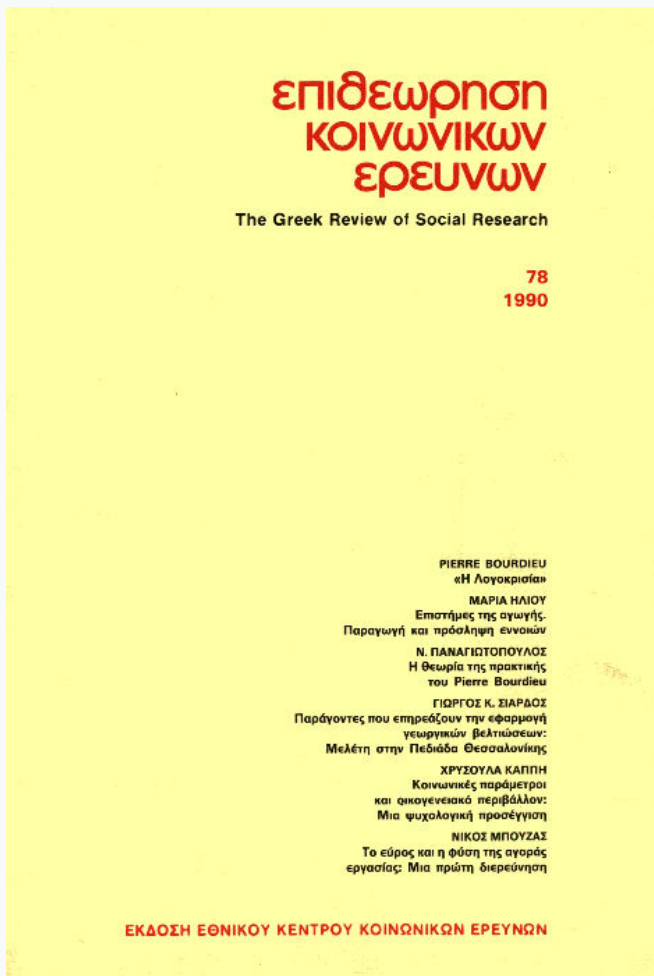


The Greek Review of Social Research

Vol 78 (1990)

78



Παράγοντες που επηρεάζουν την εφαρμογή γεωργικών βελτιώσεων: μελέτη στην πεδιάδα Θεσσαλονίκης

Γιώργος Κ. Σιάρδος

doi: [10.12681/grsr.887](https://doi.org/10.12681/grsr.887)

Copyright © 1990, Γιώργος Κ. Σιάρδος



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

To cite this article:

Σιάρδος Γ. Κ. (1990). Παράγοντες που επηρεάζουν την εφαρμογή γεωργικών βελτιώσεων: μελέτη στην πεδιάδα Θεσσαλονίκης. *The Greek Review of Social Research*, 78, 66–90. <https://doi.org/10.12681/grsr.887>

Γιώργος Κ. Σιάρδος

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ
ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΝ:
Μελέτη στην Πεδιάδα Θεσσαλονίκης¹

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Κατά τη διερεύνηση του βαθμού εφαρμογής της γεωργικής τεχνολογίας, οι ερευνητές απέφυγαν μέχρι σήμερα να μελετήσουν τη συνδυαστική επίδραση των χαρακτηριστικών των γεωργών που τους καθοδηγούν στη λήψη αποφάσεων. Όμως, είναι φανερό ότι η απόφαση για την υιοθέτηση της γεωργικής τεχνολογίας είναι περισσότερο θεώρηση που έχει να κάνει με τον κοινωνικοπολιτισμικό τρόπο ζωής των ατόμων και λιγότερο με την οικονομική τους διάσταση. Ο Lewin (1951:25) επισημαίνει ότι «η συμπεριφορά είναι η λειτουργία του ατόμου στο περιβάλλον του», ενώ ο Provinse (1960) παρατηρεί ότι «... οι αξίες, οι στάσεις και τα κίνητρα των ατόμων οποιασδήποτε κοινωνίας στην οποία διεξάγεται έρευνα, πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη και να εξετάζονται, καθόσον επηρεάζουν τη χρήση και την εφαρμογή της τεχνολογίας που επινοείται εκτός της κοινωνίας αυτής».

Στην Ελλάδα, το έργο των γεωπόνων των γεωργικών εφαρμογών δυσχεραίνεται από σοβαρά προβλήματα που περιορίζουν τη συμβολή τους στην επιτάχυνση της γεωργικής ανάπτυξης της χώρας. Τα προβλήματα αυτά σχετίζονται με τα ιδιόμορφα διαρθρωτικά χαρακτηριστικά της ελληνικής γεωπονίας συνδυασμένα με τις θεσμικές και λειτουργικές αδυναμίες των δημόσιων

Ο κ. Γιώργος Σιάρδος ανήκει στο Τμήμα Γεωπονίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

1. Η εργασία αυτή καλύπτει το κύριο θέμα της διδακτορικής διατριβής του συγγραφέα (Σιάρδος, 1983). Συγχρόνως, με τη χρησιμοποίηση μιας περισσότερο προχωρημένης μαθηματικοστατιστικής τεχνικής, ελέγχονται και συνοψίζονται μερικά από τα ερευνητικά στη διδακτορική διατριβή αποτελέσματα.

γεωργικών υπηρεσιών και την έλλειψη συστηματικής εφαρμοσμένης έρευνας σε γεωργοφαρμαστικά αντικείμενα.

Η εφαρμογή γεωργικών βελτιώσεων, εκφρασμένη ως ποσοστό των εφαρμόσιμων, κατά γεωργική εκμετάλλευση, ομάδων βελτιώσεων, χρησιμοποιείται στην παρούσα έρευνα ως ένα από τα στοιχεία του πλέγματος των χαρακτηριστικών των γεωργών μιας συγκεκριμένης περιοχής, της Πεδιάδας Θεσσαλονίκης.

Κάτω από τη βιβλιογραφικά ερευνητική μαρτυρία ως προς τη βεβαιωμένη αλληλοσυσχέτιση των χαρακτηριστικών των γεωργών, θεωρήθηκε σκόπιμο να χρησιμοποιηθεί στην παρούσα έρευνα το μαθηματικό-στατιστικό μοντέλο της παραγοντικής ανάλυσης, με πλάγια περιστροφή των παραγόντων, για τη διερεύνηση της συμπεριφοράς των γεωργών στην εφαρμογή γεωργικών βελτιώσεων. Ο αντικειμενικός σκοπός ήταν να αναλυθεί όσο το δυνατόν μεγαλύτερος αριθμός χαρακτηριστικών των γεωργών και να διερευνηθεί η συνδυασμένη δράση τους.

Ελπίζεται ότι η έρευνα αυτή θα βοηθήσει τους γεωπόνους των γεωργικών εφαρμογών, τους αγροτοκοινωνιολόγους και λοιπούς φορείς γεωργικής ανάπτυξης στην κατάτρωση ορθολογικών προγραμμάτων και στην αξιολόγηση των προγραμμάτων και των μεθόδων για την επίτευξη των στόχων τους.

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ²

Μεταξύ των ατομικών χαρακτηριστικών του γεωργού-αρχηγού της γεωργικής εκμετάλλευσης που έχουν μελετηθεί διεθνώς, είναι η ηλικία και η μόρφωσή του. Θα μπορούσε κανείς να θεωρήσει την ηλικία ως ένα από τα σημαντικά στοιχεία που καθορίζουν τη συμπεριφορά του γεωργού να εφαρμόζει βελτιώσεις. Καθώς ο νέος γεωργός αναμένεται να είναι περισσότερο ριζοσπαστικός, θα ενδιαφέρεται περισσότερο για την τεχνολογική εξέλιξη παρά ο μεγάλης ηλικίας συντηρητικός. Από την άλλη, όμως, δεν φαίνεται να υπάρχει συνέπεια στη σχέση μεταξύ ηλικίας και εφαρμογής βελτιώσεων. Οι Clearfield και Warner (1984) και οι Wilkening κ.ά. (1962) διαπίστωσαν αρνητική σχέση μεταξύ ηλικίας και εφαρμογής βελτιώσεων, ενώ σ' άλλες έρευνες (Copp, 1956, Opape, 1977, Σελιανίτης, 1976, Σιάρδος, 1976, Van den Ban,

2. Στην Ελλάδα, μικρός αριθμός σχετικών ερευνητικών εργασιών έχει εμφανιστεί, κι αυτός εξετάζοντας αποσπασματικά τις πιθανές επιδράσεις ορισμένων χαρακτηριστικών των γεωργών στην εφαρμογή γεωργικών βελτιώσεων.

1957) δεν βρέθηκε οποιαδήποτε μορφή σχέσης. Η σχολική μόρφωση, ως μέσο απόκτησης γνώσης και επιχειρηματικών δεξιοτήτων, αναμένεται επίσης να σχετίζεται θετικά με την εφαρμογή γεωργικών βελτιώσεων, όπως αυτό διαπιστώθηκε από πολλούς ερευνητές (Αδαμόπουλος, 1966, Beal και Sibly, 1967, Brown κ.ά., 1976, Keenan, 1965, Marsh και Coleman, 1955, Sandhu και Allen, 1974, South κ.ά., 1965).

Ο ρόλος της απασχόλησης του γεωργού στην εφαρμογή των γεωργικών βελτιώσεων δεν φαίνεται να είναι σαφής. Από τη μια πλευρά, αναμένεται ότι οι πλήρως απασχολούμενοι στην εκμετάλλευσή τους γεωργοί είναι περισσότερο νεοτεριστές για μεγάλο αριθμό γεωργικών βελτιώσεων, αφού τα κίνητρά τους είναι συνδεδεμένα με τη γεωργία ως τρόπο ζωής. Από την άλλη όμως, η μερική απασχόληση μπορεί να θεωρηθεί ως το μέσο για την ανάπτυξη των δεξιοτήτων και ικανοτήτων διαμέσου των επαφών του γεωργού με το κοινωνικό του περιβάλλον και συνεπώς να σχετίζεται με την υιοθέτηση μεγάλου σχετικά αριθμού γεωργικών βελτιώσεων. Οι Hildebrand και Partenheimer (1958) διαπίστωσαν ότι οι μερικώς απασχολούμενοι γεωργοί είναι περισσότερο νεοτεριστές από τους πλήρως απασχολούμενους και ο Van den Ban (1957) βρήκε πολύ υψηλή θετική σχέση μεταξύ μερικής απασχόλησης και βαθμού εφαρμογής. Αντίθετα, οι Clearfield και Warner (1984) διαπίστωσαν το αντίστροφο.

Οι αποφάσεις για την εφαρμογή της τεχνολογίας θα πρέπει να επηρεάζονται από χαρακτηριστικά λειτουργίας της γεωργικής εκμετάλλευσης. Το μέγεθος της γεωργικής εκμετάλλευσης και η ακαθάριστη πρόσδοδος είναι οι πιο φανεροί δείκτες των διαθέσιμων συντελεστών της παραγωγής. Μεγάλες γεωργικές εκμεταλλεύσεις ή/και υψηλά επίπεδα ακαθάριστης προσόδου δηλώνουν περισσότερους πόρους και μεγαλύτερη δυνατότητα ανάληψης του κινδύνου που συνεπάγεται η υιοθέτηση της γεωργικής τεχνολογίας. Συνεπώς, αναμένεται θετική σχέση μεταξύ εφαρμογής βελτιώσεων από τη μια και μεγέθους γεωργικής εκμετάλλευσης και ακαθάριστης προσόδου από την άλλη. Προηγούμενες έρευνες έχουν βεβαιώσει τα παραπάνω (Abd-Ella κ.ά., 1981, Αδαμόπουλος, 1966, Beal και Sibly, 1967, Brown κ.ά., 1976, Clearfield και Warner, 1984, Keenan, 1965, Marsh και Coleman, 1955, Sandhu και Allen, 1974, Slocum κ.ά., 1958, South κ.ά., 1965). Όμοια, η ακαθάριστη πρόσδοδος της γεωργικής εκμετάλλευσης, ως δείκτης της οικονομικής θέσης του γεωργού, επηρεάζει θετικά τις αποφάσεις του για υιοθέτηση της γεωργικής τεχνολογίας (Copp, 1956, Fliegel, 1956, Σελιανίτης, 1976, Σιάρδος, 1976, Wilkening, 1953).

Η παραγωγική δραστηριότητα της γεωργικής εκμετάλλευσης είναι δυνατόν, επίσης, να επηρεάζει την εφαρμογή γεωργικών βελτιώσεων. Γεωργοί κάτοχοι μονοκαλλιερηγτικών ή με λίγους κλάδους παραγωγής γεωργικών εκ-

μεταλλεύσεων, επικεντρώνουν την προσοχή τους στη συγκέντρωση περισσότερο εξειδικευμένης πληροφόρησης και συνεπώς στην εφαρμογή μεγάλου αριθμού γεωργικών βελτιώσεων. Όμως, τα ευρήματα προηγούμενων ερευνών δεν συμφωνούν μεταξύ τους. Έτσι, π.χ., βρέθηκε ότι γεωργικές εκμεταλλεύσεις με έναν μόνο κλάδο παραγωγής εμφάνιζαν υψηλό βαθμό εφαρμογής (Abd-Elia κ.ά., 1981), ενώ σε άλλη (South κ.ά., 1965) θετική ήταν η σχέση μεταξύ πολυκαλλιεργητικού συστήματος και εφαρμογής γεωργικών βελτιώσεων.

Η εκμηχάνιση της γεωργικής εκμετάλλευσης, ως δείκτης ορθολογικότητας στη λήψη αποφάσεων, αναμένεται να σχετίζεται θετικά με το βαθμό εφαρμογής γεωργικών βελτιώσεων. Οι Dean κ.ά. (1958) διαπίστωσαν ότι η οικονομική ορθολογικότητα λειτουργεί ως παρεμβαίνουσα μεταβλητή μεταξύ της εκμηχάνισης και του μεγέθους της γεωργικής εκμετάλλευσης, καθώς και του επιπέδου μόρφωσης του γεωργού από τη μια πλευρά και της εφαρμογής γεωργικών βελτιώσεων από την άλλη. Ομοίως, ο Bose (1962) βρήκε πολύ θετική τη σχέση μεταξύ οικονομικής ορθολογικότητας και βαθμού εφαρμογής βελτιώσεων.

Η μορφή της γεωργικής εκμετάλλευσης, βασισμένη στο βαθμό συμμετοχής των μελών της οικογένειας στο εργατικό δυναμικό της εκμετάλλευσης, φαίνεται να έχει τόσο οικονομική όσο και κοινωνική διάσταση. Ο Mills (1956: κεφ. 2) σημειώνει ότι γεωργοί μη οικογενειακής μορφής γεωργικών εκμεταλλεύσεων προγραμματίζουν, υπολογίζουν και αξιολογούν τις αποφάσεις τους με βάση τους οικονομικούς τους στόχους. Αντίθετα, γεωργοί οικογενειακής μορφής εκμεταλλεύσεων προσανατολίζονται στη βελτίωση της κοινωνικοοικονομικής θέσης με κριτήρια περισσότερο κοινωνικά παρά οικονομικά. Οι Heffernan και Lasley (1978) πιστεύουν ότι οι γεωργοί των μη οικογενειακής μορφής γεωργικών εκμεταλλεύσεων θα προσφεύγουν σε δραστηριότητες που αντανακλούν σε οικονομικά πλεονεκτήματα. Συνεπώς, μια και η εφαρμογή της γεωργικής τεχνολογίας θεωρείται ως μέσο οικονομικής προόδου, θα σχετίζεται με αυτής της μορφής γεωργικές εκμεταλλεύσεις. Η άποψη αυτή υποστηρίζεται και από τον Copp (1956), καθώς και τους Hildebrand και Partenheimer (1958) οι οποίοι διαπίστωσαν πολύ υψηλή συσχέτιση μεταξύ βαθμού νεοτεριστικότητας και γεωργών μη οικογενειακής παρά οικογενειακής μορφής γεωργικών εκμεταλλεύσεων.

Η εντατικότητα σε εργασία της γεωργικής εκμετάλλευσης, επίσης, μπορεί να επηρεάζει το βαθμό εφαρμογής των γεωργικών βελτιώσεων. Γεωργικές εκμεταλλεύσεις με κλάδους εντατικούς σε εργασία αναμένεται να είναι μη οικογενειακής μορφής. Συνεπώς, όπως δηλώθηκε παραπάνω, μολονότι δεν έχει μελετηθεί ερευνητικά, αναμένεται ότι ο βαθμός εφαρμογής γεωργικών βελτιώσεων θα αυξάνει με την εντατικότητα σε εργασία κλάδων παραγωγής της γεωργικής εκμετάλλευσης.

Το μέγεθος της οικογένειας, ως ένας αδρός δείκτης των αναγκών της οικογένειας, αναμένεται να σχετίζεται θετικά με την εφαρμογή γεωργικών βελτιώσεων, μια και η εφαρμογή της τεχνολογίας μπορεί να ικανοποιεί, σε κάποιιο βαθμό, τις ανάγκες αυτές. Από την άλλη όμως, η οικογένεια βρίσκεται συχνά σε αδυναμία εφαρμογής της τεχνολογίας λόγω στενότητας σε πόρους, ιδιαίτερα σε κεφάλαιο. Συνεπώς, η πραγματική σχέση μεταξύ μεγέθους οικογένειας (ή και άλλων στοιχείων της) και βαθμού εφαρμογής γεωργικών βελτιώσεων θα εξαρτάται από το βαθμό εξισορρόπησης των οικογενειακών αναγκών και των αναγκαίων συντελεστών παραγωγής της γεωργικής εκμετάλλευσης (Abd-Ella κ.ά., 1981). Ο South κ.ά. (1965) βρήκε ότι το μέγεθος της οικογένειας σχετίζεται θετικά με το βαθμό εφαρμογής, ενώ σε άλλη έρευνα (Abd-Ella, κ.ά., 1981), αντίθετα, δεν διαπιστώθηκε τέτοια σχέση.

Μεταξύ των δεικτών κοινωνικής αλληλεπίδρασης, οι άτυπες επαφές του γεωργού με άτομα του κοινωνικού του περιβάλλοντος βρέθηκε να σχετίζονται με το βαθμό εφαρμογής (Marsh και Coleman, 1954). Η κοινωνική ενσωμάτωση αναμένεται επίσης να εμφανίζει ανάλογη τάση, η συμμετοχή σε κοινωνικές εκδηλώσεις, επίσης, αναμένεται να επιδρά —θετικά ή αρνητικά— και ανάλογα με το βαθμό των επιρροών του κοινωνικού περιβάλλοντος. Η κοινωνικότητα, με τη σημασία της «κοσμοπολιτικότητας», βρέθηκε να σχετίζεται θετικά (Abd-Ella κ.ά., 1981, Beal και Sibly, 1967, Copp, 1958). Επίσης, η συμμετοχή του γεωργού σε συλλόγους και οργανώσεις, μια άλλη μορφή κοινωνικής αλληλεπίδρασης, βρέθηκε να σχετίζεται με την εφαρμογή βελτιώσεων (Abd-Ella κ.ά., 1981, Rogers, 1961). Τέλος, η ηγετική ικανότητα του ατόμου θεωρείται ως ο πρωταρχικός παράγοντας σε οποιαδήποτε αναπτυξιακή διαδικασία (Cary, 1974, Lassey και Johnson, 1971). Οι Coughenour (1964) και ο Yatav (1967) σημειώνουν ότι στις κοινότητες όπου οι άτυπης μορφής ηγέτες έχουν συχνές επαφές με τους γεωργοεφαρμοστές είναι περισσότερο πιθανό να εφαρμόζονται νέες ιδέες και πρακτικές.

Η γνώση από τους γεωργούς για την ύπαρξη γεωργικών βελτιώσεων και η βεβαιότητά τους για την ωφελιμότητα αυτών μπορεί να αποκτηθεί διαμέσου ποικίλων πηγών γεωργικής πληροφόρησης, προερχόμενων κυρίως από τους γεωπόνους της Υπηρεσίας Γεωργικών Εφαρμογών. Συνεπώς, η εφαρμογή της γεωργικής τεχνολογίας αναμένεται να αυξάνεται με την αύξηση της συχνότητας των επαφών των γεωργών με τις πηγές αυτές. Πράγματι, προηγούμενες έρευνες βεβαίωσαν την υπόθεση αυτή (Beal και Sibly, 1967, Fliegel, 1956, Mason και Halter, 1968, Moulík κ.ά., 1966, Photiadis, 1962, Rogers, 1968, Sandhu και Allen, 1974, Wilkening κ.ά., 1962).

Το βιοτικό επίπεδο, οριζόμενο από την κατάσταση της κατοικίας και τις συνθήκες διαβίωσης της οικογένειας σ' αυτή, όσο και τα μέσα εξοπλισμού του νοικοκυριού και τις ανέσεις, συχνά ταυτίστηκε με τις έννοιες «κοινωνι-

κοοικονομική θέση» (socioeconomic status) ή «κοινωνική τάξη» (social class) μέσα στο κοινωνικοπολιτισμικό περιβάλλον που ζει ο γεωργός και εκφράζει την ποιότητα της ζωής του (Belcher, 1951, 1972, Haller και Saraiva, 1972). Εφόσον οι περισσότερες από τις γεωργικές βελτιώσεις βασίζονται στο κέρδος το οποίο οδηγεί σε υλικές ανέσεις, η σχέση μεταξύ επιπέδου διαβίωσης και βαθμού εφαρμογής αναμένεται να είναι θετική. Προηγούμενη έρευνα έδειξε ότι γεωργοί-αρχηγοί νοικοκυριών μέσου ή υψηλού βαθμού εξοπλισμού είχαν την τάση να εφαρμόζουν περισσότερες γεωργικές βελτιώσεις (Bluhm, 1975, Cancian, 1967, Fliegel, 1956, 1957, Gartrell κ.ά., 1973, Ramsey κ.ά., 1959).

Αλλά ενώ τα ατομικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά του γεωργού, τα οικογενειακά χαρακτηριστικά και τα χαρακτηριστικά της γεωργικής εκμετάλλευσης φαίνεται ότι ασκούν κάποιες επιρροές στις αποφάσεις του γεωργού να εφαρμόζει τη γεωργική τεχνολογία, τα ψυχολογικά του γνωρίσματα είναι εκείνα που το ενεργοποιούν για κάθε είδος αλλαγής, αφού είναι αυτά που συνδέονται άμεσα με το κοινωνικοπολιτισμικό του περιβάλλον. Οι Rogers και Shoemaker (1971: 183) χαρακτηρίζουν νεότεριστές τους γεωργούς που είναι ρισοκίνδυνοι, πρόθυμοι να αποδεχθούν νέες ιδέες. Οι ίδιοι οι συγγραφείς, επισκοπώντας ένα πολύ μεγάλο μέρος της σχετικής βιβλιογραφίας, συμπεραίνουν ότι οι προβαδίζοντες στην εφαρμογή γεωργικών βελτιώσεων είναι προδιαθεμιμένοι για αλλαγή, είναι ρισοκίνδυνοι και λιγότερο μοιρολάτρες και έχουν υψηλότερα επίπεδα φιλοδοξιών και ενδιαφερόντων για επιτυχία απ' ό,τι οι ακολουθούντες στην εφαρμογή γεωργικών βελτιώσεων. Αξίες και επιθυμίες, κίνητρα και στάσεις είναι μερικά από τα ψυχολογικά χαρακτηριστικά που διερευνήθηκαν μέχρι σήμερα, χωρίς ωστόσο να συνδεθούν με λοιπά στοιχεία δόμησης στη συμπεριφορά του γεωργού να εφαρμόζει τη γεωργική τεχνολογία.

Από τα ψυχολογικά χαρακτηριστικά, οι προσδοκίες για την επίλυση των γεωργικών προβλημάτων στο άμεσο μέλλον δηλώνουν την αισιόδοξη ή την απαισιόδοξη πλευρά του γεωργού. Έρευνα (Copp, 1956) έδειξε υψηλή θετική συσχέτιση μεταξύ βαθμού εφαρμογής γεωργικών βελτιώσεων και των προσδοκιών του γεωργού για βελτίωση της οικονομικής θέσης της γεωργικής εκμετάλλευσης.

Οι προσπάθειες του γεωργού για την εξασφάλιση των αναγκαίων πόρων στην επίτευξη των στόχων του καθορίζονται από τον προσανατολισμό των φιλοδοξιών του. Προηγούμενες έρευνες έδειξαν ότι ο βαθμός εφαρμογής γεωργικών βελτιώσεων σχετίζεται υψηλά και θετικά με το επίπεδο φιλοδοξίας των γεωργών (Abd-Ella κ.ά., 1981, Chattopadhyay και Pareek, 1967, Wilkening και Johnson, 1961).

Η αυτο-αντίληψη του γεωργού για ορισμένες όψεις της ζωής του είναι

σπουδαίο κοινωνικοψυχολογικό γνώρισμα που εκδηλώνεται ως αίσθημα ικανοποίησης-απογοήτευσης, αρέσκειας-δυσαρέσκειας, έλξης-αποστροφής, ενδιαφέροντος-αδιαφορίας, κτλ. και αποτελεί άμεση μέθοδο μέτρησης της προδιάθεσης του ατόμου (Feaster, 1968). Οι δραστηριότητες του γεωργού κατευθύνονται ανάλογα με την άποψη που έχει για την τοποθέτησή του (ταυτότητα) στην κοινωνία, την αντίληψη για τις επιδιώξεις και τους στόχους του και την αξιολογική του τοποθέτηση από γνωστικής και συναισθηματικής πλευράς. Η αυτο-αντίληψη, ως δείκτης της υποκειμενικά καθοριζόμενης κοινωνικοοικονομικής θέσης του γεωργού, αναμένεται να σχετίζεται θετικά με το βαθμό εφαρμογής της γεωργικής τεχνολογίας.

Η παραδοσιακότητα, ως παράγοντας αντίστασης σε οποιαδήποτε αλλαγή, αναμένεται να επιδρά αρνητικά στο βαθμό εφαρμογής γεωργικών βελτιώσεων, μια και θεωρείται ότι οι γεωργικές τεχνικές αποτελούν εκτροπές από την παραδοσιακή γεωργία. Ο Bose (1962) και οι Ramsey κ.ά. (1959), πράγματι βεβαίωσαν αρνητική τη σχέση μεταξύ παραδοσιακότητας και βαθμού εφαρμογής γεωργικών βελτιώσεων.

Η μοιρολατρία επιδρά, επίσης, αρνητικά στις αποφάσεις του γεωργού να υιοθετήσει νέες γεωργικές βελτιώσεις. Ο Bose (1962) συμπέρανε ότι η θρησκοληψία και η μοιρολατρία ασκούν σημαντική αρνητική επίδραση στο βαθμό νεοτεριστικότητας του γεωργού. Οι Chattopadyay και Pareek (1967), οι Moulík και Lokhande (1969), οι Ramsey κ.ά. (1959) και οι Rogers (1961) διαπίστωσαν, επίσης, την ίδια τάση.

Η ικανοποίηση από τη γεωργική εκμετάλλευση, που αναφέρεται στους παράγοντες που έχουν σχέση με τη γεωργική εκμετάλλευση, είναι συνάρτηση όχι μόνο των οικονομικών μεγεθών αυτής (τιμές, εισόδημα, κτλ.), αλλά και λοιπών στοιχείων της ζωής του γεωργού (ανεξαρτησία στη δουλειά, ελεύθερος χρόνος, σιγουριά στην απασχόληση, κτλ.). Η ικανοποίηση του γεωργού, ωστόσο, δεν βρέθηκε να σχετίζεται με την εφαρμογή γεωργικών βελτιώσεων (Bharadwaj και Wilkening, 1973).

Οι παραπάνω, ενδεικτικά, διαπιστώσεις τονίζουν την ανάγκη για τη διερεύνηση του πλέγματος των αλληλοσυσχετίσεων, προκειμένου να διαπιστωθούν οι παράγοντες εκείνοι που καθοδηγούν τις αποφάσεις του γεωργού να εφαρμόζει τη νέα γεωργική τεχνολογία.

ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ

Τα δεδομένα της έρευνας αυτής συγκεντρώθηκαν από γεωργούς-αρχηγούς γεωργικών εκμεταλλεύσεων κοινοτήτων της Πεδιάδας Θεσσαλονίκης, η

οποία καλύπτει τις διοικητικές διαιρέσεις των νομών Ημαθίας, Θεσσαλονίκης, Κιλίκης και Πέλλης. Είναι η πιο μεγάλη από τις ελληνικές πεδιάδες και καλύπτει έκταση 1.300.000 στρεμμάτων. Περιλαμβάνει 87 κοινότητες με πληθυσμό 136.000 άτομα και 27.500 γεωργικές εκμεταλλεύσεις.

Η οικονομία της Πεδιάδας είναι βασικά γεωργική και θεωρείται από τις πιο παραγωγικές της χώρας μας. Η ανάπτυξη της γεωργικής οικονομίας οφείλεται κυρίως στα εύφορα πεδινά εδάφη, στα άφθονα νερά, στις ευνοϊκές κλιματικές συνθήκες, κυρίως όμως στα μεγάλα εγχειοβελτιωτικά έργα που εκτελέστηκαν και επέτρεψαν την αναδιάρθρωση των καλλιεργειών και την εισαγωγή της νέας τεχνολογίας. Αυτό είχε αποτέλεσμα τη μεγάλη αύξηση της παραγωγής εμπορευματικών προϊόντων και την ίδρυση περιφερειακά εργοστασίων επεξεργασίας γεωργικών προϊόντων. Οι επικρατούσες καλλιέργειες στην Πεδιάδα Θεσσαλονίκης είναι τα διάφορα είδη σιτηρών, το βαμβάκι, ο καπνός, τα ζαχαρότευτλα, τα κτηνοτροφικά και κηπευτικά φυτά, τα οπωροφόρα δέντρα και τα αμπέλια. Η κτηνοτροφία παρουσιάζει ανάλογη ανάπτυξη με τη γεωργία, ιδίως στους κλάδους της βοοτροφίας, χοιροτροφίας και πτηνοτροφίας.

Από κοινωνικοπολιτισμική άποψη η αγροτική κοινωνία της περιοχής έρευνας θεωρείται, με τη σημερινή έννοια του όρου, σύγχρονη, καθόσον έχει επηρεαστεί από το εκβιομηχανισμένο αστικό περιβάλλον και έχει ενσωματωθεί σ' αυτό σε μεγάλο βαθμό.

Για την επιλογή των κοινοτήτων κι απ' αυτές για την επιλογή των γεωργών που θα απαντούσαν στις ερωτήσεις ενός ειδικά προετοιμασμένου ερωτηματολογίου χρησιμοποιήθηκε η ενστρωματωμένη τυχαία δειγματοληψία της άριστης κατανομής κατά Neyman (Yamane, 1967: 136-145) σε δύο στάδια. Κατά το πρώτο στάδιο τα στρώματα (κλάσεις) βασίστηκαν στην ολική έκταση καθεμιάς των 87 κοινοτήτων, με τυπικές αποκλίσεις σε κάθε στρώμα βασισμένες στον αριθμό των γεωργικών εκμεταλλεύσεων σ' αυτά. Στο στάδιο αυτό ορίστηκε δείγμα μεγέθους 26 κοινοτήτων, με ακρίβεια $d = \pm 130$ γεωργικές εκμεταλλεύσεις και $P = 99,7\%$. Οι κοινότητες οι οποίες επιλέχθηκαν, αναγνωρίστηκαν και κατανεμήθηκαν γεωγραφικά ομοιομερώς. Κατά το δεύτερο στάδιο, με στρώματα τις 26 συγκεκριμένες κοινότητες και τυπικές αποκλίσεις σε κάθε στρώμα βασισμένες στο μέγεθος των γεωργικών εκμεταλλεύσεων, ορίστηκε δείγμα μεγέθους 198 γεωργικών εκμεταλλεύσεων, με ακρίβεια $d = \pm 5$ στρέμματα και $P = 99,7\%$. Στο μέγεθος αυτό προστέθηκε κι ένα ποσοστό 10% (20 γεωργικές εκμεταλλεύσεις) και αναλογικά για κάθε κοινότητα, για την αντιμετώπιση περιπτώσεων αναξιπιστίας ή αρνητικών απαντήσεων από πλευράς γεωργών, έτσι που το τελικό μέγεθος του δείγματος ανήλθε σε 218.

Τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν το 1981 με προσωπικές συνεντεύξεις από 210 γεωργούς-αρχηγούς γεωργικών εκμεταλλεύσεων.

ΔΙΑΤΥΠΩΣΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ

Με την πληροφόρηση που παρέχει η διεθνής βιβλιογραφία βεβαιώνεται ότι τα χαρακτηριστικά του γεωργού δεν είναι απλώς αμιγείς δείκτες για την εξήγηση της συμπεριφοράς του γεωργού στην εφαρμογή βελτιώσεων, αλλά δρουν συνδυαστικά μεταξύ τους. Συνεπώς, εκτός από τη διατύπωση των υποθέσεων που αναφέρονται στις διμερείς σχέσεις κάθε χαρακτηριστικού (μεταβλητής) με το βαθμό εφαρμογής γεωργικών βελτιώσεων, άλλες υποθέσεις θα αφορούν δέσμες χαρακτηριστικών. Οι στατιστικές υποθέσεις είναι οι ακόλουθες:

1. Μεγάλος αριθμός ανεξάρτητων μεταβλητών που χρησιμοποιούνται στην παρούσα έρευνα σχετίζεται, με διμερή σχέση, με το βαθμό εφαρμογής των γεωργικών βελτιώσεων.

2. Μεταβλητές που αφορούν τα ατομικά χαρακτηριστικά των γεωργών δεν αναμένονται να σχετίζονται, σε διμερή σχέση, με το βαθμό εφαρμογής των γεωργικών βελτιώσεων. Αντίθετα, τα οικονομικά χαρακτηριστικά της γεωργικής εκμετάλλευσης, τα χαρακτηριστικά της κοινωνικής αλληλεπίδρασης των γεωργών και ιδιαίτερα τα ψυχολογικά του χαρακτηριστικά είναι οι βασικοί δείκτες στην εξήγηση της συμπεριφοράς αυτής.

3. Πολλές από τις ανεξάρτητες μεταβλητές εμφανίζεται να αλληλοσχετίζονται.

Έχοντας αποδεχτεί τις παραπάνω υποθέσεις, φαίνεται εύλογο να διατυπωθεί στη συνέχεια η υπόθεση ότι:

4. Η εφαρμογή γεωργικών βελτιώσεων είναι το αποτέλεσμα δράσης ομάδας (ή ομάδων) χαρακτηριστικών. Συνεπώς, η υπόθεση αυτή μπορεί να διακριθεί σε τρεις επιμέρους υποθέσεις:

α. Η δέσμη των ατομικών χαρακτηριστικών δεν φαίνεται να επηρεάζει τις αποφάσεις των γεωργών να εφαρμόζουν γεωργικές βελτιώσεις.

β. Η δέσμη των ψυχολογικών χαρακτηριστικών είναι σπουδαίας σημασίας παράγοντας στην εφαρμογή των γεωργικών βελτιώσεων.

γ. Η δέσμη των κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών δρα τόσο άμεσα όσο και έμμεσα στην προδιάθεση των γεωργών να υιοθετούν νέες γεωργικές βελτιώσεις.

ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ

Η συμπεριφορά στην εφαρμογή γεωργικών βελτιώσεων αναμένεται να σχετίζεται με ποικίλα χαρακτηριστικά του γεωργού. Κατά συνέπεια, ένας μεγάλος αριθμός μεταβλητών ταξινομήθηκε σε ομάδες οι οποίες αναμένεται να επηρεάζουν τις αποφάσεις του γεωργού να εφαρμόζει νέες γεωργικές βελτιώσεις.

Ο βαθμός εφαρμογής βελτιώσεων μετρήθηκε με το ποσοστό των βελτιώσεων που εφαρμόστηκαν από ομάδα 24 βελτιώσεων οι οποίες μπορούσαν, κατά γεωργική εκμετάλλευση, να εφαρμοστούν. Η μεταβλητή αυτή αναλύθηκε μαζί με 23 άλλες μεταβλητές του κοινωνικοοικονομικού και ψυχολογικού πεδίου του γεωργού (Πίνακας 1).

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Αρχικά χρησιμοποιήθηκαν συντελεστές απλής συσχέτισης του Pearson (Snedecor και Cochran, 1967: 173), προκειμένου να εκτιμηθεί η σχέση που συνδέει ανά δύο τις μεταβλητές και μάλιστα τη μεταβλητή βαθμός εφαρμογής γεωργικών βελτιώσεων με καθεμία από τις λοιπές. Κατόπιν χρησιμοποιήθηκε η παραγοντική ανάλυση (factor analysis) για τον εντοπισμό ομάδων χαρακτηριστικών από τις οποίες εκπορεύονται οι αλληλοσυσχετίσεις στα δεδομένα. Αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία, γιατί οι σχέσεις μεταξύ του βαθμού εφαρμογής γεωργικών βελτιώσεων και των λοιπών μεταβλητών θα μπορούσε να είναι το συνδυαστικό αποτέλεσμα ποικίλων μεταβλητών.

Επιλέχθηκε η τεχνική της παραγοντικής ανάλυσης (Harman, 1976, Rummel, 1979, Σιάρδος, 1983), καθόσον αφενός δίνεται η δόμηση των μεταβλητών, χωρίς την αναγκαιότητα να προκαθοριστούν οι αιτιώδεις σχέσεις (αίτιο και αποτέλεσμα) και αφετέρου αντιμετωπίζεται επιτυχώς το πρόβλημα της πολυσυγγραμμικότητας (Tench, 1975).

Χρησιμοποιήθηκε καταρχήν η ανάλυση σε κύριους παράγοντες (principal factor analysis) και κατόπιν η τεχνική της «πλάγιας περιστροφής» (oblique rotation) των αξόνων (Harman, 1976: 320-27) ως η κατάλληλη τεχνική στις περιπτώσεις όπου υπάρχει αλληλοσυσχέτιση (μη ορθογωνικότητα) των παραγόντων. Κατά την πλάγια περιστροφή υπολογίστηκαν δύο ξεχωριστοί τύποι μητρών: η «μήτρα διάταξης» (pattern matrix) και η «μήτρα δομής» (structure matrix). Στην πρώτη, η ομαδοποίηση των μεταβλητών είναι ευκρι-

ΠΙΝΑΚΑΣ 1
Μεταβλητές και μέτρησή τους¹

Μεταβλητές	Εμπειρική μέτρηση	Αριθμός προτάσεων	Αξιολογία ²
Χαρακτηριστικά του γεωργού-αρχηγού της γ. εκμίσθης			
1. Ηλικία	Αριθμός ετών ζωής	1	1,00
2. Μόρφωση	Αριθμός σχολικών ετών	1	1,00
3. Απασχόληση του γεωργού-αρχηγού	Διμερής κλίμακα απασχόλησης	1	1,00
Χαρακτηριστικά της γεωργικής εκμετάλλευσης			
4. Μέγεθος	Αριθμός καλλιεργ. στρεμμάτων	1	1,00
5. Παραγωγική δραστηριότητα	Αριθμός κλάδων παραγωγής	1	1,00
6. Εκμηχάνιση	Συντελεστής εκμηχάνισης	1	1,00
7. Μορφή	Βαθμός απασχόλησης ξένων εργατών	1	1,00
8. Εντατικότητα σε εργασία	Απατούμενος Α.Μ.Ε.	1	1,00
9. Ακαθάριστη πρόσδοος	Χιλιάδες δραχμές ετησίως	1	1,00
Χαρακτηριστικά της γεωργικής οικογένειας			
10. Μέγεθος	Αριθμός μελών	1	1,00
Χαρακτηριστικά κοινωνικής αλληλεπίδρασης			
11. Άτυπες επαφές	Κλίμακα στάσης	9	0,83
12. Κοινωνική ενσωμάτωση	Διμερής κλίμακα κοινων. ενσωμάτωσης	8	0,66
13. Συμμετοχή σε συλλόγους και οργανώσεις	Κλίμακα αθροιστικής βαθμολογίας	2	1,00
14. Ήγετική ικανότητα	Κλίμακα αυτο-υπόδειξης	7	0,80

15. Συμμετοχή σε κοινωνικές εκδηλώσεις	Κλίμακα κοινωνικής συμμετοχής	9	0,70
<i>Χαρακτηριστικά επιπέδου διαβίωσης</i>			
16. Εξοπλισμός και ανέσεις της κατοικίας	Κλίμακα αθροιστικής βαθμολογίας	22	0,83
<i>Επικοινωνία</i>			
17. Επαφές με πηγές γεωργικής πληροφόρησης	Κλίμακα στάσης	16	0,88
<i>Ψυχολογικά χαρακτηριστικά</i>			
18. Προσδοκίες	Κλίμακα στάσης	10	0,80
19. Φύλοδοξίες	Κλίμακα στάσης	8	0,82
20. Αυτό-αντίληψη	Κλίμακα αυτο-γνώσεως	1	1,00
21. Παράδοσιακότητα	Κλίμακα στάσης	10	0,71
22. Μοιρολατρία	Κλίμακα στάσης	11	0,85
23. Ικανοποίηση από τη γεωργική εκμετάλλευσή	Κλίμακα στάσης	8	0,76
<i>Συμπεριφορά εφαρμογής γεωργικών βελτιώσεων</i>			
24. Βαθμός εφαρμογής ²	Ποσοστό εφαρμογής	24	1,00

1. Λειπομέρειες για τα θέματα-πρότασεις που χρησιμοποιήθηκαν, για τη μέτρηση των μεταβλητών και την αξιοπιστία, βλ. Σιάρδος, 1983, σ. 37-57 και 71-79.

2. Συντελεστής αξιοπιστίας α-Cronbach (Cronbach, 1970: 160-61).

3. Οι 24 γεωργικές βελτιώσεις είναι: 1) Νέες ποικιλίες σίτου, 2) νέες ποικιλίες ρυζιού, 3) νέα υβρίδια αραβοσίτου, 4) μονόστεριμες ποικιλίες ζαχαροτεύτλων, 5) νέα υβρίδια κηπευτικών, 6) νέα υποκείμενα μηλιάς, 7) νέες ποικιλίες συμπίρηνων ροδακίνων, 8) αναστρέφόμενο άροτρο, 9) «πνευματική» σπαστική μηχανή, 10) σπαστική με λιπασματοδιανομέα, 11) φυτετικές μηχανές καπνού-τομάτας, 12) χρήση κύνιδων στη σπορά μηδικής, 13) διαφυλλική λίπανση στο βαμβάκι, 14) χρήση μόνο φωσφόρου στην επιφανειακή λίπανση της μηδικής, 15) καταπολέμηση του θρίπα στο βαμβάκι, 16) καταπολέμηση εντόμων στο καλαμπόκι, 17) καταπολέμηση των φυλλοσφάγων εντόμων στη μηδική, 18) καταπολέμηση κοκκοειδών στα δέντρα, 19) καταπολέμηση ασθενιών στα κηπευτικά, 20) γραμμικά σχήματα (παλιέτα) στα γιγάρτοκαρπα, 21) μακρύ κλάδεμα ροδακινιάς, 22) αραίωμα καρπού, 23) ξηραντήρια για το καλαμπόκι, 24) συλλεκτική βιμβακίου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Μήτρα συντελεστών συσχέτισης¹ 24 μεταβλητών

Μεταβλητές	\bar{X}	S	1	2	3	4
1. Ηλικία	49,50	10,59				
2. Μόρφωση	5,38	2,18	-32 ²			
3. Απασχόληση του γεωργού-αρχηγού της γ. εκμ.	0,29	0,46	-20	11		
4. Μέγεθος γεωργικής εκμ/σης	52,63	30,13	-02	13	-23	
5. Παραγωγική δραστηριότητα της γ. εκμ/σης	3,13	1,38	-07	14	-21	23
6. Εκμηχάνιση της γ. εκμ/σης	2,48	1,32	-15	07	-24	20
7. Μορφή της γεωργικής εκμ/σης	1,96	0,95	03	16	-19	20
8. Εντατικότητα σε εργασία της γ. εκμ/σης	245,79	201,24	-13	18	-24	19
9. Ακαθάριστη πρόσδοος της γ. εκμ/σης	386,94	248,03	-09	16	-32	64
10. Μέγεθος οικογένειας	4,56	1,47	-21	07	-08	15
11. Άτυπες επαφές	31,21	3,54	-08	10	01	15
12. Κοινωνική ενσωμάτωση	7,33	1,55	-05	12	-08	10
13. Συμμετοχή σε συλλόγους και οργανώσεις	2,00	2,98	-06	25	07	21
14. Ηγετική ικανότητα	15,72	4,29	-02	19	-15	25
15. Συμμετοχή σε κοινωνικές εκδηλώσεις	19,60	4,25	-08	20	08	17
16. Εξοπλισμός και ανέσεις της κατοικίας	59,58	18,01	-01	24	06	27
17. Επαφές με πηγές γεωργικής πληροφόρησης	43,35	6,94	03	25	-16	19
18. Προσδοκίες	22,52	6,23	-12	14	01	16
19. Φιλοδοξίες	27,36	3,93	-24	25	-01	12
20. Αυτο-αντίληψη	3,30	1,07	04	01	-13	33
21. Παραδοσιακότητα	28,99	4,70	09	-24	-12	-05
22. Μοιρολατρία	30,58	6,29	04	-20	-11	-12
23. Ικανοποίηση από τη γεωργική εκμ/ση	19,53	4,28	07	02	-18	22
24. Βαθμός εφαρμογής γεωργικών βελτιώσεων	57,37	18,98	05	06	-07	20

1. Έλεγχος σφαιρικότητας κατά Bartlett: $\chi^2 = 1343,32$, $P = 0,00$. Συντελεστής επάρκειας δείγματος (κατά Kaiser-Meyer-Olkin) = 0,755.

2. Για τη διευκόλυνση της παρουσίας των αριθμητικών αποτελεσμάτων έχουν απαλειφθεί από τους συντελεστές συσχέτισης το πρώτο μηδενικό ψηφίο και η υποδιαστολή. Για τον ίδιο λόγο, οι συντελεστές συσχέτισης έχουν στρογγυλευτεί στα δύο δεκαδικά ψηφία. Συντελεστής συσχέτισης $r \geq |\pm 178|$ είναι στατιστικά σημαντικός για $\alpha = 0,01$.

5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
26																				
-03	06																			
21	30	40																		
31	34	35	57																	
20	21	02	24	22																
13	03	-00	02	16	08															
12	08	07	06	06	11	24														
09	08	05	03	11	08	28	16													
21	24	03	15	31	10	40	29	30												
07	-07	-08	-06	05	12	50	31	35	43											
11	05	04	12	29	06	26	14	29	36	34										
22	11	14	21	30	13	39	30	26	60	44	27									
10	-03	-08	-03	07	09	08	01	04	14	19	21	16								
15	07	07	23	25	28	19	17	07	28	15	13	26	14							
17	13	01	09	27	06	25	23	12	36	22	28	33	08	22						
-07	07	-01	03	-05	18	-06	-01	-13	-16	-17	-23	-01	02	09	04					
-04	-01	10	09	-08	07	-27	-03	-19	-31	-29	-19	-14	-01	-01	-06	57				
11	-01	06	-06	09	09	07	10	11	16	26	25	20	36	02	28	10	06			
19	15	07	03	24	-11	25	15	12	28	20	35	23	11	07	14	-24	-24	20		

νής, επιτρέποντας αφενός την ερμηνεία-ταυτοποίηση των παραγόντων, και αφετέρου οι τιμές των «φορτίων» (loadings) επιτρέπουν τη μέτρηση της αλληλοεξάρτησης των μεταβλητών σε κάθε παράγοντα (Cattell, 1962: 679-680), δηλαδή τα τετράγωνα των φορτίων της μήτρας διάταξης παριστάνουν την άμεση-αποκλειστική συμβολή καθενός των παραγόντων στη διακύμανση του μεγέθους του βαθμού εφαρμογής των γεωργικών βελτιώσεων. Στη μήτρα δομής δείχνονται οι συσχετίσεις κάθε μεταβλητής με τους παράγοντες και πιο συγκεκριμένα τα τετράγωνα των φορτίων δηλώνουν τόσο την άμεση όσο και την έμμεση (συνδυαστική) συμβολή καθενός των παραγόντων στη διακύμανση του μεγέθους του βαθμού εφαρμογής των βελτιώσεων. Χρησιμοποιήθηκε η μαθηματική σχέση του Harris (Cattell, 1978: 480) και για τους δύο τύπους μητρών, προκειμένου να ελεγχθεί η σημαντικότητα των φορτίων για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,01. Τέλος, υπολογίστηκαν συντελεστές συσχέτισης μεταξύ των παραγόντων, προκειμένου να διαπιστωθούν οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ βαθμού εφαρμογής γεωργικών βελτιώσεων και κάθε ομάδας (παράγοντα) μεταβλητών.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ

Από τα δεδομένα του Πίνακα 2 φαίνεται ότι 14 από τις 23 συσχετίσεις μεταξύ βαθμού εφαρμογής γεωργικών βελτιώσεων και χαρακτηριστικών του γεωργού είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας τουλάχιστον 0,05, υποστηρίζοντας σε μεγάλο βαθμό τις υποθέσεις που διατυπώθηκαν αρχικά. Έτσι, βεβαιώνεται ότι υπάρχουν στατιστικά πολύ σημαντικές σχέσεις μεταξύ του βαθμού εφαρμογής γεωργικών βελτιώσεων από τη μια πλευρά και του μεγέθους, της παραγωγικής δραστηριότητας και της ακαθάριστης προσόδου της γεωργικής εκμετάλλευσης, των άτυπων επαφών του γεωργού με το κοινωνικό του περιβάλλον, της ηγετικής του ικανότητας, συμμετοχής του σε κοινωνικές εκδηλώσεις και των επαφών του με πηγές γεωργικής πληροφόρησης, του εξοπλισμού και των ανέσεων της κατοικίας του, της παραδοσιακότητας και μοιρολατρίας του και της ικανοποίησής του από τη γεωργική του εκμετάλλευση. Η εκμηχάνιση της γεωργικής εκμετάλλευσης, η κοινωνική ενσωμάτωση του γεωργού και η αυτο-αντιληψή του σχετίζονται, επίσης, σημαντικά ($\alpha=0,05$) με το βαθμό εφαρμογής γεωργικών

βελτιώσεων. Αντίθετα, η ηλικία, η μόρφωση, η απασχόληση εκτός της γεωργικής εκμετάλλευσης, οι προσδοκίες και φιλοδοξίες του γεωργού, καθώς και το μέγεθος της οικογένειας και η συμμετοχή του σε συλλόγους και οργανώσεις δεν φαίνεται να ασκούν, μεμονωμένα, οποιαδήποτε επιρροή στις αποφάσεις του γεωργού να εφαρμόζει γεωργικές βελτιώσεις. Τα ευρήματα αυτά υποστηρίζουν σε μεγάλο βαθμό τη δεύτερη υπόθεση που διατυπώθηκε, ότι σε διμερείς σχέσεις μόνο τα κοινωνικοοικονομικά και ψυχολογικά χαρακτηριστικά του γεωργού συνδέονται με το βαθμό εφαρμογής των βελτιώσεων.

Περισσότερες από τις μισές ανεξάρτητες μεταβλητές σχετίζονται σημαντικά μεταξύ τους σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05, υποστηρίζοντας την τρίτη υπόθεση που διατυπώθηκε.

Η αποδοχή των παραπάνω τριών υποθέσεων οδήγησε στο συμπέρασμα ότι η εφαρμογή γεωργικών βελτιώσεων είναι το αποτέλεσμα επιδράσεων συνδυασμού χαρακτηριστικών των γεωργών, τα οποία συνεπώς πρέπει να συνεξεταστούν σφαιρικά και ταυτόχρονα με το βαθμό εφαρμογής γεωργικών βελτιώσεων ως μεταβλητής, διαμέσου μιας περισσότερο προχωρημένης τεχνικής, της παραγοντικής ανάλυσης.

ΠΑΡΑΓΟΝΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Η παραγοντική ανάλυση των αλληλοσυσχετίσεων των 24 μεταβλητών αποκάλυψε ότι διαμορφώνονται έξι ομάδες-παράγοντες των χαρακτηριστικών των γεωργών (μήτρα διάταξης, Πίνακας 3).

Ο πρώτος παράγοντας περιλαμβάνει πέντε μεταβλητές με τα υψηλότερα φορτία: τις επαφές του γεωργού με πηγές γεωργικής πληροφόρησης, την ηγετική του ικανότητα, τη συμμετοχή του σε κοινωνικές εκδηλώσεις, τις άτυπες επαφές του στο κοινωνικό περιβάλλον του και την κοινωνική του ενσωμάτωση. Συνεπώς, ο παράγοντας αυτός ονομάζεται *κοινωνική δραστηριότητα* του γεωργού-αρχηγού της γεωργικής εκμετάλλευσης. Στον ίδιο παράγοντα υπάρχουν, επίσης, με υψηλά θετικά φορτία οι μεταβλητές συμμετοχή σε συλλόγους και οργανώσεις, αυτο-αντίληψη, φιλοδοξίες και εξοπλισμός και ανέσεις της κατοικίας. Αυτό υποδηλώνει ότι όσο κοινωνικά δρα ο γεωργός τόσο τείνει να συμμετέχει ενεργά σε συλλόγους και οργανώσεις και να λαμβάνει μέρος στις δραστηριότητές τους, να αξιολογεί τη γεωργική του εκμετάλλευση ότι κατέχει την υψηλότερη οικονομικά και οργανωτικά βαθμίδα έναντι των λοιπών εκμεταλλεύσεων της κοινότητάς του, να έχει υψηλότερες φιλοδοξίες και να τείνει να βελτιώσει τις συνθήκες κατοικίας του. Από την

ΠΙΝΑΚΑΣ 3
Παραγοντική μήτρα¹ (με πλάγια περιστροφή των παραγόντων) 24 μεταβλητών

Μεταβλητές	Μήτρα διάταξης ²						Μήτρα δομής					
	I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
17. Επαφές με πηγές γεωργικής πληροφορίας	71 ³	04	16	05	01	15	72	28	-09	-07	28	24
14. Ηγετική ικανότητα	66	22	-15	06	-03	-03	73	38	-27	-07	26	11
15. Συμμετοχή σε κοινωνικές εκδηλώσεις	64	-20	-12	-07	18	-09	67	-02	-29	-16	39	-06
11. Άτυπες επαφές	61	-01	-09	-01	-03	-07	61	13	-22	-11	20	-00
12. Κοινωνική ενσωμάτωση	47	-01	09	-00	-03	02	44	13	-01	-07	13	07
13. Συμμετοχή σε συλλόγους και οργανώσεις	34	-06	-16	-10	07	06	41	06	-25	16	21	09
20. Αυτό-αντίληψη	34	21	05	14	19	-03	43	33	-02	07	34	08
9. Ακαθάρσια πρόσδοδος της γεωργ. εκμ/σης	-05	67	-15	-04	12	40	27	78	-13	-11	26	60
6. Εκμηχάνιση της γεωργικής εκμ/σης	01	54	00	-06	-11	-02	13	53	04	-10	-01	13
5. Παραγοντική δραστηριότητα της γ. εκμ/σης	07	45	-05	-07	07	-08	23	46	-04	-11	17	06
4. Μέγεθος της γεωργικής εκμετάλλευσης	-02	43	-16	04	32	18	27	51	-16	-01	41	32
3. Απασχόληση του γεωργού-αρχηγού της γ. εκμ.	-03	-40	-14	-32	-02	-14	-08	-43	-17	-29	-06	-25
21. Παραδοσιακότητα	08	01	79	08	07	-03	-08	07	77	10	01	-03
22. Μοιρολατρία	-17	-07	68	03	11	14	-28	-02	70	08	-03	10
24. Επερμολή γεωργικών βελτιώσεων	15	16	-32	15	18	03	31	21	-36	10	29	10
1. Ηλικία	08	-08	02	66	-01	05	-05	-09	03	65	-01	02
2. Μόρφωση	12	-08	-21	-47	07	24	27	05	-28	-50	15	25
19. Φυλοδοξίες	29	12	16	-34	01	06	35	26	09	-39	13	14
10. Μέγεθος οικογένειας	11	26	27	-32	05	-04	19	33	24	-35	11	06
23. Ικανοποίηση από τη γεωργική εκμ/ση	04	-04	14	15	71	02	24	10	06	13	70	05
18. Προσοδοκίες	-03	-01	04	-17	53	-08	16	06	-02	-17	51	-05
16. Εξοπλισμός και ανέσεις της κατοικίας	21	03	-27	-05	34	10	42	17	-36	-10	46	16
7. Μορφή της γεωργικής εκμετάλλευσης	01	-10	04	04	-02	77	05	12	03	02	00	74
8. Εντατικότητα σε εργασία της γ. εκμ.	01	37	08	-19	-14	48	14	50	10	-23	-05	58

1. Άμεση παραγοντική λύση (direct oblimin factor solution), όπου $\delta = 0$ και με διαδοχικές προσειργίσεις $= 21$, με περιστροφή των αξόνων κατά Kaiser. Στατιστική σημαντικότητα ατλής δομής (έλεγχος Bargmann) για $\alpha < 0,05$.

2. Η ταυτοποίηση των παραγόντων στην πρότυπη μήτρα βασίστηκε σε φορτία μεθόδους $\geq |\pm 0,40|$.

3. Για τη διεκκλιση της παρουσίας των αριθμητικών αποτελεσμάτων έχουν απαλειφθεί από τους αριθμούς (φορτία) στο σώμα του Πίνακα το πρώτο μηδενικό ψηφίο και η υποδιαστολή. Για τον ίδιο λόγο, οι αριθμοί έχουν στρογγυλευθεί στα δύο δεκαδικά ψηφία. Τιμές φορτίων που εμφανίζονται με έντονη γραφή είναι στατιστικά σημαντικές για $\alpha = 0,01$.

άλλη, όπως αναμένεται, η μοιρολατρία του γεωργού σχετίζεται αρνητικά με τον παράγοντα της κοινωνικής του δραστηριότητας. Τέλος, η συμπεριφορά του στην εφαρμογή γεωργικών βελτιώσεων δεν σχετίζεται άμεσα με τον παράγοντα αυτόν. Ίσως, μεγάλο ποσοστό της διακύμανσης των τιμών του βαθμού εφαρμογής να εξηγείται από την αλληλοσυσχέτιση του παράγοντα της κοινωνικής δραστηριότητας με άλλους.

Ο δεύτερος παράγοντας περιλαμβάνει πέντε μεταβλητές με τα υψηλότερα φορτία: την ακαθάριστη πρόσοδο, την εκμηχάνιση, την παραγωγική δραστηριότητα και το μέγεθος της γεωργικής εκμετάλλευσης, καθώς και την απασχόληση του γεωργού-αρχηγού της. Συνεπώς, ο παράγοντας αυτός ονομάζεται *επίπεδο λειτουργίας της γεωργικής εκμετάλλευσης*. Στον ίδιο παράγοντα εμφανίζονται με υψηλά θετικά φορτία και οι μεταβλητές εντατικότητα σε εργασία της γεωργικής εκμετάλλευσης, μέγεθος οικογένειας, ηγετική ικανότητα και αυτο-αντίληψη του γεωργού-αρχηγού της γεωργικής εκμετάλλευσης, και με αρνητικό φορτίο η συμμετοχή του σε κοινωνικές εκδηλώσεις. Αυτό υποδηλώνει ότι όσο περισσότερο δραστήρια εμφανίζεται η γεωργική εκμετάλλευση, τόσο τείνει να εξειδικεύεται σε πολλούς και εντατικούς σε εργασία κλάδους παραγωγής, ο αρχηγός της να τείνει να ασκεί επιρροές στις γνώμες και αποφάσεις των συγχωριανών του ως προς τα γεωργικά θέματα, να αξιολογεί την εκμετάλλευσή του ως πλεονεκτικότερη των άλλων στην κοινότητά του και να τείνει να αποφεύγει τις κοινωνικές εκδηλώσεις που οργανώνονται στην κοινότητά του. Τέλος, βρέθηκε ότι ο βαθμός εφαρμογής των γεωργικών βελτιώσεων σχετίζεται ελαφρώς (σε επίπεδο σημαντικότητας 0,05) άμεσα με το επίπεδο λειτουργίας της γεωργικής εκμετάλλευσης, δηλώνοντας ότι δεν είναι μόνο τα οικονομικά χαρακτηριστικά της γεωργικής εκμετάλλευσης που καθοδηγούν τις αποφάσεις του γεωργού να υιοθετήσει τη γεωργική τεχνολογία, όπως αυτή εκφράζεται στην παρούσα έρευνα.

Ο τρίτος παράγοντας παριστάνει την *παραδοσιακότητα-μοιρολατρία* του γεωργού-αρχηγού της γεωργικής εκμετάλλευσης, καθόσον περιλαμβάνει —με υψηλά φορτία— τις δύο ομώνυμες μεταβλητές. Όπως παρατηρεί κανείς, ο παράγοντας αυτός περιλαμβάνει και άλλες μεταβλητές με στατιστικές σημαντικά φορτία. Συγκεκριμένα, διαπιστώνεται ότι η παραδοσιακότητα-μοιρολατρία συνδέεται με χαμηλά επίπεδα μόρφωσης και προδιαθέτει τους γεωργούς να ακολουθούν παρά να ηγούνται στην κοινότητά τους σε θέματα γεωργικής αναζήτησης και να καταβάλλουν λιγότερες προσπάθειες για βελτίωση των συνθηκών κατοικίας τους απ' ό,τι οι με σύγχρονες τάσεις γεωργοί. Ακόμη, με το σύστημα αυτό των αξιών συνδέονται άμεσα χαμηλά επίπεδα ακαθάριστης πρόσοδου της εκμετάλλευσης. Από την άλλη, οι μεγάλοι μεγέθους οικογένειες, οι φιλοδοξίες του γεωργού και η ικανοποίησή του από τη γεωργική εκμετάλλευση σχετίζονται άμεσα και θετικά με τον παράγοντα αυ-

τόν. Τέλος, είναι αξιοσημείωτο να παρατηρήσει κανείς ότι ο παράγοντας της παραδοσιακότητας-μοιρολατρίας σχετίζεται αρνητικά με το βαθμό εφαρμογής γεωργικών βελτιώσεων.

Ο τέταρτος παράγοντας περιλαμβάνει τις μεταβλητές ηλικία και μόρφωση του γεωργού. Το αρνητικό πρόσημο της μεταβλητής μόρφωση δηλώνει ότι οι μεγαλύτερης ηλικίας γεωργοί τείνουν να έχουν λιγότερα χρόνια επίσημης μορφής σχολική εκπαίδευση. Οι φιλοδοξίες, οι προσδοκίες, η απασχόληση του γεωργού-αρχηγού της γεωργικής εκμετάλλευσης, το μέγεθος της οικογένειας και η εντατικότητα σε εργασία της εκμετάλλευσης εμφανίζονται, επίσης, με υψηλά φορτία, στον ίδιο τον παράγοντα. Αυτό υποδηλώνει ότι οι μεγαλύτερης ηλικίας γεωργοί με χαμηλά επίπεδα μόρφωσης έχουν λιγότερες φιλοδοξίες, ελπίζουν λιγότερο να βελτιώσουν σε σύντομο χρονικό διάστημα τις συνθήκες της γεωργικής τους εκμετάλλευσης και κατέχουν γεωργικές εκμεταλλεύσεις με λιγότερο εντατικούς σε εργασία κλάδους παραγωγής. Ομοίως, οι γεωργοί αυτοί τείνουν να είναι πλήρως παρά μερικώς απασχολούμενοι στη γεωργική τους εκμετάλλευση, και να είναι αρχηγοί πολυμελών οικογενειών. Αντίθετα, μεγάλης ηλικίας και χαμηλής μόρφωσης γεωργοί τείνουν να είναι ικανοποιημένοι με τις συνθήκες που επικρατούν στις γεωργικές τους εκμεταλλεύσεις. Η εφαρμογή γεωργικών βελτιώσεων δεν φαίνεται να σχετίζεται άμεσα με τον παράγοντα αυτόν, στοιχείο που βεβαιώθηκε σε περισσότερες από τις προηγούμενες έρευνες.

Ο πέμπτος παράγοντας παριστάνει την *ικανοποίηση από το γεωργικό επάγγελμα*, καθόσον αποτελείται από δύο σχετικές μεταβλητές με τα υψηλότερα φορτία. Την ικανοποίηση του γεωργού από τη γεωργική εκμετάλλευση και τις προσδοκίες του. Ακόμη, από τον ίδιο παράγοντα διαπιστώνεται ότι οι γεωργοί που είναι ικανοποιημένοι από το γεωργικό επάγγελμα τείνουν να βελτιώνουν τις συνθήκες κατοικίας, να κατέχουν μεγάλου μεγέθους γεωργικές εκμεταλλεύσεις, να έχουν αυξημένο βαθμό αυτο-αντίληψης σε ότι αφορά την υπεροχή της γεωργικής τους εκμετάλλευσης έναντι των λοιπών στην κοινότητά τους και να συμμετέχουν σε κοινωνικές εκδηλώσεις στην κοινότητά τους. Από την άλλη, η ικανοποίηση του γεωργού από το γεωργικό επάγγελμα τους ωθεί να εκμεταλλεύονται λιγότερο εντατικούς σε εργασία κλάδους παραγωγής. Τέλος, βεβαιώνεται ότι η εφαρμογή γεωργικών βελτιώσεων επηρεάζεται άμεσα και θετικά από την ικανοποίηση του γεωργού από το γεωργικό επάγγελμα.

Ο έκτος παράγοντας περιλαμβάνει τρεις μεταβλητές με τα υψηλότερα φορτία. Τη μορφή της γεωργικής εκμετάλλευσης, την εντατικότητα αυτής σε εργασία και την ακαθάριστη πρόσοδο. Οι μεταβλητές αυτές χαρακτηρίζουν τον τύπο της *εμπορευματικής εκμετάλλευσης*, όνομα που δόθηκε στον παράγοντα αυτόν. Από τον ίδιο τον παράγοντα διαπιστώνεται ότι οι γεωργοί-

αρχηγοί εμπορευματικού τύπου εκμεταλλεύσεων είναι περισσότερο μορφωμένοι, έχουν μεγάλο μεγέθους εκμεταλλεύσεις και διατηρούν περισσότερες επαφές με πηγές γεωργικής πληροφόρησης. Δεν παρατηρήθηκε άμεση σχέση του τύπου της γεωργικής εκμετάλλευσης με την εφαρμογή της γεωργικής τεχνολογίας. Αυτό θα μπορούσε να αποδοθεί στο γεγονός ότι η εφαρμογή των συγκεκριμένων γεωργικών βελτιώσεων που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα έρευνα δεν βασίζεται σε ορθολογικές θεωρήσεις από πλευράς των γεωργών, ούτε σε παράγοντες που να σχετίζονται με διοικητική-διαχειριστική ικανότητά τους, αλλά μάλλον είναι το αποτέλεσμα κοινωνικών κανόνων και αξιών ή και άλλων παραγόντων που δεν συνδέονται με ορθολογικές αποφάσεις ως προς τις τεχνολογικές πρακτικές.

Από τη μήτρα δομής παρατηρείται ότι οι συντελεστές συσχέτισης του βαθμού εφαρμογής γεωργικών βελτιώσεων είναι στατιστικά σημαντικοί (για $\alpha = 0,01$) και θετικοί στον παράγοντα I (χαρακτηριστικά της κοινωνικής αλληλεπίδρασης), τον II (επίπεδο λειτουργίας της γεωργικής εκμετάλλευσης) και τον V (ικανοποίηση από το γεωργικό επάγγελμα) και αρνητικός στον παράγοντα III (παραδοσιακότητα-μειρολατρία), ενώ δεν συσχετίζεται με τον παράγοντα IV (ηλικία-μόρφωση) και VI (εμπορευματική εκμετάλλευση).

Σε ό,τι αφορά τις διακυμάνσεις των τιμών του βαθμού εφαρμογής οι οποίες εξηγούνται από τους παράγοντες, βεβαιώνεται από τη σύγκριση των μεγεθών των φορτίων στις δύο μήτρες του Πίνακα 3 ότι οι παράγοντες I, II, III και V συμβάλλουν έμμεσα και θετικά στην εφαρμογή των γεωργικών βελτιώσεων. Η συμβολή αυτή είναι περισσότερο εμφανής στον παράγοντα I (χαρακτηριστικά της κοινωνικής αλληλεπίδρασης) και V (ικανοποίηση από το γεωργικό επάγγελμα).

Η αλληλεπίδραση φαίνεται στη μήτρα αλληλοσυσχέτισης (Πίνακας 4). Από τη μήτρα αυτή διαπιστώνεται ότι ο παράγοντας της κοινωνικής αλληλεπίδρασης σχετίζεται θετικά με τους άλλους, τουλάχιστον σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 0,05, εκτός από τον παράγοντα VI (εμπορευματική εκμετάλλευση). Αυτό υποδηλώνει ότι γεωργοί που δρουν κοινωνικά, είναι νέοι και περισσότερο μορφωμένοι και δίνουν μεγάλη σημασία σε επιστημονικές αξίες. Ιδιαίτερως, η υψηλή αλληλοσυσχέτιση ($r=0,37$) μεταξύ της κοινωνικής δραστηριότητας και της ικανοποίησης του γεωργού από το γεωργικό επάγγελμα φαίνεται να είναι ο καθοριστικός δείκτης της συμπεριφοράς του γεωργού στην εφαρμογή των γεωργικών βελτιώσεων.

Συμπερασματικά, θα μπορούσε να διατυπωθεί ότι η τέταρτη υπόθεση βασικά γίνεται αποδεκτή. Παραδοσιακές αξίες επηρεάζουν αρνητικά και άμεσα τη συμπεριφορά των γεωργών να εφαρμόζουν γεωργικές βελτιώσεις, η έμμεση όμως συμβολή τους είναι σχετικά χαμηλή. Η ικανοποίηση του γεωργού από το γεωργικό επάγγελμα είναι ο καθοριστικός παράγοντας που επη-

ρεάζει, άμεσα και έμμεσα, τις αποφάσεις του γεωργού να υιοθετήσει τη νέα γεωργική τεχνολογία. Τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά, όπως το επίπεδο λειτουργίας της γεωργικής εκμετάλλευσης και η κοινωνική δραστηριότητα του γεωργού, ασκούν διαμέσου της αλληλεπίδρασής τους και της αλληλεπίδρασης με την ικανοποίηση από το γεωργικό επάγγελμα, μόνο έμμεση επίδραση στο βαθμό εφαρμογής. Τέλος, η ηλικία-μόρφωση του γεωργού και ο τύπος της εμπορευματικής εκμετάλλευσης δεν φαίνεται να σχετίζονται με την εφαρμογή γεωργικών βελτιώσεων, έστω και αν οι συσχετίσεις τους είναι στατιστικά σημαντικές, με την κοινωνική δραστηριότητα για το πρώτο και το επίπεδο λειτουργίας της γεωργικής εκμετάλλευσης, καθώς και την ικανοποίηση από το γεωργικό επάγγελμα για το δεύτερο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Αλληλοσυσχέτιση των παραγόντων¹

Παράγοντες ²	I	II	III	IV	V	VI
I. Κοινωνική δραστηριότητα	—					
II. Επίπεδο λειτουργίας της γεωργικής εκμ/σης	0,28	—				
III. Παραδοσιακότητα-μιορολατρία	-0,22	0,06	—			
IV. Ηλικία και μόρφωση	-0,16	-0,08	0,04	—		
V. Ικανοποίηση από το γεωργικό επάγγελμα	0,37	0,17	-0,11	-0,02	—	
VI. Εμπορευματική εκμετάλλευση	0,12	0,28	-0,02	-0,03	0,06	—

1. Συντελεστές συσχέτισης $r \geq |\pm 0,135|$ και $r \geq |\pm 0,178|$ είναι, αντίστοιχα, στατιστικά σημαντικοί ($\alpha = 0,05$) και στατιστικά πολύ σημαντικοί ($\alpha = 0,01$).

2. Από τον Πίνακα 3.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο γενικός αντικειμενικός σκοπός της έρευνας αυτής ήταν να ελέγξει τη συμπεριφορά των γεωργών στην εφαρμογή γεωργικών βελτιώσεων, λαμβάνοντας υπόψη τη συνδυαστική επίδραση μεγάλου αριθμού χαρακτηριστικών.

Διμερείς συγκρίσεις μεταξύ των χαρακτηριστικών και του βαθμού εφαρμογής γεωργικών βελτιώσεων έδειξαν ότι 14 από 23 συσχετίσεις ήταν στατι-

στικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$. Συγκεκριμένα, το μέγεθος, η παραγωγική δραστηριότητα, η εκμηχάνιση και η ακαθάριστη πρόσδοδος της γεωργικής εκμετάλλευσης, οι άτυπες επαφές του γεωργού στο κοινωνικό του περιβάλλον, η ηγετική του ικανότητα, η κοινωνική του ενσωμάτωση, οι επαφές του με πηγές γεωργικής πληροφόρησης, η αυτο-αντίληψη του, ο εξοπλισμός και οι ανέσεις της κατοικίας, η παραδοσιακότητα και μοιρολατρία του και η ικανοποίησή του από τη γεωργική εκμετάλλευση βρέθηκαν να συσχετίζονται με το βαθμό εφαρμογής γεωργικών βελτιώσεων. Αντίθετα, μη σημαντική υπήρξε η συμβολή της ηλικίας του γεωργού, της μόρφωσης, της απασχόλησης, των προσδοκιών και φιλοδοξιών του, της συμμετοχής του σε συλλόγους και οργανώσεις και του μεγέθους της οικογένειάς του.

Δεδομένου ότι περισσότερο από το μισό του αριθμού των χαρακτηριστικών αλληλοσυσχετίζονται σημαντικά, η ενδεχόμενη συνδυαστική επίδρασή τους στο βαθμό εφαρμογής των γεωργικών βελτιώσεων διερευνήθηκε διαμέσου της μαθητικο-στατιστικής τεχνικής της παραγοντικής ανάλυσης. Η ανάλυση αυτή, ύστερα από πλάγια περιστροφή των παραγόντων, αποκάλυψε έξι ομάδες-δέσμες χαρακτηριστικών: την κοινωνική δραστηριότητα του γεωργού-αρχηγού της γεωργικής εκμετάλλευσης, το επίπεδο λειτουργίας της γεωργικής εκμετάλλευσης, την παραδοσιακότητα-μοιρολατρία του γεωργού, την ηλικία-μόρφωσή του, την ικανοποίησή του από το γεωργικό επάγγελμα και τον τύπο της εμπορευματικής γεωργικής εκμετάλλευσης.

Οι αρνητικές επιδράσεις στην εφαρμογή γεωργικών βελτιώσεων της παραδοσιακότητας-μοιρολατρίας και οι θετικές της ικανοποίησης του γεωργού από το γεωργικό επάγγελμα υποδηλώνουν τη σημαντικότητα των δύο αυτών παραγόντων στην εξήγηση της συμπεριφοράς αυτής. Οι αλληλοσυσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων της κοινωνικής δραστηριότητας, της ικανοποίησης από το γεωργικό επάγγελμα και του επιπέδου λειτουργίας της γεωργικής εκμετάλλευσης, καταλήγουν στην άσκηση έμμεσων επιρροών στο βαθμό εφαρμογής βελτιώσεων, υποστηρίζοντας έτσι το επιχειρήμα ότι σε οποιαδήποτε σχετική έρευνα, είναι απόλυτα αναγκαίο να λαμβάνεται υπόψη το συνδυαστικό αποτέλεσμα των χαρακτηριστικών των γεωργών. Τέλος, οι παράγοντες ηλικία-μόρφωση του γεωργού και εμπορευματική εκμετάλλευση δεν φαίνεται να ασκούν οποιεσδήποτε επιρροές στην εφαρμογή των γεωργικών βελτιώσεων που μελετήθηκαν.

Η παρούσα έρευνα σίγουρα δεν έχει εξαντλήσει το θέμα. Ωστόσο, επισήμανε την ύπαρξη αλληλοσυσχετίσεων των χαρακτηριστικών των γεωργών και συνεπώς τη συνδυαστική δράση τους η οποία επηρεάζει τις αποφάσεις των γεωργών να εφαρμόζουν τη γεωργική τεχνολογία.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

- Abd-Ella Mokhtar M., Eric O. Hoiberg και Richard D. Warren (1981), «Adoption behavior in family farm systems: an Iowa Study», *Rural Sociology* 46 (1), 42-61.
- Αδαμόπουλος Αντώνιος (1966), «Κοινωνιο-οικονομικά επιδράσεις επί της διαδόσεως και εφαρμογής νέων βελτιώσεων εις την γεωργίαν της Βορείου Ελλάδος», *Γεωπονικά* 138-139 (Ιαν.-Φεβρ.), 5-17.
- Beal George M. και Donald N. Sibly (1967), «Adoption of Agricultural Technology by the Indians of Guatemala», Ames, Iowa: Department of Sociology and Anthropology, Iowa State University. *Rural Sociology Report*, ap. 62.
- Belcher John C. (1951), «Evaluation and restandardization of Sewell's socio-economic scale», *Rural Sociology* 16 (2), 246-55.
- , (1972), «A cross-cultural household level-of-living scale», *Rural Sociology* 37 (2), 208-20.
- Bharadwaj Lakshmi K. και Eugene A. Wilkening (1973), «Canonical analysis of farm satisfaction data», *Rural Sociology* 38 (2), 159-73.
- Bluhm Louis H. (1975), «Relative deprivation and level of living among Brazilian farmers», *Rural sociology* 40 (3), 233-50.
- Bose Santi Priya (1962), «Peasant values and innovation in India», *American Journal of Sociology* 67 (5), 552-60.
- Brown Lawrence A., Edward T. Malecki και Aron N. Spector (1976), «Adopter categories in a spatial context: alternative explanations for an empirical regularity», *Rural Sociology* 41, (1), 99-118.
- Cancian Frank (1967), «Stratification and risk-taking: a theory tested on agricultural innovations», *American Sociological Review* 32 (5), 912-27.
- Cary L.J. (1974), *Community Development as Process*, Columbia, Missouri: University of Missouri Press.
- Cattell Raymond B. (1962), «The basis of recognition and interpretation of factors», *Educational and Psychological Measurement* 22, 667-97.
- , (1978), *The Scientific Use of Factor Analysis in Behavioral and Life Sciences*, Νέα Υόρκη, Plenum Press.
- Chattopadhyay S.N. και Udai Pareek (1967), «Prediction of multiple-practice adoption behavior from some psychological variables», *Rural Sociology* 32 (3), 324-33.
- Clearfield Frank και Paul D. Warner (1984), «An agricultural videotext system: the Green Thumb pilot study», *Rural Sociology* 49 (2), 284-97.
- Copp James H. (1956), «Personal and social factors associated with adoption of recommended farm practices among cattlemen», Manhattan, Kansas: Agricultural Experimental Station, Kansas State College, *Technical Bulletin*, ap. 83.
- , (1958), «Toward generalizations of farm practice research», *Rural Sociology* 23 (2), 103-11.
- Coughenour C. Milton (1964), «The rate of technological diffusion among locality groups», *American Journal of Sociology* 69 (4), 325-39.
- Coughenour C. Milton και Anne V. Gabbard (1977), «Parttime farmers in Kentucky in the early 1970s: the development of dual careers», Lexington: University of Kentucky, Department of Sociology, RS-54.
- Cronbach Lee, J. (1970), *Essentials of Psychological Testing*, τρίτη έκδοση, Νέα Υόρκη: Harper and Row, Publishers.
- Dean Alfred, Herbert A. Aurbach και C. Paul Marsh (1958), «Some factors related to rationality in decision making among farm operators», *Rural Sociology* 23 (2), 121-35.
- Feaster Gerald T. (1968), «Measurement and determinants of innovativeness among primitive agriculturists», *Rural Sociology* 33 (3), 339-48.
- Fliegel Frederick C. (1956), «A multiple correlation analysis of factors associated with adoption of farm practices», *Rural Sociology* 21 (3-4), 284-92.

- , (1957), «Farm income and the adoption of farm practices», *Rural Sociology* 22 (2), 159-62.
- Gartrell John W., Eugene A. Wilkening και Η.Α. Presser (1973), «Curvilinear and linear models relating status and innovative behavior: a reassessment», *Rural Sociology* 38 (4), 391-411.
- Haller Archibald O. και Helsing Ulhoa Saraiva (1972), «Status measurement and the variable Harman discrimination in the isolated Brazilian region», *Rural Sociology* 37 (3), 325-51.
- Harman Harry H. (1976), *Modern Factor Analysis*, Chicago: The University of Chicago Press.
- Heffernan William D. και Paul Lasley (1978), «Agricultural structure and interaction in the local community: a case study», *Rural Sociology* 3 (3), 348-61.
- Hildrebrand Peter E. και Earl J. Partenheimer (1958), «Socioeconomic characteristics of innovators», *Journal of Farm Economics* 40 (2), 446-49.
- Keenan P.J. (1965), «Evaluating agricultural advisory work in Ireland», *Sociologia Ruralis* V (3), 239-66.
- Lassey W.R. και H. Johnson (1971), *Leadership and Community Development*, σ. 203-209, στο *Leadership and Social Change*, W.R. Lassey (επιμ.). Iowa City: University Associates.
- Lewin Kurt (1951), *Field Theory in Social Science*, Νέα Υόρκη, Harper and Bros.
- Marsh C. Paul και A. Lee Coleman (1954), «The relation of neighborhood of residence to adoption of recommended farm practices», *Rural Sociology* 19 (4), 385-89.
- Marsh C. Paul και A. Lee Coleman (1955), «The relation of farmers characteristics to the adoption of recommended farm practices», *Rural Sociology* 20 (3-4), 289-96.
- Mason Robert και Albert N. Halter (1968), «The application of a system of simultaneous equations to an innovation adoption model», *Social Forces* 47 (2), 182-95.
- Mills C. Wright (1956), *White Collars*, Νέα Υόρκη: Oxford University Press.
- Moulik Tushar Kanti και Madhusudan Lokhande (1969), «Value orientation of Northern Indian farmers and its relation to adoption of farm practices», *Rural Sociology* 34 (3), 375-82.
- Moulik Tushar Kanti, J.R. Hrabovsky και C.S. Rao (1966), «Predictive values of some factors of adoption of nitrogenous fertilizers by North Indian farmers», *Rural Sociology* 31 (4), 467-77.
- Opape Dua K. (1977), «The role of agricultural extension in the adoption of innovations by cocoa growers in Ghana», *Rural Sociology* 42 (1), 72-82.
- Photiadis John D. (1962), «Motivation, contacts, and technological change», *Rural Sociology* 27 (3), 316-26.
- Provine J.H. (1960), *Western Research Techniques and Nonwestern Values*, Νέα Υόρκη: Council of Economic and Cultural Affairs.
- Ramsey Charles E., Robert A. Polson και George E. Spencer (1959), «Values and the adoption of practices», *Rural Sociology* 24 (1), 35-47.
- Rogers Everett M. (1958), «A conceptual variable analysis of technological change», *Rural Sociology* 23 (2), 136-45.
- , (1961), «Characteristics of Agricultural Innovators and the Other Adopter Categories», Wooster, Ohio: Agricultural Experiment Station, *Research Bulletin*, αρ. 882.
- Rogers Everett M. και Floyd F. Shoemaker (1971), *Communication of Innovations: A Cross Cultural Approach*, δεύτερη έκδοση, Νέα Υόρκη: The Free Press.
- Rummel R.J. (1979), *Applied Factor Analysis*, Evanston: Northwestern University Press.
- Sandhu Harjit S. και Donald E. Allen (1974), «The village influence of Punjabi farm modernization», *American Journal of Sociology* 79 (6), 967-80.
- Σελανίτης Σπύρος (1976), *Διερευνήσις παραγόντων της οργανώσεως και μεθολογίας της εξωσχολικής γεωργικής εκπαίδευσως των αγροτών*, Υπουργείο Γεωργίας, Διεύθυνσις Γεωργικών Εφαρμογών και Εκπαιδεύσεως, Αθήνα.
- Σιάφρος Γιώργος (1976), «Η εφαρμογή γεωργικών βελτιώσεων σε σχέση με τα χαρακτηριστικά των γεωργών: Μελέτη σε μια κοινότητα της Δυτικής Μακεδονίας», *Επιστημονική Επε-*

- τηρίδα της Γεωπονικής και Δασολογικής Σχολής, 19, 93-157, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη.
- , (1983), «Η διάθρωση των ατομικών, κοινωνικών και ψυχολογικών χαρακτηριστικών των γεωργών και η επίδρασή τους στην εφαρμογή γεωργικών βελτιώσεων στην Πεδιάδα Θεσσαλονίκης», Διδακτορική Διατριβή, *Επιστημονική Επετηρίδα της Γεωπονικής Σχολής*, 25, παράρτημα 1, Θεσσαλονίκη.
- Slocum Walter L., Owen L. Brough, Jr. και Murray A. Straus (1958), «Extension Contacts, Selected Characteristics, Practices and Attitudes of Washington Farm Families», Pullman, Washington: Washington Agricultural Experiment Station, State College of Washington, *Bulletin*, αρ. 584.
- South Donald R., Thomas Hansbrough και Alvin L. Bertrand (1965), «Factors Related to the Adoption of Woodland Management Practices», Baton Rouge, Louisiana: Agricultural Experiment Station, Louisiana State University and Agricultural Mechanical College, αρ. 603.
- Tench A.B. (1975), «Use of component analysis to study farmers output in a developing country», *Journal of Agricultural Economics* 26 (2), 209-17.
- Van den Ban Anne W. (1957), «Some characteristics of progressive farmers in the Netherlands», *Rural Sociology* 22 (3), 205-12.
- Wilkening Eugene A. (1953), «Adoption of Improved Farm Practices as Related to Family Factors», Madison, Wisconsin: Wisconsin Agricultural Experiment Station, *Bulletin*, αρ. 183.
- Wilkening Eugene A. και Donald E. Johnson (1961), «Goals in Farm Decision-Making as Related to Practice Adoption», Madison, Wisconsin: Wisconsin Agricultural Experiment Station, *Bulletin* αρ. 225.
- Wilkening Eugene A., Joan Tully και Hartley Presser (1962), «Communication and acceptance of recommended farm practices among dairy farmers of Northern Victoria», *Rural Sociology* 27 (2), 116-97.
- Yamane Taro (1967), *Elementary Sampling Theory*, Prentice-Hall, New Jersey: Englewood Cliffs.
- Yatav D.P. (1967), «Communication Structure and Innovation Diffusion in Two Indian Villages», East Lansing, Michigan: Michigan State University, Department of Communication.