

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

“Εφαρμοσμένη Στατιστική”



Η συμμετοχή των νέων Ελλήνων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση και οι παράγοντες που την επηρεάζουν

Διπλωματική εργασία του φοιτητή: Θεοχάρη Ηλία

Επιβλέπων καθηγητής: δρ. Καλογήρου Σταμάτης (Λέκτορας του Τμήματος Γεωγραφίας του Χαροκόπειου Πανεπιστημίου)

UNIVERSITY OF PIRAEUS

Department of Statistics and Insurance Science

Postgraduate Program in Applied Statistics



Spatial patterns and determinants of higher education attainment of young people in Greece

MSc Dissertation by: Theocharis Elias

Supervisor Professor: Dr Kaloghrou Stamatis (Lecturer at the Geography Department of Harokopeio University)

Πειραιάς 2011

Πίνακας Περιεχομένων

Πρόλογος.....	6
Περίληψη	7
Abstract	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ	11
2.1 Ιστορική αναδρομή της εκπαίδευσης.....	11
2.2 Αξία και οφέλη της μόρφωσης.....	12
2.3 Θεωρητική θεμελίωση της εκπαίδευσης.....	13
2.3.1 Γνωστοί ορισμοί	13
2.3.2 Το πανεπιστήμιο ως εκπρόσωπος του θεσμού της εκπαίδευσης.....	15
2.3.3 Σκοποί της εκπαίδευσης	16
2.3.4 Βαθμίδες της εκπαίδευσης	17
2.4 Παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση για Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	19
2.5 Εκπαίδευση και αγορά εργασίας.....	21
2.5.1 Ανάλυση	21
2.5.2 Κοινωνικά δίκτυα	24
2.5.3 Αλλοδαποί και γυναίκες στην εκπαίδευση.....	24
2.6 Η εκπαίδευση ως ανεξάρτητη μεταβλητή	25
2.6.1 Προσδόκιμο επιβίωσης και θνησιμότητα.....	25
2.6.2 Τουρισμός	25
2.6.3 Εισόδημα-Ευημερία	26

2.7 Χωρικές ανισότητες.....	27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: ΔΕΔΟΜΕΝΑ.....	28
3.1 Ποσοτικά στοιχεία για την εκπαίδευση στην Ελλάδα	28
3.2 Δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν	34
3.3 Μεταπτυχιακά προγράμματα	35
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	37
4.1 Περιγραφική Στατιστική.....	37
4.1.1 Μέτρα θέσης-κεντρικής τάσης.....	37
4.1.2 Μέτρα διασποράς.....	39
4.2 Χωρική Αυτοσυσχέτιση - Ο δείκτης Moran's I	40
4.3 Ανάλυση παλινδρόμησης.....	41
4.3.1 Απλή Γραμμική Παλινδρόμηση (Linear Regression):	41
4.3.2 Το Γενικό Μοντέλο Γραμμικής Πολλαπλής Παλινδρόμησης	45
4.3.3 Ανάλυση Διασποράς(ANOVA).....	49
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο: ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ	52
5.1 Διερευνητική ανάλυση δεδομένων	52
5.2 Θεματικός χάρτης και υπολογισμός του δείκτη Moran's I Ισφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης. 55	
5.3 Ερμηνευτική ανάλυση δεδομένων	59
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	67
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο: ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	69
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	70
Λίστα Πινάκων	
Πίνακας 2.1 Εξέλιξη Ποσοστού Συμμετοχής Ηλικιών 18-21.....	20

Πίνακας 3.1 Κατανομή Φοιτητών σε Πανεπιστήμια.....	29
Πίνακας 3.2 Χωροταξική Κατανομή ΤΕΙ.....	31
Πίνακας 3.3 Χωροταξική Κατανομή Πανεπιστημίων.....	32
Πίνακας 4.1 Πίνακας Ανάλυσης Διασποράς (ANOVA).....	49
Πίνακας 5.1 Περιγραφικά στατιστικά του ποσοστού των νέων κατόχων πτυχίου ΑΕΙ, ΤΕΙ.....	52
Πίνακας 5.2 Περιγραφικά στατιστικά των ανεξαρτήτων μεταβλητών.....	54
Πίνακας 5.3 Kolmogorov-Smirnov τεστ για την εξαρτημένη μεταβλητή.....	59
Πίνακας 5.3.1 Kolmogorov-Smirnov τεστ για τον λογάριθμο της εξαρτημένης μεταβλητής.....	59
Πίνακας 5.3.2 Kolmogorov-Smirnov τεστ των ανεξαρτήτων μεταβλητών.....	60
Πίνακας 5.3.3 Kolmogorov-Smirnov τεστ των λογαρίθμων των ανεξαρτήτων μεταβλητών.....	60
Πίνακας 5.3.4 Model Summary.....	62
Πίνακας 5.3.5 Πίνακας Ανάλυσης Διακύμανσης (ANOVA).....	62
Πίνακας 5.3.6 Coefficients.....	62
Πίνακας 5.3.7 Model Summary.....	64
Πίνακας 5.3.8 Πίνακας Ανάλυσης Διακύμανσης (ANOVA).....	64
Πίνακας 5.3.9 Coefficients.....	64

Λίστα Χαρτών

Χάρτης 5.2 Θεματικός χάρτης για το ποσοστό των νέων ηλικίας 20-29 ετών κατόχων πτυχίου ΑΕΙ-ΤΕΙ	56
Χάρτης 5.4 Χάρτης Χωρικών Προτύπων.....	58
Χάρτης Παραρτήματος: Χάρτης για το μέσο δηλωθέν εισόδημα σε επίπεδο νομών για το 2002.....	79

Λίστα Σχημάτων

Σχήμα 2.3 Δομή Ελληνικού Εκπαιδευτικού Συστήματος.....	18
Σχήμα 4.1 Ευθεία Παλινδρόμησης.....	42
Σχήμα 5.1 Θηκόγραμμα του ποσοστού των νέων 20-29 ετών κατόχων πτυχίου ΑΕΙ, ΤΕΙ.....	53
Σχήμα 5.3 Δείκτης Moran's I χωρικής αυτοσυσχέτισης.....	57
Παράρτημα.....	75

Πρόλογος

Ανέλαβα την παρούσα διπλωματική εργασία τον Φεβρουάριο του 2011 από προσωπικό ενδιαφέρον, καθώς θεωρώ ότι η εκπόνηση μίας εργασίας με σημαιοφόρο μία τόσο σημαντική έννοια όπως η εκπαίδευση και κύριο άξονα τα συμπεράσματα που μπορεί να προκύψουν από την ανάλυση του εκπαιδευτικού συστήματος στην χώρα μας, αποτελεί αληθινή πρόκληση τόσο για τον συγγραφέα όσο και για τον αναγνώστη.

Στόχος της παρούσας εργασίας με θέμα: **Η συμμετοχή των νέων Ελλήνων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση και οι παράγοντες που την επηρεάζουν**, είναι να μελετήσει τόσο σε βιβλιογραφικό όσο και σε εμπειρικό επίπεδο τους παράγοντες που επηρεάζουν την απόφαση των ατόμων να συνεχίσουν τις σπουδές τους σε τριτοβάθμιο επίπεδο.

Επιβλέπων αυτής της προσπάθειας ήταν ο Δρ. Σταμάτης Καλογήρου, Λέκτορας του Χαροκόπειου Πανεπιστημίου. Με την εργασία αυτή ολοκληρώνεται η φοίτηση μου στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών της Εφαρμοσμένης Στατιστικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

Η εργασία αυτή έχει ως σκοπό αφενός μεν την κάλυψη της σχετικής βιβλιογραφίας που αναφέρεται στη συμμετοχή των νέων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση (ΑΕΙ και ΤΕΙ) και αφετέρου την εφαρμογή πολυμεταβλητών μεθόδων ανάλυσης με στόχο τη διερεύνηση ποσοτικών σχέσεων μεταξύ της χωρικής διακύμανσης του ποσοστού πτυχιούχων και βασικών κοινωνικοοικονομικών παραγόντων σε επίπεδο Καλλικράτη στην Ελλάδα με βάση τα δεδομένα της Απογραφής του Πληθυσμού του 2001. Επίσης, πέρα από τα περιγραφικά στατιστικά μέτρα που υπολογίζονται έτσι ώστε να εξάγουμε κάποια πρώτα συμπεράσματα, εφαρμόζεται πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση με στόχο την διερεύνηση των παραγόντων-μεταβλητών που επηρεάζουν το ποσοστό κατόχων τίτλου τριτοβάθμιων σπουδών.

Περίληψη

Η μόρφωση αποτελούσε ανέκαθεν ένα αναπόσπαστο δικαίωμα του ανθρώπου στις σύγχρονες κοινωνίες. Το μέσο για να εξυπηρετηθεί η πηγαία αυτή ανάγκη του ανθρώπου είναι η εκπαίδευση και οι θεσμοί της, ιδιαίτερα σήμερα που οι ρυθμοί ανάπτυξης τόσο σε κοινωνικό, όσο και σε οικονομικό επίπεδο παρουσιάζουν ολοένα και ραγδαία εξέλιξη. Μία μορφή εισόδου αλλά και κατάκτησης σε αυτούς τους δύο τομείς είναι η εξειδικευμένη κατάρτιση του ατόμου στα ανώτατα επίπεδα εκπαίδευσης. Αυτό εξηγείται με την ολοένα και μεγαλύτερη ζήτηση της εισόδου των ατόμων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια, σε συνάρτηση με τις απαιτήσεις της επαγγελματικής ζήτησης. Ωστόσο, παρά το γεγονός ότι αποτελεί μονόδρομο για την καλύτερη επαγγελματική αποκατάσταση του ατόμου, υπάρχουν παράγοντες που επηρεάζουν ποικιλοτρόπως την απόφαση των νέων ως προς την συμμετοχή τους στην ανώτατη εκπαίδευση. Οι παράγοντες αυτοί λοιπόν, θα αποτελέσουν το αντικείμενο μελέτης μας σχετικά με το αν οι νέοι θα επηρεαστούν ή όχι στην απόφαση να επιλέξουν ένα Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα. Εν κατακλείδι, ο θεσμός της εκπαίδευσης αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι του όλου οικονομικού συστήματος και συντελεί στην ανάπτυξη και την πρόοδο της χώρας μας.

Abstract

Education has always been an essential human right in modern societies. The only way to fulfill this fundamental human need is provided by the educational system, especially nowadays, when the social and economic growth present huge and rapid progress. In order to gain access to these sectors, every person has to achieve the highest possible level of education. This has resulted to an increase in the proportion of persons who attempt to obtain a university degree, especially in the last decade. However, despite the fact that educational qualifications are the only way for a person to have the best possible professional prospects, there are some factors that affect the decision of young people to participate in tertiary education. The present study has to the aim of examining the factors which influence the decision of young people to choose a higher educational establishment. In conclusion, the institution of education is an integral part of the whole economic system and contributes to the development and progress of our country.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η διπλωματική αυτή εργασία αποτελείται από δύο μέρη. Το θεωρητικό σκέλος και το πρακτικό σκέλος. Το θεωρητικό σκέλος ξεκινάει κάνοντας μία ιστορική αναδρομή της εκπαίδευσης και έπειτα παρουσιάζονται τα οφέλη που προκύπτουν από αυτήν. Έπειτα, γίνεται η θεωρητική θεμελίωση της εκπαίδευσης μέσω διαφόρων ορισμών, υποδεικνύοντας τους σκοπούς της και παραθέτοντας της θεσμοθετημένες βαθμίδες στην χώρα μας.

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται οι παράγοντες που επηρεάζουν την συμμετοχή των νέων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση: άλλοτε την αρνητική συνεισφορά διαφόρων κοινωνικοοικονομικών μεταβλητών (όπως το χαμηλό εισόδημα της οικογένειας, αν ο τόπος διαμονής του είναι τουριστικός ή όχι, η νοοτροπία των γονέων απέναντι στην εκπαίδευση κ.ά), και άλλοτε την θετική συνεισφορά διαφόρων κοινωνικοοικονομικών μεταβλητών (όπως το υψηλό εισόδημα της οικογένειας, το μορφωτικό επίπεδο των γονέων, κ.ά.). Επιπλέον, ένας μεγάλος αριθμός ερευνών έχει διενεργηθεί με θέμα τον προσδιορισμό των παραγόντων στους οποίους οφείλεται η αύξηση ζήτησης για τριτοβάθμια εκπαίδευση. (Reagor & Rehm 2005, Kanellopoulos & Psacharopoulos 1997, Eliophotou-Menon 1997,2008; Rochat & Demeulemeester 2001, Psacharopoulos & Papakonstantinou 2005, Saiti & Prokopiadou 2008). Επιπρόσθετα, γίνεται μία σύνδεση μεταξύ της εκπαίδευσης και της αγοράς εργασίας οι οποίες αναλύονται ως προς τον τρόπο που αλληλοεπηρεάζονται. Τέλος, γίνεται μία αναφορά σχετικά με τις χωρικές ανισότητες της εκπαίδευσης που παρατηρούνται στην χώρα μας.

Το πρακτικό σκέλος ξεκινάει παραθέτοντας περιγραφικά στατιστικά της ανεξάρτητης μεταβλητής καθώς και των ποσοτικών ερμηνευτικών μεταβλητών. Έπειτα, παρουσιάζεται ο Θεματικός Χάρτης και ο Χάρτης των Χωρικών Προτύπων για το ποσοστό των πτυχιούχων νέων και υπολογίζεται ο δείκτης χωρικής αυτοσυσχέτισης Moran's I. Ακολουθεί η ερμηνευτική ανάλυση δεδομένων εφαρμόζοντας ένα μοντέλο γραμμικής πολλαπλής παλινδρόμησης μεταξύ της εξαρτημένης μας μεταβλητής (δηλ. το ποσοστό των νέων ηλικίας 20-29 ετών κατόχων πτυχίου τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ανά δήμο σε επίπεδο Καλλικράτη) και των ανεξαρτητών μεταβλητών (δηλ. το μέσο δηλωθέν εισόδημα ανά δήμο, το ποσοστό των αλλοδαπών κατοίκων ανά δήμο, το ποσοστό των ατόμων ηλικίας 50-69 ετών με υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης, αν ο τόπος διαμονής είναι τουριστικός ή όχι και την ύπαρξη ΑΕΙ ή ΤΕΙ στον τόπο διαμονής ή όχι).

Τέλος, εξάγονται συμπεράσματα σύμφωνα με την ανάλυση που προηγήθηκε και γίνεται σχολιασμός και σύγκριση μεταξύ του θεωρητικού σκέλους και των αποτελεσμάτων της πρακτικής ανάλυσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

2.1 Ιστορική αναδρομή της εκπαίδευσης

Στην αρχαία Αθήνα η εκπαίδευση ήταν ιδιωτική. Παιδαγωγοί και παιδοτρίβες δίδασκαν στα παιδιά γραφή, ανάγνωση, αριθμητική, μουσική και γυμναστική. (Wikipedia 2011)

Η εκπαίδευση εμφανίστηκε θεσμικά τον 12^ο αιώνα, γύρω στο 1200 μ.Χ. στην Αγγλία, Βόρεια Ιταλία, Ισπανία, Γερμανία, Τσεχία για την αναβάθμιση του εργατικού δυναμικού. Η παροχή δωρεάν στοιχειώδους εκπαίδευσης γινόταν από φιλανθρωπικές και θρησκευτικές οργανώσεις, των οποίων ο στόχος ήταν πρωταρχικά ηθικός. (Wikipedia 2011)

Οι περισσότερες ανεπτυγμένες χώρες μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, έθεσαν ως θεμελιώδη στρατηγικό στόχο την προσαρμογή του εκπαιδευτικού τους συστήματος στις συνεχώς μεταβαλλόμενες οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες. (Μπουτσιούκη 2006)

Ήδη από τον 18^ο αιώνα ο Άγγλος φιλόσοφος-οικονομολόγος Adam Smith (1930) στο βιβλίο του ο Πλούτος των Εθνών τόνισε την συνεισφορά της εκπαίδευσης στην πρόοδο της οικονομίας ενός κράτους. Συνέδεσε την εκπαίδευση με την αγορά εργασίας και περιγράφει την εκπαίδευση ως μια επένδυση που βελτιώνει την παραγωγικότητα της εργασίας.

Τις τελευταίες τέσσερις και πλέον δεκαετίες, χωρίς ουσιαστικά να 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 καταλάωνε από αυτήν μέχρι το σημείο κορεσμού και θα επένδυε σε αυτήν μέχρις ότου τα μελλοντικά του κέρδη δεν θα ήταν δυνατό να αυξηθούν περαιτέρω. Όμως κάτι ανάλογο δεν συμβαίνει. (Μπουτσιούκη 2006)

2.2 Αξία και οφέλη της μόρφωσης

Η αναγνώριση της αξίας της μόρφωσης προσφέρεται στις αναπτυγμένες κοινωνίες μέσω της θεσμοθετημένης εκπαίδευσης με τη δωρεάν Παιδεία και τη βασική υποχρεωτική μόρφωση. Έτσι, όμως, δεν εξαντλείται όλο το δυναμικό αυτής της έννοιας. Ο Δημόκριτος θεωρεί την εκπαίδευση σα μία δια βίου λειτουργία σε τρία επίπεδα: α) ως απόκτηση δεξιοτήτων (αναγκαίων για την προσαρμογή στις απαιτήσεις της ζωής), β) ως απόκτηση της αρετής (αναγκαίας ιδιότητας για τις αμοιβαίες σχέσεις στην κοινωνία) και γ) ως απόκτηση γνώσεων, μιας πνευματικής χαράς που αποτελεί προϋπόθεση της ευτυχίας. (Voros 1975)

Το δικαίωμα στη μόρφωση δε μπορεί να απευθύνεται μόνο στα ανήλικα μέλη ενός κοινωνικού συνόλου. Η μόρφωση πρέπει να απευθύνεται σε όλες τις κοινωνικές ομάδες, ανεξάρτητα από τις οικονομικές δυνατότητες, αλλά και σε όλες τις ηλικίες. Η έκρηξη των γνώσεων και παράλληλα των αναγκών στην οικονομία, την πολιτική και την εκπαίδευση, καθιερώνουν τη Δια βίου Παιδεία ως τη μοναδική λύση για την επιτυχή ένταξη του ατόμου στο κοινωνικό σύνολο. Η Δια βίου Παιδεία ενισχύει τους πολίτες στο να αποκτούν νέες δεξιότητες, καλλιεργεί τη διάθεση και την ικανότητά τους να αποκτούν γνώσεις, αλλά και αυτοπεποίθηση, καθώς ενθαρρύνει τη δημιουργικότητα, την ανάληψη ευθυνών και το κριτικό πνεύμα. (Μπενάκη 2000)

Η εκπαίδευση παρέχει τη βάση για την κοινωνική ανάπτυξη των ατόμων. Καθιστά τα άτομα να μιλούν την ίδια γλώσσα και να μοιράζονται τις ίδιες αξίες. Μεταβιβάζει από γενεά σε γενεά τις κοινωνικές αξίες και επιδιώξεις, καλλιεργεί τον πολιτισμό και τις παραδόσεις που συνιστούν βάση για την κοινωνική συνεννόηση και συνοχή. Τέλος, αποτελεί πηγή για κοινωνική και οικονομική πρόοδο (Κανελλοπούλου, Μαυρομαρά και Μητράκου 2003:22)

Σε γενικές γραμμές, η εκπαίδευση είναι σημαντική όχι μόνο γιατί βοηθά τους νέους να αποκτήσουν περισσότερα προσόντα που θα καλυτερεύσουν τη ζωή τους, αλλά και γιατί τους μαθαίνει επίσης, να αποκτήσουν αυτά τα προσόντα συγχρόνως με την προσωπικότητά τους, διδάσκοντας τους να βλέπουν τον εαυτό τους σε σχέση με τον κόσμο γύρω τους (Σαίτη 2000:58).

Η ανάπτυξη των υπηρεσιών εκπαίδευσης, υγείας και πολιτισμού συμβάλλει στην διαδικασία της ολοκληρωμένης ανάπτυξης και αποτελεί βασικό παράγοντα της διαδικασίας της πολιτικής ανάπτυξης και της κοινωνικής αναδιάρθρωσης ενός τόπου. (Παπαδασκαλόπουλος, 1990)

2.3 Θεωρητική θεμελίωση της εκπαίδευσης

"**Ρητό:** Η παιδεία, καθάπερ ευδαίμων χώρα, πάντα τ' αγαθά φέρει. μτφρ: η μόρφωση, όπως ακριβώς μια εύφορη γη, φέρνει όλα τα καλά." ([Σωκράτης, 469-399 π.Χ., Φιλόσοφος](#))

2.3.1 Γνωστοί ορισμοί

- Σύμφωνα με τον Ντυρκέμ, η εκπαίδευση ορίζεται ως η δράση που κατευθύνεται από τις γενιές των ενηλίκων στις γενιές εκείνες που δεν είναι ακόμα αρκετά ώριμες για την κοινωνική ζωή.

- Σύμφωνα με τον [Ζαν Πιαζέ](#), «Η εκπαίδευση συνίσταται στη διαμόρφωση δημιουργών, ακόμη κι αν δεν υπάρξουν πολλοί, ακόμη κι αν οι δημιουργίες του ενός είναι μικρότερες του άλλου. Χρειάζεται η διαμόρφωση εφευρετών, ανακαινιστών, όχι κομπορμιστών».

- Στο βιβλίο του Τσαούση (1989) «Λεξικό της κοινωνιολογίας της εκπαίδευσης» συναντάμε τον παρακάτω ορισμό: «Εκπαίδευση είναι μορφή εξειδικευμένης κοινωνικοποίησης που ασκείται κατά κανόνα από φορείς που βρίσκονται έξω από την οικογένεια και έχει ως περιεχόμενό της την μετάδοση γνώσεων, δεξιοτήτων και μορφών ενέργειας ή συμπεριφοράς (εντός ειδικών ιδρυμάτων).

- Η εκπαίδευση, με τη στενή της σημασία και όπως αυτή χρησιμοποιείται σήμερα στην επιστήμη της παιδαγωγικής, σημαίνει τη συστηματική και την οργανωμένη διαδικασία της αγωγής και της μάθησης, που αφενός προγραμματίζεται από την πολιτεία ή από οποιονδήποτε άλλο φορέα, δημόσιο ή ιδιωτικό (Ξωχέλλης 1986 1997), και αφετέρου υλοποιείται από τους φορείς αυτούς. Επειδή όμως η εκπαίδευση είναι ένα δημόσιο αγαθό, γι' αυτό την εποπτεία και την ευθύνη για την υλοποίησή της την έχει, και οφείλει να την έχει, εξολοκλήρου η Πολιτεία.

Γενικός ορισμός: Η μόρφωση με την ετυμολογική της έννοια περιλαμβάνει όλες τις δεξιότητες, ικανότητες, γνώσεις και αξίες που μπορούν να επιδράσουν στο σύνολο του χαρακτήρα ενός ατόμου. Επιπλέον, η μόρφωση εισήχθη από την περιοχή της [τέχνης](#) στην [Παιδαγωγική](#) και δηλώνει την προσπάθεια του παιδαγωγού να επιτύχει την εσωτερική καλλιέργεια του παιδιού, σε συνάρτηση με τις προσδοκίες του σχολείου και τις επιδιώξεις της αγωγής. Η μόρφωση προσιδιάζει μόνο στον άνθρωπο από τα έμβια όντα, ενώ ο χαρακτήρας της είναι πολιτιστικός, αξιακός και κοινωνικός, που επιδρά στον άνθρωπο και στις ανάγκες του. (Wikipedia 2011)

Η μόρφωση αποτελεί ένα αναφαίρετο δικαίωμα του ανθρώπου και είναι ένας βασικός παράγοντας, καθοριστικός και καταλυτικός για την πορεία της ζωής του και την εξέλιξη του. Οδηγεί στη γνώση, η οποία δεν περιορίζεται στον επαγγελματικό τομέα μόνο, αλλά συμβάλλει στη διαμόρφωση του ανθρώπου (από το άνω-θρόσσω ή από το ανα-τρέπω), (Σταματάκος, 1952). Η μόρφωση και η Παιδεία σμιλεύουν τον εσωτερικό κόσμο και τη συνείδηση του ατόμου, επιτρέπουν και προωθούν την ανακάλυψη στοιχείων ειδοποιών των ατόμων μιας κοινωνίας και συντελούν στη δημιουργική έκφραση αυτών των στοιχείων. Η μόρφωση φέρνει σε επαφή και εξοικειώνει τον άνθρωπο με την πληροφορία και κατ' επέκταση καλλιεργεί και τροφοδοτεί την επικοινωνία. Προωθεί και ενδυναμώνει τη σκέψη, την αναζήτηση, τη ζύμωση και την κυοφορία νέων προσεγγίσεων - ιδεών - αντιλήψεων που οδηγούν την κοινωνία στην πρόοδο και την ανάπτυξη όλων των μελών της. Επανατοποθετεί, ουσιαστικά και συνειδητά τον άνθρωπο μέσα στο σύνολο ως αναπόσπαστο και δημιουργικό κομμάτι του.

Με τον όρο εκπαίδευση προσδιορίζεται συνήθως κάθε είδος επίσημης θεσμοθετημένης μορφής διδασκαλίας που διεξάγεται σε σχολεία όλων των βαθμίδων, στις τεχνικές και επαγγελματικές σχολές και στα πανεπιστήμια, ανεξάρτητα από το αν παρέχεται από το κράτος ή από ιδιωτικούς φορείς (Πεσμαζόγλου 1987).

Η εκπαίδευση δεν είναι τίποτε άλλο παρά μια σχεδιασμένη διαδικασία μέσω της οποίας μεταδίδονται στην εκάστοτε γενιά γνώσεις και τεχνικές δεξιότητες, που θα βοηθήσουν τα νέα, κυρίως, άτομα στην επαγγελματική τους αποκατάσταση και έχει σκοπό να βοηθήσει τα άτομα να αποκτήσουν ένα σύνολο γνώσεων και ικανοτήτων και να διαμορφώσουν ένα σύνολο ηθικών αξιών (Σαίτη 2008).

2.3.2 Το πανεπιστήμιο ως εκπρόσωπος του θεσμού της εκπαίδευσης

Πανεπιστήμιο: Οι πανεπιστημιακές καθώς και οι ανώτερες σπουδές αποτελούν βασικό χαρακτηριστικό του πληθυσμού και σημαντικό παράγοντα που επηρεάζει την οικονομία και την ανάπτυξη μιας χώρας. Οι σπουδές αυτές επηρεάζονται από πολλούς κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες μιας περιοχής (ανάπτυξη, ύπαρξη πανεπιστημίου, προσβασιμότητα, κόστος ζωής, ποιότητα ζωής, κ.ο.κ) και ατομικούς παράγοντες (εισοδήματα γονέων, επίπεδο εκπαίδευσης γονέων, κ.ά.) (Οικονόμου 2002)

Το πανεπιστήμιο προσέφερε ιστορικά και οφείλει να συνεχίσει να προσφέρει, γενικότερη παιδεία που υπερβαίνει τις ανάγκες της επαγγελματικής σφαίρας και συνδέεται με το ρόλο των επιστημόνων ως πολιτών και διανοούμενων. Το πρόσταγμα αυτό όμως δεν συνεπάγεται αντίθεση με την κάλυψη των αναγκών της αγοράς εργασίας. (Οικονόμου 2002)

Ο ρόλος του πανεπιστημίου δεν συνιστάται απλώς στη μετάδοση στατικών γνώσεων εφαρμοσμένου χαρακτήρα, αναγκαίων για τη στελέχωση συγκεκριμένων θέσεων του σημερινού καταμερισμού εργασίας, αλλά στην ανάπτυξη γενικότερων νοητικών δεξιοτήτων που θα επιτρέπουν τόσο την παραγωγή νέας γνώσης όσο και τη συνεχή ενεργητική προσαρμογή των αποφοίτων στις μεταβαλλόμενες διαχρονικά τάσεις και μετασχηματισμούς της αγοράς που δεν είναι πάντα αισθητές στην εκάστοτε συγκυρία. Οι αναγκαιότητες αυτές, υπαρκτές από παλιά, αποκτούν όλο και μεγαλύτερη σημασία στη σημερινή εποχή κατά την οποία οι εξελίξεις στην οικονομία, τις τεχνολογίες και τα γνωστικά αντικείμενα είναι ραγδαίες και επιπλέον η αγορά διευρύνεται και από γεωγραφική άποψη όλο και περισσότερο. Ο μέσος απόφοιτος αναμένεται ότι θα καλύψει κατά τη διάρκεια της επαγγελματικής του σταδιοδρομίας αρκετές και διαφορετικές επαγγελματικές θέσεις. Συνεπώς, η ευελιξία, η δυνατότητα συνεχούς αφομοίωσης νέων γνώσεων και η προσαρμοστικότητα αποτελούν καθοριστικής σημασίας εφόδια για την πορεία του. (Οικονόμου 2002)

2.3.3 Σκοποί της εκπαίδευσης

Οι σκοποί της εκπαίδευσης διαφέρουν από χώρα σε χώρα και από εποχή σε εποχή. Η σύγχρονη εκπαίδευση δεν έχει ξεκαθαρισμένους σκοπούς λόγω της γρήγορης ανάπτυξης, παρόλα αυτά γίνονται γενικώς αποδεκτοί οι παρακάτω σκοποί:

1. Ο σχηματισμός του χαρακτήρα, που θα βοηθήσει τους νέους στις σχέσεις τους με τους συνανθρώπους τους.
2. Η ανάπτυξη της ευφυΐας.
3. Η μετάδοση και ίσως η βελτίωση της εθνικής κουλτούρας.
4. Ο εφοδιασμός των νέων με γνώσεις και δεξιότητες ανάλογα με τις ικανότητές τους, ώστε να κερδίσουν τα απαραίτητα εφόδια για τη ζωή και να συμβάλλουν στην περαιτέρω ανάπτυξη της εθνικής οικονομίας.
5. Η προσπάθεια να γίνουν οι νέοι ικανοί να προσαρμόζονται στις μεταβαλλόμενες κοινωνικές και οικονομικές συνθήκες. (Wikipedia 2011)

Σκοπός της εκπαίδευσης είναι ο ελεύθερος και υπεύθυνος άνθρωπος που με αυτοτελή κριτική σκέψη και δική του πρωτοβουλία είναι ικανός να δράσει δημιουργικά και να αναλάβει την ευθύνη για τις πράξεις του μέσα στο κοινωνικό σύνολο και κάτω από τις σημερινές συνθήκες. (Ξεχέλλης 1986)

Υπάρχει ωστόσο διαχωρισμός των σκοπών ανάλογα με το επίπεδο της παρεχόμενης εκπαίδευσης. Πιο συγκεκριμένα, σκοπός της πρωτοβάθμιας και της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης είναι να συμβάλλει στην ολόπλευρη και ισόρροπη ανάπτυξη των διανοητικών και ψυχοσωματικών δυνάμεων των μαθητών, ώστε ανεξάρτητα από το φύλο και την καταγωγή, να έχουν την δυνατότητα να εξελιχθούν σε ολοκληρωμένες προσωπικότητες, να προσαρμοστούν και να ανταπεξέλθουν στις εξελισσόμενες ανάγκες της κοινωνίας (Σαΐτης 1994, Σαΐτη 2000). Από την άλλη πλευρά, σκοπός της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης είναι η παραγωγή και η μετάδοση γνώσεων μέσω της έρευνας και της διδασκαλίας. Ειδικότερα, στοχεύει στη θεωρητική και πρακτική εκπαίδευση των νέων με αποτέλεσμα αργότερα να είναι σε θέση να εφαρμόσουν επιστημονικές, τεχνολογικές, καλλιτεχνικές ή άλλες δεξιότητες στο επάγγελμα που θα επιλέξουν (Σαΐτη 2000).

2.3.4 Βαθμίδες της εκπαίδευσης

Οι θεσμοθετημένες βαθμίδες εκπαίδευσης είναι:

- Πρωτοβάθμια εκπαίδευση (Νηπιαγωγείο και Δημοτικό).
- Δευτεροβάθμια εκπαίδευση (Γυμνάσιο, Λύκειο και Τ.Ε.Ε).
- Τριτοβάθμια (Ανώτερη και Ανώτατη) εκπαίδευση.

Η τριτοβάθμια εκπαίδευση διακρίνεται περαιτέρω σε τρεις κύκλους για τις ανεπτυγμένες χώρες του εξωτερικού (Διακήρυξη Μπολόνια):

- Πτυχιακός κύκλος σπουδών (Bachelor)
- Master
- Διδακτορικό (PhD)

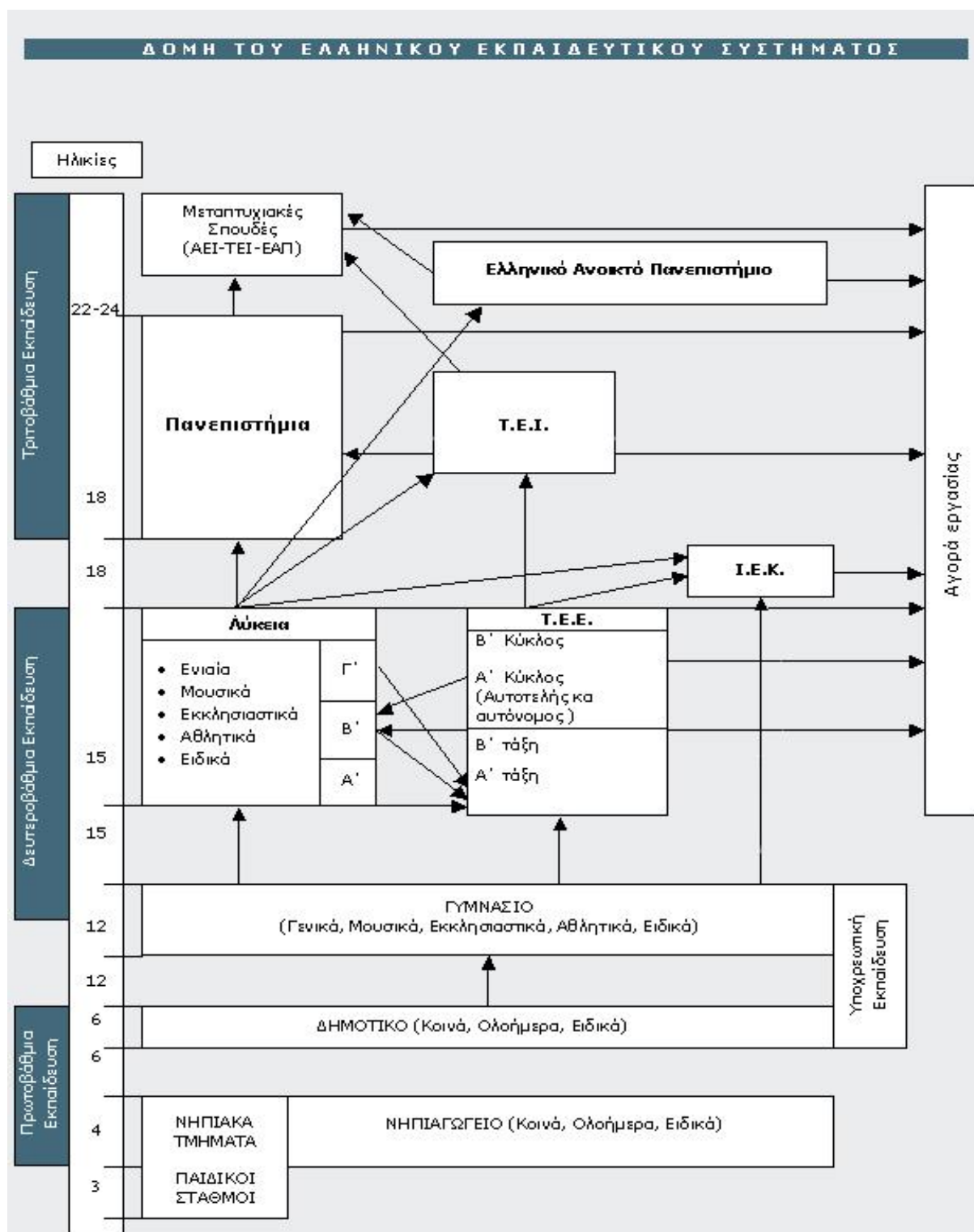
Ενώ, για την Ελλάδα ισχύει η παρακάτω διαβάθμιση σπουδών:

- Πρόγραμμα σπουδών τετραετούς φοίτησης (ή πενταετούς ανάλογα με το αντικείμενο σπουδών)
- ΠΜΣ (Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών)
- Διδακτορικό (PhD)

Πηγή: ΥΠ.Ε.Π.Θ 2009

Στο Σχήμα 2.3 παρουσιάζεται σε οπτική μορφή το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα σύμφωνα με το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων. Πρόκειται για μία λεπτομερέστατη απεικόνιση του Εθνικού Συστήματος Εκπαίδευσης της χώρας μας.

Σχήμα 2.3 Δομή Ελληνικού Εκπαιδευτικού Συστήματος



Πηγή: ΥΠ.Ε.Π.Θ 2011

2.4 Παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση για Τριτοβάθμια Εκπαίδευση

Σύμφωνα με τον Κυρίδη (1997), πολλοί θα ήθελαν να σπουδάσουν, αλλά λίγοι τελικά τα καταφέρνουν. Αυτό, από τη μία είναι αποτέλεσμα της αδυναμίας των πανεπιστημίων να απορροφήσουν όλους τους νέους υποψήφιους και από την άλλη είναι αποτέλεσμα κοινωνικών μεταβλητών, όπως το εισόδημα των οικογενειών, τα έξοδα που πρέπει να κάνουν για να προετοιμαστεί το παιδί, αλλά και για να φοιτήσει. Επίσης, εξαρτάται από την στάση και τη νοοτροπία των γονέων τους απέναντι στην εκπαίδευση. Παρόλα αυτά, επειδή για πολλούς γονείς και πολλούς νέους η πανεπιστημιακή εκπαίδευση αποτελεί το «χρυσό κλειδί» για καλύτερες ευκαιρίες στη ζωή, ο ανταγωνισμός για την είσοδο στην τριτοβάθμια εκπαίδευση στην Ελλάδα είναι έντονος (Saiti & Mitrosili, 2005).

Σύμφωνα με έρευνα του Τμήματος Στατιστικής και Ερευνών (2006), προκύπτει ότι περίπου το 75% των αποφοίτων της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης επέλεξαν να εισαχθούν στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση για κοινωνικοοικονομικούς και ψυχολογικούς λόγους.

Επίσης, το επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων επηρεάζει θετικά τα παιδιά και ως προς το επίπεδο εκπαίδευσης τους και ως προς τις επιδόσεις τους σ' αυτήν. (Παπαγεωργίου 2008, Πυργιωτάκης 2000, Mora 1997)

Σύμφωνα με πρόσφατα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής, βρέθηκε ότι ο αριθμός των εγγεγραμμένων φοιτητών στην τριτοβάθμια εκπαίδευση το ακαδημαϊκό έτος 2007-2008 ήταν 170.422 και το ακαδημαϊκό έτος 2008-2009 παρατηρείται μία αύξηση της τάξης του 0,9%, που σημαίνει ότι ο αριθμός των φοιτητών αυξήθηκε σε 171.882, στοιχεία που υποδεικνύουν την αυξημένη ζήτηση για τριτοβάθμια εκπαίδευση. (Στραβάκου Β. 2010)

Στον Πίνακα 2.1 παρουσιάζεται διαχρονικά από το 1987 έως το 2002 η συμμετοχή των νέων ηλικίας 18-21 ετών στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Στην πρώτη στήλη εμφανίζεται το έτος, στη δεύτερη στήλη ο αριθμός των εισακτέων, στην τρίτη στήλη ο θεωρητικός αριθμός των φοιτητών, στην τέταρτη στήλη ο πληθυσμός της ηλικιακής ομάδας 18-21 ετών και στην πέμπτη στήλη εμφανίζεται το ποσοστό συμμετοχής της αντίστοιχης ηλικιακής ομάδας ως το πηλίκο της τρίτης με την τέταρτη στήλη.

Παρατηρούμε λοιπόν ότι από το 1987 έως το 1994, το ποσοστό συμμετοχής των νέων ηλικίας 18-21 ετών στην τριτοβάθμια εκπαίδευση παρουσιάζει φθίνουσα πορεία, ενώ από το 1995 έως το 2002 παρουσιάζει έντονα ανοδική πορεία, ειδικά μετά το 1998. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι μετά το 2000 το ποσοστό συμμετοχής των νέων ηλικίας 18-21 ετών στην τριτοβάθμια εκπαίδευση ξεπέρασε το 50%. Αυτός ο πίνακας αποτελεί μία χαρακτηριστική αντανάκλαση της ανόδου του μορφωτικού επιπέδου που λαμβάνει χώρα τα τελευταία χρόνια στην χώρα μας.

Πίνακας 2.1 Εξέλιξη Ποσοστού Συμμετοχής Ηλικιών 18-21

Έτος	Αριθμός εισακτέων	Θεωρητικός αριθμός φοιτητών	Πληθυσμός ηλικιακής ομάδας 18-21 ετών	Ποσοστό συμμετοχής αντίστοιχης ηλικιακής ομάδας (%)
1987	43.394	192.000	611.000	31,4
1988	42.795	183.000	616.000	29,7
1989	43.354	175.000	619.000	28,3
1990	42.867	172.000	621.000	27,7
1991	42.384	171.000	623.000	27,4
1992	42.614	171.000	623.000	27,4
1993	41.938	170.000	624.000	27,2
1994	42.700	170.000	624.000	27,2
1995	45.356	173.000	624.000	27,7
1996	49.394	179.000	622.000	28,8
1997	54.640	192.000	617.000	31,1
1998	62.028	211.000	610.000	34,6
1999	71.198	237.000	600.000	39,5
2000	85.531	273.000	590.000	46,3
2001	83.875	303.000	574.000	52,8
2002	83.050	324.000	560.000	57,9

Πηγή: ΥΠ.Ε.Π.Θ. (2011)

Σημείωση: Ο θεωρητικός αριθμός των φοιτητών κάθε έτους έχει υπολογιστεί ως άθροισμα των αριθμών των εισακτέων του ίδιου έτους και των τριών προηγούμενων. Είναι δηλαδή

εμφανώς μικρότερος από τον αριθμό των εγγεγραμμένων φοιτητών. Δεν αποκλίνει όμως σημαντικά από τον αριθμό των φοιτητών που φοιτούν στα κανονικά εξάμηνα σπουδών. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία της ΕΣΥΕ, ο αριθμός των φοιτητών αυτών κατά το τέλος του ακαδημαϊκού έτους 1997-98 ανερχόταν στους 187.000 περίπου, μέγεθος το οποίο βρίσκεται πολύ κοντά στον θεωρητικό αριθμό των 192.000 φοιτητών που έχει υπολογιστεί για το έτος 1997 βάσει του αριθμού των εισακτέων. Για τους λόγους αυτούς, ο "θεωρητικός αριθμός φοιτητών" επιλέγεται ως μεθοδολογικό εργαλείο εργασίας και μπορεί να θεωρηθεί ότι αποτελεί ένα απολύτως αξιόπιστο και, κυρίως, συγκρίσιμο στατιστικό μέγεθος.

2.5 Εκπαίδευση και αγορά εργασίας

2.5.1 Ανάλυση

Η εκπαίδευση, βελτιώνοντας τις γνώσεις και δεξιότητες των ατόμων, τα καθιστά περισσότερο ικανά για την εκτέλεση αντίστοιχων καθηκόντων σε διάφορες θέσεις εργασίας και πιο προσαρμόσιμα στις απαιτήσεις (νέο)εμφανιζόμενων εργασιών, με φυσικό επακόλουθο την αύξηση της παραγωγικότητας τους καθώς και των απολαβών τους. Αυτή η προσέγγιση, γνωστή και ως **θεωρία ανθρωπίνου κεφαλαίου**, έχει τις ρίζες της στον Adam Smith, ο οποίος υποστήριξε ότι οι μισθοί αυξάνονται με τη δυσκολία και το κόστος εκμάθησης της τέχνης. Τη σύνδεση μεταξύ εκπαίδευσης και παραγωγικότητας αμφισβήτησαν οι οπαδοί της **θεωρίας του φίλτρου**, υποστηρίζοντας ότι η εκπαίδευση κυρίως κατατάσσει τους σπουδαστές ανάλογα με προϋπάρχουσες (κυρίως έμφυτες) ικανότητες και δεν συμβάλλει στην ουσιαστική αύξηση της παραγωγικότητας (Arrow 1973, Spence 1974, Stiglitz 1975, Phelps 1972). Η εκπαίδευση απονέμοντας πιστοποιητικά και πτυχία που είναι διαπιστευτήρια για την αγορά εργασίας, αποτελεί απλώς μια ασφαλή ένδειξη ότι τα εκπαιδευμένα άτομα κατέχουν επιθυμητές από τους εργοδότες ικανότητες και για αυτό τα προτιμούν στις προσλήψεις και τα αμείβουν περισσότερο.

Η υπερεκπαίδευση εξεταζόμενη στο σύνολο της οικονομίας μπορεί να θεωρηθεί ως ένδειξη υπερπροσφοράς πτυχιούχων, η οποία συνεπάγεται και μείωση της οικονομικής απόδοσης εκπαίδευσης τους.

Οι Bowles και Gintis (1975) θεωρούν την εκπαίδευση ως όργανο κοινωνικής διαστρωμάτωσης. Σύμφωνα με τους συγγραφείς οι εργοδότες προτιμούν τους περισσότερο

εκπαιδευμένους όχι λόγω των δεξιοτήτων που απέκτησαν στην εκπαίδευση, αλλά επειδή είναι περισσότερο κοινωνικοποιημένοι στο εργασιακό περιβάλλον και άρα πιο παραγωγικοί στο υφιστάμενο πλαίσιο εργασίας.

Σύμφωνα με το βασικό συμπέρασμα μιας έρευνας του Θ. Κατσανέβα (1998) (Πανεπιστήμιο Πειραιώς) με θέμα ‘‘Επαγγέλματα του μέλλοντος’’, καταλήγουμε στο ότι το μισό ποσοστό, δηλαδή ο βασικός πυρήνας από το σύνολο του περίπου 10% της ανεργίας στην Ελλάδα, οφείλεται στη διαρθρωτική ανεργία, δηλαδή στην αναντιστοιχία του εκπαιδευτικού συστήματος προς τις ανάγκες και τις προοπτικές της αγοράς εργασίας. (Οικονόμου 2002)

Τα ποσοστά ανεργίας είναι συστηματικά υψηλότερα για τους αποφοίτους μέσης εκπαίδευσης, ακολουθούν οι πτυχιούχοι ΤΕΙ και στη συνέχεια οι πτυχιούχοι ΑΕΙ. Επίσης, σύμφωνα με έρευνα του 1997, διαπιστώνουμε ότι κατά κανόνα οι σπουδαστές, ιδιαίτερα των ΑΕΙ, στην Ελλάδα δεν εργάζονται, όπως συμβαίνει σε άλλες ανεπτυγμένες χώρες, όπου πολλοί μέχρι την ολοκλήρωση των σπουδών τους έχουν περάσει από αρκετές εργασίες. (Οικονόμου 2002)

Σύμφωνα με έρευνες όπως: (Κανελλόπουλος 1997, Χολεζιάς και Τσάκογλου 1999), προκύπτει ότι οι μέσες ιδιωτικές αποδόσεις της εκπαίδευσης στην Ελλάδα τις προηγούμενες δεκαετίες ήταν υπολογίσιμες, αλλά διαχρονικά έβαιναν μειούμενες. Παρομοίως, το οικονομικό πλεονέκτημα των περισσότερο σπουδαγμένων, ιδιαίτερα των ανδρών, διαχρονικά μειώνεται.

Η εκπαίδευση δεν εξασφαλίζει την ένταξη του εκπαιδευόμενου στο σύστημα απασχόλησης, αλλά απλώς αποτελεί την καταρχήν προϋπόθεση για κάτι τέτοιο. (Μηλιός 1995)

Σύμφωνα με μια μεγάλη έρευνα του Εθνικού Κέντρου Κοινωνικών Ερευνών (Ε.Κ.Κ.Ε.) το 1991, με θέμα τα Κοινωνικά χαρακτηριστικά της απασχόλησης, αποκαλύφθηκε ότι το 15% των πτυχιούχων ΑΕΙ ασκούσε άσχετα επαγγέλματα με τις ειδικότητες που απέκτησε. Στην έρευνα επίσης τονίζονταν ότι κάποιες χιλιάδες πτυχιούχων βρίσκονταν στην αγορά εργασίας σε επαγγέλματα χειρωνακτικά.

“Παλαιότερη μελέτη στην Ευρώπη έδειξε ότι η αξία του πτυχίου στην αγορά εργασίας ενισχύεται και από την κοινωνική προέλευση που συνεπάγεται εκτός των άλλων γνωριμίες, διασυνδέσεις, κοινωνικές σχέσεις, κοινωνική γνώση και ικανότητα αξιοποίησης των κοινωνικών σχέσεων. Η κοινωνική ένταξη θα επηρεάσει και πάλι το είδος και τον τομέα της απασχόλησης και έτσι με τα ίδια πτυχία άλλοι οδηγούνται στην ανεργία, άλλοι σε διαφορετική δουλειά από αυτή για την οποία σπούδασαν και άλλοι σε θέση που εξασφαλίστηκε χάρη στο κοινωνικό τους κεφάλαιο.” (Μυλωνάς 1992, σελ. 165-188)

Οι Heinrich και Hildebrand (2005) μελέτησαν τις μισθολογικές διαφορές μεταξύ αποφοίτων διαφορετικών βαθμίδων εκπαίδευσης στις 15 χώρες της Ευρωπαϊκής ένωσης. Όπως υποστηρίζουν οι παραπάνω ερευνητές, οι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης αμείβονται στατιστικά σημαντικά υψηλότερα από τους απόφοιτους κατώτερης βαθμίδας.

Σε άλλη έρευνα του Εθνικού Κέντρου Κοινωνικών Ερευνών (Ε.Κ.Κ.Ε.) με θέμα “Διαδικασίες ενσωμάτωσης των νέων στην αγορά εργασίας, η περίπτωση των αποφοίτων κοινωνικών επιστημών της ανωτάτης εκπαίδευσης” (Κασίμης Χ.) που ολοκληρώθηκε το 2000 και ειδικότερα στο μέρος β’ (Σερεμέτης Δ.), δίνονται επίσης πολύ ενδιαφέροντα συμπεράσματα παρότι το κύριο μέρος της ανάλυσης επικεντρώνεται στους αποφοίτους των κοινωνικών επιστημών. Η μελέτη αρχικά διαπιστώνει ότι σημειώνεται συστηματική κλαδική αναδιάρθρωση της απασχόλησης με κύριο χαρακτηριστικό την “αγροτική έξοδο” και την τριτογενοποίηση-με αύξηση της απασχόλησης στο εμπόριο, τον τουρισμό, τις επιχειρήσεις εκμίσθωσης- διαχείρισης ακίνητης περιουσίας, τους χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς, την υγεία και τη δημόσια διοίκηση. Παράλληλα, αυξάνει η μισθοτοποίηση του εργατικού δυναμικού και μειώνεται η αυτοαπασχόληση. Το εκπαιδευτικό επίπεδο του εργατικού δυναμικού και του συνόλου των απασχολουμένων στη διάρκεια της δεκαετίας 1988-1997 σημείωσε περαιτέρω άνοδο. Σύμφωνα με τον Σερεμέτη, πρόκειται για ένα φαινόμενο υποκατάστασης μέρους των εργαζομένων με μέση και στοιχειώδη εκπαίδευση με άλλους που είναι πτυχιούχοι Α.Ε.Ι. και Τ.Ε.Ι. Η υποκατάσταση αυτή υποστηρίζεται, επίσης, με καθαρή αύξηση των θέσεων εργασίας αποκλειστικά για πτυχιούχους της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Αυτό είναι ένα κοινό συμπέρασμα ανάμεσα στην έρευνα του Κατσανέβα και την έρευνα του Ε.Κ.Κ.Ε. που αξίζει να υπογραμμισθεί. Πρόκειται για το φαινόμενο της “μετακύλισης της ζήτησης (demand displacement), που σημαίνει ότι η ζήτηση εργασίας μετακυλιέται ή

υποκαθίσταται από ανειδίκευτα ή με περιορισμένη ειδίκευση άτομα σε εκπαιδευμένα άτομα με αυξημένα προσόντα και αν είναι δυνατόν με συνεχώς ανανεωμένες γνώσεις και εμπειρία.

2.5.2 Κοινωνικά δίκτυα

Σε μια μελέτη η Χατζηγιάννη (2000) συμπεραίνει ότι τα οικογενειακά και κοινωνικά δίκτυα των αποφοίτων διαδραματίζουν ένα σημαντικό ρόλο στην επαγγελματική τους πορεία. Επισημαίνει, επίσης, ότι τα δίκτυα αυτά των αποφοίτων είναι ιδιαίτερα ενεργά και κινητοποιημένα αλλά και πολύ αποτελεσματικά. Η οικογένεια εξακολουθεί να αποτελεί το κύριο δίκτυο στήριξης σε πολλούς τομείς της ζωής των νέων ανθρώπων. Ο υποστηρικτικός ρόλος της οικογένειας εμφανίζεται ιδιαίτερα ενισχυμένος για τις γυναίκες. Οι απόφοιτοι θεωρούν ότι η ελληνική κοινωνία είναι μια κοινωνία στην οποία το κράτος δεν δίνει σε όλους τις ίδιες ευκαιρίες, αλλά την ανισότητα ευκαιριών κάποιοι την καλύπτουν μέσα από τις γνωριμίες τους, τα κοινωνικά τους δίκτυα όπως θα λέγαμε από την πλευρά μας. Γίνεται κατ'αυτόν τον τρόπο κατανοητό το γεγονός ότι μεγάλος αριθμός από τις οικογένειες των αποφοίτων καταφεύγουν σε γνωστούς τους (ενεργοποιούν με άλλα λόγια τα κοινωνικά τους δίκτυα) για να ζητήσουν κάποια "χάρη" (και η οποία συχνότατα πρόκειται για την πρόσληψη κάποιου μέλους της οικογένειας), η οποία στην πλειοψηφία των περιπτώσεων ικανοποιείται. (Οικονόμου 2002)

Αν εξετάσουμε την κοινωνική σύνθεση του φοιτητικού πληθυσμού θα διαπιστώσουμε ότι στις σχολές στις οποίες παρουσιάζονται μεγάλα ποσοστά καθυστέρησης ή εγκατάλειψης των σπουδών υπάρχει μια υπεραντιπροσώπηση των χαμηλών κοινωνικών στρωμάτων, ενώ αντίθετα στις υπόλοιπες σχολές (π.χ. ΕΜΠ, Ιατρική κλπ.) υπάρχει μια υπεραντιπροσώπηση των ευνοημένων κοινωνικών στρωμάτων. (Καλαματιανού 1993, σελ. 96-108) Εν ολίγοις, η κοινωνική ανισότητα δε σταματάει τη δράση της μπροστά στην είσοδο του πανεπιστημίου.

2.5.3 Αλλοδαποί και γυναίκες στην εκπαίδευση

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Ινστιτούτου Παιδείας Ομογενών και Διαπολιτισμικής Εκπαίδευσης (ΙΠΟΔΕ) τη σχολική χρονιά 2002/2003 ήταν εγγεγραμμένοι στα σχολεία της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης συνολικά **98.241** αλλοδαποί μαθητές και μαθήτριες. Ο αριθμός αυτός αντιστοιχεί στο **6,7%** του συνολικού αριθμού των μαθητών /τριών κατά την ίδια σχολική περίοδο.

Επιπλέον, από τα στατιστικά στοιχεία που αναφέρονται στην πρώτη εγγραφή αλλοδαπών μαθητών στις σχολικές βαθμίδες εκπαίδευσης, προκύπτουν ενδείξεις για αύξηση του αριθμού των αλλοδαπών μαθητών από χρόνο σε χρόνο, καθώς και για τη γεωγραφική κινητικότητα τους από περιφέρεια σε περιφέρεια ή από νομό σε νομό. (βλ. Γκότοβος & Μάρκου 2004: 83)

Η πολυπολιτισμική/πολυγλωσσική σύνθεση του μαθητικού πληθυσμού στα ελληνικά σχολεία συνιστά μια εξέλιξη που επηρεάζει σημαντικά τους όρους λειτουργίας της εκπαίδευσης ως θεσμού υποστήριξης της σχολικής/κοινωνικής ένταξης των υποκειμένων στη βάση της διάχυσης ίσων ευκαιριών για όλους (Unicef 2001). Η έρευνα της Unicef (2001) για την Ελλάδα, διαπιστώνει (κάνοντας αναφορά στο μορφωτικό επίπεδο των Ελλήνων γονέων) ότι μόρφωση και ξενοφοβία είναι μεγέθη αντιστρόφως ανάλογα. Προσθέτουμε εδώ ότι μόρφωση και περιθωριοποίηση (αναφορικά με τα παιδιά μετανάστες) είναι επίσης μεγέθη αντιστρόφως ανάλογα.

Οι γυναίκες υφίστανται μια σειρά από διακρίσεις, ως προς την άνοδο στο μορφωτικό τους επίπεδο, στην απασχόληση, δυσκολίες στην επαγγελματική ανέλιξη και μια πλειάδα άλλων προβλημάτων (Πετρινώτη 1989). Πολλές έρευνες έχουν προσπαθήσει να εξετάσουν τον τρόπο με τον οποίο σχετίζονται το φύλο, η ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο και η ανεργία (Kostaki and Ioakeimoglou, 1997), ενώ άλλες προσπαθούν να εξετάσουν τον τρόπο με τον οποίο το μορφωτικό επίπεδο κάποιου σχετίζεται με το χρονικό διάστημα κατά το οποίο θα μείνει άνεργος (Nickell, 1979).

Η Πανεπιστημιακός Μαρία Ηλιού (1985) σημειώνει ότι απ' όλες τις χώρες, όχι μόνο τις ανεπτυγμένες ή τις σχετικά ανεπτυγμένες, αλλά και από τις χώρες του Τρίτου κόσμου, σε Ασία, Αφρική και Ν. Αμερική, η Ελλάδα έχει το υψηλότερο ποσοστό γυναικών ανάμεσα στους αναλφάβητους. Έχουμε, κοντολογίς, τη δυσμενέστερη σχέση των ποσοστών αναλφαβητισμού ανδρών-γυναικών στο σύνολο του αναλφάβητου πληθυσμού, σε βάρος των γυναικών.

2.6 Η εκπαίδευση ως ανεξάρτητη μεταβλητή

2.6.1 Προσδόκιμο επιβίωσης και θνησιμότητα

Σύμφωνα με έρευνα βασισμένη σε μια συλλογή δεδομένων από τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της Νορβηγίας (Eurostat 2008), παρατηρείται μια συστηματική σχέση μεταξύ

του επιπέδου εκπαίδευσης και της θνησιμότητας. Πιο συγκεκριμένα, για όλες τις ηλικίες, το προσδόκιμο επιβίωσης είναι χαμηλότερο για άτομα που έχουν χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης και αυξάνεται όσο αυξάνεται και το επίπεδο εκπαίδευσης. Αυτές οι διαφορές είναι πιο έντονες στους άνδρες από τις γυναίκες (Corsini 2010). Αυτό αποδίδεται στην ανισότητα που υπάρχει στην ουσιαστική παροχή υπηρεσιών υγείας στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, καθώς αυτή είναι συνυφασμένη με την κοινωνικοοικονομική κατάσταση των ατόμων που συγκροτούν τον πληθυσμό (Wilkinson and Pickett 2006). Υπάρχει σαφής σύνδεση μεταξύ του επιπέδου εκπαίδευσης με το καθεστώς απασχόλησης και το επίπεδο του εισοδήματος (Corsini 2010).

Η εκπαίδευση έχει θετική επίδραση στην υγεία του ίδιου του ατόμου, της οικογένειας του και στα άτομα με τα οποία έρχεται σε επαφή. Η επιπλέον εκπαίδευση αυξάνει το προσδόκιμο ζωής και μειώνει την θνησιμότητα. (Grossman, 1976)

Ο καθηγητής McMahon (1999) υποστήριξε ότι στις φτωχές χώρες, το υψηλό μορφωτικό επίπεδο των κοριτσιών συνδέεται με χαμηλότερα ποσοστά βρεφικής θνησιμότητας και μειωμένης γεννητικότητας.

2.6.2 Τουρισμός

Παρ' όλο που η οικονομική ανάπτυξη θεωρείται, σωστά, ότι ευνοεί τη διεκδίκηση καλύτερης εκπαίδευσης, υπάρχουν σοβαρές ενδείξεις ότι ο τουρισμός λειτούργησε ανταγωνιστικά με την εκπαίδευση των νέων στις περιοχές με αυξημένη τουριστική κίνηση (Κυκλάδες και Ιόνια νησιά), με αποτέλεσμα η εκπαιδευτική πραγματικότητα να παρουσιάζεται απογοητευτική σε όλη τη μεταπολεμική περίοδο. (Ρεθυμνιακά νέα, Συνταξής, 1995)

2.6.3 Εισόδημα-Ευημερία

Η εκπαίδευση που είναι πράγματι πολυδιάστατο αγαθό, πέραν από τις παιδαγωγικές, πολιτιστικές και κοινωνικές επιδράσεις που ασκεί στα άτομα και στις κοινωνίες, έχει επίσης και σημαντικές οικονομικές πλευρές. Οι πλευρές αυτές επηρεάζουν το εισόδημα και την ευημερία των ατόμων αλλά και τη διαδικασία της οικονομικής ανάπτυξης των χωρών. Το ελληνικό κράτος αλλά και τα ελληνικά νοικοκυριά δαπανούν σημαντικό μέρος από τους πόρους που διαθέτουν για την εκπαίδευση και κατάρτιση των νέων, επειδή, μεταξύ άλλων,

πιστεύουν ότι με αυτό τον τρόπο τους προετοιμάζουν καλύτερα για αποδοτική επαγγελματική σταδιοδρομία. (Κανελλοπούλου 2003)

2.7 Χωρικές ανισότητες

Είναι αξιόλογο να αναφερθεί η άνοδος του δείκτη υψηλής εκπαίδευσης του πληθυσμού στην Ελλάδα από το 1991 στο 2001 (Καλογήρου 2010). Ωστόσο, παραμένουν οι χωρικές ανισότητες με υψηλές τιμές να εμφανίζονται στους νομούς Αττικής, Θεσσαλονίκης, Αχαΐας, Ιωαννίνων, Μαγνησίας, Χίου, Ηρακλείου Κρήτης και το Άγιο όρος. Είναι προφανής η διαφοροποίηση αστικών και μη αστικών περιοχών, ωστόσο διαφαίνονται και άλλα χωρικά πρότυπα όπως υψηλές τιμές στα Ιόνια νησιά και χαμηλές σε πολυπληθείς νομούς όπως των Σερρών και Λάρισας. (Καλογήρου 2010)

Σύμφωνα με την ΕΛ.ΣΤΑΤ και αδημοσίευτα στοιχεία από την απογραφή του 1991, παρατηρούμε την έκταση και την ένταση της ανισοκατανομής του εκπαιδευτικού επιπέδου στους Δήμους και στις Κοινότητες της Περιφέρειας Πρωτευούσης. Αν μάλιστα τραβήξουμε το νήμα της ανισοκατανομής στα άκρα θα διαπιστώσουμε ότι υπάρχουν περιοχές της Αττικής στις οποίες συγκεντρώνονται αποκλειστικά κάτοικοι με υψηλότατο εκπαιδευτικό επίπεδο (π.χ. Ψυχικό, Φιλοθέη, Εκάλη κλπ.) και άλλες στις οποίες περισσεύουν οι χαμηλότατοι εκπαιδευτικοί δείκτες. Η εκπαιδευτική διαίρεση του χώρου στην Περιφέρεια Πρωτευούσης δεν θεωρείται καθόλου τυχαία. Είναι μια από τις μορφές που παίρνει η ανισότητα, η φτώχεια, η εκμετάλλευση, η περιθωριοποίηση και ο κοινωνικός αποκλεισμός ενός τμήματος του πληθυσμού, εν ολίγοις, είναι αντανάκλαση στο χώρο του Λεκανοπεδίου της διαίρεσης της κοινωνίας σε τάξεις, στρώματα, τμήματα. (Κατσικάς 1996)

Η γεωγραφική άνιση κατανομή των εκπαιδευτικών ευκαιριών αποτελεί προβολή των αποτελεσμάτων πολλών μεταβλητών και αποτύπωση τους στο χώρο. Η ιστορική εξέλιξη, η κοινωνική-ταξική διαστρωμάτωση, το επίπεδο και το είδος των οικονομικών δραστηριοτήτων, δημογραφικοί παράγοντες, ακόμη και το είδος και η πυκνότητα του σχολικού δικτύου κλπ. βαραίνουν σε αυτή την υπόθεση. (Κατσικάς 1996)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο: ΔΕΔΟΜΕΝΑ

3.1 Ποσοτικά στοιχεία για την εκπαίδευση στην Ελλάδα

Σύμφωνα με την Απογραφή του Πληθυσμού το 2001 (ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2001) το επίπεδο εκπαίδευσης του ελληνικού πληθυσμού υποδιαιρείται στις εξής κατηγορίες: 1) Κάτοχοι Διδακτορικού τίτλου, 2) Κάτοχοι Μάστερ, 3) Πτυχιούχοι Ανωτάτων Σχολών, 4) Πτυχιούχοι ΤΕΙ, 5) Πτυχιούχοι Ανωτέρων Σχολών, 6) Πτυχιούχοι μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, 7) Απόφοιτοι Μέσης Εκπαίδευσης, 8) Πτυχιούχοι ΤΕΛ, 9) Πτυχιούχοι ΤΕΣ, 10) Απόφοιτοι 3ταξίου Γυμνασίου, 11) Απόφοιτοι Δημοτικού, 12) Μαθητές Δημοτικού, 13) Εγκαταλείψαντες το Δημοτικό που γνωρίζουν γραφή και ανάγνωση και 14) Μη γνωρίζοντες γραφή και ανάγνωση. Στην Ελλάδα, το 2001, παρατηρούνται σημαντικές αντιθέσεις στο επίπεδο του επιπέδου εκπαίδευσης των κατοίκων. Παράλληλα με 26.989 διδάκτορες και 55.127 κατόχους μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών, καταγράφονται 360.166 άτομα που δεν γνωρίζουν γραφή και ανάγνωση, 618.978 που εγκατέλειψαν το Δημοτικό αλλά γνωρίζουν γραφή και ανάγνωση και 3.057.274 (το ένα τρίτο περίπου του πληθυσμού) που έχουν περατώσει τις σπουδές τους στο Δημοτικό. Απ' όσα προηγήθηκαν προκύπτει ότι υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης εντοπίζεται, πέρα από τους νομούς Αθηνών, Ανατολικής Αττικής, Πειραιώς, Θεσσαλονίκης και στους νομούς Χανίων, Αχαΐας και Χίου. Σε μια δεκάδα νομών της κεντρικής και βόρειας Ελλάδας είναι κυρίαρχη η εικόνα ενός χαμηλού επιπέδου εκπαίδευσης, ενώ, στο 41% του πληθυσμού έχουν μορφωτικό επίπεδο το οποίο κυμαίνεται από τη μη γνώση γραφής και ανάγνωσης έως την αποφοίτηση από το Γυμνάσιο και το Τεχνικό Επαγγελματικό Λύκειο. (ΕΣΠ 2005)

Ο Πίνακας 3.1 μας δείχνει ποσοτικά δεδομένα που αφορούν την κατανομή των φοιτητών στα Ελληνικά Πανεπιστήμια. Η πρώτη στήλη μας δείχνει την Περιφέρεια που ανήκει το Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, η δεύτερη στήλη την πόλη που ανήκει το Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, η τρίτη και η τέταρτη στήλη τον αριθμό των τμημάτων ΑΕΙ και ΤΕΙ στην εκάστοτε πόλη, η πέμπτη στήλη τον αριθμό των εισακτέων για το 2002, η έκτη στήλη μας δίνει μία εκτίμηση του αριθμού των φοιτητών στην εκάστοτε πόλη, η έβδομη στήλη μας δείχνει τον Πληθυσμό κάθε πόλης σύμφωνα με την Απογραφή του 2001 και η όγδοη στήλη

έναν δείκτη που δείχνει πόσοι φοιτητές αντιστοιχούν ανά 1000 κατοίκους στην εκάστοτε πόλη και που προκύπτει από το πηλίκο της έκτης με της έβδομης στήλης.

Μελετώντας επομένως τον δείκτη της όγδοης στήλης, διαπιστώνουμε ότι σε πόλεις όπως το Μεσολόγγι, η Άρτα, η Ηγουμενίτσα, η Φλώρινα και η Κοζάνη, αντιστοιχούν πάνω από 200 φοιτητές ανά 1000 κατοίκους. Συνεπώς, ένα σημαντικό μέρος του πληθυσμού των ανωτέρω πόλεων προέρχεται από φοιτητές, επομένως διαπιστώνουμε ότι η λειτουργία τριτοβάθμιων Ιδρυμάτων στις παραπάνω πόλεις, διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην οικονομική ανάπτυξη των πόλεων αυτών.

Πίνακας 3.1 Κατανομή Φοιτητών σε Πανεπιστήμια

Περιφέρεια	Πόλη	Αριθμός Τμημάτων		Εισακτέοι 2002	Εκτίμηση αριθμού φοιτητών	Πληθυσμός (απογραφή 2001)	Φοιτητές ανά 1000 κατοίκους
		ΑΕΙ	ΤΕΙ				
Αττικής	1. Αθήνα/Πειραιάς	73	45	21.345	91.900	3.162.000	29
Κεντρικής Ελλάδας	2. Λαμία	0	5	1.270	5.100	59.000	86
	3. Λιβαδειά	0	0	0	0	22.000	0
	4. Θήβα	0	0	0	0	23.000	0
	5. Χαλκίδα	0	5	1.670	6.700	55.000	122
	6. Αμφισσα	0	1	280	1.100	10.000	110
	7. Καρπενήσι	0	1	250	1.000	9.000	111
	Δυτικής Ελλάδας	8. Ναύπακτος*	0	0	0	0	17.000
9. Μεσολόγγι*		0	6	1.960	7.800	18.000	433
10. Αγρίνιο		2	0	190	800	54.000	15
11. Πάτρα		21	11	5.660	24.300	165.000	147
12. Αίγιο		0	0	0	0	28.000	0
13. Πύργος		0	0	0	0	36.000	0
14. Αμαλιάδα		0	0	0	0	32.000	0
Πελοποννήσου	15. Τρίπολη	2	0	120	500	29.000	17
	16. Σπάρτη	0	0	0	0	18.000	0
	17. Καλαμάτα	0	6	1.880	7.500	57.000	132
	18. Αργος	0	0	0	0	28.000	0
	19. Ναύπλιο	0	0	0	0	17.000	0
	20. Κόρινθος	0	0	0	0	36.000	0
Ιονίου	21. Ζάκυνθος	0	0	0	0	16.000	0
	22. Αργοστόλι	0	1	240	1.000	13.000	77
	23. Ληξούρι*	0	1	140	600	8.000	75
	24. Λευκάδα	0	0	0	0	11.000	0
	25. Κέρκυρα	4	0	345	1.300	41.000	32
Ηπείρου	26. Ιωάννινα	14	3	3.005	12.300	70.000	176
	27. Άρτα	0	5	1.210	4.900	23.000	213
	28. Πρέβεζα	0	2	480	1.900	20.000	95
	29. Ηγουμενίτσα	0	3	710	2.900	14.000	207
Θεσσαλίας	30. Λάρισα	2	13	3.790	15.100	124.000	122

	31. Βόλος	11	0	855	3.700	114.000	32
	32. Τρίκαλα	1	0	95	400	52.000	8
	33. Καρδίτσα	1	2	490	2.200	38.000	58
Δυτικής Μακεδονίας	34. Καστοριά	0	2	650	2.600	16.000	163
	35. Φλώρινα	3	3	1.335	5.400	17.000	318
	36. Κοζάνη	1	8	2.635	10.600	48.000	221
	37. Πτολεμαΐδα	0	0	0	0	36.000	0
	38. Γρεβενά	0	0	0	0	16.000	0
Κεντρικής Μακεδονίας	39. Βέροια	0	0	0	0	48.000	0
	40. Νάουσα	0	0	0	0	22.000	0
	41. Έδεσσα	0	0	0	0	25.000	0
	42. Γιαννιτσά	0	0	0	0	30.000	0
	43. Κατερίνη	0	0	0	0	56.000	0
	44. Θεσσαλονίκη	46	20	11.810	50.800	709.000	72
	45. Κιλκίς	0	1	180	700	25.000	28
	46. Πολύγυρος	0	0	0	0	11.000	0
Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	47. Μουδανιά*	0	1	180	700	17.000	41
	48. Σέρρες	1	6	2.000	8.000	56.000	143
	49. Καβάλα	0	7	2.130	8.500	64.000	133
	50. Δράμα	0	1	210	800	55.000	15
	51. Ξάνθη	5	0	670	3.400	52.000	65
	52. Κομοτηνή	7	0	1.650	6.600	53.000	125
	53. Αλεξανδρούπολη	4	0	515	2.400	53.000	45
	54. Διδυμότειχο*	0	0	0	0	19.000	0
Βορείου Αιγαίου	55. Ορεστιάδα	2	0	260	1.300	22.000	59
	56. Μύρινα Λήμνου*	0	0	0	0	7.000	0
	57. Μυτιλήνη	6	0	695	2.800	36.000	78
	58. Χίος	3	0	300	1.300	23.000	57
	59. Βαθύ Σάμου	0	0	0	0	12.000	0
Νοτίου Αιγαίου	60. Καρλόβασι*	3	0	315	1.300	10.000	130
	61. Ερμούπολη	1	0	65	400	14.000	29
	62. Κως	0	0	0	0	17.000	0
Κρήτης	63. Ρόδος	3	1	565	>2.200	55.000	40
	64. Χανιά	4	2	840	4.100	53.000	77
	65. Ρέθυμνο	9	1	1.415	5.700	32.000	178
	66. Ηράκλειο	8	11	3.515	14.800	138.000	107
	67. Άγιος Νικόλαος	0	1	100	300	20.000	15
	68. Σητεία*	0	1	100	400	14.000	29
	69. Ιεράπετρα	0	0	0	0	23.000	0
70. Νεάπολη*	0	0	0	0	7.000	0	
	Σύνολο	237	176	78.120	328.100	6.330.000	

Πηγή: ΥΠ.Ε.Π.Θ (2011)

Ο Πίνακας 3.2 μάς παρέχει ποσοτικά δεδομένα σχετικά με την χωροταξική κατανομή των ΤΕΙ της χώρας μας. Έτσι, στην πρώτη στήλη αναφέρεται το όνομα του Ιδρύματος, στην δεύτερη στήλη η πόλη στην οποία ανήκει, στην τρίτη και στην τέταρτη στήλη ο αριθμός των τμημάτων του, ενώ στην πέμπτη στήλη και στην έκτη στήλη δηλώνεται ο αριθμός των εισακτέων σε αυτά για το έτος 2002. Παρατηρούμε, λοιπόν, ότι ο μεγαλύτερος αριθμός

εισακτέων απορροφάται από τα ΤΕΙ: της Αθήνας, της Θεσσαλονίκης, της Λάρισας, της Κρήτης, της Δυτικής Μακεδονίας και της Ηπείρου.

Πίνακας 3.2 Χωροταξική Κατανομή ΤΕΙ

Ίδρυμα	Πόλη	Αριθμός Τμημάτων		Αριθμός εισακτέων	
				2002	
ΤΕΙ Αθήνας	Αθήνα	32	32	5.005	5.005
ΤΕΙ Πειραιά	Πειραιάς	9	9	1.765	1.765
ΤΕΙ Θεσσαλονίκης	Θεσσαλονίκη	20	22	3.750	4.110
	Κιλκίς	1		180	
	Μουδανιά	1		180	
ΤΕΙ Λάρισας	Λάρισα	13	15	3.675	4.135
	Καρδίτσα	2		460	
ΤΕΙ Πάτρας	Πάτρα	11	11	2.665	2.665
ΤΕΙ Κρήτης	Ηράκλειο	11	15	2.770	3.480
	Χανιά	2		450	
	Ρέθυμνο	1		120	
	Σητεία	1		140	
ΤΕΙ Καβάλας	Καβάλας	7	8	2.130	2.340
	Δράμα	1		210	
ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας	Κοζάνη	8	13	2.530	4.180
	Καστοριά	2		650	
	Φλώρινα	3		1.000	
ΤΕΙ Χαλκίδας	Χαλκίδα	5	5	1.670	1.670
ΤΕΙ Μεσολογγίου	Μεσολόγγι	6	6	1.960	1.960
ΤΕΙ Σερρών	Σέρρες	6	6	1.920	1.920
ΤΕΙ Καλαμάτας	Καλαμάτα	6	6	1.880	1.880
ΤΕΙ Λαμίας	Λαμία	5	7	1.270	1.800
	Αμφισσα	1		280	
	Καρπενήσι	1		250	
ΤΕΙ Ηπείρου	Αρτα	5	15	1.210	3.470
	Ιωάννινα	3		690	
	Πρέβεζα	2		480	
	Ηγουμενίτσα	3		710	
	Αργοστόλι	1		240	
	Ληξούρι	1		140	
ΣΕΛΕΤΕ	Αθήνα	4	4	340	340
Σχολές Τουριστικών Επαγγελματιών	Ρόδος	1	2	60	160
	Αγιος Νικόλαος	1		100	
Σύνολο		176	176	40.880	40.880

Πηγή: ΥΠ.Ε.Π.Θ (2011)

Ο Πίνακας 3.3 μάς παρέχει ποσοτικά δεδομένα σχετικά με την χωροταξική κατανομή των ΑΕΙ της χώρας μας. Έτσι, στην πρώτη στήλη αναφέρεται το όνομα του Ανωτάτου Ιδρύματος,

στην δεύτερη στήλη η πόλη στην οποία ανήκει, στην τρίτη και στην τέταρτη στήλη ο αριθμός των τμημάτων του, ενώ στην πέμπτη στήλη και στην έκτη στήλη δηλώνεται ο αριθμός των εισακτέων σε αυτά για το έτος 2002. Παρατηρούμε εδώ ότι ο μεγαλύτερος αριθμός εισακτέων φοιτητών παρουσιάζεται: στο Πανεπιστήμιο Αθηνών, στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, στο Πανεπιστήμιο Πατρών, στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων και Πανεπιστήμιο Θράκης.

Πίνακας 3.3 Χωροταξική Κατανομή Πανεπιστημίων

Ίδρυμα	Πόλη	Αριθμός Τμημάτων		Αριθμός εισακτέων 2002	
Πανεπιστήμιο Αθηνών	Αθήνα	29	29	7.125	7.125
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο	Αθήνα	9	9	1.530	1.530
Οικονομικό Πανεπιστήμιο	Αθήνα	8	8	1.445	1.445
Πάντειο Πανεπιστήμιο	Αθήνα	8	8	1.685	1.685
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο	Αθήνα	6	6	440	440
Πανεπιστήμιο Πειραιώς	Πειραιάς	9	9	1.770	1.770
Ανωτάτη Σχολή Καλών Τεχνών	Αθήνα	1	1	100	100
Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο	Αθήνα	3	3	140	140
Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης	Θεσσαλονίκη	38	43	7.005	7.525
	Σέρρες	1		80	
	Φλώρινα	3		335	
	Κοζάνη	1		105	
Πανεπιστήμιο Μακεδονίας	Θεσσαλονίκη	8	8	1.055	1.055
Πανεπιστήμιο Πατρών	Πάτρα	21	21	2.955	2.955
Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων	Ιωάννινα	14	16	2.315	2.505
	Αγρίνιο	2		190	
Πανεπιστήμιο Θράκης	Κομοτηνή	7	18	1.650	3.095
	Ξάνθη	5		670	
	Αλεξανδρούπολη	4		515	
	Ορεστιάδα	2		260	
Πανεπιστήμιο Κρήτης	Ρέθυμνο	9	17	1.295	2.040
	Ηράκλειο	8		745	
Πολυτεχνείο Κρήτης	Χανιά	4	4	390	390
Πανεπιστήμιο Αιγαίου	Μυτιλήνη	6	16	695	1.880
	Χίος	3		300	
	Καρλόβασι	3		315	
	Ερμούπολη	1		65	
	Ρόδος	3		505	
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας	Βόλος	11	15	855	1.095
	Λάρισα	2		115	
	Τρίκαλα	1		95	

	Καρδίτσα	1		30	
Ιόνιο Πανεπιστήμιο	Κέρκυρα	4	4	345	345
<i>Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου</i>	Τρίπολη	2	2	120	120
Σύνολο		237	237	37.240	37.240

Πηγή: ΥΠ.Ε.Π.Θ (2011)

Σύμφωνα με στοιχεία από τη EUROSTAT για το έτος 1997 προκύπτουν τα εξής: Το εκπαιδευτικό επίπεδο του πληθυσμού της Ελλάδας υστερεί από το αντίστοιχο μέσο της ΕΕ, μιας και το ποσοστό των Ελλήνων που δεν έχουν ολοκληρώσει τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση ανέρχεται σε 51% και είναι υψηλότερο από το αντίστοιχο της ΕΕ (41%), ενώ τα ποσοστά όσων έχουν ολοκληρώσει δευτεροβάθμια (32%) και τριτοβάθμια εκπαίδευση (17%) στη χώρα μας είναι μικρότερα από τα αντίστοιχα της ΕΕ (40% και 20%). Σε σχέση ωστόσο με άλλες μεσογειακές χώρες (Ισπανία, Πορτογαλία, Ιταλία), το εκπαιδευτικό επίπεδο του ελληνικού πληθυσμού είναι σαφώς υψηλότερο. (Κανελλοπούλου 2003)

Εντυπωσιακή είναι η αύξηση του αριθμού των πτυχιούχων ΑΕΙ (από 492000 το 1992 σε 664000 το 1997) και των αποφοίτων μέσης εκπαίδευσης, ενώ αντίστοιχα μειώθηκαν τα άτομα με απολυτήριο δημοτικού. Η αύξηση των εκπαιδευτικών ευκαιριών τις τελευταίες δεκαετίες, αλλά και η έντονη (κοινωνική) ζήτηση για εκπαίδευση, που επέτρεψε η αύξηση των οικογενειακών εισοδημάτων, η αστικοποίηση αλλά και η διεύρυνση των ευκαιριών απασχόλησης στον ευρύτερο δημόσιο τομέα, αντανακλώνονται στα ανωτέρω. (Κανελλοπούλου 2003)

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας το γενικό σύνολο των εγγεγραμμένων φοιτητών στα 18 Α.Ε.Ι. της χώρας κατά το ακαδημαϊκό έτος 1999-2000 ανέρχεται σε 276902 φοιτητές, ενώ το γενικό σύνολο του διδακτικού προσωπικού κατά το ίδιο έτος ανέρχεται σε 10459 διδάσκοντες. Επομένως, σε κάθε διδάσκοντα αντιστοιχούν κατά μέσο όρο 26 φοιτητές. Η αναλογία αυτή δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ικανοποιητική, ιδίως αν συγκριθεί με το μέσο όρο στις χώρες του Ο.Ο.Σ.Α. , όπου αντιστοιχούν 17 φοιτητές ανά διδάσκοντα (Ο.Ε.Κ.Δ. 1998). Η εικόνα αυτή όμως δεν αφορά με τον ίδιο τρόπο τα διάφορα πανεπιστήμια. Από τα 18 Πανεπιστήμια, τα 13 έχουν αναλογία κάτω από το μέσο όρο, ενώ τα 5 πάνω. (Οικονόμου 2002)

Οι εισερχόμενοι στο πανεπιστήμιο φοιτητές (16785) είναι υπερδιπλάσιοι (2,4 φορές περισσότεροι) από τους εξερχόμενους (6957). Το ισοζύγιο για κάθε τμήμα κλείνει καθαρά υπέρ των εισαγομένων.

Σε μία έρευνα που έγινε σε 200 μαθητές Γυμνασίων της Αττικής το 1994, αποδεικνύεται ότι το 97% των μαθητών δήλωσε ότι πληρώνει δίδακτρα για φροντιστηριακά μαθήματα. (Κοθάλη, Κολοκούρη, 1994)

3.2 Δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν

Τα δεδομένα συγκεντρώθηκαν από την Απογραφή του Πληθυσμού το 2001 (ΕΛ.ΣΤΑΤ 2001) και χρησιμοποιήθηκαν οι εξής μεταβλητές: Το ποσοστό των νέων ηλικίας 20-24 ετών που είναι κάτοχοι πτυχίου ΑΕΙ και το ποσοστό των νέων ηλικίας 20-24 ετών που έχουν πτυχίο ΤΕΙ, ΚΑΤΕ, ΚΑΤΕΕ, Ανώτερης Σχολής & Εκκλησιαστικής Εκπαίδευσης στον εκάστοτε δήμο Καλλικράτη. Χρησιμοποιήθηκαν, επίσης, και οι μεταβλητές: το ποσοστό των νέων ηλικίας 25-29 ετών που είναι κάτοχοι πτυχίου ΑΕΙ και το ποσοστό των νέων ηλικίας 25-29 ετών που έχουν πτυχίο ΤΕΙ, ΚΑΤΕ, ΚΑΤΕΕ, Ανώτερης Σχολής & Εκκλησιαστικής Εκπαίδευσης στον εκάστοτε δήμο Καλλικράτη. (ΕΛ.ΣΤΑΤ 2001)

Το επίπεδο εκπαίδευσης των νέων αφορά το ποσοστό κατόχων πτυχίων ΑΕΙ, ΤΕΙ, ΚΑΤΕ, ΚΑΤΕΕ, Ανώτερης Σχολής & Εκκλησιαστικής Εκπαίδευσης, ηλικίας 20-29 ετών, σε επίπεδο Δήμου Καλλικράτη. Η πηγή δεδομένων είναι η Απογραφή Πληθυσμού του 2001. (ΕΛ.ΣΤΑΤ 2001) Η μεταβλητή αυτή θα αποτελέσει την εξαρτημένη μεταβλητή στο μοντέλο της παλινδρόμησης που θα εφαρμόσουμε παρακάτω για την ανάλυση των δεδομένων μας.

Οι ανεξάρτητες μεταβλητές στο εν λόγω μοντέλο θα είναι: Το μέσο δηλωθέν οικογενειακό εισόδημα κάθε δήμου σε επίπεδο Καλλικράτη, το ποσοστό των αλλοδαπών κατοίκων στους προκειμένους δήμους και μία μεταβλητή που δηλώνει την ύπαρξη ή όχι Ανωτάτου εκπαιδευτικού ιδρύματος (ΑΕΙ και ΤΕΙ) στον εκάστοτε δήμο. Πρόκειται για μία δίτιμη μεταβλητή που παίρνει την τιμή 1 σε περίπτωση ύπαρξης Ανωτάτου εκπαιδευτικού ιδρύματος και την τιμή 0 αν δεν υπάρχει στον εκάστοτε δήμο. Η κατασκευή της εν λόγω μεταβλητής είναι υποκειμενική και βασίζεται σε δεδομένα του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας. Για τα μεγάλα αστικά κέντρα της Αθήνας, της Θεσσαλονίκης και της Πάτρας δόθηκε η τιμή 1 για ορισμένους δήμους (κυρίως τον κοντινών δήμων από κάποιο ίδρυμα) των

πόλεων αυτών, λόγω των πολλών τμημάτων των πανεπιστημίων σε αυτές τις πόλεις, λόγω των εύκολων μετακινήσεων στα μεγάλα αστικά αυτά κέντρα, λόγω των παραπάνω από ένα ιδρυμάτων που λειτουργούν σ' αυτές τις πόλεις και λόγω του μεγάλου αριθμού φοιτητών που φοιτούν σε αυτά. (Πηγή: ΓΓΠΣ, Υπ. Οικονομικών)

Επίσης, χρησιμοποιείται μία ανεξάρτητη μεταβλητή η οποία δίνει μία ένδειξη για τον τουρισμό και είναι και αυτή μία δίτιμη μεταβλητή με τιμή 1 αν ο εν λόγω δήμος είναι τουριστική περιοχή και 0 αν όχι. Το κριτήριο για να κριθεί μία περιοχή ως τουριστική, έγκειται στο γεγονός ότι θα πρέπει η οικονομία της να είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τον τουρισμό και τα έσοδα από αυτόν να είναι σημαντικά και να επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τα εισοδήματα των συγκεκριμένων δήμων. Έτσι, θα συμπεριλαμβάνονται δήμοι παραθαλάσσιοι, δήμοι με αρχαιολογικούς χώρους και χειμερινοί προορισμοί.

Επιπροσθέτως, υπολογίστηκε ως ανεξάρτητη μεταβλητή το ποσοστό ατόμων ηλικίας 50-69 ετών με επίπεδο εκπαίδευσης 1-4 (διδακτορικό, μεταπτυχιακό, πτυχίο ΑΕΙ, πτυχίο ΤΕΙ). Ως ερμηνευτική, η ανωτέρω μεταβλητή αφορά το ποσοστό ατόμων που πιθανόν να είναι γονείς των νέων με υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης.

3.3 Μεταπτυχιακά προγράμματα

Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΥΠ.Ε.Π.Θ. (2000), ο αριθμός των μεταπτυχιακών προγραμμάτων στη χώρα μας ήταν τότε 212. Από το 1993 λειτουργούσαν 53 Μεταπτυχιακά και μέσα σε 7 χρόνια ο αριθμός των μεταπτυχιακών τετραπλασιάστηκε. Ο αριθμός των μεταπτυχιακών φοιτητών στην Ελλάδα από το 1995 έως το 2001 υπερδιπλασιάστηκε φτάνοντας τους 21708, από 10161 που ήταν κατά το 1995-96.

Σύμφωνα με έρευνα (Μυρισίδου 2002), μπορούμε να έχουμε μια πιο καλή εκτίμηση των μεταπτυχιακών με ή χωρίς δίδακτρα. Τα Π.Μ.Σ. που επέβαλλαν τη χορήγηση υψηλών διδάκτρων στην Ελλάδα ήταν τότε περιορισμένα, καθώς αυτά για τα οποία επέβαλλαν δίδακτρα άνω των 1467 ευρώ ανά μεταπτυχιακό φοιτητή αποτελούσαν μόλις το 4% του συνόλου των Π.Μ.Σ. Εντούτοις, τα Π.Μ.Σ. για τα οποία επιβλήθηκαν δίδακτρα από 880 ευρώ έως 1467 ευρώ αποτελούσαν επίσης το 4% του συνόλου των προγραμμάτων.

Η υπερβάλλουσα ζήτηση για την τριτοβάθμια εκπαίδευση, η οποία δεν μπορεί να καλυφθεί από τα υπάρχοντα πανεπιστημιακά ιδρύματα, έχει ως αποτέλεσμα τη διοχέτευση

της ανικανοποίητης ζήτησης στο εξωτερικό, με ιδιαίτερα δυσμενείς επιπτώσεις για την ελληνική οικονομία. Σύμφωνα με υπολογισμούς του ΥΠ.Ε.Π.Θ. συνολικά 30000-40000 φοιτητές σπουδάζουν σε ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στο εξωτερικό. (Οικονόμου 2002)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Στο κεφάλαιο αυτό θα παρουσιάσουμε τις μεθόδους που θα χρησιμοποιηθούν για την ανάλυση των δεδομένων προκειμένου να εξάγουμε χρήσιμα συμπεράσματα έπειτα από την ανάλυση τους.

4.1 Περιγραφική Στατιστική

Με την περιγραφική στατιστική επιτυγχάνεται η εξαγωγή βασικών συμπερασμάτων για τα δεδομένα που θέλουμε να εξετάσουμε, στην περίπτωση της παρούσας έρευνας για τη μεταβλητή που μελετάμε: το ποσοστό κατόχων πτυχίων ΑΕΙ και ΤΕΙ ηλικίας 20-29 ετών σε κάθε δήμο της χώρας σε επίπεδο νομού Καλλικράτη για το έτος 2001.

Άλλωστε, στόχος της Περιγραφικής Στατιστικής είναι, «η ανάπτυξη μεθόδων για τη συνοπτική και την αποτελεσματική παρουσίαση των δεδομένων». Για το σκοπό αυτό, έχουν αναπτυχθεί:

1. Μέθοδοι πινακοποίησης των δεδομένων
2. Μέθοδοι γραφικής παρουσίασης των δεδομένων
3. Αριθμητικά περιγραφικά μέτρα

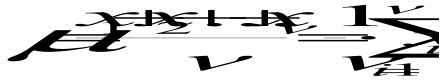
(Παπαδόπουλος 2010)

4.1.1 Μέτρα θέσης-κεντρικής τάσης

Τα μέτρα θέσης-κεντρικής τάσης μας δίνουν πληροφορίες για τη θέση της κατανομής των παρατηρήσεων. Τα πλέον χρησιμοποιούμενα είναι η μέση τιμή, η διάμεσος, η κορυφή και τα ποσοστημόρια.

Μέση τιμή ή Αριθμητικός μέσος (mean)

Η μέση τιμή ενός πληθυσμού συμβολίζεται με μ και η μέση τιμή ενός δείγματος με \bar{X} . Ο μαθηματικός τύπος της μέσης τιμής είναι ο εξής:



Το γεγονός, όμως, ότι στον υπολογισμό της συμμετέχει το άθροισμα όλων των παρατηρήσεων, την καθιστά ευαίσθητη σε ακραίες-έκτροπες (outlying ή unusual) παρατηρήσεις. Κατά συνέπεια, η μέση τιμή αποκρύπτει (από τον ανυποψίαστο) τις έκτροπες παρατηρήσεις. Δηλαδή, όταν υπάρχουν έκτροπες παρατηρήσεις ή ακραίες τιμές, η μέση τιμή δίνει παραπλανητική εικόνα αν θεωρηθεί «τυπικός εκπρόσωπος» των παρατηρήσεων. (Παπαδόπουλος 2010)

Κορυφή ή Επικρατούσα τιμή (mode)

Η κορυφή του δείγματος συμβολίζεται με Mo . Είναι η τιμή που εμφανίζεται στο δείγμα με την μεγαλύτερη συχνότητα. (Παπαδόπουλος 2010)

Διάμεσος (median)

Η διάμεσος του δείγματος συμβολίζεται με δ . Είναι το σημείο της κατανομής των παρατηρήσεων κάτω από το οποίο βρίσκεται το 50% των παρατηρήσεων και πάνω από αυτό το υπόλοιπο 50% των παρατηρήσεων. Εκφράζει την κεντρική θέση της κατανομής των παρατηρήσεων και γι' αυτό στη βιβλιογραφία συναντάται και ως μέσος θέσης (position average). (Παπαδόπουλος 2010)

Παρατήρηση: Η διάμεσος δεν επηρεάζεται ιδιαίτερος από ακραίες τιμές. Έτσι, για την περιγραφή παρατηρήσεων που εμφανίζουν ακραίες τιμές προτιμάται ως μέτρο θέσης από τη μέση τιμή η οποία επηρεάζεται πολύ από ακραίες τιμές.

Ποσοστιαία σημεία ή Ποσοστημόρια (quantiles)

Τα ποσοστημόρια του δείγματος συμβολίζονται με a_p . Αποτελούν γενίκευση της διαμέσου και δίνουν αναλυτικότερη περιγραφή της θέσης της κατανομής των παρατηρήσεων. Το ποσοστημόριο a_p είναι το σημείο της κατανομής για το οποίο το $a\%$ των παρατηρήσεων είναι μικρότερες ή ίσες από αυτό και το υπόλοιπο $(1-a)\%$ των παρατηρήσεων είναι μεγαλύτερες ή ίσες από αυτό. (Παπαδόπουλος 2010) Ειδικότερα έχουμε:

Εκατοστημόρια (percentiles): p_1, p_2, \dots, p_{99}

Δεκατημόρια (deciles): $p_{10}, p_{20}, \dots, p_{90}$

Τεταρτημόρια (quartiles): $p_{25}=Q_1, p_{50}=Q_2=\delta, p_{75}=Q_3$

4.1.2 Μέτρα διασποράς

Τα μέτρα διασποράς ορίσθηκαν για να περιγράψουν με αριθμητικά μεγέθη με μεταβλητότητα. Τα πλέον χρησιμοποιούμενα μέτρα διασποράς είναι το εύρος, η ενδοτεταρτημοριακή απόκλιση (εύρος), η τυπική απόκλιση και η διασπορά.

Εύρος (range) και Ενδοτεταρτημοριακή Απόκλιση (interquartile deviation)

Ορίζεται ως η διαφορά μεταξύ μεγαλύτερης και μικρότερης τιμής ενός συνόλου δεδομένων. Δηλαδή $R = X_{\max} - X_{\min}$. Το πλεονέκτημά της είναι η ευκολία στον υπολογισμό της ενώ το μειονέκτημα της είναι ότι εξαρτάται από δύο μόνο τιμές του συνόλου των παρατηρήσεων χωρίς να λαμβάνει υπόψη της τις υπόλοιπες. Η διαφορά $Q_3 - Q_1$ ονομάζεται ενδοτεταρτημοριακή απόκλιση. (Τσαγκανός 2005)

Τυπική απόκλιση (standard deviation) και Διασπορά (variance)

Η τυπική απόκλιση του πληθυσμού συμβολίζεται με σ και του δείγματος με s . Ο μαθηματικός τύπος της τυπικής απόκλισης είναι:

$$s = \sqrt{s^2}, \text{ όπου } s^2 \text{ είναι η διασπορά.}$$

Η διακύμανση ή διασπορά ορίζεται από την σχέση:

$$s^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

Παρατήρηση: Η τυπική απόκλιση έχει ευρύτερη χρήση διότι εκφράζεται με την ίδια μονάδα που εκφράζονται και οι παρατηρήσεις. (Χρονόπουλος 2006)

Συντελεστής Μεταβλητότητας (Coefficient of Variation)

Ο συντελεστής μεταβλητότητας είναι ένα μέτρο σχετικής μεταβλητότητας και εκφράζεται συνήθως ως ποσοστό και όχι μέσω των μονάδων των δεδομένων στα οποία αναφέρεται. Ο συντελεστής μεταβλητότητας συμβολίζεται με CV και μετρά το 'άπλωμα' των δεδομένων σε σχέση με το μέσο και έχει τύπο $CV = \frac{S}{\bar{X}}$. Μπορεί να χρησιμεύσει για σύγκριση συνόλων δεδομένων που έχουν μετρηθεί με τις ίδιες μονάδες αλλά διαφέρουν σε τέτοιο βαθμό ώστε μια άμεση σύγκριση των αντίστοιχων τυπικών αποκλίσεων να μην είναι χρήσιμη. Ένα δείγμα τιμών μιας μεταβλητής είναι **ομοιογενές** όταν ο CV είναι μικρότερος ή ίσος από το 10%. (Τσαγκανός 2005)

4.2 Χωρική Αυτοσυσχέτιση - Ο δείκτης Moran's I

Ο δείκτης Moran's I είναι ο πιο διαδεδομένος τοπικός δείκτης χωρικής εξάρτησης που έχει χρησιμοποιηθεί ευρύτατα ως μέτρο της αυτοσυσχέτισης μιας μεταβλητής στο χώρο, γνωστή και ως χωρική αυτό συσχέτιση (Cliff και Ord, 1981). Ο μαθηματικός τύπος του δείκτη Moran's I δίνεται από τον τύπο:

$$I = \frac{n \sum_i \sum_j w_{ij} z_i z_j}{W \sum_i z_i^2}$$

όπου n είναι ο αριθμός των σημείων, $z_i = x_i - \bar{x}$, \bar{x} είναι η μέση τιμή του x ,

$W = \sum_i \sum_j w_{ij}$, και W είναι το άθροισμα των βαρών w_{ij} , (Cliff and Ord 1981).

Οι τιμές του δείκτη κυμαίνονται γύρω από το 0. Θετικές τιμές, υποδεικνύουν θετική αυτοσυσχέτιση και αρνητικές τιμές, αρνητική αυτοσυσχέτιση. Η ύπαρξη θετικής αυτοσυσχέτισης υποδηλώνει ότι όμοιες τιμές της μεταβλητής παρουσιάζουν συγκέντρωση στον χώρο. Αντίθετα, αρνητική αυτοσυσχέτιση υποδηλώνει ότι μεγάλες τιμές της μεταβλητής συνορεύουν με μικρές τιμές.

Ο υπολογισμός του τοπικού δείκτη Moran's I (Moran,1948) εντάσσεται στο θεωρητικό πλαίσιο της Εξερευνητικής Ανάλυσης Χωρικών Δεδομένων (γνωστή και ως ESDA). Η ανάλυση αυτού του είδους επιτρέπει την κατανόηση της χωρικής οργάνωσης μιας μεταβλητής, γεγονός που παρουσιάζει ενδιαφέρον από την πλευρά της διερεύνησης του φαινομένου που αυτή αντιπροσωπεύει (Κανάρογλου, Σουλακέλλης και Μπαλούρδος, 2001).

Στην παρούσα έρευνα υπολογίστηκαν οι τιμές του δείκτη Moran's I με βάση τον τύπο των Cliff and Ord (1981), τα διαγράμματα διασποράς και ο χάρτης χωρικών προτύπων για κάθε μεταβλητή. Για τους υπολογισμούς και την οπτικοποίηση των παραπάνω χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό GeoDa που διατίθεται από το Spatial Analysis Laboratory (Department of Agriculture and Consumer Economics, University of Illinois at Urbana-Campaign).

4.3 Ανάλυση παλινδρόμησης

Είναι ο κλάδος της στατιστικής ο οποίος εξετάζει τη σχέση μεταξύ δύο ή περισσότερων μεταβλητών, ώστε να είναι δυνατή η πρόβλεψη της μιας από τις υπόλοιπες. Σε κάθε πρόβλημα παλινδρόμησης διακρίνουμε δύο είδη μεταβλητών: τις ανεξάρτητες ή ελεγχόμενες ή επεξηγηματικές (independent, predictor, casual, input, explanatory variables) και τις εξαρτημένες ή απόκρισης (dependent, response variables).

4.3.1 Απλή Γραμμική Παλινδρόμηση (Linear Regression):

μιας εξαρτημένης μεταβλητή Y από την ανεξάρτητη μεταβλητή X είναι η σχέση $Y = \alpha + \beta * X$ όπου α και β είναι παράμετροι. Ο προσδιορισμός των α και β δίνει μια προσεγγιστική ευθεία, που συνδέει τις τιμές της Y δοθέντων των τιμών της X .

Η γραμμική σχέση $Y = \alpha + \beta * X$ δε μπορεί, ασφαλώς, να περιγράψει τη γραμμική στοχαστική εξάρτηση των μεταβλητών X και Y αφού αν για παράδειγμα X είναι η τιμή ενός προϊόντος και Y είναι η ζήτηση του προϊόντος αυτού και διατηρήσουμε τη X στο ίδιο επίπεδο $X = x$ τότε οι αντίστοιχες τιμές του Y θα είναι φυσικά διαφορετικές στις διάφορες επαναλήψεις. Επιπλέον, συμβαίνει να παρατηρούνται και σφάλματα μέτρησης των τιμών της Y (λόγω οργάνων ή ελλιπούς πληροφόρησης). Έτσι, για $X = x_1$ το αντίστοιχο Y είναι μια

τυχαία μεταβλητή Y_1 που ακολουθεί κάποια κατανομή. Ομοίως, για $X = x_2$ θα έχουμε κάποια άλλη κατανομή Y_2 κ.ό.κ. (Χρονόπουλος 2006)

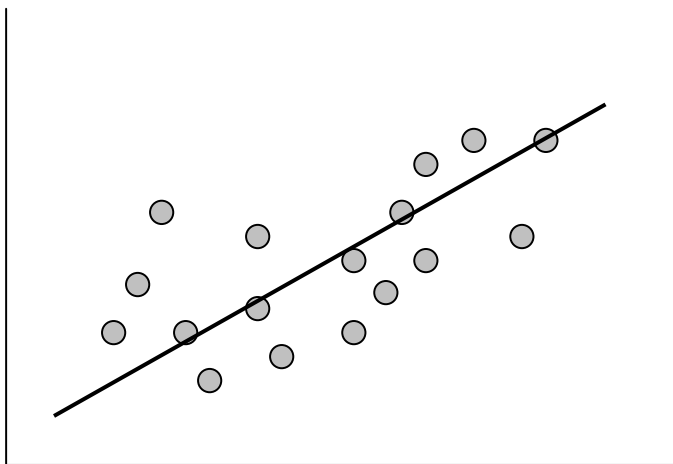
Επομένως, στην εξίσωση $Y = \alpha + \beta * X$, πρέπει να προσθέσουμε έναν ακόμη όρο ε ο οποίος, για δεδομένη τιμή της X , να περιγράφει τη διαφορά της παρατηρούμενης από τη θεωρητική ($\alpha + \beta * X$) τιμή της Y . Δηλαδή, $e = Y - (\alpha + \beta * X)$. Προκύπτει, επομένως, το στοχαστικό μοντέλο:

$$Y = \alpha + \beta * X + \varepsilon .$$

Η ευθεία που προκύπτει λέγεται **ευθεία παλινδρόμησης της Y πάνω στην X** .

Η ευθεία αυτή μπορεί να κατασκευασθεί μέσω μαθηματικών μεθόδων, όπως είναι η μέθοδος **ελαχίστων τετραγώνων**. Σκοπός είναι το άθροισμα των τετραγώνων των κατακόρυφων αποστάσεων των σημείων (X, Y) από την ευθεία να είναι ελάχιστο. (Χρονόπουλος 2006)

Σχήμα 4.1 Ευθεία Παλινδρόμησης



Πηγή: Χρονόπουλος (2006)

Μέθοδος Ελαχίστων Τετραγώνων (Method of Least Squares):

Με την μέθοδο αυτή προσδιορίζονται οι συντελεστές α και β από τους τύπους:

$$\hat{\beta} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - \left(\sum_{i=1}^n x_i\right) \left(\sum_{i=1}^n y_i\right) / n}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2 / n}$$

και $\hat{\alpha} = \bar{y} - \hat{\beta} \bar{x}$

η ευθεία ελαχίστων τετραγώνων θα είναι η :

$$\hat{y} = \hat{\alpha} + \hat{\beta} x$$

Το $\hat{\alpha}$ είναι η τεταγμένη του σημείου στο οποίο η ευθεία τέμνει τον άξονα $y'y$ ενώ το $\hat{\beta}$, που είναι ο συντελεστής διεύθυνσης της ευθείας, εκφράζει την μεταβολή της μεταβλητής Y όταν η μεταβλητή X μεταβληθεί κατά μια μονάδα.

Για το απλό γραμμικό μοντέλο παλινδρόμησης κάνουμε τις εξής παραδοχές:

1) **Γραμμικότητα:** υποθέτουμε ότι οι μέσες τιμές της Y , για τα διάφορα επίπεδα της X , είναι γραμμικές συναρτήσεις της X . Σημειώνουμε ότι στο μοντέλο: $Y = \alpha + \beta * X + \varepsilon$, τυχαίες μεταβλητές είναι μόνο οι Y και ε .

2) **Ομοσκεδαστικότητα:** Οι κατανομές της Y έχουν ίδια διασπορά για όλα τα επίπεδα της X , δηλαδή, $\text{Var}(Y/X=x_i) = \sigma^2$

3) **Ανεξαρτησία:** Οι τιμές της Y που αντιστοιχούν στα διάφορα επίπεδα της X είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους.

4) **Κανονικότητα:** Η κατανομή της Y για όλα τα επίπεδα της X είναι κανονική.

Με βάση τις παραπάνω υποθέσεις για την τυχαία μεταβλητή Y , για την τυχαία μεταβλητή $\varepsilon = Y - (\alpha + \beta * X)$ (δηλαδή για τα σφάλματα-residuals) δεχόμαστε ότι:

1. $\varepsilon \sim N(0, \sigma^2)$

2. Οι τιμές της ε που αντιστοιχούν στα διάφορα επίπεδα της X είναι μεταξύ τους ανεξάρτητες.

(Χρονόπουλος 2006)

Συντελεστής Γραμμικής Συσχέτισης (Linear Correlation Coefficient): είναι το μέτρο που εκφράζει την συγκέντρωση των σημείων ενός διαγράμματος διασποράς γύρω από την ευθεία παλινδρόμησης.

Αν X και Y δύο μεταβλητές μεγέθους n τότε ο συντελεστής γραμμικής συσχέτισης είναι ο εξής:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} \quad \text{ή}$$

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - \frac{\sum_{i=1}^n x_i \cdot \sum_{i=1}^n y_i}{n}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n}} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^n y_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n y_i)^2}{n}}}$$

Ιδιότητες του r :

- Εάν $0 < r < 1$ τότε οι X και Y είναι **θετικά γραμμικά συσχετισμένες**.
- Εάν $-1 < r < 0$ τότε οι X και Y είναι **αρνητικά γραμμικά συσχετισμένες**.
- Εάν $r = 1$ τότε έχουμε τέλεια θετική γραμμική συσχέτιση και όλα τα σημεία βρίσκονται πάνω στην ευθεία $y = a + \beta \cdot x$ και $\beta > 0$. αντίστοιχα αν $r = -1$ και $\beta < 0$.
- Εάν $r = 0$ τότε δεν υπάρχει γραμμική συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών X και Y . Οπότε λέμε ότι είναι **γραμμικά ασυσχέτιστες**. (Χρονόπουλος 2006)

Συνδιακύμανση (Covariance of the two variables): αποτελεί ένα μέτρο της σχέσης μεταξύ δύο περιοχών δεδομένων. (Χρονόπουλος 2006)

Το εργαλείο ανάλυσης "Συνδιακύμανση" αποδίδει το μέσο όρο του γινομένου των αποκλίσεων των σημείων δεδομένων από τις αντίστοιχες μέσες τιμές τους, βάσει του

παρακάτω τύπου:
$$Cov(X, Y) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$$

4.3.2 Το Γενικό Μοντέλο Γραμμικής Πολλαπλής Παλινδρόμησης

“Ο σκοπός της πολλαπλής παλινδρόμησης είναι να περιγράψει την σχέση μεταξύ της εξαρτημένης μεταβλητής Y και των k ανεξάρτητων μεταβλητών X_1, X_2, \dots, X_k . Το υπόδειγμα που θα αναλύσουμε υποθέτει ότι η Y είναι γραμμική συνάρτηση των k ανεξάρτητων μεταβλητών και έχει την εξής μορφή:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \varepsilon$$

Όπου :

X_1, X_2, \dots, X_k = οι τιμές των ανεξάρτητων μεταβλητών

β_0 =μία σταθερά

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ =οι συντελεστές παλινδρόμησης που περιγράφουν την επίδραση των ανεξαρτήτων μεταβλητών

ε = σφάλμα ή κατάλοιπο, δηλαδή η διαφορά μεταξύ της πραγματικής τιμής της Y και της τιμής της πρόβλεψης που προκύπτει από το υπόδειγμα

Το υπόδειγμα που προαναφέραμε που ονομάζεται υπόδειγμα πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης, βασίζεται στις εξής υποθέσεις, όσον αφορά τα σφάλματα ε_i

- Τα σφάλματα ε_i είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους και κατανέμονται κανονικά.
- Οι αναμενόμενες τιμές (μέσοι) των σφαλμάτων ε_i είναι μηδέν.
- Τα σφάλματα ε_i έχουν την ίδια διακύμανση σ^2_ε , για όλους τους συνδυασμούς των τιμών των ανεξαρτήτων μεταβλητών.

Η εξαρτημένη μεταβλητή είναι συνάρτηση k ανεξάρτητων μεταβλητών (X_1, X_2, \dots, X_k). Έτσι, η μεταβλητότητα της Y δεν εξηγείται μόνο από τις μεταβολές μιας ανεξάρτητης μεταβλητής, όπως συμβαίνει στην απλή παλινδρόμηση, αλλά προστίθενται και οι άλλες ανεξάρτητες μεταβλητές σε μια προσπάθεια να εξηγήσουμε μεγαλύτερο μέρος της μεταβλητότητας της Y . Με άλλα λόγια, επεκτείνουμε το υπόδειγμα της απλής γραμμικής παλινδρόμησης με την προσθήκη και άλλων ανεξάρτητων μεταβλητών. Επομένως, οι πραγματικές τιμές της Y αποτελούνται από δύο συνιστώσες : τη συνιστώσα της Y , την $E(Y)$,

που οφείλεται στις συστηματικές επιδράσεις των X_1, X_2, \dots, X_k , και την τυχαία (κατάλοιπο) συνιστώσα (ε) που ενσωματώνει όλους τους άλλους (εκτός των X_1, X_2, \dots, X_k) παράγοντες που επηρεάζουν την διαμόρφωση της τιμής Y . (Γραμματικόπουλος 2008)

Δηλαδή:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \varepsilon = E(Y) + \varepsilon$$

Όπου:

$$E(Y/X_1, X_2, \dots) = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_k X_k$$

Εκτίμηση Της Εξίσωσης Της Πολλαπλής Γραμμικής Παλινδρόμησης

Σκοπός μας είναι να εκτιμήσουμε τις παραμέτρους του υποδείγματος της πολλαπλής παλινδρόμησης, δηλαδή τους συντελεστές $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$. Οι εκτιμήσεις από τα δεδομένα του δείγματος συντελεστών πολλαπλής παλινδρόμησης του πληθυσμού ($\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$) συμβολίζονται με b_0, b_1, \dots, b_k αντίστοιχα. Έτσι, η εξίσωση που θα προκύψει από την εκτίμηση των συντελεστών πολλαπλής παλινδρόμησης είναι η :

$$\hat{Y} = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_k X_k$$

Η εξίσωση αυτή σχηματίζει ένα υπερεπίπεδο στον χώρο των $k + 1$ διαστάσεων, που βέβαια δεν μπορεί να απεικονιστεί στο χαρτί των δύο διαστάσεων. Μόνο στην περίπτωση των τριών μεταβλητών (δύο ανεξάρτητες) είναι επίπεδο στον χώρο των τριών διαστάσεων. Οι συντελεστές b_1, b_2, \dots, b_k δείχνουν την μερική επίδραση που ασκούν οι ανεξάρτητες μεταβλητές στην εξαρτημένη. Για παράδειγμα ο συντελεστής b_2 υποδηλώνει την μεταβολή της Y , που θα προκύψει εάν μεταβληθεί η X_2 κατά μια μονάδα μέτρησης της ενώ οι υπόλοιπες ανεξάρτητες μεταβλητές παραμείνουν σταθερές. Για τον λόγο αυτό οι συντελεστές b_1, b_2, \dots, b_k ονομάζονται και συντελεστές μερικής παλινδρόμησης.

Η εκτίμηση της εξίσωσης θα προκύψει από την μέθοδο ελάχιστων τετραγώνων. Δηλαδή θα αναζητήσουμε εκείνες τις τιμές των b_0, b_1, \dots, b_k που ελαχιστοποιούν το άθροισμα των τετραγώνων των αποκλίσεων μεταξύ των πραγματικών τιμών της Y και των θεωρητικών τιμών \hat{Y} οι οποίες προκύπτουν από την εξίσωση παλινδρόμησης. Ας εξετάσουμε την περίπτωση με δύο ανεξάρτητες μεταβλητές X_1, X_2 . (Γραμματικόπουλος 2008) Το υπόδειγμα που θα εκτιμήσουμε είναι:

$$\hat{Y} = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2$$

Η \hat{Y} είναι η εκτίμηση της $E(Y)$. Οι αποκλίσεις μεταξύ των πραγματικών τιμών της Y και των τιμών της \hat{Y} συμβολίζεται με e , δηλαδή:

$$e_i = Y_i - \hat{Y}_i$$

ή

$$e_i = Y_i - (b_0 + b_1X_{1i} + b_2X_{2i}), \text{ για } i=1, \dots, n$$

όπου n είναι το μέγεθος του δείγματος.

Το άθροισμα των τετραγώνων των αποκλίσεων για τις n τριάδες των παρατηρήσεων ισούται με:

$$\Sigma(Y_i - \hat{Y}_i)^2 = \Sigma[Y_i - (b_0 + b_1X_{1i} + b_2X_{2i})]^2$$

Και αν συμβολίσουμε το άθροισμα αυτό με Q . Αναζητούμε εκείνες τις τιμές των b_0, b_1, b_2 που ελαχιστοποιούν την έκφραση

$$Q = \Sigma[Y_i - (b_0 + b_1X_{1i} + b_2X_{2i})]^2$$

Που σημαίνει ότι πρέπει να παραγωγίσουμε τη Q ως προς b_0, b_1, b_2 να εξισώσουμε τις παραγώγους με το μηδέν και να λύσουμε ως προς τις άγνωστες παραμέτρους. Έτσι, θα προκύψει ένα σύστημα τριών εξισώσεων με τρεις αγνώστους.

$$\partial Q / \partial b_0 = -2\Sigma[Y_i - (b_0 + b_1X_{1i} + b_2X_{2i})] = 0$$

$$\partial Q / \partial b_1 = -2\Sigma X_{1i}[Y_i - (b_0 + b_1X_{1i} + b_2X_{2i})] = 0$$

$$\partial Q / \partial b_2 = -2\Sigma X_{2i}[Y_i - (b_0 + b_1X_{1i} + b_2X_{2i})] = 0$$

ή

$$\Sigma Y_i = nb_0 + b_1\Sigma X_{1i} + b_2\Sigma X_{2i}$$

$$\Sigma Y_i X_{1i} = b_0\Sigma X_{1i} + b_1\Sigma X_{1i}^2 + b_2\Sigma X_{1i}X_{2i}$$

$$\Sigma Y_i X_{2i} = b_0\Sigma X_{2i} + b_1\Sigma X_{1i}X_{2i} + b_2\Sigma X_{2i}^2$$

Η λύση του συστήματος των εξισώσεων με την μέθοδο των οριζουσών δίνει τις τιμές των b_1 και b_2 . Ο συντελεστής b_0 προκύπτει εύκολα από την πρώτη εξίσωση του συστήματος με απλή αντικατάσταση των b_1 και b_2 . (Γραμματικόπουλος 2008)

Συντελεστής Πολλαπλού Προσδιορισμού

Στην πολλαπλή παλινδρόμηση χρησιμοποιούμε τον συντελεστή πολλαπλού προσδιορισμού για να μετρήσουμε το ποσοστό της μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής Y που οφείλεται στις επιδράσεις όλων μαζί των ανεξαρτήτων μεταβλητών X_1, X_2, \dots, X_k . Ο συντελεστής πολλαπλού προσδιορισμού ισούται με:

$$R^2 = SSR/SST = 1 - SSE/SST$$

Όπου:

$$SSR = \sum (\hat{Y} - \tilde{Y})^2$$

$$SST = \sum (Y - \tilde{Y})^2$$

$$SSE = \sum e^2 = \sum (Y - \hat{Y})^2$$

$$SST = SSR + SSE$$

Από τον ορισμό του πολλαπλού συντελεστή προσδιορισμού, προκύπτει ότι η προσθήκη μιας νέας ανεξάρτητης μεταβλητής στο υπόδειγμα θα οδηγήσει (πάντα) στην μείωση της ανερμήνευτης συνιστώσας και επομένως σε αύξησης της τιμής του συντελεστή R^2 . Όμως, κάθε νέα ανεξάρτητη μεταβλητή «στοιχίζει» και έναν βαθμό ελευθερίας. Το ερώτημα είναι εάν η αύξηση του R^2 είναι τόσο σημαντική, ώστε να αξίζει την απώλεια ενός βαθμού ελευθερίας. Η προσθήκη πολλών ανεξάρτητων μεταβλητών μπορεί να οδηγήσει σε «τεχνητή» αύξηση της τιμής του R^2 που δεν έχει καμιά αξία όταν αριθμός των ανεξάρτητων μεταβλητών είναι υψηλός σε σχέση με το μέγεθος του δείγματος.

Το πρόβλημα αυτό αντιμετωπίζεται με το διορθωμένο (adjusted) συντελεστή πολλαπλού προσδιορισμού που λαμβάνει υπόψη του την απώλεια των βαθμών ελευθερίας. (Γραμματικόπουλος 2008) Ισούται με:

$$R_a^2 = 1 - (1 - R^2)[(n - 1)/(n - k - 1)]''$$

4.3.3 Ανάλυση Διασποράς (Analysis of Variance) ANOVA

Εξετάζει τη σχέση της εξαρτημένης μεταβλητής με την ανεξάρτητη, υπολογίζοντας στην ουσία το αν η μεταβλητότητα των τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής Y εξηγείται από την ανεξάρτητη μεταβλητή X . Η ανάλυση της διασποράς για το απλό γραμμικό μοντέλο μπορεί να παρουσιασθεί ως εξής:

Πίνακας 4.1 Πίνακας Ανάλυσης Διασποράς (ANOVA)

Πηγή Μεταβλητότητας	Βαθμοί Ελευθερίας	Άθροισμα Τετραγώνων	Μέσο τετράγωνο	F-test
Παλινδρόμηση	1	$SSR = \sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2$	$MSR = \frac{SSR}{1}$	$F = \frac{MSR}{MSE}$
Υπόλοιπα	$n - 2$	$SSE = \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2$	$MSE = S^2 = \frac{SSE}{n - 2}$	
Ολική	$n - 1$	$SST = \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2$		

Πηγή: Κούτρας Μάρκος (2009)

Σε κάθε άθροισμα τετραγώνων αντιστοιχούν ορισμένοι βαθμοί ελευθερίας, που ισοδυναμούν με το πλήθος των ανεξαρτήτων συναρτήσεων των y_i , οι οποίοι απαιτούνται για τον υπολογισμό του εν λόγω αθροίσματος.

Οπότε το SST έχει $n - 1$ βαθμούς ελευθερίας διότι: $\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y}) = 0$

Το SSR έχει έναν βαθμό ελευθερίας, διότι μπορεί να υπολογισθεί από μία συνάρτηση των y_i την $\hat{\beta}$ δοθέντος ότι: $SST = SSR + SSE$

Ενώ το SSE έχει $n - 2$ βαθμούς ελευθερίας διότι:

$$\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i) = 0 \text{ και } \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i) = 0$$

Τα εργαλεία ανάλυσης Anova προσφέρουν διαφορετικά είδη ανάλυση της διακύμανσης. Το εργαλείο που θα χρησιμοποιείται εξαρτάται από τον αριθμό των συντελεστών και τον αριθμό των δειγμάτων που θα έχουμε από τους πληθυσμούς τους οποίους θέλουμε να ελέγξουμε. (Χρονόπουλος 2006)

Ανάλυση διακύμανσης κατά ένα παράγοντα Αυτό το εργαλείο εκτελεί μια απλή ανάλυση διακύμανσης, επαληθεύοντας την υπόθεση ότι οι μέσες τιμές δύο ή περισσότερων δειγμάτων είναι ίσες (εφόσον λαμβάνονται από πληθυσμούς με την ίδια μέση τιμή). Η τεχνική αυτή επεκτείνεται στις δοκιμές δύο μέσων τιμών, όπως ο έλεγχος t. (Χρονόπουλος 2006)

Ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων με αλληλεπίδραση Αυτό το εργαλείο ανάλυσης εκτελεί μια παραλλαγή, δύο παραγόντων με αναπαραγωγή, της ανάλυσης διακύμανσης ενός παράγοντα, που περιλαμβάνει περισσότερα από ένα δείγματα για κάθε ομάδα δεδομένων. (Χρονόπουλος 2006)

Ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων χωρίς αλληλεπίδραση Αυτό το εργαλείο ανάλυσης εκτελεί μια ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων, η οποία δεν περιλαμβάνει περισσότερες από μία δειγματοληψίες ανά ομάδα, κάνοντας δοκιμή της υπόθεσης ότι οι μέσες τιμές δύο ή περισσότερων δειγμάτων είναι ίσες (εφόσον λαμβάνονται από πληθυσμούς με την ίδια μέση τιμή). Η τεχνική αυτή επεκτείνεται σε δοκιμές για δύο μέσες τιμές, όπως ο έλεγχος t. (Χρονόπουλος 2006)

Στατιστικοί Έλεγχοι F: Οι στατιστικές συναρτήσεις SSR και SSE είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους και τα μέσα τετράγωνα ακολουθούν την X^2 κατανομή με βαθμούς ελευθερίας τους αντίστοιχους των αθροισμάτων τετραγώνων. Επομένως **η συνάρτηση F ακολουθεί την $F_{1,n-2}$ κατανομή και μπορεί να χρησιμοποιηθεί, για να ελέγξουμε την σημαντικότητα της παλινδρόμησης**, δηλαδή της υπόθεσης $H_0 : \beta=0$ έναντι της $H_a : \beta \neq 0$. Ουσιαστικά **ελέγχουμε την ισχύ της υπόθεσης, ότι τα δεδομένα μας μπορούν να περιγραφούν ικανοποιητικά από το γραμμικό μοντέλο.** (Χρονόπουλος 2006)

Συντελεστής Προσδιορισμού R^2 : είναι το ηλίκο: $R^2 = SSR/SST, 0 \leq R^2 \leq 1$

Με τον οποίο μπορούμε να ελέγξουμε την αξία του απλού γραμμικού μοντέλου, το οποίο προσαρμόζουμε στα δεδομένα. **Ο συντελεστής προσδιορισμού εκφράζει το ποσοστό της μεταβλητότητας της μεταβλητής Y που εξηγείται από την μεταβλητή X. Όσο πιο κοντά βρίσκεται η τιμή του R^2 στην μονάδα, τόσο πιο ισχυρή γίνεται η γραμμική σχέση εξάρτησης των μεταβλητών Y και X.** (Χρονόπουλος 2006)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο: ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

5.1 Διερευνητική ανάλυση δεδομένων

Θα ξεκινήσουμε την ανάλυση εξετάζοντας τα περιγραφικά στατιστικά μεγέθη της εξαρτημένης μας μεταβλητής. Μέσω του στατιστικού προγράμματος SPSS λαμβάνουμε τα εξής αποτελέσματα:

Ο πίνακας 5.1 δείχνει τα περιγραφικά στατιστικά του ποσοστού των νέων κατόχων πτυχίου τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Κατ' αρχάς, διαπιστώνουμε ότι η μέση τιμή ισούται με 12,19 συνεπώς το 12,19% των νέων ηλικίας 20-29 ετών στην Ελλάδα είναι κάτοχοι πτυχίου ΑΕΙ ή ΤΕΙ. Η διάμεσος με τιμή 11,1 βρίσκεται κοντά στη μέση τιμή, καθώς και στην επικρατούσα τιμή, η οποία έχει τιμή 11,68. Επιπλέον, το 25% των δεδομένων μας έχουν τιμή μικρότερη του 8,48, το 50% του 11,1 (το διαπιστώσαμε και μέσου της διαμέσου) και το 75% του 14,88. Το εύρος των τιμών για τα δεδομένα μας υπολογίστηκε στο 30,11 και αποτελεί τη διαφορά από τη μέγιστη τιμή 32,34 και την ελάχιστη τιμή 2,23. Η τυπική απόκλιση ισούται με 5,18.

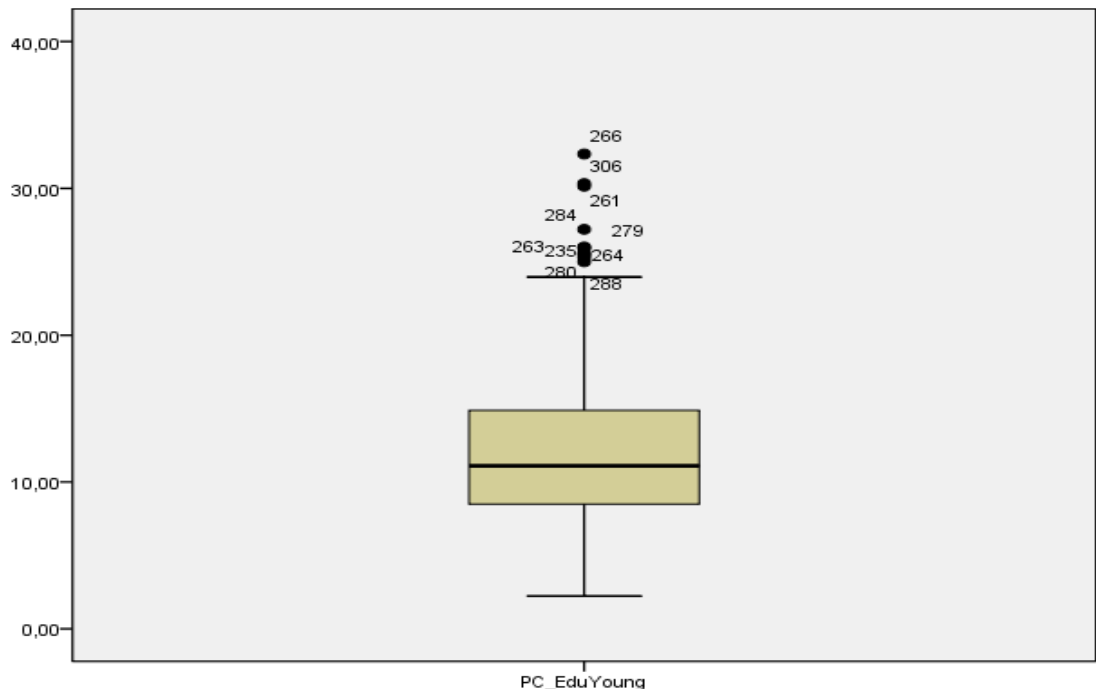
Πίνακας 5.1 Περιγραφικά στατιστικά του ποσοστού των νέων κατόχων πτυχίου ΑΕΙ,ΤΕΙ

Ποσοστό νέων ηλικίας 20-29 ετών κατόχων πτυχίου ΑΕΙ, ΤΕΙ		Στατιστική τιμή	Τυπικό σφάλμα
Μέση Τιμή		12,19	0,29
95% διάστημα εμπιστοσύνης για τον μέσο	Κάτω όριο	11,62	
	Πάνω όριο	12,75	
Διάμεσος		11,1	
Διακύμανση		26,79	
Τυπική Απόκλιση		5,18	
Ελάχιστο		2,23	
Μέγιστο		32,34	
Εύρος		30,11	
Επικρατούσα Τιμή		11,68	
Εκατοστημόρια	25	8,48	
	50	11,1	
	75	14,88	

Πηγή: Ίδια Επεξεργασία

Μελετώντας τώρα το θηκόγραμμα του σχήματος 5.1, διαπιστώνουμε ότι ο κύριος όγκος των δεδομένων βρίσκεται από το 8 μέχρι το 16 και οι έκτροπες παρατηρήσεις σημειώνονται μόνο εκ των άνωθεν. Χαρακτηριστικά η παρατήρηση 266 αντιστοιχεί στο δήμο Φιλοθέης-Ψυχικού και δηλώνει ότι το 32,34% των νέων ηλικίας 20-29 ετών στον συγκεκριμένο δήμο είναι κάτοχοι πτυχίου ΑΕΙ ή ΤΕΙ.

Σχήμα 5.1 Θηκόγραμμα του ποσοστού των νέων 20-29 ετών κατόχων πτυχίου ΑΕΙ, ΤΕΙ



Πηγή: Ίδια Επεξεργασία

Ο συντελεστής μεταβλητότητας θα είναι: $CV = \frac{s}{x} = \frac{51.75}{128} = 0,424$ δηλαδή $CV = 42,4\%$

Επομένως, $CV=42,4\%$. Άρα, το δείγμα τιμών της μεταβλητής μας είναι ανομοιογενές, εφόσον ο συντελεστής μεταβλητότητας δεν είναι μικρότερος ή ίσος του 10%.

Επίσης, θα μελετήσουμε διεξοδικά τα περιγραφικά στατιστικά των άλλων ανεξάρτητων ποσοτικών μεταβλητών που παρουσιάζονται στον πίνακα 5.2:

Πίνακας 5.2 Περιγραφικά στατιστικά των ανεξαρτήτων μεταβλητών

Μέσο δηλωθέν εισόδημα κάθε δήμου σε επίπεδο Καλλικράτη	Στατιστική τιμή
Μέση Τιμή	10475,52
Διακύμανση	8662995,15
Τυπική Απόκλιση	2943,3
Ελάχιστο	5421,73
Μέγιστο	24573,9
Εύρος	19152,16

Ποσοστό αλλοδαπών κάθε δήμου σε επίπεδο Καλλικράτη	Στατιστική τιμή
Μέση Τιμή	6,47
Διακύμανση	16,14
Τυπική Απόκλιση	4,02
Ελάχιστο	0,04
Μέγιστο	24,53
Εύρος	24,5

Ποσοστό ατόμων ηλικίας 50-69 ετών με πτυχίο υψηλής εκπαίδευσης	Στατιστική τιμή
Μέση Τιμή	6,05
Διακύμανση	26,4
Τυπική Απόκλιση	5,14
Ελάχιστο	0
Μέγιστο	32,13
Εύρος	32,13

Πηγή: Ίδια Επεξεργασία

Επιγραμματικά, από τους παραπάνω πίνακες διαπιστώνουμε ότι ο μέσος όρος του μέσου δηλωθέντος οικογενειακού εισοδήματος στην χώρα μας για το έτος 2001 σε επίπεδο δήμου Καλλικράτη ανερχόταν σε 10475,52 ευρώ, ενώ το μέσο ποσοστό των αλλοδαπών κατοίκων

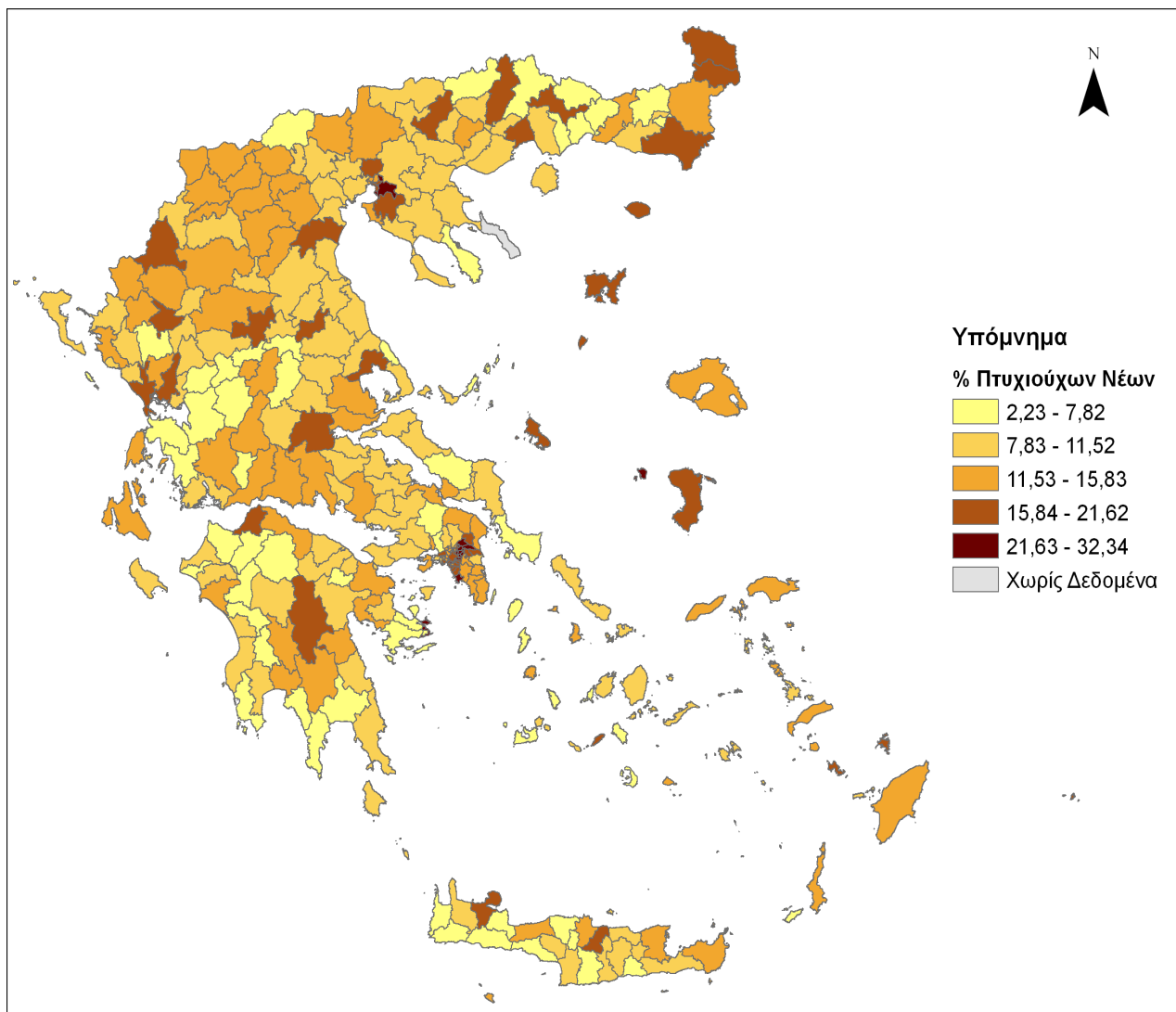
ανά δήμο κυμαινόταν στο 6,47% για το ίδιο έτος. Επιπλέον, το 6,05% των ατόμων ηλικίας 50 έως 69 ετών, ανά δήμο, που πρόκειται για τους πιθανούς γονείς των υπό μελέτη νέων, είναι κάτοχοι πτυχίων υψηλής εκπαίδευσης (ΑΕΙ, ΤΕΙ, Μεταπτυχιακό, Διδακτορικό).

Εντύπωση προκαλεί η σύγκριση της ανεξάρτητης μεταβλητής και της εξαρτημένης που εκφράζει το ποσοστό ατόμων ηλικίας 50-69 ετών με πτυχίο υψηλής εκπαίδευσης. Πιο συγκεκριμένα, η πρώτη μεταβλητή αναφέρεται στο εκπαιδευτικό επίπεδο των νέων, ενώ η δεύτερη αναφέρεται ουσιαστικά στο εκπαιδευτικό επίπεδο των γονέων. Έχουμε βρει ότι το 12,19% των νέων ηλικίας 20-29 ετών στην Ελλάδα είναι κάτοχοι πτυχίου ΑΕΙ ή ΤΕΙ και ότι το 6,05% των πιθανών γονέων είναι κάτοχοι πτυχίων υψηλής εκπαίδευσης (ΑΕΙ, ΤΕΙ, Μεταπτυχιακό, Διδακτορικό). Διαπιστώνουμε, λοιπόν, μία άνοδο στο μορφωτικό επίπεδο του πληθυσμού με το πέρασμα των δεκαετιών, αποτέλεσμα που επιβεβαιώνεται και από την βιβλιογραφία.

5.2 Θεματικός χάρτης και υπολογισμός του δείκτη Moran's I

Μελετώντας τον παρακάτω χάρτη διαπιστώνουμε ότι οι περιοχές με το υψηλότερο ποσοστό πτυχιούχων νέων είναι κατά βάση τα μεγάλα αστικά κέντρα, όπως η Αθήνα, η Πάτρα, η Θεσσαλονίκη, τα Χανιά, το Ηράκλειο, τα Ιωάννινα, καθώς επίσης και άλλες περιοχές όπως η Αρκαδία, η Λαμία, ο νομός Έβρου, τα νησιά του βορειοανατολικού Αιγαίου, ένα μέρος της ανατολικής Μακεδονίας και της δυτικής Θράκης, καθώς και ένα μέρος της δυτικής Μακεδονίας και της νότιας Ηπείρου. Επίσης, υψηλό ποσοστό πτυχιούχων νέων παρατηρείται στην κεντρική Μακεδονία, στην Ήπειρο, στα Δωδεκάνησα, στην Κεφαλονιά και στην Λευκάδα, στο Ρέθυμνο και στην Ιεράπετρα, στην Λέσβο, στον νομό Μαγνησίας, στην βόρεια Λακωνία και σ' ένα μέρος της κεντρικής Στερεάς Ελλάδας. Τα χαμηλότερα ποσοστά πτυχιούχων νέων βρίσκονται κατά βάση σε αγροτικές, κτηνοτροφικές ή τουριστικές περιοχές και πρόκειται για τις Κυκλάδες, ένα μεγάλο μέρος της Κρήτης, την Εύβοια, ένα μεγάλο μέρος της Θράκης, τη νότια Λακωνία, τη δυτική Πελοπόννησο, ένα μέρος της δυτικής Στερεάς και της δυτικής Θεσσαλίας κ.ά.

Χάρτης 5.2 Θεματικός Χάρτης για το ποσοστό των νέων ηλικίας 20-29 ετών κατόχων πτυχίου ΑΕΙ-ΤΕΙ



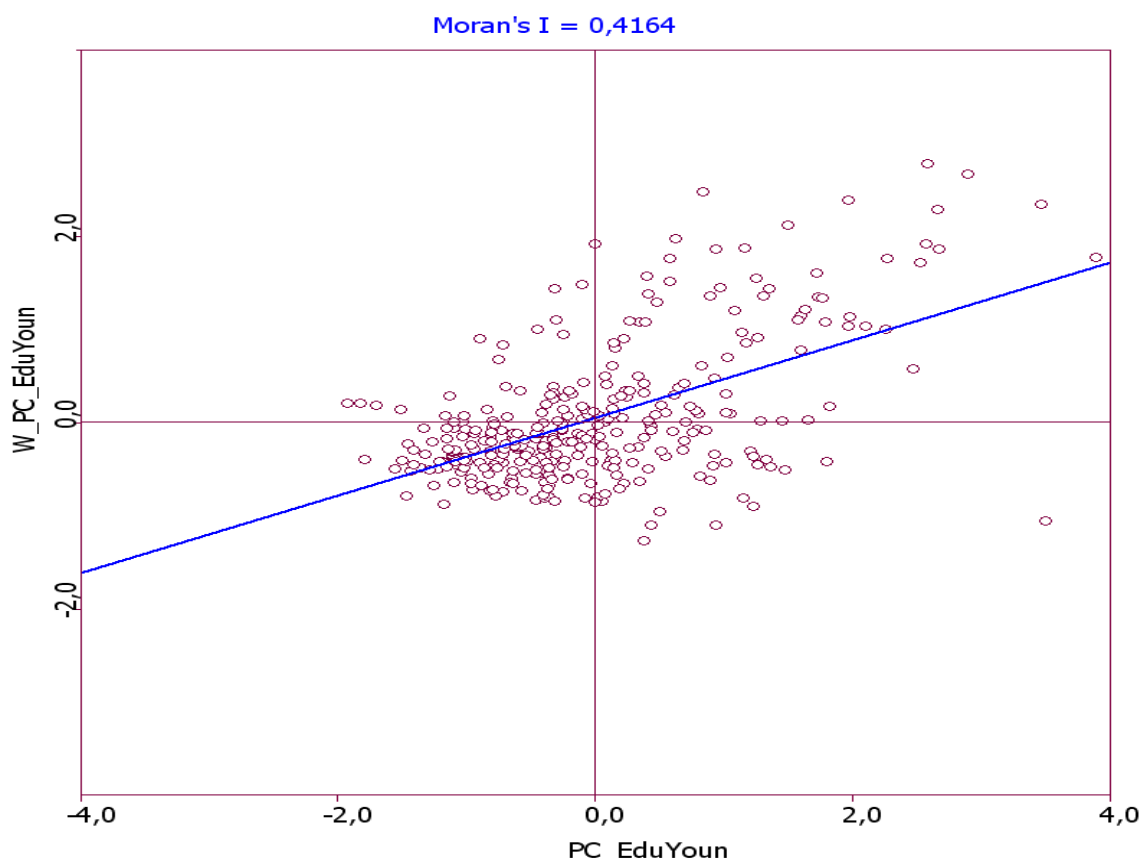
Πηγή: Ίδια Επεξεργασία

Κατά την δημιουργία του πίνακα βαρών για τον υπολογισμό του Moran's I επιλέξαμε έξι κοντινότερους γείτονες, λόγω της χωρικής κατανομής των χωρικών πολυγώνων στους δήμους της Ελλάδας.

Σύμφωνα λοιπόν με το Σχήμα 5.3 ο δείκτης Moran's I είναι 0,4164. Αυτό δείχνει ότι έχουμε θετική χωρική αυτοσυσχέτιση, που σημαίνει ότι υπάρχουνε περιοχές δήμων στην Ελλάδα όπου έχουμε παρόμοια υψηλές ή χαμηλές τιμές στο επίπεδο εκπαίδευσης των νέων

ηλικίας 20-29 ετών. Δηλαδή, δήμοι με υψηλό ποσοστό νέων ηλικίας 20-29 ετών κατόχων πτυχίου τριτοβάθμιας εκπαίδευσης γειτνιάζουν με δήμους επίσης υψηλών ποσοστών, ενώ το ίδιο ισχύει και για τους δήμους με χαμηλό ποσοστό νέων κατόχων πτυχίου ΑΕΙ ή ΤΕΙ.

Σχήμα 5.3 Δείκτης Moran's I χωρικής αυτοσυσχέτισης



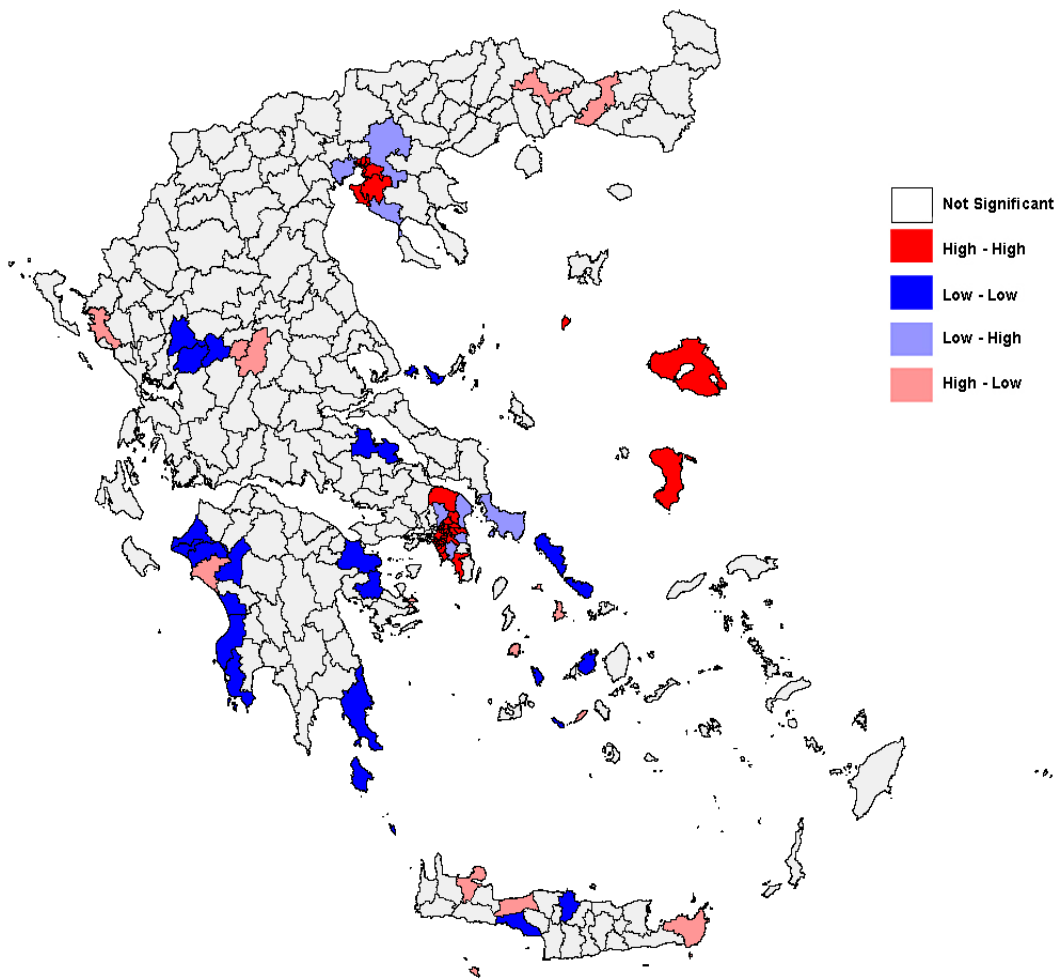
Πηγή: Ίδια Επεξεργασία

Ο Χάρτης Χωρικών Προτύπων (Cluster Map) προκύπτει από την ταξινόμηση των τοπικών δεικτών Moran's I σε τέσσερις ομάδες, (υψηλή-υψηλή, υψηλή-χαμηλή, χαμηλή-υψηλή, χαμηλή-χαμηλή), και ο οποίος μας επιτρέπει να δούμε σε ποιες περιοχές εμφανίζονται στατιστικά σημαντικές εστίες υψηλών ή χαμηλών τιμών.

Παρατηρούμε, λοιπόν, ότι υπάρχουν εστίες περιοχών που έχουν παρόμοια υψηλές τιμές στην Αττική, στην Λέσβο, στην Χίο και στην Θεσσαλονίκη. Επίσης, υπάρχουν περιοχές που έχουν παρόμοια χαμηλές τιμές, όπως η δυτική Πελοπόννησος, η ανατολική Κορινθία και Λακωνία, τα Κύθηρα, τέσσερα νησιά των Κυκλάδων, ένα μικρό μέρος της Κρήτης, ένα μέρος της ανατολικής Ηπείρου, ένα μικρό μέρος στα ανατολικά του νομού Φθιώτιδας καθώς και

δύο νησιά των Σποράδων. Επιπλέον, υπάρχουν περιοχές με εστίες χαμηλών-υψηλών τιμών όπως στην Αττική, στην Θεσσαλονίκη, στην Χαλκιδική και στην νότια Εύβοια. Τέλος, υπάρχουν περιοχές με εστίες υψηλών-χαμηλών τιμών όπως ένα μικρό μέρος: στην Ηλεία, στην Θεσπρωτία, στην Θεσσαλία, στην Κρήτη και στην Θράκη.

Χάρτης 5.4 Χάρτης Χωρικών Προτύπων



Πηγή: Ίδια Επεξεργασία

5.3 Ερμηνευτική ανάλυση δεδομένων

Θα συνεχίσουμε την ανάλυση μας εφαρμόζοντας ένα γραμμικό μοντέλο παλινδρόμησης για να εξετάσουμε ποιες από τις ανεξάρτητες μεταβλητές που χρησιμοποιήσαμε είναι στατιστικά σημαντικές ως προς την επίδραση τους με την εξαρτημένη. Καταρχάς, θα ελέγξουμε αν τα δεδομένα της εξαρτημένης μεταβλητής μας προέρχονται από την κανονική κατανομή. Εφαρμόζοντας τον στατιστικό έλεγχο των Kolmogorov-Smirnov θα έχουμε μέσω του SPSS:

Πίνακας 5.3 Kolmogorov-Smirnov τεστ για την εξαρτημένη μεταβλητή

Ποσοστό νέων ηλικίας 20-29 ετών κατόχων πτυχίου ΑΕΙ,ΤΕΙ	Στατιστική τιμή
Kolmogorov-Smirnov Z	1,66
Ασυμπτωτική p-value (δύο ουρών)	0,008

Πηγή: Ίδια Επεξεργασία

Σύμφωνα, λοιπόν, με τον παραπάνω πίνακα, η p-value που προκύπτει είναι $0,008 < 0,05$ άρα σε επίπεδο σημαντικότητας 5% απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση περί κανονικότητας για τα δεδομένα μας. Επομένως, η εξαρτημένη μεταβλητή δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή. Για το λόγο αυτό, θα μετασχηματίσουμε τα δεδομένα μας χρησιμοποιώντας τον λογάριθμο τους. Η νέα μεταβλητή θα υπολογιστεί μέσω της διαδικασίας Compute του SPSS. Έτσι, θα έχουμε:

Πίνακας 5.3.1 Kolmogorov-Smirnov τεστ για τον λογάριθμο της εξαρτημένης μεταβλητής

Λογάριθμος του ποσοστό νέων ηλικίας 20-29 ετών κατόχων πτυχίου ΑΕΙ,ΤΕΙ	Στατιστική τιμή
Kolmogorov-Smirnov Z	0,715
Ασυμπτωτική p-value (δύο ουρών)	0,686

Πηγή: Ίδια Επεξεργασία

Παρατηρούμε λοιπόν ότι μετασχηματίζοντας τα δεδομένα μας και χρησιμοποιώντας τον λογάριθμο τους, εξασφαλίζουμε πλέον την κανονικότητα τους και αυτό διότι η p-value τώρα

είναι $0,686 > 0,05$ συνεπώς σε επίπεδο σημαντικότητας 5% δεν απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση της κανονικότητας.

Έπειτα, θα ελέγξουμε αν τα δεδομένα μας από τις ανεξάρτητες ποσοτικές μεταβλητές προέρχονται από την κανονική κατανομή. Εφαρμόζοντας εκ νέου τον στατιστικό έλεγχο των Kolmogorov-Smirnov, θα έχουμε μέσω του SPSS:

Πίνακας 5.3.2 Kolmogorov-Smirnov τεστ των ανεξαρτήτων μεταβλητών

	Μέσο δηλωθέν οικογενειακό εισόδημα ανά δήμο	Ποσοστό αλλοδαπών κατοίκων ανά δήμο	Ποσοστό ατόμων ηλικίας 50-69 με πτυχίο υψηλής εκπαίδευσης ανά δήμο
Kolmogorov-Smirnov Z	1,75	1,39	3,2
Ασυμπτωτική p-value δύο ουρών	0,004	0,042	0

Πηγή: Ίδια Επεξεργασία

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα, διαπιστώνουμε ότι σε επίπεδο σημαντικότητας 5% καμία από τις ανεξάρτητες μεταβλητές μας δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή (αντίστοιχες p-value: 0,004; 0,042; 0). Επομένως, και εδώ θα χρειαστεί να μετασχηματίσουμε τα δεδομένα μας και από τις τρεις ανεξάρτητες μεταβλητές χρησιμοποιώντας τον λογάριθμο τους. Χρησιμοποιώντας εκ νέου την διαδικασία Compute του SPSS θα κατασκευάσουμε τις νέες μας μεταβλητές. Εφαρμόζοντας τώρα τον έλεγχο των Kolmogorov-Smirnov για τις παραπάνω νέες μεταβλητές. Έτσι, θα έχουμε τα εξής αποτελέσματα:

Πίνακας 5.3.3 Kolmogorov-Smirnov τεστ των λογαρίθμων των ανεξαρτήτων μεταβλητών

	Λογάριθμος του μέσου δηλωθέντος οικογενειακού εισοδήματος ανά δήμο	Λογάριθμος του ποσοστού αλλοδαπών κατοίκων ανά δήμο	Λογάριθμος του ποσοστού ατόμων ηλικίας 50-69 με πτυχίο υψηλής εκπαίδευσης ανά δήμο
Kolmogorov-Smirnov Z	1,02	1,84	0,81
Ασυμπτωτική p-value δύο ουρών	0,246	0,002	0,532

Πηγή: Ίδια Επεξεργασία

Παρατηρούμε, λοιπόν, ότι οι μεταβλητές του λογάριθμου του μέσου δηλωθέντος οικογενειακού εισοδήματος ανά δήμο και του λογαρίθμου του ποσοστού ατόμων ηλικίας 50-69 με πτυχίο υψηλής εκπαίδευσης ανά δήμο ακολουθούν τώρα την κανονική κατανομή σε επίπεδο σημαντικότητας 5% (αντίστοιχες p-value 0,246 και 0,532 αμφότερες μεγαλύτερες του 5%), ενώ η μεταβλητή του λογαρίθμου του ποσοστού αλλοδαπών κατοίκων ανά δήμο εξακολουθεί να μην είναι κανονική (p-value 0,002<0,05). Επειδή η p-value του ποσοστού αλλοδαπών κατοίκων ανά δήμο βρέθηκε στον Πίνακα 5.3.2 ότι ισούται με 0,042, θα χρησιμοποιήσουμε εκείνη στο μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης που θα εφαρμόσουμε, διότι σε επίπεδο σημαντικότητας μικρότερο του 4,2% μπορούμε να δεχτούμε ότι ακολουθεί την κανονική κατανομή.

Πρέπει να σημειώσουμε ότι η χρησιμοποίηση του λογάριθμου στις μεταβλητές μας δεν αλλάζει την συμπερασματολογία που θέλουμε να καταλήξουμε, και αυτό γιατί ο νεπέριος λογάριθμος είναι γνησίως αύξουσα και ένα προς ένα συνάρτηση των μεταβλητών μας. Αυτό που αλλάζει είναι η ερμηνεία των παραμέτρων του μοντέλου, ωστόσο δεν θα ασχοληθούμε με αυτήν σε τούτη την διπλωματική εργασία.

Έτσι, το μοντέλο που θα τρέξουμε στην πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση θα είναι το παρακάτω:

$$\log\text{PC Edu Young} = \beta_0 + \beta_1 * \log\text{AVGHHIN} + \beta_2 * \log\text{PC Edu High} + \beta_3 * \text{for01} + \beta_4 * \text{tourism01} + \beta_5 * \text{exist01} + \varepsilon \quad (5.1)$$

όπου:

Η μεταβλητή **logPC Edu Young** εκφράζει τον λογάριθμο του ποσοστού των νέων ηλικίας 20-29 ετών κατόχων πτυχίου AEI, TEI, η μεταβλητή **logAVGHHIN** εκφράζει τον λογάριθμο του μέσου δηλωθέντος οικογενειακού εισοδήματος ανά δήμο σε επίπεδο Καλλικράτη, η μεταβλητή **logPC Edu High** εκφράζει τον λογάριθμο του ποσοστού ατόμων ηλικίας 50-69 με πτυχίο υψηλής εκπαίδευσης ανά δήμο σε επίπεδο Καλλικράτη, η μεταβλητή **for01** εκφράζει το ποσοστό των αλλοδαπών κατοίκων ανά δήμο, η δίτιμη μεταβλητή **tourism01** μας δείχνει αν ο εκάστοτε δήμος είναι τουριστικός ή όχι και η δίτιμη μεταβλητή **exist01** μας δείχνει αν στον εκάστοτε δήμο υπάρχει Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα ή όχι. Τέλος, τα $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ και β_5 αποτελούν τις παραμέτρους του μοντέλου μας ενώ το ε είναι η τυχαία μεταβλητή που εκφράζει το σφάλμα του μοντέλου μας.

Μέσω του στατιστικού προγράμματος SPSS θα έχουμε τα κάτωθι αποτελέσματα:

Πίνακας 5.3.4 Model Summary

Στατιστικά μεγέθη	Αριθμητική τιμή
R	0,778
R ²	0,606
Προσαρμοσμένο R ²	0,6
Τυπικό Σφάλμα της εκτίμησης	0,27303
Durbin-Watson	1,629

Πηγή: Ίδια Επεξεργασία

Πίνακας 5.3.5 Πίνακας Ανάλυσης Διακύμανσης (ANOVA)

Source (Πηγή διακύμανσης)	Άθροισμα τετραγώνων	Βαθμοί ελευθερίας	Μέσα τετράγωνα	F	p-value
Regression (Παλινδρόμηση)	SSR= 36,437	5	7,287	97,757	0
Residuals (Σφάλματα)	SSE= 23,705	318	0,075		
Total (Ολικό)	SST= 60,142	323			

Πηγή: Ίδια Επεξεργασία

Πίνακας 5.3.6 Coefficients

	B	Τυπικό σφάλμα	Στατιστικό t	p-value	VIF
Σταθερά (Constant)	-2,198	0,991	-2,218	0,027	
Λογάριθμος του μέσου δηλωθέντος οικογενειακού εισοδήματος	0,473	0,112	4,22	0	3,463
Λογάριθμος του ποσοστού ατόμων ηλικίας 50-69 με πτυχίο υψηλής εκπαίδευσης	0,296	0,039	7,606	0	3,628
Ποσοστό των αλλοδαπών κατοίκων ανά δήμο	-0,031	0,004	-6,88	0	1,377
Τουριστικός δήμος είτε μη τουριστικός	-0,066	0,034	-1,946	0,052	1,204
Ύπαρξη ή όχι Ανωτάτου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος	0,07	0,047	1,499	0,135	1,82

Πηγή: Ίδια Επεξεργασία

Καταρχάς, εξετάζοντας το R² του μοντέλου μας, βλέπουμε ότι ισούται με 0,606= 60,6%, συνεπώς μπορούμε να ισχυριστούμε ότι τα δεδομένα μας παρουσιάζουν καλή προσαρμοστικότητα, μιας και το μοντέλο μας εξηγεί το 60,6% της μεταβλητότητας της

εξαρτημένης μας μεταβλητής. Επιπροσθέτως, το R^2 adjusted που είναι ίσο με 0,6 δεν είναι πολύ μικρότερο του R^2 και αυτό δείχνει ότι το μοντέλο μπορεί να γενικευτεί στον πληθυσμό. Τέλος, παραθέτουμε ότι το VIF είναι ένα μέτρο πολυσυγγραμικότητας. Τιμές μεγαλύτερες του δύο αποτελούν ένδειξη ότι αντιμετωπίζουμε πρόβλημα συγγραμικότητας. Όμως εφόσον οι τιμές του VIF είναι μικρότερες του 7 ή σε ορισμένες περιπτώσεις μικρότερες του 10, δεχόμαστε ότι το μοντέλο που χρησιμοποιούμε είναι αποδεκτό για την ασφαλή εξαγωγή των συμπερασμάτων μας. Εδώ, το VIF που υπολογίστηκε για τις ανεξάρτητες μεταβλητές μας, κυμαίνεται από 1,204 μέχρι 3,628 δηλαδή μπορούμε να ισχυριστούμε ότι διακρίνεται κάποια ένδειξη πολυσυγγραμικότητας για τις μεταβλητές μας, ωστόσο το μοντέλο μας κρίνεται αποδεκτό.

Έπειτα, παρατηρούμε ότι η p-value του στατιστικού ελέγχου F είναι περίπου μηδέν, άρα το μοντέλο μας είναι στατιστικά σημαντικό και μελετώντας περαιτέρω τις p-value από τον πίνακα των coefficients, διαπιστώνουμε ότι οι μεταβλητές που είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, είναι: ο λογάριθμος του μέσου δηλωθέντος οικογενειακού εισοδήματος ανά δήμο σε επίπεδο Καλλικράτη, ο λογάριθμος του ποσοστού ατόμων ηλικίας 50-69 με πτυχίο υψηλής εκπαίδευσης ανά δήμο σε επίπεδο Καλλικράτη και το ποσοστό των αλλοδαπών κατοίκων ανά δήμο διότι οι p-value των προαναφερθεισών μεταβλητών είναι περίπου μηδέν. Επιπλέον, διαπιστώνουμε ότι οριακά η μεταβλητή που δηλώνει αν ένας δήμος είναι τουριστικός ή όχι δεν είναι στατιστικά σημαντική με p-value ίσο με 0,052=5,2%, ενώ μη στατιστικά σημαντική για το μοντέλο μας είναι και η μεταβλητή που δηλώνει αν υπάρχει Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα στον εκάστοτε δήμο, καθώς η p-value της ισούται με 0,135=13,5%.

Το επόμενο βήμα θα είναι να τρέξουμε ένα μοντέλο χωρίς την μεταβλητή exist01 που έχει άλλωστε και την μεγαλύτερη p-value. Το μοντέλο που θα εφαρμόσουμε τώρα θα είναι το κάτωθι:

$$\log\text{PCEduYoung} = \beta_0 + \beta_1 * \log\text{AVGHHIN} + \beta_2 * \log\text{PCEduHigh} + \beta_3 * \text{for01} + \beta_4 * \text{tourism01} + \varepsilon \quad (5.2)$$

όπου η ερμηνεία των μεταβλητών που αναγράφονται είναι η ίδια με αυτήν της σχέσης (5.1)

Μέσω του στατιστικού προγράμματος SPSS θα έχουμε τώρα τα εξής αποτελέσματα:

Πίνακας 5.3.7 Model Summary

Στατιστικά μεγέθη	Αριθμητική τιμή
R	0,777
R ²	0,603
Προσαρμοσμένο R ²	0,598
Τυπικό Σφάλμα της εκτίμησης	0,27356
Durbin-Watson	1,625

Πηγή: Ίδια Επεξεργασία

Πίνακας 5.3.8 Πίνακας Ανάλυσης Διακύμανσης (ANOVA)

Source (Πηγή διακύμανσης)	Άθροισμα τετραγώνων	Βαθμοί ελευθερίας	Μέσα τετράγωνα	F	p-value
Regression (Παλινδρόμηση)	SSR= 36,269	4	9,067	121,16	0
Residuals (Σφάλματα)	SSE= 23,873	319	0,075		
Total (Ολικό)	SST= 60,142	323			

Πηγή: Ίδια Επεξεργασία

Πίνακας 5.3.9 Coefficients

	B	Τυπικό σφάλμα	Στατιστικό t	p-value	VIF
Σταθερά (Constant)	-2,541	0,966	-2,63	0,009	
Λογάριθμος του μέσου δηλωθέντος οικογενειακού εισοδήματος	0,512	0,109	4,68	0	3,281
Λογάριθμος του ποσοστού ατόμων ηλικίας 50-69 με πτυχίο υψηλής εκπαίδευσης	0,311	0,038	8,252	0	3,389
Ποσοστό των αλλοδαπών κατοίκων ανά δήμο	-0,032	0,004	-7,629	0	1,261
Τουριστικός δήμος είτε μη τουριστικός	-0,076	0,033	-2,298	0,022	1,153

Πηγή: Ίδια Επεξεργασία

Σε αυτό το μοντέλο έχουμε ότι:

$R^2=0,602$ ενώ R^2 adjusted= 0,598 άρα η προσαρμοστικότητα των δεδομένων είναι και εδώ πολύ καλή και επίσης, τα δύο αυτά μέτρα είναι πολύ κοντά στην αριθμητική τιμή τους. Επιπλέον,

Το VIF των ανεξαρτήτων μεταβλητών κυμαίνεται από 1,153 έως 3,389, τιμές μικρότερες του 7, άρα και εδώ μπορεί να υπάρχει ένδειξη συγγραμικότητας, ωστόσο το μοντέλο κρίνεται κατάλληλο για περαιτέρω ανάλυση.

Έπειτα, παρατηρούμε ότι η p-value του στατιστικού ελέγχου F είναι περίπου μηδέν, άρα το μοντέλο μας είναι στατιστικά σημαντικό και μελετώντας τώρα τις p-value από τον πίνακα των coefficients διαπιστώνουμε ότι όλες οι ανεξάρτητες μεταβλητές του μοντέλου μας είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Σύμφωνα λοιπόν με τα όσα ελέχθησαν παραπάνω, το μοντέλο που θα χρησιμοποιήσουμε για την ανάλυση και την εξαγωγή συμπερασμάτων, θα είναι το κάτωθι:

$$\log\text{PCEduYoung} = -2,541 + 0,512 * \log\text{AVGHHIN} + 0,311 * \log\text{PCEduHigh} - 0,032 * \text{for01} - 0,076 * \text{tourism01} \quad (5.3)$$

όπου και εδώ η ερμηνεία των μεταβλητών που αναγράφονται στο παραπάνω μοντέλο είναι η ίδια με αυτήν της σχέσης (5.1)

Από τα πρόσημα των συντελεστών μπορούμε να συμπεράνουμε πως επηρεάζουν οι ανεξάρτητες μεταβλητές την εξαρτημένη. Έτσι, το ποσοστό των νέων ηλικίας 20-29 ετών που είναι κάτοχοι πτυχίου ανωτάτου επιπέδου σπουδών σε επίπεδο δήμου Καλλικράτη επηρεάζεται:

- Θετικά σε σχέση με το μέσο δηλωθέν εισόδημα στον εκάστοτε δήμο, δηλαδή δήμοι με υψηλό εισόδημα έχουν μεγαλύτερα ποσοστά νέων με υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης.
- Θετικά σε σχέση με το ποσοστό κατόχων πτυχίου ανωτάτης εκπαίδευσης ηλικίας 50-69 ετών ανά δήμο σε επίπεδο Καλλικράτη, δηλαδή όσο πιο υψηλό είναι το επίπεδο εκπαίδευσης του πιθανού γονέα τόσο πιο πιθανό είναι ο νέος να είναι κάτοχος ανωτάτου τίτλου σπουδών.

- Αρνητικά σε σχέση με το ποσοστό των αλλοδαπών που κατοικούν μόνιμα σε κάθε δήμο. Πρακτικά, εάν αυξάνεται το ποσοστό των αλλοδαπών κατοίκων ανά δήμο, μειώνεται το ποσοστό των νέων κατοίκων της εκάστοτε περιοχής να είναι κάτοχοι πτυχίου τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

- Αρνητικά, εφόσον η μόνιμη κατοικία τους είναι σε τουριστική περιοχή. Δηλαδή, στις τουριστικές περιοχές το ποσοστό των νέων που έχουν λάβει τριτοβάθμια εκπαίδευση είναι πιο μικρό σε σχέση με μη τουριστικούς δήμους.

Συνοπτικά μπορούμε να αναφέρουμε ότι τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την ποσοτική ανάλυση που κάναμε συμφωνούν με τα θεωρητικά συμπεράσματα της βιβλιογραφίας που ερευνήθηκε. Η διερεύνηση που ενεργήσαμε μάς αποκαλύπτει τέσσερις παράγοντες-μεταβλητές που επηρεάζουν τη συμμετοχή των νέων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Η ύπαρξη ή όχι Ανωτάτου Ιδρύματος στον δήμο που κατοικεί ο νέος βρέθηκε μέσω της ανάλυσης που διεξήχθη ότι δεν επηρεάζει τελικά την συμμετοχή του σε αυτό. Θα μπορούσε να λεχθεί ότι ανεξάρτητα από τον τόπο κατοικίας του νέου και τις περιοχές στις οποίες λειτουργεί κάποιο Ανώτατο Ίδρυμα, εφόσον ο νέος επιθυμεί να λάβει ανώτερη εκπαίδευση, είναι σε θέση να αντιμετωπίσει κάθε κόστος μαζί την οικογένεια του, είτε αυτό είναι μεταφορικό, είτε οικονομικό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ύστερα από την μελέτη μας, διαπιστώνεται ότι πολλοί νέοι θεωρούν ότι μέσω της υψηλής εκπαιδευτικής κατάρτισης θα έχουν καλύτερες προοπτικές επαγγελματικής αποκατάστασης στην μετέπειτα ζωή τους. Για αυτό το λόγο παρατηρείται αύξηση του αριθμού των μαθητών οι οποίοι επιθυμούν να εισαχθούν στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, φαινόμενο το οποίο αυξάνεται με το πέρασμα των χρόνων. Από στατιστικά στοιχεία προκύπτει ότι οι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης αμείβονται υψηλότερα από τους απόφοιτους κατώτερης βαθμίδας. Επιπλέον, τα ποσοστά ανεργίας είναι συστηματικά υψηλότερα για τους απόφοιτους μέσης εκπαίδευσης, ακολουθούν οι απόφοιτοι ΤΕΙ και στη συνέχεια οι απόφοιτοι ΑΕΙ. Ωστόσο, η απόκτηση ενός πτυχίου δεν συνεπάγεται αναγκαία και ένα καλύτερο επαγγελματικό μέλλον. Σε προηγούμενη έρευνα που αναφέραμε (παράγραφος 2.5.1), ένας μεγάλος αριθμός πτυχιούχων βρισκόταν στην αγορά εργασίας εξασκώντας χειρωνακτικά επαγγέλματα. Παρόλα αυτά, ο Έλληνας νέος και ο Έλληνας γονιός “επενδύουν” αρκετά στην εκπαίδευση και είναι σε θέση να αναλάβουν οποιοδήποτε κόστος, ώστε να αποκτήσει ο νέος ένα υψηλό επίπεδο μόρφωσης. Αυτό τεκμηριώνεται από την ανάλυση μας ότι η ύπαρξη ή όχι Ανωτάτου Εκπαιδευτικού Ιδρύματος στον τόπο διαμονής του νέου, δεν επηρεάζει την απόφαση του για την συμμετοχή του ή όχι στην τριτοβάθμια εκπαίδευση.

Επιπλέον, η ύπαρξη Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (ΑΕΙ και ΤΕΙ) σε διάφορες πόλεις της Ελλάδος είναι ιδιαίτερα σημαντική για την τοπική τους οικονομία. Στον Πίνακα 3.1 φαίνεται ότι υπήρξαν επαρχιακές πόλεις, στις οποίες αντιστοιχούσαν πάνω από 200 φοιτητές ανά χιλιάδα κατοίκων. Αν συμμεριστούμε ότι πολλοί νέοι καταφεύγουν στο εξωτερικό για τις σπουδές τους, μπορούμε να φανταστούμε τις δυσμενείς επιπτώσεις για την ελληνική οικονομία. Επομένως, η λειτουργία Ανώτατων Ιδρυμάτων στην χώρα μας είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την εθνική μας οικονομία και προσφέρει θετικά οφέλη σε αυτήν. Άλλωστε, δεν πρέπει να παραλείψουμε το γεγονός ότι η αγορά εργασίας είναι άμεσα εξαρτώμενη με την εκπαίδευση των ατόμων. Θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε ότι η εκπαίδευση αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι του οικονομικού συστήματος και πέρα από τα οφέλη που προσφέρει ατομικά στα άτομα που την λαμβάνουν, δρα και ως καταλυτική δύναμη για την υποστήριξη του όλου οικονομικού συστήματος.

Επίσης, διαπιστώνουμε ότι οι περιοχές με το υψηλότερο ποσοστό πτυχιούχων νέων είναι κατά βάση τα μεγάλα αστικά κέντρα, ενώ τα χαμηλότερα ποσοστά πτυχιούχων νέων παρατηρούνται σε κατά βάση αγροτικές, κτηνοτροφικές ή τουριστικές περιοχές. Υπάρχουν πολλοί παράγοντες στους οποίους οφείλεται αυτό. Ένας από αυτούς τους παράγοντες είναι τα μέσα δηλωθέντα εισοδήματα στους δήμους των μεγάλων αστικών κέντρων, τα οποία είναι σαφώς ανώτερα από αυτά των υπολοίπων δήμων της χώρας. (βλέπε: Χάρτης Παραρτήματος) Πρόσθετα, παρατηρούμε ότι από την ερμηνευτική ανάλυση των δεδομένων μας, το μέσο δηλωθέν εισόδημα επηρεάζει θετικά το ποσοστό συμμετοχής των νέων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Σε αντιδιαστολή, τα χαμηλότερα εισοδήματα των αγροτικών και κτηνοτροφικών περιοχών, δρουν αρνητικά ως προς την συμμετοχή των νέων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Ακόμη, παρόμοια αποτελέσματα προκύπτουν και στις τουριστικές περιοχές, όπου το ποσοστό των νέων κατόχων πτυχίου τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, είναι μικρότερο σε σχέση με μη τουριστικούς δήμους.

Εν κατακλείδι, ύστερα από την ερμηνευτική ανάλυση των δεδομένων μας, διαπιστώσαμε ότι το ποσοστό των νέων ηλικίας 20-29 ετών που είναι κάτοχοι πτυχίου ανωτάτου επιπέδου σπουδών σε επίπεδο δήμου Καλλικράτη επηρεάζεται θετικά σε σχέση με το μέσο δηλωθέν εισόδημα στον εκάστοτε δήμο. Δηλαδή, οι δήμοι με τα υψηλότερα εισοδήματα έχουν μεγαλύτερα ποσοστά νέων με υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης. Επίσης, θετικά επηρεάζεται σε σχέση με το ποσοστό κατόχων πτυχίου ανωτάτης εκπαίδευσης ηλικίας 50-69 ετών ανά δήμο σε επίπεδο Καλλικράτη. Αναλυτικότερα, όσο πιο υψηλό είναι το επίπεδο εκπαίδευσης των πιθανών γονέων των νέων, τόσο μεγαλύτερες είναι οι πιθανότητες ο νέος να είναι κάτοχος ανωτάτου τίτλου σπουδών. Μολοταύτα, αρνητικά επηρεάζει το ποσοστό των νέων ηλικίας 20-29 ετών που είναι κάτοχοι πτυχίου ανωτάτου επιπέδου σπουδών, το ποσοστό των αλλοδαπών που κατοικούν μόνιμα στον δήμο όπου διαμένουν. Δηλαδή, όσο πιο υψηλό είναι το ποσοστό των αλλοδαπών κατοίκων ενός δήμου, τόσο μειώνεται το ποσοστό συμμετοχής των νέων του εκάστοτε δήμου στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Επίσης, αρνητικά επηρεάζεται το ποσοστό της συμμετοχής των νέων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, αν η μόνιμη κατοικία τους είναι σε τουριστική περιοχή. Δηλαδή, στους τουριστικούς δήμους το ποσοστό των νέων που έχουν λάβει τριτοβάθμια εκπαίδευση είναι πιο μικρό σε σχέση με μη τουριστικούς δήμους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο: ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Μετά το πέρας αυτής της διπλωματικής εργασίας νιώθω την υποχρέωση να εκφράσω τις ευχαριστίες μου σε όλους όσους συνετέλεσαν στην ολοκλήρωση αυτής της προσπάθειας. Καταρχάς, θέλω να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές που με δίδαξαν στην εικοσάχρονη πορεία μου ως μαθητής και ως φοιτητής. Ο καθένας τους ξεχωριστά έβαλε ένα λιθαράκι στο γνωστικό μου πεδίο ώστε σήμερα να είμαι σε θέση να φέρω εις πέρας την εκπόνηση αυτής της διπλωματικής προσπάθειας.

Στη συνέχεια, θα ήθελα να ευχαριστήσω το δωρεάν λογισμικό GEODA που χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση των δεδομένων μας. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω το Εργαστήριο του Πανεπιστημίου Πειραιώς για τη χρήση του στατιστικού προγράμματος SPSS που χρησιμοποιήθηκε και εκείνο για την ανάλυση των δεδομένων μας.

Φυσικά θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον Δρ. Σταμάτη Καλογήρου για τις γνώσεις που μου προσέφερε, την καθοδήγηση του και την στήριξη του σε όλη τη διαδρομή για την τέλεση αυτής της εργασίας. Θεωρώ ότι η συνεισφορά του σε όλη αυτή την προσπάθεια είναι σημαντική και κρίνω ως άψογη την συνεργασία μας.

Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους συγγραφείς που αναφέρονται στη βιβλιογραφία διότι ένα σημαντικό μερίδιο στο να δημιουργηθεί αυτή η διπλωματική εργασία ανήκει σε αυτούς. Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω προσωπικά τον φίλο μου Ιωάννη Τσολάκη για την πολύτιμη βοήθεια του στην επιμέλεια του κειμένου.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου και τον αδερφό μου που όλα αυτά τα χρόνια είναι πάντα δίπλα μου για να με στηρίζουν. Επίσης, πέρα από την οικογένεια μου, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους αυτούς που είναι και τους νιώθω πάντα δίπλα μου σε όλες τις εύκολες και τις δύσκολες στιγμές (ξέρετε ποιοι είστε), διότι αυτοί μου δίνουν την δύναμη για να συνεχίζω.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^ο: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική βιβλιογραφία

Αγγελής Ε. (2010), Σημειώσεις Στατιστικής του τμήματος Πληροφορικής του ΑΠΘ, 7^ο Κεφάλαιο

Γκότοβος Α.-Μάρκου Γ. (2003-2004), Παλινοστούντες και αλλοδαποί μαθητές στην ελληνική εκπαίδευση, Αθήνα: ΙΠΟΔΕ

Γκότοβος Αθανάσιος (1988), Απόκλιση και παρέμβαση στην εκπαίδευση, Σύγχρονη Εκπαίδευση, Αθήνα

Γραμματικόπουλος Αρ. (2008), Διπλωματική εργασία με τίτλο: « Ανάλυση ζήτησης και αποτίμηση της ευρυζωνικής διείσδυσης στην Ελλάδα με την χρήση οικονομετρικών μεθόδων», Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Ελληνικό Στατιστικό Ινστιτούτο Πρακτικά (2005), 18^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Στατιστικής, σελ. 351-356

ΕΛ.ΣΤΑΤ (2001), Ελληνική Στατιστική Αρχή, Απογραφή Πληθυσμού του 2001, <http://www.statistics.gr>

Ηλιού Μαρία (1985), Γνωστός και άγνωστος αναλφαβητισμός, στο Συνδιάσκεψη για την αντιμετώπιση του αναλφαβητισμού, ΥΠΕΠΘ-ΓΓΛΕ, Αθήνα

Καλαματιανού Αγλαΐα (1993), Η εκροή πτυχιούχων γιατρών από τα ελληνικά πανεπιστήμια και η στελέχωση του εθνικού συστήματος υγείας, Παπαζήσης, Αθήνα

Κανάρογλου Π., Σουλακέλλης Ν., Μπαλούρδος Δ. (2001), Χωρική Στατιστική και γεωγραφικές ανισότητες της γήρανσης στην Ελλάδα, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Συνέδριο: Οι χωρικές διαστάσεις των δημογραφικών φαινομένων, Βόλος

Κανελλοπούλου Κ., Μαυρομαρά Κ. Μητράκου Θ. (2003), Εκπαίδευση και αγορά εργασίας Μελέτες 50, Αθήνα

Κασίμης Χ. (2000), Διαδικασίες Ενσωμάτωσης των νέων στην αγορά εργασίας: η περίπτωση των αποφοίτων κοινωνικών επιστημών της ανωτάτης εκπαίδευσης, ΕΠΕΑΕΚ, Αθήνα:ΕΚΚΕ

Κατσανέβας Θ. (1998), Επαγγέλματα του μέλλοντος: ποιο επάγγελμα να διαλέξετε για να βρείτε δουλειά, Έρευνα υπό την αιγίδα του Πανεπιστημίου Πειραιώς και του ΟΑΕΔ, Αθήνα: Παπαζήσης

Κατσικάς Χ.-Καββαδίας Γ.Κ. (1996), Η ελληνική εκπαίδευση στον ορίζοντα του 2000, Αθήνα

Κοθάλη-Κολοκούρη Ε. (1994), Παιδεία-(Παρά)παιδεία, στα θέματα διδακτικής μαθηματικών 2 (3η Διεθνής Επιστημονική Διημερίδα στη Διδακτική των Μαθηματικών), Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Ρόδος

Κούτρας Μ. (2009), Σημειώσεις Ανάλυσης Διακύμανσης και Παλινδρόμησης, Μεταπτυχιακό Τμήμα Εφαρμοσμένης Στατιστικής, Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Κυρίδης Α. (1997), Η ανισότητα στην Ελληνική Εκπαίδευση και η πρόσβαση στο πανεπιστήμιο (1955-1985), Αθήνα, Εκδόσεις: Gutenberg

Μηλιός Γιάννης (1994), Εκπαίδευση-Κατάρτιση και οι ανάγκες του Συστήματος Απασχόλησης, περ. Ενημερωτικό Δελτίο, ΙΝΕ/ΓΣΕΕ, τ.34-35

Μπενάκη Δ. (2000), Η Αξία της Παιδείας - Το Δικαίωμα στη Μόρφωση – Δια βίου Παιδεία, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

Μπουτσιούκη Σ. (2006), Διαμόρφωση και ανάπτυξη πολιτικών της εκπαίδευσης της Ε.Ε. και μεταλλαγές στο χώρο της αγοράς εργασίας, Διδακτορική διατριβή, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Θεσσαλονίκη

Μυλωνάς Θόδωρος (1990), Κοινωνική αναπαραγωγή στο σχολείο, Αρμός, Αθήνα

Μυρισίδου Αικ. (2002), Ο σχεδιασμός της Εκπαιδευτικής Πολιτικής στην Ελλάδα: Η χρηματοδότηση των Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών 1993-2001, Εθνική Σχολή Δημόσιας Διοίκησης, Αθήνα

Ξωχέλλης Π. (1986), Θεμελιώδη προβλήματα της παιδαγωγικής επιστήμης, Αφοί Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη

Οικονόμου Δ., Πετράκος Γ., Πλαγεράς Π., Ψυχάρης Γ. (2002), Πανεπιστήμιο και αγορά εργασίας, Βόλος

Πανάρετος Ι. και Ε. Ξεκαλάκη (1997), “Εισαγωγή στη Στατιστική Σκέψη (Τόμος 1 Περιγραφική Στατιστική)”

Παπαγεωργίου Χ. (2008), Ο ρόλος της οικογένειας στην σχολική επίδοση των παιδιών, Αθήνα

Παπαδασκαλόπουλος Α. (1990), Βασικές μέθοδοι περιφερειακής ανάπτυξης, Παπαζήσης, Αθήνα

Παπαδόπουλος Γ. (2009), Εργαστήριο Μαθηματικών και Στατιστικής, Τμήμα Γεωπονικής Βιοτεχνολογίας, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Πεσμαζόγλου Σ. (1987), Εκπαίδευση και ανάπτυξη στην Ελλάδα, 1948-1985, Το Ασύμπτωτο μιας σχέσης, Θεμέλιο, Αθήνα

Πυργιωτάκης Ι. (2000), Κοινωνικοποίηση και εκπαιδευτικές ανισότητες, Γρηγόρης, Αθήνα

Σαΐτη Α. (2000), Εκπαίδευση και οικονομική ανάπτυξη, Εκδόσεις: Δαρδάνος, Αθήνα

Σαΐτη Α. (2008), Οικονομικά της εκπαίδευσης, Σημειώσεις για τους φοιτητές του τμήματος της οικιακής οικονομίας και οικολογίας του Χαροκοπέιου Πανεπιστημίου, Αθήνα

Σερεμέτης Δ. (2000), Η ελληνική αγορά εργασίας και οι πτυχιούχοι ΑΕΙ, στο Διαδικασίες Ενσωμάτωσης των Νέων στην Αγορά Εργασίας: η περίπτωση των αποφοίτων κοινωνικών επιστημών της ανωτάτης εκπαίδευσης, μέρος β, ΕΠΕΑΕΚ, Αθήνα: ΕΚΚΕ

Σταματάκος, Ι., λεξικό Αρχαίας Ελληνικής Γλώσσας, Εκδ. Οργ. □Ο Φοίνιξ□ Ε.Π.Ε., 1952

Στραβάκου Β. (2010), Πτυχιακή Εργασία με τίτλο: Ζήτηση για Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, Τμήμα Οικιακής Οικονομίας και Οικολογίας, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

Συνταξής (1995), « Ένας στους τέσσερις μαθητές στον νομό Ρεθύμνης εγκαταλείπει πριν ολοκληρώσει τις γυμνασιακές του σπουδές στο σχολείο», εφημερίδα: Ρεθυμνιακά Νέα, 25-26/3/1995

Τσαούσης Δ.Γ. (1989), Χρηστικό Λεξικό Κοινωνιολογίας, Αθήνα: Gutenberg

Τμήμα Στατιστικής και Ερευνών (2006), Έρευνα για τους απόφοιτους της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης

Τσαγκανός Αθ. (2005), Σημειώσεις Στατιστικής, Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων, Τ.Ε.Ι Πάτρας

ΥΠ.Ε.Π.Θ. (1999), Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα, Διεύθυνση Μελετών, Στατιστικής και Οργάνωσης της Ανωτάτης Εκπαίδευσης, Αθήνα

ΥΠ.Ε.Π.Θ (2000), Τα Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών στα Ελληνικά ΑΕΙ

ΥΠ.Ε.Π.Θ (2009), Συνοπτική παρουσίαση των εκπαιδευτικών συστημάτων στην Ευρώπη και τρέχουσες μεταρρυθμίσεις

ΥΠ.Ε.Π.Θ (2011), http://archive.minedu.gov.gr/el_ec_page224.htm,
http://archive.minedu.gov.gr/el_ec_page223.htm,
http://archive.minedu.gov.gr/el_ec_page222.htm,
http://archive.minedu.gov.gr/el_ec_page817.htm,
http://archive.minedu.gov.gr/el_ec_page969.htm

τελευταία προσπέλαση: 30/9/2011

Χατζηγιάννη Α. (2000), «Απασχόληση και κοινωνικά δίκτυα», στο Διαδικασίες Ενσωμάτωσης των Νέων στην Αγορά Εργασίας: η περίπτωση των αποφοίτων κοινωνικών επιστημών της ανωτάτης εκπαίδευσης, Μέρος Β', ΕΠΕΑΕΚ, Αθήνα: ΕΚΚΕ

Χρονόπουλος Αν. (2006), Σημειώσεις Στατιστικής, Τμήμα Διοίκησης Εφοδιασμού, Τ.Ε.Ι Χαλκίδας, παράρτημα Θήβας

Unisef (2001), Διακρίσεις- Ρατσισμός- Ξενοφοβία στο Ελληνικό Εκπαιδευτικό Σύστημα, <http://www.unisef.gr/reports/racism.php>

Wikipedia (2011), τίτλος άρθρου: Εκπαίδευση, <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CE%BA%CF%80%CE%B1%CE%AF%CE%B4%CE%B5%CF%85%CF%83%CE%B7>, τελευταία προσπέλαση: 30/9/2011

Wikipedia (2011), τίτλος άρθρου: Μόρφωση, <http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CF%8C%CF%81%CF%86%CF%89%CF%83%CE%B7>, τελευταία προσπέλαση: 30/9/2011

Ξένη βιβλιογραφία

Arrow, K.J. (1973), Higher education as a filter, Public Economics

Bowles S. and Gintis H. (1975), Schooling in capitalistic America, New York, Basic Books

Cliff A. & Ord J.K (1981), Spatial Processes, Models and Application, London:Pion

Corsini Veronica (2010), Population and social conditions Highly educated men and women likely to live longer, Life expectancy by educational attainment, Eurostat, Statistics in focus 24/2010

Eurostat (2008), demo_mlexpedu, PL:2008 data, data on “Population statistics”:
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/population/data/database>

Grossman S.J. (1976), Information and Competitive Price Systems.

HEINRICH G. and HILDEBRAND V. (2005), Returns to Education in the European Union: a re-assessment from comparative data.

Kalogirou S. (2010) , Spatial inequalities in income and post-graduate educational attainment in Greece, Journal of Maps, pp 393-400

Kanellopoulos-C., Psacharopoulos G. (1995), Private Education Expenditure in a “Free Education” Country: The Case of Greece, Center of Planning and Economic Research, November 1995

Kostaki A., Ioakeimoglou H. (1997), Demographic Factors Affecting Long-Term Unemployment in Greece, A Logistic Regression Analysis, Department of Statistics, Athens University of Economics and Business

McMahon M., Patton W. (1999), Career development and systems theory: A new development. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.

Moran P.A.P (1948), The Interpretation of statistical maps, Journal of the Royal Statistics Society, Series B (Methodological), pp 243-251

Nickell S.J. (1979), Education and Lifetime Patterns of Unemployment, Journal of Political Economy, pp 117-131

OECD (1998), Education at a Glance, OECD Indicators, Organization for Economic Co-operation and Development

Reagor J.D. and M.L Rehm (1995), Perspectives on work from rural parents with different levels of education, Journal of vocational and technical education, Vol.12, pp 245-257

Rochat D. and Demeulemeester (2001), Rational choice under unequal constants: the example of Belgian higher education, Economics of Education Review

Saiti A. & G. Prokopiadou (2008), The demand for higher education in Greece, Journal of Further and Higher Education

Saiti A. and E. Mitrosili (2005), Parental perception of the education of their adolescent children: evidence from Greek secondary education, Journal of Career and Technical Education, Vol.22, pp 9-30

Voros, F.K. (1975), In Democritus Educational Thought, Pedagogical Historical XV, 2,

Wilkinson R. and Pickett K. (2006), Income Inequality and Health: a review and explanation of the evidence.

Παράρτημα

Στο παράρτημα της διπλωματικής αυτής εργασίας παραθέτονται οι πίνακες του στατιστικού προγράμματος SPSS. Οι μεταβλητές που χρησιμοποιήσαμε στην διπλωματική εργασία εδώ είναι κωδικοποιημένες ως: **PC_EduYoung** η οποία μας δίνει το ποσοστό κατόχων πτυχίων AEI και TEI στις ηλικίες 20-29 ετών, **AVG_HH_INC** η οποία εκφράζει το μέσο εισόδημα κάθε δήμου σε επίπεδο Καλλικράτη, η **for01** η οποία μας δίνει το ποσοστό των αλλοδαπών κατοίκων στους προκείμενους δήμους, η **exist01** η οποία μας υποδηλώνει την ύπαρξη ή όχι ανωτάτου εκπαιδευτικού ιδρύματος (AEI και TEI) στον εκάστοτε δήμο, **tourism01** η οποία μας δείχνει αν ο δήμος είναι τουριστικός ή όχι και τέλος, η μεταβλητή **PC_Edu50_69high** παριστάνει το ποσοστό ατόμων ηλικίας 50-69 ετών με επίπεδο εκπαίδευσης 1-4 (διδακτορικό, μεταπτυχιακό, πτυχίο AEI, πτυχίο TEI).

Descriptives

			Statistic	Std. Error
PC_EduYoung	Mean		12,1890	,28710
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	11,6242	
		Upper Bound	12,7538	
	5% Trimmed Mean		11,8762	
	Median		11,1000	
	Variance		26,789	
	Std. Deviation		5,17584	
	Minimum		2,23	
	Maximum		32,34	
	Range		30,11	
	Interquartile Range		6,40	
	Skewness		,967	,135
	Kurtosis		1,098	,270

Statistics

PC EduYoung

N	Valid	325
	Missing	0
Mode		11,68
Percentiles	25	8,4800
	50	11,1000
	75	14,8800

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
AVG_HH_INC	325	19152,16	5421,73	24573,89	10475,5195	2943,29665	8662995,150
Valid N (listwise)	325						

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
for01	325	24,50	,04	24,53	6,4710	4,01720	16,138
Valid N (listwise)	325						

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
PC_Edu50_69high	325	32,13	,00	32,13	6,0547	5,13819	26,401
Valid N (listwise)	325						

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		PC_Edu Young
N		325
Normal Parameters ^{a, b}	Mean	12,1890
	Std. Deviation	5,17584
Most Extreme Differences	Absolute	,092
	Positive	,092
	Negative	-,056
Kolmogorov-Smirnov Z		1,655
Asymp. Sig. (2-tailed)		,008

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		logPCEdu Young
N		325
Normal Parameters ^{a, b}	Mean	2,4116
	Std. Deviation	,43089
Most Extreme Differences	Absolute	,040
	Positive	,013
	Negative	-,040
Kolmogorov-Smirnov Z		,715
Asymp. Sig. (2-tailed)		,686

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		AVG HH INC	for01	PC Edu50_69hig h
N		325	325	325
Normal Parameters ^{a, b}	Mean	10475,5195	6,4710	6,0547
	Std. Deviation	2943,29665	4,01720	5,13819
Most Extreme Differences	Absolute	,097	,077	,178
	Positive	,097	,077	,178
	Negative	-,080	-,060	-,148
Kolmogorov-Smirnov Z		1,746	1,389	3,203
Asymp. Sig. (2-tailed)		,004	,042	,000

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		log AVGHHINC	logfor01	logPCEdu High
N		325	325	324
Normal Parameters ^{a, b}	Mean	9,2228	1,6291	1,5284
	Std. Deviation	,25427	,80642	,74368
Most Extreme Differences	Absolute	,057	,102	,045
	Positive	,057	,065	,045
	Negative	-,034	-,102	-,029
Kolmogorov-Smirnov Z		1,023	1,843	,808
Asymp. Sig. (2-tailed)		,246	,002	,532

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Variables Entered/Removed

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	exist01, for01, tourism01, logAVGHHINC, logPCEduHigh ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,778 ^a	,606	,600	,27303	1,629

a. Predictors: (Constant), exist01, for01, tourism01, logAVGHHINC, logPCEduHigh

b. Dependent Variable: logPCEduYoung

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	36,437	5	7,287	97,757	,000 ^a
	Residual	23,705	318	,075		
	Total	60,142	323			

a. Predictors: (Constant), exist01, for01, tourism01, logAVGHHINC, logPCEduHigh

b. Dependent Variable: logPCEduYoung

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-2,198	,991		-2,218	,027		
	logAVGHHINC	,473	,112	,277	4,220	,000	,289	3,463
	logPCEduHigh	,296	,039	,510	7,606	,000	,276	3,628
	for01	-,031	,004	-,284	-6,880	,000	,726	1,377
	tourism01	-,066	,034	-,075	-1,946	,052	,831	1,204
	exist01	,070	,047	,071	1,499	,135	,550	1,820

a. Dependent Variable: logPCEduYoung

Variables Entered/Removed

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	tourism01, logPCEduHigh, for01, logAVGHHINC ^a	.	Enter

a. All requested variables entered.

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,777 ^a	,603	,598	,27356	1,625

a. Predictors: (Constant), tourism01, logPCEduHigh, for01, logAVGHHINC

b. Dependent Variable: logPCEduYoung

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	36,269	4	9,067	121,160	,000 ^a
	Residual	23,873	319	,075		
	Total	60,142	323			

a. Predictors: (Constant), tourism01, logPCEduHigh, for01, logAVGHHINC

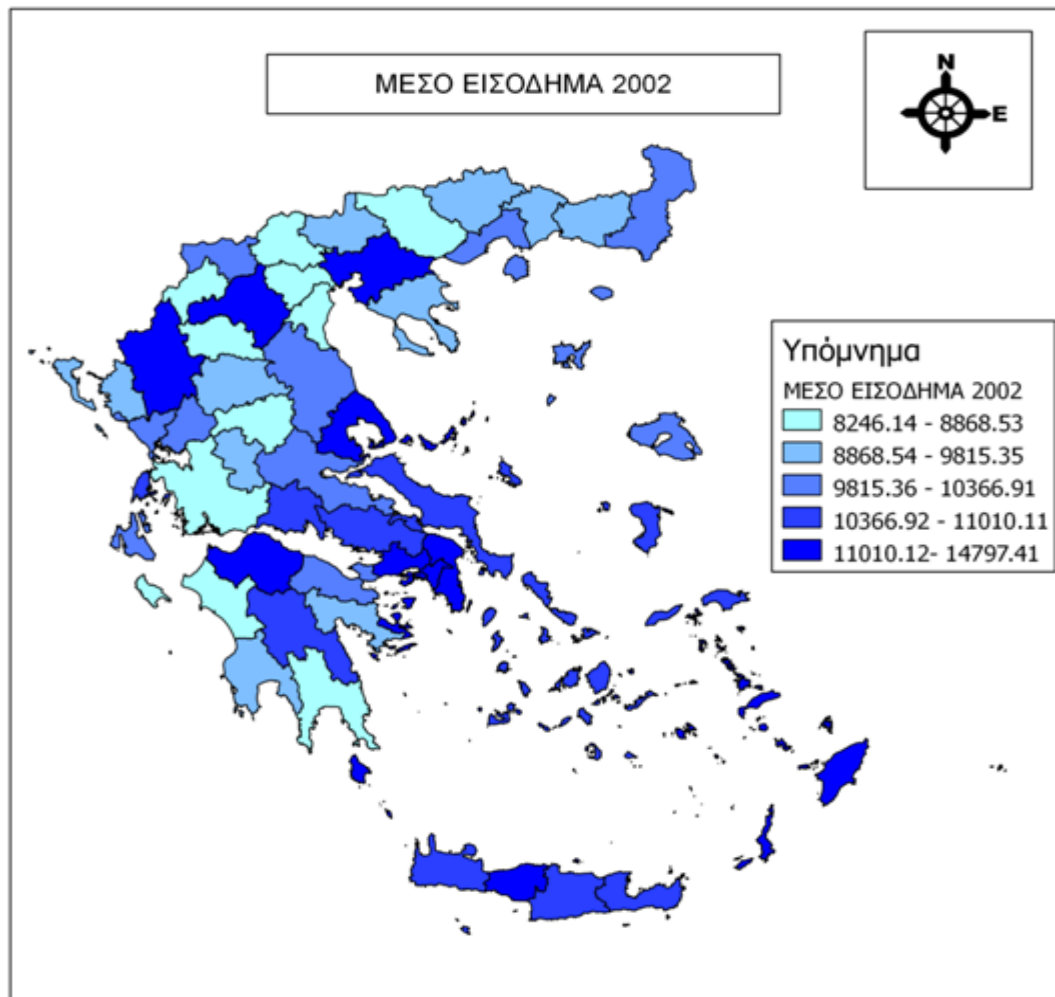
b. Dependent Variable: logPCEduYoung

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	-2,541	,966		-2,630	,009		
logAVGHHINC	,512	,109	,299	4,680	,000	,305	3,281
logPCeduHigh	,311	,038	,536	8,252	,000	,295	3,389
for01	-,032	,004	-,302	-7,629	,000	,793	1,261
tourism01	-,076	,033	-,087	-2,298	,022	,867	1,153

a. Dependent Variable: logPCeduYoung

Χάρτης Παραρτήματος: Θεματικός Χάρτης για το μέσο δηλωθέν εισόδημα σε επίπεδο νομών για το έτος 2002



Πηγή: Ίδια Επεξεργασία

