

**διερεύνηση της σχέσεως
ποιοτικών-ποσοτικών
καί ποσοτικών
χαρακτηριστικών μεταξύ τους
των τελειοφοίτων Γεωπονίας
του Πανεπιστημίου
Θεσσαλονίκης**

**των
Γιώργου Κ. Σιάδρου**
Γεωπόνου-Γεωργοοικονομολόγου

**και
'Αφροδίτης Παπαδάκη-Κλαυδιανού**
Γεωπόνου

*Βοηθών Έργαστηρίου Γεωργικών Έφαρμογών
καί Αγροτικής Κοινωνιολογίας
της Γεωπονικής καί Δασολογικής Σχολής
του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης*

εισαγωγή

Η διερεύνηση της σχέσεως μεταξύ των χαρακτηριστικών των στατιστικών μονάδων (ατόμων, εκμεταλλεύσεων, οικογενειών, κοινοτήτων καί λοιπών κοινωνικών ομάδων) αποτελεί ένα από τα κύρια αντικείμενα της κοινωνιολογικής έρευνας· χαρακτηριστικά, όπως εισόδημα, ηλικία, φύλο, επίπεδο διαβιώσεως, κοινωνικοί δεσμοί, μέγεθος οικογένειας, κοινωνικές άλληλεπιδράσεις, συνοχή κοινωνικών ομάδων κτλ., είναι μερικά από τα κοινωνικά χαρακτηριστικά μέ τα όποια συχνά ασχολείται ο έρευντής. Από αυτά, άλλα επιδέχονται ποσοτικές μετρήσεις, χαρακτηριζόμενα «ποσοτικά χαρακτηριστικά», ενώ άλλα, τα «ποιοτικά χαρακτηριστικά», είναι επιδεκτικά στατιστικής ανάλυσεως, εφόσον απαριθμηθούν καί ταξινομηθούν σε κατηγορίες.

Αντικείμενο της παρούσας έρευνας αποτελεί ή διερεύνηση της σχέσεως μεταξύ ποιοτικών καί ποσοτικών, καθώς καί ποσοτικών χαρακτηριστικών μεταξύ τους, των τελειοφοίτων (πεμπτοετών φοιτητών) της Γεωπονίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.¹

Θεωρούμε ότι, στά πλαίσια της γεωργοκοινωνιολογικής έρευνας, αντικείμενο μελέτης δέν είναι μόνον ο γεωργικός πληθυσμός, αλλά καί ο πληθυσμός των μελλόντων νά υπηρετήσουν τήν υπαίθρο γεωπόνων· γιατί, μέ βάση τά συμπεράσματα πού θά προκύψουν, θά βοηθήσουν στό νά αξιολογηθούν οι σχέσεις των χαρακτηριστικών των φοιτητών καί νά έντοπισθούν ψυχολογικοί καί κοινωνικοί παράγοντες του βαθμού των δυνατοτήτων των φοιτητών καί της λήψεως των αποφάσεών τους στά εκπαιδευτικά ζητήματα. Οι παράγοντες αυτοί δέν είναι ξένοι μέ τά προγράμματα της γεωπονικής εκπαιδεύσεως, αλλά ούτε καί μέ τήν πολιτική της εισαγωγής των ύποψηρίων στίς Γεωπονικές Σχολές καί της απασχολήσεως των πτυχιούχων γεωπόνων, μέσα στά γενικότερα πλαίσια των προσπαθειών γιά θεσμικές αλλαγές του εκπαιδευτικού συστήματος.

άντικειμενικοί σκοποι

Κύριος άντικειμενικός σκοπός της έρευνας αυτής είναι ή μελέτη της σχέσεως μεταξύ των διαφόρων ποιοτικών καί ποσοτικών, καθώς καί ποσοτικών μετα-

1. Σέ προηγούμενη έρευνά μας μέ τόν τίτλο «Κοινωνιολογική μελέτη της σχέσεως μεταξύ ποιοτικών χαρακτηριστικών των τελειοφοίτων Γεωπονίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης», *Επιστημονική Έπετηρίδα της Γεωπονικής καί Δασολογικής Σχολής*, τόμος Κ', 1977, σελ. 346-447, μελετήθηκε ή σχέση μεταξύ ποιοτικών μόνο χαρακτηριστικών των πεμπτοετών φοιτητών της Γεωπονίας.

Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε μέ τη χρησιμοποίηση του ηλεκτρονικού υπολογιστή Univac 1100 της Φυσικομαθηματικής Σχολής του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

ξύ τους χαρακτηριστικών των πεμπτοετών φοιτητών του τμήματος Γεωπονίας της Γεωπονικής και Δασολογικής Σχολής του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης. Τά χαρακτηριστικά, όπως και στην προηγούμενη έρευνα, αφορούν είτε σε άτομικά και οικογενειακά γνωρίσματα των φοιτητών, όπως φύλο, τόπος καταγωγής, μόρφωση γονέων κτλ., είτε αντανακλούν ψυχολογικά γνωρίσματα αυτών που εκδηλώνονται με την έκφραση των επιθυμιών τους, όπως επιθυμία για εξειδίκευση και επιθυμία για εργασία.

Πιο συγκεκριμένα, η παρούσα έρευνα προσανατολίζεται στους ακόλουθους αντικειμενικούς σκοπούς:

1. Στη διαπίστωση υπάρξεως ή μη σχέσεως μεταξύ ποιοτικών και ποσοτικών χαρακτηριστικών των φοιτητών.
2. Στόν προσδιορισμό των κατηγοριών των παραπάνω χαρακτηριστικών, τα οποία είναι υπεύθυνα για την ύπαρξη, τυχόν, σχέσεως μεταξύ τους.
3. Στην ένταση της σχέσεως μεταξύ των ποιοτικών και των ποσοτικών χαρακτηριστικών και
4. Στη διαπίστωση υπάρξεως ή μη σχέσεως μεταξύ ποσοτικών, μόνο, χαρακτηριστικών των φοιτητών και στόν καθορισμό του βαθμού της σχέσεως αυτών.

Υλικό έρευνας

Τά δεδομένα που αναλύονται στατιστικά είναι «παράτηρσεις» που αφορούν το σύνολο των 478 πεμπτοετών φοιτητών Γεωπονίας, της Γεωπονοδασολογικής Σχολής του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, ορισμένα από τα οποία χρησιμοποιήθηκαν και στην προηγούμενη έρευνα. Τά στοιχεία άντλήθηκαν από τά 'Αρχεία της Γραμματείας της Γεωπονοδασολογικής Σχολής και τά «δελτία προόδου» των φοιτητών, που τηρούνται από την Έδρα Γεωργικών Έφαρμογών και 'Αγροτικής Κοινωνιολογίας, για τά πανεπιστημιακά έτη 1972-73 και 1973-74.

Τά χαρακτηριστικά των φοιτητών τά οποία εξετάζονται στην παρούσα έρευνα είναι:²

1. Βαθμός πτυχίου (X_1)
2. Χρονική περίοδος λήψεως του πτυχίου (X_2)
3. Επιθυμία για εργασία με τη λήψη του πτυχίου (X_3)
4. Επιθυμία για εξειδίκευση (X_4)
5. Γνώση ξένης γλώσσας (X_5)
6. Ηλικία φοιτητή (X_6)
7. Ηλικία έγγραφης στο Πανεπιστήμιο (X_7)
8. Βαθμός απολυτηρίου γυμνασίου (σημερινού Λυκείου) (X_8)
9. Τόπος γυμνασίου (σημερινού Λυκείου) αποφοίτησεως (X_9)
10. Φύλο (X_{10})

2. Στην προηγούμενη έρευνα μελετήθηκαν οι σχέσεις μόνο μεταξύ 11 ποιοτικών χαρακτηριστικών, των χαρακτηριστικών με τους αριθμούς 2,3,4,5,9,10,12,13,14,16 και 17.

11. Αριθμός παιδιών της οικογένειας του φοιτητή (X_{11})
12. Τόπος καταγωγής (X_{12})
13. Τόπος διαμονής γονέων (X_{13})
14. Μόρφωση μητέρας (X_{14})
15. Ηλικία μητέρας (X_{15})
16. Επάγγελμα πατέρα (X_{16})
17. Μόρφωση πατέρα (X_{17})
18. Ηλικία πατέρα (X_{18})

Η παραπάνω σειρά των χαρακτηριστικών βασίζεται στο κριτήριο της χρονικής σχετικής εμφάνισης αυτών· έτσι, κάθε προηγούμενο χαρακτηριστικό υποτίθεται ότι είναι συνάρτηση επόμενου (ή επόμενων), όχι όμως και αντίστροφα.

Κατηγορίες των ποιοτικών χαρακτηριστικών

Τά όκτώ (8) ποσοτικά χαρακτηριστικά των φοιτητών, όπως βαθμός πτυχίου (X_1), γνώση ξένης γλώσσας (X_5), ηλικία φοιτητή (X_6), ηλικία έγγραφης στο Πανεπιστήμιο (X_7), βαθμός απολυτηρίου γυμνασίου (X_8), αριθμός παιδιών της οικογένειας του φοιτητή (X_{11}), ηλικία μητέρας (X_{15}) και ηλικία πατέρα (X_{18}), είναι εύκολα μετρήσιμα και αντίληπτά και δέν χρήζουν επεξηγήσεων.³

Αντίθετα, τά δέκα (10) ποιοτικά χαρακτηριστικά των φοιτητών διακρίνονται σε κατηγορίες, από τις οποίες άλλες ακολουθούν ονομαστική σειρά, χωρίς δηλαδή να απαιτείται συγκεκριμένη σειρά ταξινομήσεως, κι άλλες ακολουθούν φυσική σειρά, μαθηματικά ή λογικά παραδεκτή.

Τά ποιοτικά αυτά χαρακτηριστικά, με τις κατηγορίες διακρίσεώς τους, είναι:

1. Χρονική περίοδος λήψεως πτυχίου (X_2)

Αφορά στο χρόνο λήψεως του πτυχίου των φοιτητών που εξετάζονται, και ο οποίος συμπίπτει με την περίοδο των πτυχιακών εξετάσεων· έτσι, επειδή οι περίοδοι εξετάσεων κάθε πανεπιστημιακού έτους είναι κατά τους μήνες Ιούνιο, Οκτώβριο, Δεκέμβριο, Φεβρουάριο και Απρίλιο, ο φοιτητής που πήρε το πτυχίο του κατά τον Ιούνιο μήνα και άμέσως μετά τη λήξη των μαθημάτων, κατατάχτηκε στην 1η περίοδο, ο φοιτητής που πήρε το πτυχίο του τον επόμενο

3. Στην παρούσα έρευνα, το χαρακτηριστικό «γνώση ξένης γλώσσας» μετατράπηκε σε ποσοτικό, με τη χρησιμοποίηση τακτικών αριθμών από 0 έως 8. Ο βαθμός που αντιστοιχεί σε κάθε φοιτητή προέκυψε από το άθροισμα τακτικών αριθμών της κλίμακας 0-8, που αντιστοιχούν στο βαθμό γνώσεως των ξένων γλωσσών που δήλωσε ο φοιτητής ότι γνωρίζει. Η κλίμακα διαβαθμίστηκε εξηγείται αναλυτικά στην προηγούμενη έρευνα μας, σελ. 351-352. Ακόμη, κατά τη διερεύνηση της σχέσεως της ηλικίας των γονέων με τά λοιπά χαρακτηριστικά των φοιτητών, φοιτητής όρφανος από πατέρα ή μητέρα (ή και από τους δύο) αποκλείστηκε και ως προς τά υπόλοιπα στοιχεία του για την αντίστοιχη στατιστική ανάλυση.

Ἰαν. 1990. Ὁκτώβριο κατατάχθηκε στὴν 2η περίοδο κ.ο.κ. Ἐτσι, ὁ χρόνος λήψεως τοῦ πτυχίου διακρίνεται σὲ 11 κατηγορίες ἀπὸ τὶς ὁποῖες ἡ 11η κατηγορία ἀφορᾷ στὴν 11η καὶ μετέπειτα ἐξαεταστικές περιόδους.

2. Ἐπιθυμία ἐργασίας μετὰ τὴ λήψη τοῦ πτυχίου (X_3)

Τὸ χαρακτηριστικὸ αὐτὸ διακρίνεται σὲ 9 κατηγορίες, κλάδους ἢ τομεῖς ἀπασχολήσεως: (α) Γεωργικές Ἐφαρμογές, (β) ΑΤΕ ἢ ΟΓΑ, (γ) Γεωργικοὶ Συνεταιρισμοί, (δ) Γεωργικὲς Ἐπιχειρήσεις, (ε) Γεωργικὲς Βιομηχανίες, (στ) Ἰδρύματα Ἑρευνας, (ζ) Συνδυασμός ἀνά δύο τῶν προηγούμενων, (η) Ἰδιωτικὸς τομέας καὶ (θ) Χωρὶς προτίμηση.

3. Ἐπιθυμία γιὰ ἐξειδίκευση (X_4)

Ἡ ἐπιθυμία γιὰ ἐξειδίκευση διακρίνεται μετὰ τὰ γεωπονικὰ μαθητὰ πού διδάχτηκαν οἱ φοιτητές κατὰ τὴ διάρκεια τῶν σπουδῶν τοὺς καὶ σὲ σχέση μετὰ τὴ δήλωση προτιμήσεώς τοὺς γιὰ ἐξειδίκευση, μετὰ τὴν ἐκτελεστικὴν ἐκπαίδευσιν πού πρότεινε τὸ σῶμα τῶν καθηγητῶν τῆς Γεωπονοδασολογικῆς Σχολῆς τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης ὡς πρὸς τὴν προπτυχιακὴ ἐκπαίδευσιν τῶν φοιτητῶν, καὶ τέλος, μετὰ τὴν ἐκπαίδευσιν μετὰ τὸν ὁποῖον λειτοῦργεῖ ἡ προπτυχιακὴ κατεύθυνση.

Μετὰ τὴν πρώτη διάκριση, οἱ κατηγορίες εἶναι οἱ ἀκόλουθες: (α) Ὁποροκηπευτικά καὶ Ἀμπελοποιία, (β) Ἀνθοκομία καὶ Ἀρχιτεκτονικὴ Τοπίου, (γ) Γενετικὴ καὶ Βελτίωση τῶν Φυτῶν, (δ) Γεωργία, (ε) Προστασία Φυτῶν (Φυτοπαθολογία, Ἐντομολογία, Ζιζανιολογία), (στ) Γεωργικὴ Τεχνολογία καὶ Τεχνολογία Γάλακτος, (ζ) Γεωργικὴ Ὑδραυλικὴ καὶ Ἑγγειες Βελτιώσεις, (η) Λοιποὶ τεχνικοὶ κλάδοι (Ἑδαφολογία, Γεωργικὴ Χημεία, Γεωργικὴ Μηχανολογία, Μηχανικές Ἐπιστήμες καὶ Τοπογραφία), (θ) Ἀγροτικὴ Οἰκονομία (Γεωργικὴ Οἰκονομία, Ἐκτιμητικὴ καὶ Πολιτικὴ, Γεωργικὲς Ἐφαρμογές καὶ Ἀγροτικὴ Κοινωνιολογία, Γεωργοοικονομικὴ Ἑρευνα), (ι) Συνδυασμός ἀνά δύο τῶν προηγούμενων κλάδων, (ια) Ζωοτεχνία καὶ Διατροφή Ἀγροτικῶν Ζώων καὶ (ιβ) Χωρὶς προτίμηση.

Μετὰ τὴν δευτέρη διάκριση, ὑπάρχουν πάλι οἱ 12 ἀκόλουθες κατηγορίες: (α) Δενδροκηπευτικὴ παραγωγή, (β) Ἀμπελοποιία, (γ) Γεωργία, Γενετικὴ καὶ Βελτίωση Φυτῶν, (δ) Προστασία Φυτῶν, (ε) Γεωργικὲς Βιομηχανίες καὶ Τεχνολογία Τροφίμων, (στ) Ἑγγειες Βελτιώσεις καὶ Ἑδαφολογία, (ζ) Γεωργικὴ Οἰκονομία, Προγραμματισμός καὶ Ἀγροτικὴ Κοινωνιολογία, (η) Γεωργικὴ Χημεία, (θ) Γεωργικὴ Μηχανολογία, (ι) Συνδυασμός ἀνά δύο τῶν προηγούμενων κλάδων, (ια) Ζωοτεχνία καὶ Διατροφή Ἀγροτικῶν Ζώων καὶ (ιβ) Χωρὶς προτίμηση.

Τέλος, μετὰ τὴν ἐκπαίδευσιν μετὰ τὸν ὁποῖον λειτοῦργεῖ ἡ προπτυχιακὴ κατεύθυνση, ὑπάρχουν 9 κατηγορίες, οἱ ἀκόλουθες: (α) Φυτικὴ παραγωγή, (β) Γεωργικὲς Βιομηχανίες καὶ Τεχνολογία Τροφίμων, (γ) Ἑγγειες Βελτιώσεις καὶ Ἑδαφολογία, (δ) Γεωργικὴ Οἰκονομία, Προγραμματισμός καὶ Κοινωνιολογία, (ε) Γεωργικὴ Χημεία, (στ) Γεωργικὴ Μηχανολογία, (ζ) Συνδυασμός ἀνά δύο τῶν προηγούμενων κλάδων, (η) Ζωοτεχνία καὶ Διατροφή Ἀγροτικῶν Ζώων καὶ (θ) Χωρὶς προτίμηση.

4. Τόπος γυμνασίου ἀποφοιτήσεως (X_9)

Τὸ χαρακτηριστικὸ αὐτὸ διακρίνεται, ἀνάλογα μετὰ τὸ μέγεθος τοῦ πληθυσμοῦ τοῦ κέντρου στό ὁποῖο ἦταν τὸ γυμνάσιον ἀποφοιτήσεως τοῦ σημερινοῦ φοιτητῆ, σὲ 3 κατηγορίες: (α) Κομόπολη I (2.000-4.999 κατ.), (β) Κομόπολη II (5.000-9.999 κατ.) καὶ (γ) Πόλη (πάνω ἀπὸ 10.000 κατ.).

5. Φύλο (X_{10})

Δύο κατηγορίες : (α) Ἄρρεν, (β) Θῆλυ.

6. Τόπος καταγωγῆς (X_{12})

Διακρίνεται, ἀνάλογα μετὰ τὸ κέντρο πληθυσμοῦ στό ὁποῖο γεννήθηκε ὁ φοιτητής, σὲ 4 κατηγορίες: (α) Χωριό (μέχρι 1.999 κατ.), (β) Κομόπολη I (2.000-4.999 κατ.), (γ) Κομόπολη II (5.000-9.999 κατ.) καὶ (δ) Πόλη (πάνω ἀπὸ 10.000 κατ.).

7. Τόπος διαμονῆς γονέων (X_{13})

Διακρίνεται, ὅπως καὶ ὁ τόπος καταγωγῆς, σὲ 4 κατηγορίες, ἀνάλογα μετὰ τὸ κέντρο πληθυσμοῦ στό ὁποῖο διαμένουν οἱ γονεῖς τοῦ φοιτητῆ: (α) Χωριό (μέχρι 1.999 κατ.), (β) Κομόπολη I (2.000-4.999 κατ.), (γ) Κομόπολη II (5.000-9.999 κατ.) καὶ (δ) Πόλη (πάνω ἀπὸ 10.000 κατ.).

8. Μόρφωση μητέρας (X_{14})

Διακρίνεται, ἀνάλογα μετὰ τὸν ἀριθμὸ τῶν ἐτῶν σχολικῆς ἐκπαίδευσιν, σὲ 6 κατηγορίες: (α) Ἀναφάβητες, (β) Α-Γ δημοτικῶν, (γ) Δ-ΣΤ δημοτικῶν, (δ) Α-Γ γυμνασίου, (ε) Δ-ΣΤ γυμνασίου καὶ (στ) Ἀποφοίτες ἀνωτέρων σχολῶν.

9. Ἐπάγγελμα πατέρα (X_{16})

Διακρίνεται σὲ 6 κατηγορίες: (α) Δημόσιοι ὑπάλληλοι (καὶ ὑπάλληλοι Ὁργανισμῶν Δημοσίου Δικαίου), (β) Ἰδιωτικοὶ ὑπάλληλοι (καὶ ὑπάλληλοι Ὁργανισμῶν Ἰδιωτικοῦ Δικαίου), (γ) Ἀνώτεροι ὑπάλληλοι (δημόσιοι καὶ ἰδιωτικοὶ ὑπάλληλοι πτυχιούχοι ἀνωτάτων

σχολών), (δ) Έργατες και οικοδόμοι, (ε) Έλεutheroi επαγγελματίες και (στ) Γεωργοί και κτηνοτρόφοι.

10. Μόρφωση πατέρα (X_{17})

Διακρίνεται, ανάλογα με τον αριθμό των ετών σχολικής εκπαίδευσης, σε 7 κατηγορίες: (α) Αναλφάβητοι, (β) Α-Γ δημοτικού, (γ) Δ-ΣΤ δημοτικού, (δ) Α-Γ γυμνασίου, (ε) Δ-ΣΤ γυμνασίου, (στ) Απόφοιτοι ανωτέρων σχολών και (ζ) Απόφοιτοι ανωτάτων σχολών.

μεθοδολογία έρευνας

Στή στατιστική διερεύνηση της σχέσεως μεταξύ μεταβλητών (χαρακτηριστικών), ή μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε υπήρξε *ανάλογη της φύσεως των μεταβλητών* προκειμένου για τη διερεύνηση της σχέσεως μεταξύ ποιοτικού και ποσοτικού χαρακτηριστικού, χρησιμοποιήθηκε ή τεχνική της «μονόδρομης *ανάλυσεως της διακυμάνσεως*» (one-way analysis of variance) και, προκειμένου για τη διερεύνηση της σχέσεως μεταξύ ποσοτικών χαρακτηριστικών, ή τεχνική της «*συσχετίσεως*» (correlation analysis) — *άπλης*, (simple), *πολλαπλής* (multiple) και *μερικής* (partial).

Ανάλυση διακυμάνσεως

Με την τεχνική αυτή διερευνήθηκε ή ύπαρξη ή μη σημαντικής σχέσεως μεταξύ μέσων όρων που προέκυψαν από αριθμητικές τιμές των κατηγοριών των παρατηρήσεων, και ή οποία άφορθε στο σύνολο των παρατηρήσεων, και ή οποία άφορθε στο σύνολο των παρατηρήσεων.⁴ Πέραν αυτού, διερευνήθηκαν οι διαφορές ανά δύο των μέσων όρων με τον έλεγχο της «*άκριβους σημαντικής διαφοράς*» (Honestly Significant Difference-HSD), με την εφαρμογή του στατιστικού *t* του Tukey, για τον προσδιορισμό της ή των υπευθύνων, για την τυχόν σημαντικότητα της σχέσεως, κατηγοριών.⁵ Τέλος, διερευνήθηκε ο βαθμός της ομογένειας των τιμών του ποσοτικού χαρακτηριστικού μέσα στις κατηγορίες του ποιοτικού, δηλαδή οι διαφορές μεταξύ των αριθμητικών μέσων όρων σε σχέση με τις διαφορές των τιμών εντός των κατηγοριών, με μέτρο τον «*ένδοταξικό συντελεστή συσχέτισεως*» (intra-class correlation coefficient).⁶

Ανάλυση συσχέτισεως

Γιά τη διερεύνηση της σχέσεως μεταξύ των ποσοτικών χαρακτηριστικών χρησιμοποιήθηκαν οι *ανάλύ-*

σεις της *άπλης*, *πολλαπλής* και *μερικής* συσχέτισεως.

Η *ανάλυση της άπλης συσχέτισεως* βασίστηκε στή *διαμόρφωση μήτρας συντελεστών συσχέτισεως r μηδενικής τάξεως* του Pearson (product moment correlation coefficients), οι οποίοι *έλέγχθηκαν* για τη σημαντικότητα της διαφοράς τους από τό μηδέν με τό κριτήριο *t-Student*⁷ και *έπίπεδα σημαντικότητας* $P=0,95$ και $P=0,99$.

Ωστόσο, *έπειδή ή τεχνική ύπολογισμού των συντελεστών συσχέτισεως μηδενικής τάξεως* δέν *εμφανίζει* τις περισσότερες φορές σημαντικότητα στους συντελεστές r , ήταν *αναγκαίος* ο *ύπολογισμός των συντελεστών πολλαπλής συσχέτισεως $r_{x_{ij}x_j}$* , με τη διατήρηση, όμως, και *έκείνων των μεταβλητών που εμφάνισαν* μη σημαντικούς συντελεστές r , και *τούτο γιατί* οι *άντιστοιχες μεταβλητές* *δρούν* ως *μεταβλητές έλέγχου*, γνωστές ως «*παρεμβαίνουσες μεταβλητές*».⁸

Κάθε ένας από τους συντελεστές $r_{x_{ij}x_j}$ *έλέγχθηκε* για τη σημαντικότητα της διαφοράς του από τό μηδέν με τό κριτήριο *F* του Fisher⁹ και *έπίπεδα σημαντικότητας* $P=0,95$ και $P=0,99$.

Τέλος, *πλύν των συντελεστών πολλαπλής συσχέτισεως*, *ύπολογίστηκαν* οι *συντελεστές πολλαπλής παλινδρόμησης $r^2_{x_{ij}x_j}$* , οι οποίοι *εκφράζουν* τό ποσοστό της μεταβολής της *εξαρτημένης μεταβλητής x_i* τό *έξηγουμένο* από τη *συνδυασμένη επίδραση των ανεξάρτητων μεταβλητών x_j* , καθώς *έπίσης* και οι *συντελεστές μερικής συσχέτισεως $r_{x_{ij}x_{jw}}$* , για τον καθορισμό της σχέσεως μεταξύ της *εξαρτημένης* και *μιάς ανεξάρτητης μεταβλητής*, *διατηρώντας σταθερές* τις *λοιπές ανεξάρτητες (έλεγχόμενες) μεταβλητές*.¹⁰ Οι *συντελεστές μερικής συσχέτισεως* που προέκυψαν, *έλέγχθηκαν* για τη σημαντικότητα της διαφοράς τους από τό μηδέν, *πάλι* με τό κριτήριο *F* του Fisher,¹¹ για $P=0,95$ και $P=0,99$.

άποτελέσματα έρευνας

Σχέσεις μεταξύ ποιοτικών και ποσοτικών χαρακτηριστικών

Κατά τη διερεύνηση της σχέσεως μεταξύ των 10 ποιοτικών και των 7 ποσοτικών χαρακτηριστικών των

7. Snedecor, George W. and William G. Cochran, πρ. άν., σελ. 184.

8. Για την περιγραφή των «*παρεμβαίνουσών μεταβλητών*» στήν «*πολλαπλή παλινδρόμηση*», βλέπε *John Nemar, Quinn, Psychological Statistics*, 4th ed., New York, John Wiley and Sons, Inc., New York, Toronto, Sydney, London, 1969, σελ. 210-211.

9. Zeller, Richard A. and Edward G. Carmines, *A Statistical Analysis of Social Data*, Rand McNally, College Publishing Co., Chicago, 1978, σελ. 324.

10. Ezekiel, Mordecai, *Methods of Correlation Analysis*, New York, John Wiley, 1941, σελ. 215.

11. Zeller, Richard and Edward G. Carmines, πρ. άν., σελ. 325.

4. Snedecor, George W. and William G. Cochran, *Statistical Methods*, Sixth ed., The Iowa Univ. Press, Ames, Iowa, 1967, σελ. 258-268.

5. Blackwell, David and Herbert Solomon, *Introduction to Experimental Statistics*, McGraw-Hill Book Co., New York, San Francisco, Toronto, London, 1964, σελ. 418-429.

6. Blalock, Hubert M., *Social Statistics*, McGraw-Hill Book Co., Inc., New York, Toronto, London, 1960, σελ. 268-269.

πεμπτοετών φοιτητών Γεωπονίας, σχηματίζονται άρ-
χικά 70 πίνακες, για κάθε έναν από τους οποίους
ελέγχεται η σημαντικότητα της σχέσεως μεταξύ ποιο-
τικού και ποσοτικού χαρακτηριστικού. Οι 70 άλληλε-
ξαρτήσεις των χαρακτηριστικών αυτών εμφανίζονται
στον Πίνακα 1, στον οποίο διαπιστώνονται σχέσεις:

- 47 στατιστικά μη σημαντικές
- 7 στατιστικά σημαντικές
- 16 στατιστικά πολύ σημαντικές

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Σχέση μεταξύ ποιοτικών και ποσοτικών χαρακτη-
ριστικών (μέ την ανάλυση της διακυμάνσεως)

	X ₂	X ₃	X ₄ ¹²	X ₉	X ₁₀	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₆	X ₁₇
X ₁	**	**	*		*					
X ₆		*			*					
X ₇	**				*					
X ₈	**				**					
X ₁₁				**		**	**	**	**	**
X ₁₅	*						**	**		
X ₁₈						**	**		*	

* Υπαρξη στατιστικά σημαντικής σχέσεως.

** Υπαρξη στατιστικά σημαντικής σχέσεως.

¹² Άπουσία άστερίσκου υποδηλώνει έλλειψη στατιστικά σημαντικής σχέσεως

Πιο συγκεκριμένα, διαπιστώνονται σχέσεις:

- α. Το βαθμό του πτυχίου του φοιτητή με το χρόνο λήψεως του πτυχίου του, με την επιθυμία του για έρ-
γασία, την επιθυμία του για εξειδίκευση και το φύλο.
- β. Της ηλικίας του φοιτητή με το χρόνο λήψεως του
πτυχίου του, με την επιθυμία του για εργασία και το
φύλο.
- γ. Της ηλικίας έγγραφης του φοιτητή στο Πανεπιστή-
μιο με το χρόνο λήψεως του πτυχίου του και το φύ-
λο.
- δ. Το βαθμό άπολυτηρίου του γυμνασίου με το
χρόνο λήψεως του πτυχίου του και το φύλο.
- ε. Το άριθμό των παιδιών της οικογένειας του φοι-
τητή με τον τόπο του γυμνασίου άποφοιτήσεώς του,
τόν τόπο καταγωγής του, τον τόπο διαμονής των γο-
νέων του, τη μόρφωση της μητέρας του, το έπάγγελ-
μα και τη μόρφωση του πατέρα του.
- στ. Της ηλικίας της μητέρας του με το χρόνο λήψεως
του πτυχίου του, με τον τόπο καταγωγής του και τη
μόρφωση της μητέρας του.
- ζ. Της ηλικίας του πατέρα του με τον τόπο καταγω-

12. Το χαρακτηριστικό «επιθυμία για εξειδίκευση (X₄)» διερε-
νήθηκε σε σχέση με τα ποσοτικά χαρακτηριστικά με βάση: (α) τα
γεωπονικά μαθήματα που διδάχθηκαν οι φοιτητές της Γεωπονίας
κατά τη διάρκεια των σπουδών τους, (β) τις προπτυχιακές κατε-
υθύνσεις που πρότεινε το σώμα των καθηγητών της Γεωπονικής
και Δασολογικής Σχολής και (γ) τους κλάδους με τους οποίους
λειτούργει ή προπτυχιακή κατεύθυνση. Σ' όλες τις περιπτώσεις
διαπιστώθηκε έλλειψη στατιστικά σημαντικής σχέσεως της επιθυ-
μίας για εξειδίκευση με τα ποσοτικά χαρακτηριστικά των φοιτη-
τών.

γής, τον τόπο διαμονής των γονέων και το έπάγγελμα
του πατέρα του.

Σέ ό,τι άφορά την όμογένεια των παρατηρήσεων
των στατιστικά σημαντικών ή πολύ σημαντικών σχέ-
σεων των χαρακτηριστικών, υπολογίστηκαν οι ένδο-
ταξικοί συντελεστές συσχετίσεως r_i, οι όποιοι εμφα-
νίζονται στον Πίνακα 2.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. Ένδοταξικοί συντελεστές συσχετίσεως (r_i) μεταξύ
των ποιοτικών και ποσοτικών χαρακτηριστικών

	X ₂	X ₃	X ₄	X ₉	X ₁₀	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₆	X ₁₇
X ₁	0,27	0,06	0,03		0,02					
X ₆	0,14	0,03			0,10					
X ₇	0,05				0,03					
X ₈	0,06				0,26					
X ₁₁				0,04		0,18	0,20	0,13	0,15	0,11
X ₁₅	0,03					0,02		0,10		
X ₁₈						0,03	0,04		0,02	

Όπως προκύπτει από τον Πίνακα 2, οι βαθμοί όμο-
γένειας σε όλες τις σχέσεις είναι χαμηλοί ως πολύ χα-
μηλοί, γεγονός που υποδηλώνει τον υψηλό βαθμό
διακυμάνσεως των τιμών του ποσοτικού χαρακτηρι-
στικού στις κατηγορίες του ποιοτικού χαρακτηριστι-
κού.

Η διαπίστωση υπάρξεως σημαντικών ή πολύ ση-
μαντικών σχέσεων μεταξύ των ποιοτικών και ποσοτι-
κών χαρακτηριστικών στο σύνολό τους, καθώς και ή
έλλειψη όμογένειας των παρατηρήσεων, όδήγησαν
στην ανάγκη διερευνήσεως της σχέσεως αυτών στις
έπί μέρους κατηγορίες των ποιοτικών χαρακτηριστι-
κών. Έτσι, ελέγχθηκε ή σημαντικότητα των μέσων ό-
ρων κάθε ποσοτικού ανά δύο των κατηγοριών του
ποιοτικού, με την εφαρμογή του στατιστικού t του
Tukey.

Τά άποτελέσματα που προέκυψαν από τους έλέγ-
χους αυτούς άφορούν μόνο στις σχέσεις που διαπιστώ-
θηκαν, και αναλύονται στη συνέχεια.

Βαθμός πτυχίου (X₁)

Διαπιστώθηκε πολύ σημαντική σχέση μεταξύ του
βαθμού του πτυχίου αυτών που «όρκίζονται» σε μία
από τις τρεις πρώτες περιόδους και έκεινον που παίρ-
νουν το πτυχίο τους στις έπόμενες περιόδους· ο βαθ-
μός πτυχίου είναι μεγαλύτερος όσο ή περίοδος λή-
ψεως του πτυχίου είναι ένωρίτερα.

Σχέση πολύ σημαντική, έπίσης, διαπιστώνεται με-
ταξύ του βαθμού του πτυχίου και των φοιτητών που
επιθυμούν να άπασχοληθούν στις Γεωργικές Βιομηχα-
νίες (X=6,56) ή στα Ίδρυματα Έρευνας (X=6,54) και
αυτών που επιθυμούν ν' άπασχοληθούν στις Γεωργι-
κές Έφαρμογές (X=6,23) ή να ιδιωτεύσουν (X=6,28).

Δέν υπάρχει σχέση μεταξύ βαθμού πτυχίου και επι-
θυμίας για εξειδίκευση, παρά μόνο μεταξύ βαθμού

πτυχίου αυτών που επιθυμούν να εξειδικευτούν στη Γεωργική Τεχνολογία ($X=6,58$) και αυτών που δεν εκφράζουν ιδιαίτερη προτίμηση ($X=6,22$) ή επιθυμούν να εξειδικευτούν στα Όπωροκτηνειακά και Άμπελοφυτρία ($X=6,26$).

Τέλος, οι φοιτητές αποκοτούν το πτυχίο τους με μεγαλύτερο βαθμό ($X=6,53$) έναντι των άρρένων συναδέλφων τους ($X=6,39$).

Ηλικία φοιτητή (X_6)

Η ηλικία του φοιτητή σχετίζεται πολύ σημαντικά με το χρόνο λήψης του πτυχίου του· πιο συγκεκριμένα, φοιτητές που παίρνουν το πτυχίο τους μέχρι και την 4η περίοδο είναι μικρότερης ηλικίας από τους φοιτητές που «όρκίζονται» μετά την 4η περίοδο.

Φοιτητές μικρότερης ηλικίας επιθυμούν να εργαστούν, με τη λήψη του πτυχίου τους, στις Γεωργικές Βιομηχανίες ($X=24,69$) και οι μεγαλύτερης ηλικίας να ιδιωτεύσουν ($X=25,72$).

Οι φοιτητές είναι μεγαλύτερης ηλικίας ($\bar{X}=25,27$) από τις φοιτήτριες ($X=24,29$).

Ηλικία έγγραφης στο Πανεπιστήμιο (X_7)

Φοιτητές νεαρότερης ηλικίας κατά την έγγραφή τους στο Πανεπιστήμιο αποκοτούν το πτυχίο τους συντομότερα. Επίσης, οι φοιτήτριες είναι νεαρότερης ηλικίας ($X=17,79$) από τους φοιτητές ($X=19,21$) κατά το χρόνο έγγραφής τους στο Πανεπιστήμιο.

Βαθμός απολυτηρίου γυμνασίου (X_8)

Φοιτητές που παίρνουν το πτυχίο τους στις πρώτες εξεταστικές περιόδους, έχουν μεγαλύτερο βαθμό απολυτηρίου γυμνασίου. Επίσης, οι φοιτήτριες έχουν μεγαλύτερο βαθμό στο απολυτήριο τους ($X=16,67$) από τους άρρενες συναδέλφους τους ($X=15,45$).

Αριθμός παιδιών (X_{11})

Πολύ σημαντική σχέση διαπιστώνεται μεταξύ των φοιτητών που αποφοίτησαν από γυμνάσια κομποπόλεων και αυτών που αποφοίτησαν από γυμνάσια πόλεων, ως προς τον αριθμό των παιδιών της οικογένειάς τους· συγκεκριμένα, οι οικογένειες των πρώτων έχουν μεγαλύτερο αριθμό παιδιών ($\bar{X}_{K1} = 3,61$ και $X_{K2} = 3,83$) από αυτές των πόλεων ($\bar{X}_\pi = 3,17$). Φοιτητές που κατάγονται από χωριό ή κομόπολη ανήκουν σε οικογένειες με περισσότερα παιδιά ($X_\chi = 3,80$, $X_{K1} = 4,10$, $X_{K2} = 3,21$) παρά φοιτητές που κατάγονται από πόλεις ($X_\pi = 2,63$).

Πολύ σημαντική, επίσης, διαφορά παρουσιάζεται μεταξύ τόπου διαμονής των γονέων και του αριθμού

των παιδιών τους· γονείς που κατοικούν σε μικρά πληθυσμιακά κέντρα, αποκοτούν περισσότερα παιδιά ($X_\chi = 3,29$, $X_{K1} = 4,06$, $X_{K2} = 3,14$) από ό,τι οι γονείς που διαμένουν στις πόλεις ($\bar{X}_\pi = 2,65$).

Διαπιστώνεται, επίσης, προοδευτική μείωση του αριθμού των παιδιών και του βαθμού μορφώσεως της μητέρας· χαρακτηριστική είναι η διαπίστωση των αναλφάβητων μητέρων με μέσο αριθμό παιδιών $X=4,09$ και των μητέρων ανώτερης μορφώσεως με μέσο αριθμό παιδιών $X=2,14$.

Όμοιως, πολύ σημαντική σχέση συνδέει τον αριθμό των παιδιών με το επάγγελμα του πατέρα ($X_{\text{αν. ύπ.}} = 2,46$, $X_{\text{δημ. ύπ.}} = 2,67$, $X_{\text{ιδ. ύπ.}} = 2,78$, $X_{\text{ελ.δπ.}} = 2,89$, $X_{\text{εργ. οικ.}} = 3,36$ και $X_{\text{γεωρ., κτην.}} = 3,99$).

Τέλος, ο αριθμός των παιδιών μειώνεται προοδευτικά για τους πατέρες χαμηλότερου επιπέδου μορφώσεως· ειδικότερα, πατέρες αγράμματοι έχουν μέσο αριθμό παιδιών $X=4,29$, ενώ πατέρες πτυχιούχοι Πανεπιστημίου έχουν $X=2,28$ παιδιά.

Ηλικία μητέρας (X_{15})

Στατιστικά σημαντική σχέση εμφανίζεται μεταξύ της ηλικίας της μητέρας του φοιτητή και του χρόνου λήψης του πτυχίου του· φοιτητές με νεαρότερες μητέρες αποκοτούν το πτυχίο τους νωρίτερα.

Μητέρες φοιτητών, που κατάγονται από χωριά ή μικρές κομποπόλεις, έχουν μεγαλύτερη ηλικία ($X_\chi = 53,02$, $X_K = 54,08$) από τις μητέρες φοιτητών των πόλεων ($X_\pi = 51,54$).

Τέλος, η ηλικία της μητέρας του φοιτητή σχετίζεται πολύ σημαντικά με τη μόρφωσή της· συγκεκριμένα, υπάρχει σχέση μεταξύ αγράμματων μητέρων και μεγαλύτερης ηλικίας ($X=56,32$) και μητέρων αποφοίτων δημοτικού και μικρότερης ηλικίας ($X=52,07$), καθώς και μητέρων αποφοίτων γυμνασίου και ακόμη νεαρότερης ηλικίας ($X=50,79$).

Ηλικία πατέρα (X_{18})

Πολύ σημαντική είναι η σχέση μεταξύ της ηλικίας του πατέρα του φοιτητή και του τόπου καταγωγής του. Σε αντίθεση με την ηλικία της μητέρας, ο πατέρας εμφανίζεται νεώτερος στο χωριό ($X_\chi = 56,74$) παρά στην πόλη ($X_\pi = 58,98$) και κομποπόλεις ($X_{K1} = 59,36$ και $X_{K2} = 59,03$). Ανάλογη είναι η σχέση της ηλικίας του πατέρα με τον τόπο διαμονής του.

Τέλος, σε ό,τι αφορά τη σχέση επαγγέλματος και ηλικίας του πατέρα, διαπιστώνεται ότι εμφανίζονται σημαντικές διαφορές μόνο μεταξύ των δημοσίων υπαλλήλων ($X=60,33$) και των εργατών-οικοδόμων ($X=55,86$).

Σχέσεις μεταξύ ποσοτικών χαρακτηριστικών

Η διερεύνηση της σχέσεως των 8 ποσοτικών χαρακτηριστικών¹³ μεταξύ τους οδήγησε στην κατασκευή της μήτρας των συντελεστών συσχετίσεως μηδενικής τάξεως, οι τιμές των οποίων και η σημαντικότητα τους — συμβολικά (για $P=0,95$ και $P=0,99$) — εμφανίζονται στον Πίνακα 3.

Ο Έλεγχος της σημαντικότητας της διαφοράς από το μηδέν με το κριτήριο t-Student έδειξε ότι, από τους 28 συντελεστές συσχετίσεως μηδενικής τάξεως, εμφανίζονται:

19 πολύ υψηλή σημαντικότητα

1 ύψηλη σημαντικότητα

8 Έλλειψη σημαντικότητας

Η διαπίστωση της υπάρξεως μη σημαντικότητας συντελεστών συσχετίσεως οδήγησε στον υπολογισμό των συντελεστών πολλαπλής συσχετίσεως, με εξαρτημένες μεταβλητές, διαδοχικά, τη X_1 (βαθμός πυκνίου), τη X_2 (γνώση ξένης γλώσσας), τη X_6 (ήλικία του φοιτητή), τη X_7 (ήλικία έγγραφης στο Πανεπιστήμιο), τη X_8 (βαθμός απολυτηρίου γυμνασίου) και τη X_{11} (άρθρος παιδιών). Ακόμη, υπολογίστηκαν οι συντελεστές πολλαπλής παλινδρόμησης, οι οποίοι εκφράζουν το ποσοστό της μεταβολής της εξαρτημένης μεταβλητής

13. Κατά τη σύγκριση μεταξύ των ποσοτικών χαρακτηριστικών των φοιτητών, το χαρακτηριστικό «γνώση ξένης γλώσσας» μετατράπηκε, με τη χρήση «τακτικών αριθμών», σε ποσοτικό.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. Μήτρα συντελεστών άπλης συσχετίσεως (μηδενικής τάξεως)

X_1	X_2	X_6	X_7	X_8	X_{11}	X_{15}	X_{18}
X_1	0,129**	0,297**	0,164**	0,284**	0,074**	0,009	0,015
X_2		0,085	0,023	0,165**	0,089	-0,022	-0,020
X_6			0,786**	0,330**	0,159**	0,320**	0,162**
X_7				0,261**	0,139**	0,295**	0,135**
X_8					0,025	-0,140**	-0,106*
X_{11}						0,307**	0,123**
X_{15}							0,710**
X_{18}							

* Υψηλή σημαντικότητα της διαφοράς της τιμής r από το μηδέν.

** Πολύ υψηλή σημαντικότητα της διαφοράς της τιμής r από το μηδέν.

* Απουσία άμεσης υποδηλώσεως της μη σημαντικότητας της διαφοράς του συντελεστή r από το μηδέν.

Έλλειψη σχέσεως μεταξύ των μεταβλητών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4. Συντελεστές πολλαπλής συσχετίσεως και πολλαπλής παλινδρόμησης

Συντελεστές πολλαπλής συσχέτισης	F	Συντελεστές πολλαπλής παλινδρόμησης	
$r(1)-(5)(6)(7)(8)(11)(15)(18)$	0,385	$r^2(1)-(5)(6)(7)(8)(11)(15)(18)$	0,148
$r(5)-(6)(7)(8)(11)(15)(18)$	0,214	$r^2(5)-(6)(7)(8)(11)(15)(18)$	0,046
$r(6)-(7)(8)(11)(15)(18)$	0,807	$r^2(6)-(7)(8)(11)(15)(18)$	0,651
$r(7)-(8)(11)(15)(18)$	0,438	$r^2(7)-(8)(11)(15)(18)$	0,192
$r(8)-(11)(15)(18)$	0,157	$r^2(8)-(11)(15)(18)$	0,025
$r(11)-(15)(18)$	0,335	$r^2(11)-(15)(18)$	0,112

** Πολύ υψηλή σημαντικότητα της διαφοράς της τιμής του αντίστοιχου συντελεστή από το μηδέν.

από τη συνδυασμένη επίδραση των ανεξάρτητων μεταβλητών. Οι τιμές των συντελεστών πολλαπλής συσχετίσεως και πολλαπλής παλινδρόμησης εμφανίζονται στον Πίνακα 4.

Από τον Πίνακα 4 προκύπτει ότι όλοι οι συντελεστές πολλαπλής συσχετίσεως διαφέρουν πολύ σημαντικά από το μηδέν, δηλαδή υπάρχει σχέση μεταξύ της κάθε μιας εξαρτημένης μεταβλητής με τις ακόλουθους: α) την ανεξάρτητες, ειδικότερα, η σχέση που συνδέει τη μεταβλητή X_6 με τις X_7 , X_8 , X_{11} , X_{15} και X_{18} είναι πολύ υψηλή, μέτρια είναι η σχέση μεταξύ της X_7 με τις X_8 , X_{11} , X_{15} και X_{18} , ελαφρά μεταξύ X_1 και X_2 , X_6 , X_7 , X_8 , X_{11} , X_{15} και X_{18} , μεταξύ X_2 και X_6 , X_7 , X_8 , X_{11} , X_{15} και X_{18} και μεταξύ X_{11} και X_{15} και X_{18} . τέλος άμελητα εμφανίζεται η σχέση μεταξύ X_8 και X_{11} , X_{15} και X_{18} .

Από τον ίδιο Πίνακα διαπιστώνεται ότι από τους συντελεστές πολλαπλής παλινδρόμησης μόνον ο συντελεστής της μεταβλητής X_6 εμφανίζεται σχετικά υψηλός, ο οποίος υποδηλώνει ότι το 65,1% της μεταβολής της ηλικίας του φοιτητή εξηγείται από το συνδυασμό των μεταβολών των μεταβλητών X_7 , X_8 , X_{15} και X_{18} . Σε όλες τις υπόλοιπες περιπτώσεις πολύ μικρό ποσοστό των μεταβολών των εξαρτημένων μεταβλητών μπορεί να εξηγηθεί από την επίδραση των ανεξάρτητων μεταβλητών.

Η ανάλυση συσχετίσεως προχώρησε περισσότερο με τον υπολογισμό των συντελεστών μερικής συσχετίσεως έκτης και μικρότερης τάξεως, καθένας από

ΠΙΝΑΚΑΣ 5. Συντελεστές μερικής συσχέτισης και ή σημαντικότητα τους

Συντελεστές μερικής συσχέτισης έκτης τάξεως		F	Συντελεστές μερικής συσχέτισης πέμπτης τάξεως		F
r(1) (5) - (6) (7) (8) (11) (15) (18)	0,067	2,12			
r(1) (6) - (5) (7) (8) (11) (15) (18)	0,232	26,74**	r(5) (6) - (7) (8) (11) (15) (18)	0,073	2,54
r(1) (7) - (5) (6) (8) (11) (15) (18)	0,111	5,81*	r(5) (7) - (6) (8) (11) (15) (18)	0,072	2,45
r(1) (8) - (5) (6) (7) (11) (15) (18)	0,179	15,56**	r(5) (8) - (6) (7) (11) (15) (18)	0,133	8,54**
r(1) (11) - (5) (6) (7) (8) (15) (18)	0,048	1,09	r(5) (11) - (6) (7) (8) (15) (18)	0,089	3,76
r(1) (15) - (5) (6) (7) (8) (11) (18)	0,060	1,70	r(5) (15) - (6) (7) (8) (11) (18)	0,040	0,64
r(1) (18) - (5) (6) (7) (8) (11) (15)	0,037	0,64	r(5) (18) - (6) (7) (8) (11) (15)	0,010	0,08
Συντελεστές μερικής συσχέτισης τέταρτης τάξεως		F	Συντελεστές μερικής συσχέτισης τρίτης τάξεως		F
r(6) (7) - (8) (11) (15) (18)	0,730	534,45**			
r(6) (8) - (7) (11) (15) (18)	0,257	33,38**	r(7) (8) - (11) (15) (18)	0,320	54,01**
r(6) (11) - (7) (8) (15) (18)	0,036	0,62	r(7) (11) - (8) (15) (18)	0,021	0,20
r(6) (15) - (7) (8) (11) (18)	0,155	11,68**	r(7) (15) - (8) (11) (18)	0,307	49,19**
r(6) (18) - (7) (8) (11) (15)	0,042	0,87	r(7) (18) - (8) (11) (15)	0,112	6,03*
Συντελεστές μερικής συσχέτισης δεύτερης τάξεως		F	Συντελεστές μερικής συσχέτισης πρώτης τάξεως		F
r(8) (11) - (15) (18)	0,071	2,40			
r(8) (15) - (11) (18)	0,110	5,77*	r(11) (15) - (18)	0,314	51,94*
r(8) (18) - (11) (15)	0,000	0,00	r(11) (18) - (15)	0,142	9,71*

* Υψηλή σημαντικότητα της διαφοράς της τιμής του συντελεστή από το μηδέν.

** Πολύ ύψηλη σημαντικότητα της διαφοράς της τιμής του συντελεστή από το μηδέν.

* Άπουσία άστερισμού υποδηλώνει τη μη σημαντικότητα της διαφοράς της τιμής του συντελεστή από το μηδέν, δηλαδή έλλειψη σχέσεως μεταξύ της εξαρτημένης και της ανεξάρτητης μεταβλητής.

τους όποιους δείχνει τη σχέση μιάς εξαρτημένης μεταβλητής με μία ανεξάρτητη, όταν οι λοιπές ανεξάρτητες μεταβλητές διατηρούνται σταθερές (έλέγχονται). Οι συντελεστές μερικής συσχέτισης και ή σημαντικότητα της διαφοράς τους από το μηδέν εμφανίζονται στον Πίνακα 5.

Από τον Πίνακα 5 διαπιστώνεται ότι:

α. Ο βαθμός του πτυχίου (X_1) σχετίζεται με την ηλικία του φοιτητή (X_6), την ηλικία έγγραφής του στο Πανεπιστήμιο (X_7) και το βαθμό του απολυτηρίου του γυμνασίου (X_8).

β. Η γνώση ξένης γλώσσας (X_2) σχετίζεται με το βαθμό απολυτηρίου του γυμνασίου (X_8).

γ. Η ηλικία του φοιτητή (X_6) σχετίζεται με την ηλικία έγγραφής του στο Πανεπιστήμιο (X_7), το βαθμό απολυτηρίου γυμνασίου (X_8) και την ηλικία της μητέρας του (X_{15}).

δ. Η ηλικία έγγραφής του φοιτητή στο Πανεπιστήμιο (X_7) σχετίζεται με το βαθμό απολυτηρίου του γυμνασίου (X_8), την ηλικία της μητέρας (X_{15}) και την ηλικία του πατέρα (X_{18}).

ε. Ο βαθμός του απολυτηρίου του γυμνασίου (X_8) σχετίζεται με την ηλικία της μητέρας του φοιτητή (X_{15}) και

στ. Ο αριθμός των παιδιών της οικογένειας του φοιτητή (X_{11}) σχετίζεται με την ηλικία της μητέρας του (X_{15}) και την ηλικία του πατέρα του (X_{18}).

συμπεράσματα

Η παρούσα έρευνα οδήγησε στη διατύπωση των ακόλουθων συμπερασμάτων:

Τελειοφοίτοι της Γεωπονίας με μεγαλύτερο βαθμό στο πτυχίο τους έχουν και μεγαλύτερο βαθμό απολυτηρίου γυμνασίου (σημερινού Λυκείου) και περατώνουν τις πτυχιακές τους εξετάσεις στις τρεις πρώτες εξεταστικές περιόδους. Υπεροχή στο βαθμό του πτυχίου εμφανίζουν οι θήλεις από τους άρρενες. Διαπιστώνεται, επίσης, μία άλυσιδωτη εξάρτηση μεταξύ των μελετώμενων ηλικιών του φοιτητή - συγκεκριμένα, φοιτητές που αποκτούν το πτυχίο τους με μεγαλύτερο βαθμό, εγγράφονται σε μικρότερη ηλικία στο Πανεπιστήμιο (πρώτο έτος της Γεωπονίας), παρουσιάζουν, δηλαδή, μεγαλύτερη επιτυχία κατά τις εισαγωγικές εξετάσεις, και είναι νεαρότερης ηλικίας άτομα. Το γενικό συμπέρασμα που προκύπτει από τα παραπάνω είναι ότι ο έπιμελής μαθητής είναι κατά κανόνα και έπιμελής φοιτητής, ο έπιμελής φοιτητής έχει επιτυχία τόσο στο βαθμό όσο και στο χρόνο λήψεως του πτυχίου του, και, τέλος, οι φοιτητριες είναι έπιμελέστερες των άρρένων συναδέλφων τους, όπως τουτό διαπιστώνεται από τον μεγαλύτερο βαθμό με τον οποίο αποκτούν το πτυχίο τους.

Φοιτητές με μεγαλύτερο βαθμό στο πτυχίο τους έπιθυμούν ν' άπασχοληθούν στις Γεωργικές Βιομηχα-

νίες ή σε Ίδρύματα Έρευνας παρά να υπηρετήσουν ως υπάλληλοι στις Γεωργικές Έφαρμογές ή να ιδιωτεύσουν. Δεν διαπιστώνεται, όμως, σχέση μεταξύ του βαθμού του πτυχίου των φοιτητών καί των προτιμήσεών τους γιά τούς λοιπούς κλάδους άπασχολήσεως. Τέλος, ό βαθμός του πτυχίου είναι άνεξάρτητος της έπιθυμίας τών φοιτητών γιά έξειδίκευση, πλην της περιπτώσεως τών φοιτητών πού ενδιαφέρονται να έξειδικευτούν στή Γεωργική Τεχνολογία καί εκείνων πού δέν εκφράζουν ιδιαίτερη προτίμηση ή τών φοιτητών πού έπιθυμούν να έξειδικευτούν στά Όπωροκηπευτικά καί τήν Άμπελουργία, όπου ό βαθμός του πτυχίου τών πρώτων είναι μεγαλύτερος εκείνου τών δεύτερων καί τρίτων.

Φοιτητές μικρότερης ηλικίας έχουν μεγαλύτερο βαθμό στό άπολυτήριο του γυμνασίου (σημερινό Λυκείου), έγγράφονται (πετυχαίνουν) ένωρίτερα στό Πανεπιστήμιο, άποκτούν τό πτυχίο τους συντομότερα (1η-4η περίοδο) καί μέ μεγαλύτερο βαθμό, καί, τέλος, έπιθυμούν ν' άπασχοληθούν, μέ τή λήψη του πτυχίου τους, στις Γεωργικές Βιομηχανίες παρά να ιδιωτεύσουν. Οί τελειόφοιτοι της Γεωπονίας είναι μεγαλύτερης ηλικίας από τίς θήλεις συναδέλφους τους.

Οί θήλεις εισέρχονται στό Πανεπιστήμιο σέ μικρότερη ηλικία καί άποκτούν τό πτυχίο τους συντομότερα άπ' ό,τι οί άρρενες.

Φοιτητές πού άποφοίτησαν μέ μεγαλύτερο βαθμό από τό γυμνάσιο (σημερινό Λύκειο), είναι καί μικρότερης ηλικίας κατά τήν έγγραφή (είσαγωγή) τους στό Πανεπιστήμιο. Στενή είναι καί ή άλληλεξάρτηση βαθμού άπολυτηρίου γυμνασίου καί χρόνου λήψεως πτυχίου, μέ τήν όποια καταφαίνεται ότι οί φοιτητές μέ ύψηλότερο βαθμό στό άπολυτήριο του γυμνασίου άποκτούν τό πτυχίο τους στις πρώτες (1η-3η) εξέταστικές περιόδους, στοιχείο πού δηλώνει ότι ή έπιμέλεια τών φοιτητών έχει τίς ρίζες της στή γυμνασιακή καί, ίσως, στή καλύτερη εκπαίδευση καί δέν άποκτάται (μολονότι μπορεί να ένισχυεται) στήν άνώτατη εκπαίδευση.

Η έπιμέλεια τών θηλέων καί ή έπιτυχία τους έναντι τών άρρένων στις είσαγωγικές εξετάσεις στό Πανεπιστήμιο, έκτός από τό νεαρότερο της ηλικίας τους καταφαίνεται καί από τόν ύψηλότερο βαθμό του άπολυτηρίου του γυμνασίου.

Μεγαλύτερος είναι ό βαθμός του άπολυτηρίου του γυμνασίου, καθώς επίσης συντομεύεται ό χρόνος λήψεως του πτυχίου στούς φοιτητές μέ μητέρα μικρότερης ηλικίας· τούτο εξηγείται από τό γεγονός ότι, όπως διαπιστώνεται στήν έρευνα, νεαρότερες μητέρες είναι μεγαλύτερης μορφώσεως, παράγοντας πού συντελεί καί ουσιαστικά καί συναισθηματικά στήν πρόοδο τών παιδιών τους κατά τή διάρκεια τών σπουδών.

Φοιτητές μέ ύψηλότερο βαθμό άπολυτηρίου γυμνασίου έναντι τών λοιπών συναδέλφων τους γνωρίζουν καλύτερα μία ή περισσότερες ξένες γλώσσες, ιδιαίτερο στοιχείο της έπιμέλειάς τους.

Ό αριθμός τών παιδιών της οικογένειας του φοιτητή σχετίζεται σημαντικά μέ όλα τά χαρακτηριστικά πού άφορούν τήν οικογένεια του καί τόν γεωγραφικό χώρο στόν όποίο αὐτή άνήκει. Φοιτητές πού κατάγονται από μικρά πληθυσμιακά κέντρα (μέχρι 10.000 κατ.), πού άποφοιτούν από γυμνάσια κωμοπόλεων καί τών όποιων οί γονείς διαμένουν σέ χωριά ή κωμοπόλεις, έχουν περισσότερα άδελφια άπ' ό,τι φοιτητές τών πόλεων.

Η ηλικία καί ή μόρφωση τών γονέων, καθώς καί τό έπάγγελμα του πατέρα παίζουν καθοριστικό ρόλο στόν αριθμό τών παιδιών πού άποκτά ή οικογένεια του φοιτητή· συγκεκριμένα, διαπιστώνεται ότι μέ τή μείωση της ηλικίας τών γονέων καί τών έτών σχολικής τους εκπαίδευσως ό αριθμός τών παιδιών πού άποκτούν, βαθμιαία έλαττώνεται. Ιδιαίτερα χαρακτηριστική εμφανίζεται ή μείωση στόν αριθμό τών παιδιών, όσο προχωρούμε από τούς άγράμματους γονείς σέ γονείς ύψηλής μορφώσεως. Τέλος, τό έπάγγελμα του πατέρα φαίνεται να επηρεάζει τήν άπόφαση τών γονέων στήν άπόκτηση τών παιδιών· έτσι, παρατηρείται μείωση του αριθμού τών παιδιών όσο τό έπάγγελμα του πατέρα από χειρωνακτικό (γεωργοί, κτηνοτρόφοι, εργάτες, οικοδόμοι) προχωρεί βαθμιαία πρós τά έλευθέρια έπάγγελα, του κατώτερου καί του άνωτερου υπάλληλου.

Μητέρες τών όποιων τά παιδιά γεννήθηκαν σέ μικρά πληθυσμιακά κέντρα (μέχρι 10.000 κατ.) είναι μεγαλύτερης ηλικίας από εκείνες πού τά παιδιά τους γεννήθηκαν σέ πόλεις. Τό αντίστροφο διαπιστώνεται σέ ό,τι άφορά τόν τόπο διαμονής τών γονέων καί τή μόρφωση της μητέρας τών φοιτητών.

Αντίθετα μέ τίς μητέρες, πατέρες πού διαμένουν σέ χωριά είναι μικρότερης ηλικίας από εκείνους πού διαμένουν σέ κωμοπόλεις καί πόλεις, ενώ δέν διαπιστώνεται σχέση της μορφώσεώς τους μέ τήν ηλικία καί τόν τόπο διαμονής τους. Πατέρες πού άσκούν τό έπάγγελμα του δημοσίου υπάλληλου είναι μεγαλύτερης ηλικίας μόνον από τούς εργάτες ή οικοδόμους, ενώ δέν διαπιστώνονται σχέσεις μεταξύ ηλικιών καί λοιπών επαγγελματικών κατευθύνσεων.

Τέλος, πολύ σημαντική καί πρós τήν ίδια κατεύθυνση διαπιστώνεται ή σχέση μεταξύ τών ηλικιών τών γονέων του φοιτητή.

Η διερεύνηση της σχέσεως μεταξύ τών άτομικών, κοινωνιολογικών καί ψυχολογικών χαρακτηριστικών τών πεμπτοετών φοιτητών Γεωπονίας της Γεωπονολογικής Σχολής του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, τόσο μέ τήν παρούσα έρευνα όσο καί μέ τήν προηγούμενη, άποσκοπούσε στόν έντοπισμό άλληλεξαρτήσεων μεταξύ συγκεκριμένων γνωρισμάτων τών χαρακτηριστικών αυτών, ή ύπαρξη τών όποιων θά βοηθήσει στην έρμηνεία τών ύφισταμένων τάσεων καί τών εκδηλώσεων της συμπεριφοράς τών φοιτητών της Σχολής σέ θέματα της γεωπονικής εκπαίδευσως. Πρώτος μας έίναι να έπекταθούν παρόμοιες έρε-

νες σέ όλες ή τίς περισσότερες σχολές τών πανεπιστημιακών ιδρυμάτων τής χώρας και νά επαναλαμβάνονται σέ τακτά χρονικά διαστήματα. Ή πολιτική τής εισαγωγής τών μαθητών στά άνώτατα πανεπιστημιακά ιδρύματα, ή εκπαίδευσή τους σ' αυτά και ή αξιοποίηση τών πτυχιούχων είναι συνάρτηση και τών ιδιαίτερων προσωπικών, κοινωνιολογικών και ψυχολογικών γνωρισμάτων τών ατόμων.

★

Σκοπός τής έρευνας αυτής ήταν ή διερεύνηση τής σχέσεως μεταξύ ποιοτικών και ποσοτικών, καθώς και ποσοτικών χαρακτηριστικών μεταξύ τους, τών τελειοφοίτων τού Τμήματος Γεωπονίας τής Γεωπονοδασολογικής Σχολής τού Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (σέ προηγούμενη έρευνα μελετήθηκε ή σχέση μόνο μεταξύ ποιοτικών χαρακτηριστικών τών φοιτητών). Ής δείγμα χρησιμοποιήθηκε τό σύνολο τών 478 τελειοφοίτων τών πανεπιστημιακών έτών 1972-73 και 1973-74, τών όποιων τά άτομικά στοιχεία άντλήθηκαν από τά άτομικά τους δελτία πού τηρούσε ή Έδρα Γεωργικών Έφαρμογών και Άγροτικής Κοινωνιολογίας. Άπό τά άτομικά χαρακτηριστικά τών φοιτητών χρησιμοποιήθηκαν: 1) ό βαθμός τού πτυχίου, 2) ό χρόνος λήψεως τού πτυχίου, 3) ή επιθυμία γιά εργασία μέ τή λήψη τού πτυχίου, 4) ή επιθυμία γιά εξειδίκευση, 5) ή γνώση ξένων γλώσσας, 6) ή ηλικία τού φοιτητή, 7) ή ηλικία έγγραφης (εισαγωγής) του στό Πανεπιστήμιο, 8) ό βαθμός άπολυτηρίου τού γυμνασίου (σημερινού Λυκείου), 9) ό τόπος τού γυμνασίου άποφοίτησεως, 10) τό φύλο, 11) ό αριθμός τών παιδιών τής οίκογένειας τού φοιτητή, 12) ό τόπος κατ'αγωγής του, 13) ό τόπος διαμονής τών γονέων του, 14) ή μόρφωση τής μητέρας, 15) ή ηλικία τής μητέρας, 16) τό έπάγγελμα τού πατέρα, 17) ή μόρφωση τού πατέρα και 18) ή ηλικία τού πατέρα.

Γιά τή στατιστική άνάλυση τών δεδομένων εφαρμόστηκαν ή μέθοδος τής «μονόδρομης άνάλυσεως τής διακυμάνσεως» γιά τή σύγκριση μεταξύ τών ποιοτικών και τών ποσοτικών χαρακτηριστικών και ή μέθοδος τής «συσχετίσεως» (άπλης-πολλαπλής-μερικής) γιά τή σύγκριση τών ποσοτικών χαρακτηριστικών μεταξύ τους. Κατά τήν πρώτη μέθοδο ύπολογίστηκαν και «ένδοταξικοί συντελεστές συσχέτισεως» γιά τή διαπίστωση τής όμογένειας τών στατιστικών παρατηρήσεων, καθώς επίσης εφαρμόστηκαν έλεγχοι τής «άκριβους σημαντικής διαφοράς» τών μέσων όρων, μέ τή χρησιμοποίηση τού «στατιστικού t τού Tukey».

Άπό τήν έρευνα προέκυψαν τά ακόλουθα γενικά συμπεράσματα:

1. Φοιτητές πού άποκτούν τό πτυχίο τους μέ μεγαλύτερο βαθμό, περατώνουν και τίς πτυχιакές τους εξετάσεις συντομότερα, έχουν μεγαλύτερο βαθμό άπολυτηρίου γυμνασίου (σημερινού Λυκείου), εισέρχονται

ένωριτερα στό πανεπιστήμιο και είναι μικρότερης ηλικίας από τους λοιπούς συναδέλφους τους.

2. Οί θήλεις άποκτούν τό πτυχίο τους μέ μεγαλύτερο βαθμό παρά οί άρρενες.

3. Δέν διαπιστώνεται σχέση μεταξύ βαθμού πτυχίου και προτιμήσεων τών φοιτητών γιά συγκεκριμένους κλάδους άποσχολήσεως.

4. Δέν διαπιστώνεται σχέση, επίσης, μεταξύ τού βαθμού τού πτυχίου και τής επιθυμίας τών φοιτητών νά εξειδικευτούν σέ συγκεκριμένους τομείς τής γεωπονικής επιστήμης.

5. Φοιτητές μικρότερης ηλικίας άποκτούν τό άπολυτήριο τού γυμνασίου (σημερινού Λυκείου) μέ μεγαλύτερο βαθμό, εισέρχονται ένωριτερα στό πανεπιστήμιο και άποκτούν τό πτυχίο τους συντομότερα από τους άλλους.

6. Νεαρότεροι φοιτητές εκφράζουν επιθυμία νά άπασχοληθούν μέ τή λήψη τού πτυχίου τους στίς Γεωργικές Μηχανίες παρά νά ιδιωτεύσουν.

7. Οί θήλεις εισέρχονται στό πανεπιστήμιο σέ μικρότερη ηλικία από τους άρρενες και μέ μεγαλύτερο βαθμό στό άπολυτήριο τού γυμνασίου (σημερινού Λυκείου).

8. Φοιτητές πού άποκτούν τό άπολυτήριο τού γυμνασίου (σημερινού Λυκείου) μέ ύψηλότερο βαθμό, περατώνουν ένωριτερα τίς πτυχιакές τους εξετάσεις και γνωρίζουν καλύτερα μία ή περισσότερες ξένες γλώσσες από τους άλλους.

9. Περισσότερα άδελφία έχουν οί φοιτητές πού κατάγονται από μικρά πληθυσμιακά κέντρα ή έχουν γονείς πού διαμένουν στά κέντρα αυτά.

10. Μορφωμένοι και μικρότερης ηλικίας γονείς άποκτούν λιγότερα παιδιά.

11. Ό αριθμός τών παιδιών πού άποκτά ή οίκογένεια τού φοιτητή είναι συνάρτηση και τού επαγγέλματος τού πατέρα.

12. Τά παιδιά πού γεννήθηκαν σέ μικρά πληθυσμιακά κέντρα έχουν μητέρα μεγαλύτερης ηλικίας και πατέρα μικρότερη από εκείνα πού γεννήθηκαν σέ πόλεις.

13. Δέν διαπιστώνεται σχέση τής ηλικίας τού πατέρα μέ τό έπάγγελμα και τή μόρφωσή του.

14. Οί μητέρες στά μικρά πληθυσμιακά κέντρα έχουν μικρότερη μόρφωση από εκείνες τών πόλεων.

15. Έπιβεβαιώνεται ή τάση ν' ακολουθούν οί ηλικίες τών γονέων τήν ίδια κατεύθυνση, μέ ύπεροχή τήν ηλικία τού πατέρα έναντι τής μητέρας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Blackwell, David and Herbert Solomon, *Introduction to Experimental Statistics*, Mc Graw-Hill Book Co., New York, San Francisco, Toronto, London, 1964.
2. Blalock, Hubert M., *Social Statistics*, Mc Graw-Hill Book Co., Inc., New York, Toronto, London, 1960.
3. Ezekiel, Mordecai, *Methods of Correlation Analysis*, New York, John Wiley, 1941.

4. Mc Nemar, Quinn, *Psychological Statistics*, 4th ed., New York, John Wiley and Sons, Inc., New York, London, Sydney, Toronto, 1969.
5. Σιάρδος, Γιώργος καί Ἀφροδίτη Παπαδάκη-Κλαυδιανοῦ, «Κοινωνιολογική μελέτη τῆς σχέσεως μεταξύ ποιοτικῶν χαρακτηριστικῶν τῶν τελειοφοίτων Γεωπονίας τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης», Ἀριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Ἐπιστημονική Ἐπετηρίδα τῆς Γεωπονικῆς καί Δασολογικῆς Σχολῆς, τόμος Κ', Θεσσαλονίκη, 1977, σελ. 346-447.
6. Snedecor, George W. and William G. Cochran, *Statistical Methods*, Sixth ed., The Iowa University Press, Ames, Iowa, 1967.
7. Zeller, Richard A. and Edward G. Carmines, *Statistical Analysis of Social Data*, Rand Mc Nally, College Publishing Co., Chicago, 1978.