικής Εκπαίδευσης [Τ.Ε.Ι, Κ.Α.Τ.Ε.Ε, Κ.Α.Τ.Ε].

Σας γνωρίζουμε ότι δεν είναι αναγκαίο το ονοματεπώνυμο των μισθωτών. Οι παρατηρήσεις να είναι τυχαίες από τη λίστα των μισθωτών της κάθε μιάς από τις δύο κατηγορίες.

Παρακαλούμε, αφού συμπληρώσετε το ερωτηματολόγιο να μας το αποστείλετε στη διεύθυνση

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

υπόψη Κώστα Π. Τσαμαδιά
Ελ. Βενιζέλου 70
ΑΘΗΝΑ 17671
Τηλ. 957051 - 5
FAX 9577050

Με την βεβαιότητα ότι θα συμβάλετε στην πραγματοποίηση αυτής της έρευνας, που θα αποβεί ωφέλιμη στη λήψη ορθολογικών αποφάσεων, σας ευχαριστούμε εκ των προτέρων.

Με εκτίμηση

Κώστας Π. Τσαμαδιάς

II. ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ**ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ II**

1*	Επιχείρηση (επωνυμία) -----	
1.1	Νομική μορφή	
	A.E	-----
	E.Π.E	-----
	E.E	-----
	O.E	-----
	Συνεταιρισμός	-----
1.2	Έδρα	
	Ανατ.Μακεδονία-Θράκη	-----
	Κεντρική Μακεδονία	-----
	Δυτική Μακεδονία	-----
	Ήπειρος	-----
	Θεσσαλία	-----
	Στερεά Ελλάδα	-----
	Αττική	-----
	Δυτική Ελλάδα	-----
	Πελοπόννησος	-----
	Ιόνια Νησιά	-----
	Νησιά Βόρειου Αιγαίου	-----
	Νησιά Νότιου Αιγαίου	-----
	Κρήτη	-----
1.3	Τομέας Παραγωγής	
	Πρωτογενής	-----
	Δευτερογενής	-----
	Τριτογενής	-----
1.4	Κλάδος Παραγωγής -----	
1.5	Αριθμός Εργαζομένων	
	Μεγαλύτερος ή ίσος των 100	-----
	Μικρότερος των 100	-----

Σημειώσεις

*. Η αναφορά της επωνυμίας της επιχείρησης στο (1) είναι προαιρετική .

Πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε

Έτος Γέν/σης	Φύλο	Οικογ/κή Κατ/ταση	Αριθμός Τέκνων	Έτη Εργασί ας στην Επιχεί ρηση	Έτη Προϋπη ρεσίας	Έτη Εργα σίας Συνολ ικά	Ειδικό τητα Σπου δών	Συνολικές Αποδοχές	
								Ακαθ	Καθ

Σημείωση: Ανώτατη βαθμίδα σπουδών των αναγραφόμενων περιπτώσεων η Τ.Τ.Ε, χωρίς πρόσθετες σπουδές.

Απόφοιτοι Δ.Ε

Έτος Γέν/σης	Φύλο	Οικογ/κή Κατ/ταση	Αριθμός Τέκνων	Έτη Εργασί ας στην Επιχεί ρηση	Έτη Προϋ πηρε σίας	Έτη Εργασίας Συνολικά	Τύ πος Λυ κείου	Συνολικές Αποδοχές	
								Ακαθ	Καθ

Σημείωση: Ανώτατη βαθμίδα σπουδών των αναγραφόμενων περιπτώσεων η Δ.Ε. Χωρίς πρόσθετες σπουδές.

ΙΙΙ. *ΕΥΡΥΤΕΡΟΣ ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΤΟΜΕΑΣ*

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΙΙΙ

1 Επωνυμία -----

1.2 Τομέας

- | | | |
|-------|---|-------|
| α/. | Κεντρική Υπηρεσία του Κράτους (Υπουργείο) | ----- |
| β/. | Αποκεντρωμένη Υπηρεσία του Κράτους (Περιφέρεια) | ----- |
| γ/. | Τοπική Αυτοδιοίκηση Α! & Β! Βαθμού | ----- |
| δ/. | Δημόσια Επιχείρηση / Οργανισμός | ----- |
| ι/. | Ν.Π.Δ.Δ | ----- |
| ιι/. | Ν.Π.Ι.Δ | ----- |
| ιιι/. | Α.Ε | ----- |

1.3 Έδρα

- | | |
|-----------------------------|-------|
| Ανατολική Μακεδονία - Θράκη | ----- |
| Κεντρική Μακεδονία | ----- |
| Δυτική Μακεδονία | ----- |
| Ήπειρος | ----- |
| Θεσσαλία | ----- |
| Στερεά Ελλάδα | ----- |
| Αττική | ----- |
| Δυτική Ελλάδα | ----- |
| Πελοπόννησος | ----- |
| Ιόνια Νησιά | ----- |
| Νησιά Βόρειου Αιγαίου | ----- |
| Νησιά Νότιου Αιγαίου | ----- |
| Κρήτη | ----- |

Πτυχιούχοι Τ.Τ.Ε

Έτος Γέν/σης	Φύλο	Οικογ/κή Κατ/ταση	Αριθμός Τέκνων	Έτη Εργασί ας στην Επιχείρ ηση	Έτη Προϋ πηρεσ ίας	Έτη Εργασίας Συνολικά	Ειδικό τητα Σπου δών	Συνολικές Αποδοχές	
								Ακ	Καθ

Σημείωση: Ανώτατη βαθμίδα σπουδών των αναγραφόμενων περιπτώσεων η Τ.Τ.Ε. Χωρίς πρόσθετες σπουδές.

Απόφοιτοι Δ. Ε

Έτος Γέν/σης	Φύλο	Οικογ/κή Κατ/ταση	Αριθμός Τέκνων	Έτη Εργασί ας στην Επιχείρ ηση	Έτη Προϋ πηρεσ ίας	Έτη Εργασίας Συνολικά	Τύπος Λυκείου	Συνολικές Αποδοχές	
								Ακ	Καθ

Σημείωση: Ανώτατη βαθμίδα σπουδών των αναγραφόμενων περιπτώσεων η Δ.Ε. Χωρίς πρόσθετες σπουδές.

