

Η ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΓΗΣ ΜΙΑΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ ΠΟΛΥΣΗΜΑΝΤΟ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Ύπό

ΓΕΩΡΓΙΟΥ Σ. ΔΟΝΑΤΟΥ

Πανεπιστήμιο Ἀθηνῶν

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Γιὰ τὴν ἀποτελεσματικὴ ἀντιμετώπιση τῶν διαφόρων προβλημάτων ποὺ ἔχουν σχέση μετὰ τὴν ἀναγνώριση καὶ διασφάλιση τῶν δικαιωμάτων στὰ ἀκίνητα, τὴν οἰκονομικὴ ἀξιοποίηση τῶν κτηματολογικῶν στοιχείων, τὴ βελτίωση τῆς ποιότητος ζωῆς καὶ τοῦ περιβάλλοντος, τὴν πραγματοποίηση ὀρθῶν ἀναπτυξιακῶν προγραμμάτων κλπ. ἀπαιτοῦνται πολλὲς καὶ ἀκριβεῖς πληροφορίες, οἱ ὁποῖες σχετίζονται μετὰ τὶς περιοχὲς ἀναφορᾶς.

Ἡ αὐξηση τῶν πληροφοριακῶν αὐτῶν ἀναγκῶν ἐπιβάλλει τὴ δημιουργία ἐνὸς νέου δυναμικοῦ κτηματολόγιου, τὸ ὁποῖο πρέπει νὰ σχεδιαστεῖ κατὰ τέτοιο τρόπο, ὥστε νὰ ἐπιτευχθεῖ ἡ διεύρυνση καὶ ἡ πολλαπλὴ χρῆση τῶν στοιχείων του μετὰ ἓνα λογικὸ κόστος. Ἐνα τέτοιο κτηματολόγιο μετὰ τὸ ὁποῖο ἐπεκτείνονται οἱ δυνατότητες τοῦ παραδοσιακοῦ καὶ πραγματοποιοῦνται εὐρύτεροι στόχοι, ὀνομάζεται, πολυσήμαντο κτηματολόγιο.

Τὸ πολυσήμαντο κτηματολόγιο εἶναι δυνατὸ νὰ ὀργανωθεῖ ἔτσι ὥστε νὰ ἔχει τὴν ἰκανότητα συλλογῆς καὶ ἀποθηκεύσεως σὲ μηχανογραφημένα δυναμικὰ ἀρχεῖα — τὶς τράπεζες πληροφοριῶν γῆς — μεγάλου ἀριθμοῦ ποσοτικῶν στοιχείων, συντονισμοῦ μετὰ τὶς ἄλλες ὑπηρεσίες καὶ ὀργανισμοὺς καὶ χρήσεως σύγχρονων καὶ μετὰ μικρὸ κόστος μεθόδων λειτουργίας.

Ἐνα πολυσήμαντο κτηματολόγιο, ποὺ εἶναι σὲ θέση σὲ ὁποιαδήποτε στιγμή νὰ παράσχει ποσοτικὲς ἢ ποιοτικὲς πληροφορίες, τόσο γιὰ τὴ διάρθρωση τῶν ἰδιοκτησιῶν ὅσο καὶ γιὰ τὴν ἔμμεσα συνδεόμενη μετὰ τὴν ἰδιοκτησίαν χρῆση τῆς

γής, μᾶς δίνει τὴ δυνατότητα νὰ μελετήσουμε στατιστικὰ τὰ θέματα αὐτὰ στὸ σύνολο τους καὶ στὶς προεκτάσεις τους. Ἰδιαίτερα, ἓνα σωστὰ συνταγμένο καὶ ἐνημερωμένο κτηματολόγιο παρακολουθεῖ κάθε μονάδα ἰδιοκτησίας τῆς γῆς καί, φυσικά, τοὺς ἰδιοκτῆτες, τὴ χρήση τῆς γῆς καὶ κάθε χαρακτηριστικὸ πὺ συνδέεται μὲ τὸ ἔδαφοτεμάχιο.

Ἡ προσεκτικὴ στατιστικὴ ἐπεξεργασία τῶν πληροφοριῶν τοῦ πολυσήμαντου κτηματολόγιου, (ἢ γενικὰ τοῦ εὐρύτερου συστήματος στατιστικῆς πληροφορήσεως τῆς γῆς μὲ βάση τὸ πολυσήμαντο κτηματολόγιο), πὺ ἀφοροῦν τὴν ἰδιοκτησία δηλαδὴ τὴν κατανομὴ τῆς γῆς, τοὺς ἰδιοκτῆτες κ. ἄ., εἶναι ἀπαραίτητη. Πράγματι, ὁ ὀρθολογικὸς προγραμματισμὸς γῆς χρήσεως τῆς γῆς εἶναι ἀδύνατο νὰ πραγματοποιηθεῖ χωρὶς τὴ γνώση τῶν εἰδικῶν πληροφοριῶν πὺ χαρακτηρίζουν τοὺς ἰδιοκτῆτες γῆς μᾶς ὀρισμένης περιοχῆς. Αὐτὸ συμβαίνει ἐπειδὴ εἶναι γεγονὸς ὅτι ἡ χρήση τῆς γῆς ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὶς ἀποφάσεις τῶν ἰδιοκτητῶν γῆς εἴτε εἶναι ἄτομα εἴτε ἰδιωτικοὶ ὀργανισμοὶ εἴτε τὸ δημόσιο. Ἐξᾶλλου ἡ κατανομὴ τῆς γῆς, ἀνάλογα μὲ τὴ χρήση τῆς, ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα καὶ ὀρισμένη κατανομὴ τῶν ἀγαθῶν πὺ ἀντιστοιχοῦν σὲ αὐτὴν.

Ἡ χρησιμότητα τῶν στατιστικῶν γιὰ τὴν ἰδιοκτησία καὶ τὴ χρήση τῆς γῆς εἶναι σημαντικὴ. Ἰδιαίτερα οἱ στατιστικὲς πὺ ἀφοροῦν τὴν προηγούμενη καὶ σημερινὴ χρήση τῆς γῆς, τὴν τάση γι' ἀλλαγὴ τῆς χρήσεως τῆς γῆς καὶ τὰ διάφορα χαρακτηριστικὰ, πὺ ἐκφράζουν τὴν ἰδιοκτησία στὴν περιοχὴ, εἶναι ἀπαραίτητες γιὰ μιὰ σωστὴ ἀντίληψη τοῦ τί ἔγινε, τί γίνεται καὶ τί προβλέπεται νὰ γίνεῖ στὸ μέλλον.

Ὅπως ἔχει ἀναφερθεῖ, τὰ προγράμματα δημόσιων καὶ ἰδιωτικῶν ἐπενδύσεων γιὰ ἀγροτικὲς καὶ ἀστικὲς περιοχὲς στηρίζονται σὲ αὐτὲς τὶς στατιστικὲς πληροφορίες. Πράγματι, ἡ κατανομὴ τῶν καλλιεργειῶν, ἡ μελέτη τῶν ἀλλαγῶν τῶν καλλιεργειῶν καὶ δραστηριοτήτων, ἡ πρόβλεψη τοῦ μελλοντικοῦ ἐπιπέδου παραγωγικότητας, ἡ ἀναδάσωση τῶν χερσαίων ἐδαφῶν, ἡ ἐκτίμηση τῆς γεωργικῆς γῆς, ἡ ταξινόμηση τῶν ἀγροτικῶν περιοχῶν, ἡ μελέτη τῶν μετακινήσεων τοῦ πληθυσμοῦ, ὁ μετασχηματισμὸς ἀγροτικῆς περιοχῆς σὲ ἀστικὴ, ὁ διαχωρισμὸς τῶν ἀστικῶν καὶ ἀγροτικῶν περιοχῶν ἢ σύνταξη πολεοδομικῶν σχεδίων, ἡ βελτίωση τῶν μεταφορῶν, ἡ πραγματοποίησις κατασκευῶν, ἡ ὀργάνωση τοῦ τύπου κοινωνικῶν ὑπηρεσιῶν, ἡ δημιουργία ἐμπορικῶν καὶ βιομηχανικῶν ζωνῶν, ἡ ἴδρυσις μορφωτικῶν κέντρων, ἡ ἐπιβολὴ νέου φορολογικοῦ συστήματος κλπ. εἶναι θέματα τὰ ὅποια ὀπωσδήποτε ἀπαιτοῦν ἰδιαίτερη ἀνάλυση, ἢ ὅποια ὅμως θὰ ἦταν ἀδύνατη χωρὶς τὴ χρήση τῶν κατάλληλων στατιστικῶν.

Στὴν ἐργασία θ' ἀναπτυχθεῖ, σὲ θεωρητικὸ πλαίσιο, ἡ συμβολὴ τῶν στατιστικῶν πληροφοριῶν, πὺ προκύπτουν μετὰ ἀπὸ κατάλληλη ἐπεξεργασία τῶν δεδομένων τοῦ πολυσήμαντου κτηματολόγιου (ἢ γενικὰ τοῦ συστήματος στατιστικῆς πληροφορήσεως τῆς γῆς, πὺ βασίζεται στὸ πολυσήμαντο κτηματολόγιο), στὴ

μελέτη τῶν προβλημάτων μιᾶς ἀγροτικῆς περιοχῆς. Ἡ ἀναγωγή σ' ἔθνικὸ ἐπίπεδο, γιὰ ἀγροτικὲς περιοχές, εἶναι ἀναλογικῆ.

Γιὰ τὴν ἐξεταζόμενη περιοχή θεωρεῖται ὅτι καλύπτονται ὄχι μόνο οἱ ποσοτικοὶ περιορισμοί, οἱ ὁποῖοι ἀφοροῦν τὴν κατανομή τοῦ πληθυσμοῦ — σπιτιῶν καὶ τὸ χῶρο πού τὰ περιβάλλει, ἀλλὰ καὶ ὅλες οἱ ἄλλες ἀπαιτούμενες προϋποθέσεις γιὰ νὰ χαρακτηριστεῖ αὐτὴ ἀγροτικὴ δηλαδὴ περιοχή πού περιλαμβάνει ἓνα σύστημα κοινοτήτων στὶς ὁποῖες κυριαρχοῦν ἀγροτικὰ χαρακτηριστικά¹.

Οἱ προϋποθέσεις αὐτές ἀναφέρονται στὴν ἐργασία καὶ στὶς ἄλλες οἰκονομικὲς δραστηριότητες πού ἔχουν σχέση με τὴν παραγωγή καὶ ἐπεξεργασία γεωργικῶν προϊόντων ἢ ἄλλων ἀγαθῶν, στὶς ἐμπορικὲς συναλλαγές, στὶς διαφορὲς ὑπηρεσίες, στὴ διαμόρφωση τοῦ ἐδάφους, στὸν τόπο κατοικίας, στὸ ἐπίπεδο μορφώσεως τῶν κατοίκων, στὰ ἐνδιαφέροντα καὶ στὸν τρόπο σκέψεως τῶν κατοίκων, στὶς ἀνέσεις καὶ στὴν προσφορά καταναλωτικῶν ἀγαθῶν, στὸ γενικότερο τρόπο ζωῆς καὶ κινήσεως τοῦ πληθυσμοῦ, στὴ μορφή καὶ στὸ βαθμὸ ἐξαρτήσεως πού ἀναπτύσσεται μεταξὺ τῶν κοινοτήτων τῆς περιοχῆς, στὴν ἰσχὺ τῶν δεσμῶν μετὰ τὸ περιβάλλον κλπ. Οἱ πληροφορίες πού ἀπαιτοῦνται γιὰ νὰ ἐξεταστεῖ, ἂν πληροῦνται οἱ παραπάνω προϋποθέσεις, μπορεῖ νὰ ἐξαχθοῦν ἀπὸ τὰ δεδομένα τοῦ συστήματος στατιστικῆς πληροφορήσεως τῆς γῆς, τὸ ὁποῖο βασιζέται στὸ πολυσήμαντο κτηματολόγιο καὶ πού ἐξασφαλίζει τὸ συντονισμὸ τῶν στοιχείων τῆς τράπεζας πληροφοριῶν γῆς μετ' ἄλλα πληροφοριακὰ στοιχεῖα, πού παρέχουν οἱ δημόσιες καὶ ἰδιωτικὲς ὑπηρεσίες καὶ ὀργανισμοὶ τῆς περιοχῆς.

Στὴν ἀνάπτυξη αὐτὴ χρησιμοποιοῦνται δύο κύρια χαρακτηριστικά, ὡς πρὸς τὰ ὁποῖα διαχωρίζονται οἱ ἰδιοκτητὲς μιᾶς συγκεκριμένης ἀγροτικῆς περιοχῆς δηλαδὴ τὴν κατοικία (ἂν διαμένουν μόνιμα στὴν κατοικία πού ἀναφέρεται στὸ κτηματολογικὸ δελτίο ἢ ὄχι) καὶ τὴν ἔκταση τῆς γῆς πού κατέχουν. Ὁ διαχωρισμὸς τῶν ἰδιοκτητῶν, ὡς πρὸς τὴν κατοικία, εἶναι ἀπαραίτητος, ἐπειδὴ οἱ δύο κατηγορίες ἰδιοκτητῶν διαφέρουν στὶς ἀποφάσεις τους γιὰ τὴ χρήση τῆς γῆς, στὴ συμμετοχὴ τους στὴν τοπικὴ αὐτοδιοίκηση καὶ στὶς κοινωνικὲς ὑποθέσεις καθὼς καὶ στὴν ἐπίδραση πού ἐξασκοῦν στὴ ροὴ τοῦ εἰσοδήματος μέσα καὶ ἔξω ἀπὸ τὴν ἀγροτικὴν περιοχή.

1· Μόνο τὸ δημογραφικὸ κριτήριον εἶναι ἀσφαίρετο καὶ δὲν ἀπεικονίζει πάντα τὸν πραγματικὸν χαρακτήρα μιᾶς περιοχῆς. Γιὰ παράδειγμα : ἡ αὔξηση τοῦ πληθυσμοῦ μπορεῖ νὰ εἶναι ἀποτέλεσμα τῆς ἐνώσεως δύο ἀγροτικῶν δήμων ἢ τῆς ἀκμῆς ἑνὸς ἀγροτικοῦ δήμου. Τότε ὅμως ἡ περιοχή πού ἀντιπροσωπεύουν εἶναι πιθανὸ νὰ χαρακτηριστεῖ μὴ ἀγροτικὴ, τὴ στιγμὴ μάλιστα πού ἡ ἀγροτικὴ παραγωγή θὰ εἶναι ἀδξημένη. Ἐξάλλου καὶ μετ' ἄλλα μεμονωμένα κριτήρια πού ἔχουν σχέση μετὰ τὴν συσσώρευση, τὶς δραστηριότητες κλπ. δὲν ἐπιτυγχάνεται ἰκανοποιητικὸς προσδιορισμὸς τῆς ἀγροτικῆς περιοχῆς.

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Με τη βοήθεια των στοιχείων της τράπεζας πληροφοριών γης, που αντιστοιχεί στην αγροτική περιοχή, και ιδιαίτερα τις πληροφορίες που αφορούν την ιδιοκτησία και την ταυτότητα των ιδιοκτητών είναι δυνατό να συνταχθούν στατιστικοί πίνακες, οι οποίοι αποτελούν τη βάση για γενικότερες στατιστικές αναλύσεις και το σχεδιασμό της μελλοντικής αναπτύξεως της περιοχής. Ιδιαίτερα για την ιδιοκτησία χρησιμοποιούνται διάφορα δεδομένα, όπως τα γεωμετρικά στοιχεία της, ή χρονολογία απόκτησής της, ή χρήση γης και τα κτίσματά της κ.ά., ενώ για τον ιδιοκτήτη γίνεται επεξεργασία των πληροφοριών που τον αφορούν δηλαδή ή διεύθυνση κατοικίας του, ή απασχόλησή του, ή κοινωνική κατάστασή του, ή ηλικία του, ή μόρφωσή του, το έτησιο εισόδημά του, ή μορφή του εισοδήματος που προέρχεται από τη χρήση της ιδιοκτησίας του κλπ.

Ειδικά η τράπεζα πληροφοριών γης παρέχει τ' απαραίτητα στοιχεία για να μελετηθεί ή σχέση ιδιοκτητών και κατεχόμενης γης, ως προς τους κατοίκους και μη κατοίκους ιδιοκτήτες. Πράγματι περιλαμβάνει τα δεδομένα για να κατανεμηθούν όλοι οι ιδιοκτήτες γης, οι ιδιοκτήτες που η κατοικία τους ταξινομήθηκε, οι ιδιοκτησίες γης όλων των ιδιοκτητών και οι ιδιοκτησίες των ιδιοκτητών που η κατοικία τους ταξινομήθηκε, γης με βάση τον διαχωρισμό των ιδιοκτητών σε κατοίκους, μη κατοίκους της περιοχής² ή άλλους φορείς³. Μάλιστα οι πληροφορίες συμβάλλουν στην έρευνα για θέματα σχετικά με το ποσοστό των ιδιοκτητών γης που ασχολούνται με τα κοινά καθώς και την τάση για απόκτηση ιδιοκτησίας από τους κατοίκους και μη κατοίκους. Ειδικότερα, ή μελέτη της τάσεως για απόκτηση ιδιοκτησίας είναι δυνατή, επειδή περιέχονται στην τράπεζα πληροφοριών γης στοιχεία τόσο για τα έδαφοτεμάχια, την κατεχόμενη γη και τους ιδιοκτήτες (κατοίκους και μη κατοίκους ή πρόσφατα και παλαιά εγκατεστημένους), όσο και για τη χρονολογία απόκτησής της γης και έτσι μπορούν να αναπτυχθούν οι απαραίτητες κατανομές. Στη συνέχεια οι πληροφορίες που προκύπτουν από την παραπάνω επεξεργασία είναι απαραίτητες για να μελετηθεί ή επίδραση των κατοίκων και μη κατοίκων ιδιοκτητών πάνω στη χρήση της γης και το εισόδημα της περιοχής.

Με βάση τα δεδομένα που αφορούν την έκταση των έδαφοτεμάχιων στην αγροτική περιοχή, τη συνολική έκταση της ιδιοκτησίας γης, τον αριθμό των ιδιοκτητών γης και τον αριθμό των έδαφοτεμάχιων, κατασκευάζονται καμπύλες συγκεντρώσεως της ιδιοκτησίας της γης και των έδαφοτεμάχιων, απ' όπου συμπεραίνεται, αντίστοιχα, ο βαθμός συγκεντρώσεως της ιδιοκτησίας και ο βαθμός

2. Οι μη κάτοικοι μπορεί να χωριστούν σε αυτούς που έχουν γειτονική κατοικία προς την περιοχή, σε αυτούς που κατοικούν σε κοντινή απόσταση και σε αυτούς που κατοικούν σε μακρινή απόσταση από την περιοχή.

3. Άλλοι φορείς είναι το δημόσιο, οι διάφοροι οργανισμοί κλπ.

άνισοκατανομής τών έδαφοτεμάχιων στην περιοχή. Έπειδή μάλιστα από την κατανομή της ιδιοκτησίας της γης (καί τών έδαφοτεμάχιων) εξαρτάται ή χρήση της, είναι δυνατό να μελετηθεί ποσοτικά ό κατακερματισμός της γης, πού έχει ως συνέπεια την εμφάνιση μικροκαλλιεργητών και μεσαίων άγροτών. Ίδιαίτερα, αν με βάση την τράπεζα πληροφοριών γης επιλεγούν κατάλληλα δείγματα, είναι δυνατή και ή σύγκριση του βαθμού άνισοκατανομής τών έδαφοτεμάχιων για διαφορετικές περιοχές, πού έχουν ουσιαστική σημασία για την σπουδή της ανάπτυξεως της χώρας. Ειδικά, αν ληφθούν υπόψη και τα διάφορα ιστορικά και κοινωνικά γεγονότα ή άναδασμοί, πού πραγματοποιήθηκαν σε διάφορες χαρακτηριστικές χρονικές περιόδους, τότε ή προηγούμενη στατιστική έπεξεργασία επιτρέπει να μελετηθούν οι συνέπειες της ιστορικής πορείας της ιδιοκτησίας-χρήσεως γης μέχρι σήμερα και να προκύψουν σημαντικά στατιστικά συμπεράσματα για τό μελλοντικό προγραμματισμό.

Ακόμη, τα δεδομένα της τράπεζας πληροφοριών γης δίνουν τη δυνατότητα κατανομής τών ιδιοκτητών γης και της ιδιοκτησίας γης, χωριστά για τους κατοίκους και μη κατοίκους ιδιοκτήτες, ανάλογα με την έκταση τών έδαφοτεμάχιων πού κατέχουν. Έτσι είναι δυνατό να εξεταστεί, αν οι κάτοικοι ή οι μη κάτοικοι ιδιοκτήτες γης είναι μεγάλοι γαιοκτήμονες.

Εξάλλου για να έλεγχθει κατά πόσο οι ιδιοκτήτες γης έχουν ως κύρια άπασχόληση την άγροτική γη και τα εξαρτώμενα από αυτήν επαγγέλματα χρησιμοποιούνται οι πληροφορίες της τράπεζας πληροφοριών γης, πού έχουν σχέση με τους ιδιοκτήτες γης (κατοίκους ή μη κατοίκους), τη γη πού κατέχουν καθώς και την άπασχόλησή τους⁴ με βάση την όποια κατασκευάζονται οι άναγκαίες κατανομές.

Για να μελετηθεί ή οικονομική κατάσταση τών ιδιοκτητών γης της άγροτικής περιοχής θα μπορούσαν να κατανεμηθούν, με τη βοήθεια τών φορολογικών δηλώσεων, για τις όποιες υπάρχει επίσης ή δυνατότητα καταχωρίσεώς τους, στην τράπεζα πληροφοριών γης, οι ιδιοκτήτες γης (κάτοικοι και μη κάτοικοι) καθώς και ή γη πού κατέχουν, ανάλογα με τό έτήσιο εισόδημά τους.

Δύο άλλα ένδιαφέροντα θέματα είναι, αν οι γεροντότεροι ή οι νεώτεροι από τους ιδιοκτήτες γης κατέχουν μεγαλύτερη έκταση γης καθώς και αν οι ιδιοκτήτες γης πού έχουν ύψηλό επίπεδο εκπαίδευσεως κατέχουν σημαντική έκταση γης. Για την εξέταση τών θεμάτων αυτών χρησιμοποιούνται τα στοιχεία της τράπεζας πληροφοριών γης πού άφορούν τους ιδιοκτήτες γης (κατοίκους και μη κα-

4. Δηλαδή αν είναι : Άγρότες, εργάτες άγρου, εργάτες-τεχνίτες, έμποροι, υπάλληλοι (δημόσιοι, δημοτικοί, κοινοτικοί, ιδιωτικοί), έπιστήμονες (έλεύθεροι επαγγελματίες), άλλα επαγγέλματα, συνταξιούχοι, άνεργοι.

τοίκους), τὴ γῆ πού κατέχουν, τὴν ἡλικία τους, τὰ συμπληρωμένα χρόνια σχολικῆς φοιτήσεως κλπ.

Ὅπως ἔχει ἀναφερθεῖ ὁ κάθε ιδιοκτῆτης ἔχει γενικά τὸ δικαίωμα ν' ἀποφασίζει πῶς θὰ χρησιμοποιήσει τὸ τμήμα τῆς γῆς πού κατέχει. Ἰδιαίτερη λοιπὸν σημασία θὰ ἔχει ὁ διαφορετικὸς τρόπος χρήσεως τῆς γῆς⁵ ἀπὸ τοὺς ιδιοκτῆτες (κατοίκους καὶ μὴ κατοίκους). Τὰ δεδομένα τῆς τράπεζας πληροφοριῶν γῆς γιὰ τοὺς ιδιοκτῆτες τῆς γῆς, τὰ ἔδαφοτεμάχια πού ἀποκοτῶν (ἢ κατέχουν) καὶ τὴ χρήση τῆς γῆς ἐπιτρέπουν τὴν ὀλοκληρωμένη παρουσίαση καὶ μελέτη τῶν κατανομῶν πού προκύπτουν καθὼς καὶ κάθε συμπληρωματικὴ στατιστικὴ ἐπεξεργασία. Πρόσθετα, εἶναι δυνατό νὰ ἐρευνηθεῖ ἂν οἱ ιδιοκτῆτες ἀλλάζουν τὴ χρήση τῆς γῆς (σὲ ἐντατικὴ, ἔκτατικὴ, μεικτὴ χρήση) μετὰ τὴν ἀπόκτησή της καθὼς καὶ νὰ παρουσιαστοῦν ποσοτικά κάθε χρόνο οἱ ἀλλαγές τῆς χρήσεως τῆς γῆς ἢ εἰδικὰ γιὰ γεωργικὴ χρήση οἱ ἀλλαγές τῆς καλλιέργειας.

Τὰ κτίσματα εἶναι σημαντικὸ χαρακτηριστικὸ ἀναπτύξεως μιᾶς περιοχῆς. Ἡ τράπεζα πληροφοριῶν γῆς δίνει ἱκανοποιητικὲς πληροφορίες γιὰ τοὺς ιδιοκτῆτες γῆς (κατοίκους καὶ μὴ κατοίκους) τὴν ἔκταση πού κατέχουν, τὰ κτίσματα πού περιέχονται στὶς ιδιοκτησίεις κλπ. καὶ παρέχει τὴν δυνατότητα ν' ἀπεικονιστεῖ ποσοτικά ἢ οἰκοδομικὴ μορφή τῆς περιοχῆς σὲ σχέση μὲ τοὺς ιδιοκτῆτες γῆς καὶ τὴν ιδιοκτησία γῆς. Μάλιστα εἶναι δυνατό νὰ ἐπιτευχθεῖ πιὸ ὀλοκληρωμένη στατιστικὴ ἀνάλυση ἂν χρησιμοποιηθοῦν καὶ τὰ ποιοτικὰ στοιχεῖα, πού ἀφοροῦν τὰ κτίσματα. τὰ ὁποῖα περιλαμβάνονται στὴν τράπεζα πληροφοριῶν γῆς.

Ἐκτὸς αὐτῶν ἡ τράπεζα πληροφοριῶν γῆς παρέχει τίς ἀπαραίτητες πληροφορίες γιὰ νὰ παρασταθοῦν οἱ ἀναλογίες τῶν ἔδαφοτεμάχιων καὶ τῶν ἐκτάσεων ιδιοκτησίας πού ἀποφέρουν εἰσόδημα⁶ ἢ ὄχι στοὺς ιδιοκτῆτες γῆς (κατοίκους καὶ μὴ κατοίκους), σχετικὰ μὲ τοὺς διαφόρους τύπους ἐπιχειρήσεων οἱ ὁποῖες ἐκμεταλλεύονται τὴ γῆ.

Ἀκόμη θὰ μπορούσαν νὰ παρουσιαστοῦν διάφορα δεδομένα τῆς τράπεζας πληροφοριῶν γῆς γιὰ τὴν ἀγροτικὴ περιοχὴ μὲ τοὺς παρακάτω περιγραφικοὺς τρόπους, ὥστε νὰ εἶναι δυνατὴ ἡ ἀνάλυσή τους καὶ ἡ ἐξαγωγή σημαντικῶν συμπερασμάτων :

α. Κατανομές ἔδαφοτεμάχιων ἀνάλογα πρὸς τὴν ἔκταση, τὸν ἀριθμὸ τῶν συ-

5. Ἡ γῆ ἀνάλογα μὲ τὴ χρήση της μπορεῖ νὰ χωριστεῖ σέ : Καλλιέργειες, βοσκότοπους, δασώδεις ἐκτάσεις, θαμνώδεις καὶ χέρσες ἐκτάσεις, βραχώδεις ἐκτάσεις, ἐκτάσεις πού περιέχουν οἰκοδομήματα κλπ.

6. Πηγές εἰσοδήματος ἀποτελοῦν : Ἡ γεωργία (αὐτοδιαχειριζόμενη ἢ μὲ ἐνοίκιο), ἡ ἐκμετάλλευση ξυλείας (αὐτοδιαχειριζόμενη ἢ μὲ ἐνοίκιο), ἡ ἐκμετάλλευση βοσκῶν (αὐτοδιαχειριζόμενη ἢ μὲ ἐνοίκιο), ἡ ἐνοικίαση κτιρίων, οἱ ἐγκαταστάσεις ἀναψυχῆς (αὐτοδιαχειριζόμενες ἢ μὲ ἐνοίκιο) κλπ.

νιδιοκτητῶν, τὴ χρονολογία κατασκευῆς τῶν οἰκοδομῶν (ποῦ βρίσκονται στὰ ἔδαφοτενάχια) κλπ.

β. Κατανομές με βάση τὰ ἔδαφοτεμάχια ἀνάλογα πρὸς τὴν πυκνότητα τοῦ πληθυσμοῦ, τὴν οἰκιστικὴ κάλυψη, τὸν ἀριθμὸ ὁρόφων τῶν οἰκοδομῶν (μέση τιμὴ), τὴ συγκεκριμένη χρῆση τῆς γῆς, τὶς βιομηχανικὲς ἐγκαταστάσεις, τὶς τουριστικὲς ἐγκαταστάσεις, τὴν ἐπαγγελματικὴ στέγη κλπ.

γ. Θεματικὸς στατιστικὸς χάρτης, με βάση ἐκτάσεις γῆς ἀχτίνας δύο χιλιόμετρων, ποῦ νὰ δείχνουν τοὺς ἀριθμοὺς τοῦ ἐργατικοῦ δυναμικοῦ, τῶν σπουδαστῶν ἀνώτερων καὶ ἀνώτατων σχολῶν, τῶν δημόσιων κτισμάτων, τῶν σχολείων, τῶν ἀρχαίων μνημείων, τῶν βιομηχανικῶν ἐγκαταστάσεων, τῶν τουριστικῶν ἐγκαταστάσεων, τῶν μεταλλείων κλπ.

δ. Στατιστικὸς χάρτης πυκνότητας τῆς περιοχῆς ἀνάλογα με τὶς ἰδιοκτησίες μ' ἓνα κτίσμα γιὰ διαμονὴ οἰκογένειας, τὸν ἀριθμὸ τῶν ἀτόμων ποῦ κατοικοῦν, τῶν εἰδικῶν καλλιεργείων κλπ.

Ἐπίσης με τὴ βοήθεια τῶν στοιχείων ποῦ περιγράφονται στὴν τράπεζα πληροφοριῶν γῆς εἶναι δυνατὴ ἡ δημιουργία κατάλληλων πινάκων τῆς μορφῆς X_{nm} , ὅπου n εἶναι ὁ ἀριθμὸς τῶν μεταβλητῶν, οἱ ὁποῖες ἀντιστοιχοῦν σὲ ὀρισμένα δεδομένα τῆς τράπεζας πληροφοριῶν γῆς καὶ m ὁ ἀριθμὸς τῶν ἔδαφοτεμάχιων, τῶν οἰκημάτων κλπ., στὰ ὁποῖα ἀναφέρονται τὰ δεδομένα. Στὴ συνέχεια, γιὰ τὶς τυποποιημένες μεταβλητὲς, οἱ πίνακες αὐτοὶ θ' ἀποτελέσουν τὴ βάση γιὰ τὴν κατασκευὴ πινάκων διακυμάνσεως - συνδιακυμάνσεως τῆς μορφῆς R_{nm} καὶ γενικά πινάκων συσχετίσεως, οἱ ὁποῖοι θὰ διευκολύνουν τὶς σχετικὲς με τὸ χῶρο κοινωνικὲς, οικονομικὲς, οἰκολογικὲς, τεχνικὲς καὶ χωροταξικὲς μελέτες.

Ἐπιπλέον μπορεῖ νὰ πραγματοποιηθεῖ ἡ ἀπεικόνιση σημαντικῶν δεδομένων τῆς τράπεζας πληροφοριῶν γῆς, με τὴ βοήθεια ἐνὸς ἐξυπηρετικοῦ συστήματος συντεταγμένων (π.χ. πολιτικῶν συντεταγμένων με πόλο κάποιο χαρακτηριστικὸ σημεῖο τῆς περιοχῆς), ἔτσι ὥστε νὰ ἐπιτυγχάνεται ἡ εὑρεση καὶ μελέτη τῆς κατανομῆς τους καθὼς καὶ ἡ περιοδικότητα ἐμφανίσεώς τους.

Τέλος, ἀπὸ τὴ συνεργασία τοῦ πολυσήμαντου κτηματολόγιου με τὶς διαφορὲς κοινωνικὲς, τεχνικὲς, οικονομικὲς καὶ νομικὲς ὑπηρεσίες, εἶναι δυνατὸ νὰ προκύψουν καὶ ἄλλες εἰδικὲς στατιστικὲς πληροφορίες, ποῦ χαρακτηρίζουν τὴν ἀγροτικὴ περιοχὴ, οἱ ὁποῖες θὰ συμβάλλουν στὴν ἀνάλυση τῶν προηγούμενων ἢ ἄλλων θεμάτων. Μάλιστα οἱ ὑπηρεσίες αὐτὲς μποροῦν νὰ συντάξουν καὶ νὰ στείλουν τοὺς πρὸς ἰδιοκτῆτες γῆς ἓνα ἐρωτηματολόγιο, ποῦ θ' ἀφορᾷ τὸν τρόπο λειτουργίας καὶ τὴν παροχὴ ὑπηρεσιῶν ἀπὸ τὶς δημόσιες καὶ δημοτικὲς ἢ κοινωνικὲς ὑπηρεσίες καθὼς καὶ τὴν ἐπιθυμητὴ μελλοντικὴ ἀνάπτυξη καὶ ἐμφάνιση τῆς περιοχῆς. Με τὴ βοήθεια τῶν ἀπαντήσεων αὐτοῦ τοῦ ἐρωτηματολογίου εἶναι δυνατὸ νὰ συνταχθοῦν στατιστικοὶ πίνακες, με βάση τὰ ἔδαφοτεμάχια, ποῦ νὰ

πλαισιώνουν τις άλλες πληροφορίες, που παρέχει το πολυσήμαντο κτηματολόγιο, για την περιοχή. Για παράδειγμα παραθέτεται η έρώτηση : Πώς βαθμολογείτε την ποιότητα των έξις υπηρεσιών της περιοχής σας ; Έποπτεία και έλεγχος κτισμάτων, ύπηρεσία σχεδίου πόλεως, επίχειρηση ήλεκτρισμοῦ, ὄργανισμός τηλεπικοινωνιών, εταιρεία υδάτων και ἀποχετεύσεως, ύπηρεσία συγκοινωνιών, ύπηρεσία συντηρήσεως δρόμων, ύπηρεσία συλλογής ἀπορριμάτων, ύπηρεσία προστασίας του περιβάλλοντος, κέντρο ἀναπτυξιακῶν προγραμμάτων, της περιοχής, οικονομική έφορία, σχολεία, αστυνομική ύπηρεσία, πυροσβεστική ύπηρεσία. Οί ἀπαντήσεις που θά συγκεντρωθῶν ἀπό τους ιδιοκτήτες γῆς, (κατοίκους και μη κατοίκους), σχετικά με τις διάφορες ύπηρεσίες της περιοχής, κατανέμονται σύμφωνα με την κλίμακα βαθμολογίας, που μπορεί νά εἶναι : καλή, ἐπαρκής, ἀνεπαρκής, καμιά γνώμη. Ἀνάλογες ἐρωτήσεις μπορούν νά τεθῶν για τις ἀλλαγές της χρήσεως της γῆς, για την παρουσίαση της περιοχής ὡς περιβάλλοντος ἐργασίας ἢ κατοικήσεως, για τή δημιουργία βιομηχανικῶν ἢ τουριστικῶν ἐπιχειρήσεων, για προγράμματα ἐκπαιδευτικῆς πολιτικῆς, γεωργικῆς πολιτικῆς, δημόσιων ἔργων κλπ., ὥστε ν' ἀκολουθήσει ἡ κατάρτιση στατιστικῶν πινάκων με τή βοήθεια τῶν ὁποίων θά ὑπολογιστοῦν ἐνδιαφέροντα στατιστικά μεγέθη. Ἐτσι τὰ δεδομένα της τράπεζας πληροφοριῶν γῆς για την ιδιοκτησία και τή χρήση της γῆς μπορούν νά συνδεθῶν με ἄλλα χρήσιμα στοιχεῖα για τή γῆ ἢ τις οικονομικές και κοινωνικές ἐνέργειες τῶν ιδιοκτητῶν. Τό ἀποτέλεσμα ἀπό αὐτή τή συσχέτιση εἶναι ιδιαίτερα σημαντικό, ἐπειδή βοηθᾶ στη δημιουργία περισσότερων και καλύτερων στατιστικῶν πληροφοριῶν, οἱ ὁποῖες θά συντονίσουν τις ἐνέργειες, για ρεαλιστικό μελλοντικό προγραμματισμό και για σωστή πληροφόρηση τῶν ιδιοκτητῶν γῆς καθώς και κάθε ἄλλου που ἐνδιαφέρεται γι' ἀναπτυξιακή πολιτική. Εἰδικότερα, ἂν τὸ δημόσιο πρόκειται νά πάρει ἀποφάσεις που θά ἐπιδράσουν στο μέλλον της περιοχής, οἱ πληροφορίες δὲν θά εἶναι μόνο ἀκριβεῖς, ἀλλά και θά ἐκφράζουν τὸ πνεῦμα της πλειοψηφίας τῶν κατοίκων.

Κατὰ τή στατιστική ἐπεξεργασία της ἀγροτικῆς ιδιοκτησίας με βάση τὸ πολυσήμαντο κτηματολόγιο, ἐκτὸς ἀπὸ τ' ἄλλα πλεονεκτήματα που χαρακτηρίζουν τὴν ὄλη στατιστική πληροφόρηση ιδιαίτερα σημαντικό εἶναι ὅτι ἡ μελέτη ἀναφέρεται στο ἔδαφοτεμάχιο. Ἐχει σημασία νά λαμβάνεται ὡς βάση τὸ ἔδαφοτεμάχιο και ὄχι οἱ ιδιοκτήτες, ἐπειδή για κάθε ἔδαφοτεμάχιο συνήθως ὑπάρχει ἓνας μόνον ιδιοκτήτης, ἐνῶ γενικά ὑπάρχουν περισσότερα ἀπὸ ἓνα ἔδαφοτεμάχια που ἀντιστοιχοῦν στὸν ἴδιο ιδιοκτήτη. Ἐξάλλου τὸ ἔδαφοτεμάχιο εἶναι σταθερὴ ποσότητα ἐντελῶς ὀρισμένη στο κτηματολόγιο και ἡ ἀλλαγή της ιδιοκτησίας δὲν προκαλεῖ σύγχυση στη σύγκριση τῶν στοιχείων διὰ μέσου τοῦ χρόνου.

Ἐπίσης, τὰ δεδομένα που συνδέονται με τὸ ἔδαφοτεμάχιο εἶναι ἀκριβῆ και δύσκολα δέχονται ἀμφισβήτηση, ἐπειδή προκύπτουν ἀπὸ ἐπιστημονική ἐπεξεργασία και δὲν ἀποτελοῦν γνώμη ἢ εἰκασία κάποιου ιδιοκτήτη ἢ ἐκτιμητή. Ἐπι-

πλέον στα δεδομένα περιλαμβάνονται και στοιχεία για τὰ δάση, τοὺς δρόμους καὶ ὅλα τ' ἄλλα δημόσια κτήματα.

Ἄκόμη ἡ ἐπιλογή ἑνὸς δείγματος μὲ βάση τὸ ἔδαφοτεμάχιο εἶναι ἀπλὴ καὶ ὑπάρχει ἡ δυνατότητα νὰ ληφθεῖ ἓνα ἀντιπροσωπευτικὸ δείγμα, ἐξαιτίας τῆς πληρότητας τῶν δεδομένων ποὺ παρουσιάζει ἡ τράπεζα πληροφοριῶν γῆς. Αὐτὸ συμβαίνει ἐπειδὴ μπορεῖ νὰ χωριστεῖ τὸ σύνολο τῶν ἔδαφοτεμάχιων κατὰ τάξη μεγέθους σὲ κατηγορίες, ἀπὸ τὴ μικρότερη διάσταση πρὸς τὴ μεγαλύτερη, καὶ μετὰ ἀπὸ ἓνα τυχαῖο σημεῖο ἐκκινήσεως νὰ λαμβάνεται κατὰ σταθερὰ διαστήματα ἀπὸ ἓνα ἔδαφοτεμάχιο. Δηλαδή μὲ ἓνα ἀπλὸ τρόπο ἔχει ἐπιτευχθεῖ μιὰ συστηματικὴ δειγματοληψία, ἐπειδὴ χρειάζεται μιὰ μόνο μεταβλητὴ ποὺ παίρνει τυχαῖες τιμές, καὶ ἐπὶ πλέον ἔχει ἐξαλειφθεῖ ἡ πιθανότητα ν' ἀνήκει τὸ δείγμα σὲ ὀρισμένα μόνο μεγέθη. Πράγματι, τὸ δείγμα κατανέμεται ὁμαλὰ στὸν πληθυσμὸ καὶ ὅλες οἱ κατηγορίες μεγεθῶν ἀντιπροσωπεύονται τουλάχιστον ἀπὸ μερικὰ στοιχεία τοῦ δείγματος. Μάλιστα στὴν περίπτωση τῶν ἔδαφοτεμάχιων ὁ πληθυσμὸς δὲν χαρακτηρίζεται ἀπὸ κάποια περιοδικότητα στὶς μεταβολές, ὥστε τὸ διάστημα μεταξὺ δύο διαδοχικῶν μονάδων νὰ συμβεῖ νὰ συμπέσει μὲ τὸ μῆκος κύματος (ἢ κάποιο πολλαπλάσιό του), ὁπότε τὸ δείγμα, ποὺ θὰ ληφθεῖ, νὰ εἶναι πολὺ μεροληπτικὸ. Βέβαια μιὰ αὐτοματοποιημένη τράπεζα πληροφοριῶν γῆς προσφέρει τὴ δυνατότητα νὰ γίνῃ ἡ ἐργασία μὲ ὀλόκληρο τὸν πληθυσμὸ, ἀλλὰ ἓνα προσεγμένο δείγμα περιορίζει σημαντικὰ τὸ κόστος καὶ τὸ χρόνο, ποὺ θὰ δοθοῦν τὰ ἀποτελέσματα.

Μάλιστα ἂν ὑπάρχει ἔθνικὸ κτηματολόγιο, μὲ ὁμοιόμορφες περιφερειακὲς τράπεζες πληροφοριῶν γῆς, τότε ἡ ἀναφορὰ στὸ ἔδαφοτεμάχιο ἐπιτρέπει νὰ ἐπιτυγχάνονται σημαντικὰ στατιστικὰ ἀποτελέσματα γιὰ μεγάλες ἀγροτικὲς περιφέρειες (ἀκόμη καὶ σ' ἐπίπεδο ἐπικράτειας). Σ' ἐπέκταση στὴν περίπτωση παραδοχῆς ἑνὸς διεθνοῦς πολυσήμαντου κτηματολόγιου μὲ τὰ ἴδια βασικὰ χαρακτηριστικά, οἱ συγκριτικοὶ στατιστικοὶ πίνακες ποὺ θὰ προκύψουν, θὰ εἶναι ἐξαιρετικὰ χρήσιμοι γιὰ προγράμματα ἀναπτύξεως, συσχετίσεως, δείκτες εὐημερίας καὶ ἀναπτύξεως κλπ.

3. ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

3.1. Ὑποδείγματα τοῦ χώρου καὶ ἀξιοποίησή του

Τὰ δεδομένα τῆς τράπεζας πληροφοριῶν γῆς τῆς ἀγροτικῆς περιοχῆς πλαισιωμένα ἀπὸ συμπληρωματικὰ στατιστικὰ στοιχεία ἄλλων πηγῶν ποὺ ἀναφέρονται στὴν ἴδια γεωγραφικὴ μονάδα, εἶναι δυνατὸ ν' ἀποτελέσουν τὴ βάση γιὰ τὴ συγκέντρωση ἱκανοῦ ἀριθμοῦ ἀντιπροσωπευτικῶν καὶ ἀπὸ ποιοτικὴ ἀποψη ἱκανοποιητικῶν στοιχείων, ὥστε νὰ μπορεῖ νὰ γίνῃ ἐφαρμογὴ κατάλληλων ποσοτικῶν τεχνικῶν. Ἐτσι μὲ τὴ βοήθεια τῆς ἀναλύσεως κατὰ παραγοντες (factor ana-

lysis), τής αναλύσεως σέ κύριες συνιστώσες (principal components analysis), τής αναλύσεως κατά ομάδες (cluster analysis), τής αναλύσεως κατά Fourier, τής αναλύσεως παλινδρομήσεως κλπ. επιτυγχάνονται οί αναγκαίες συσχετίσεις και εκτιμήσεις καθώς και ή εξαγωγή σημαντικών στατιστικών συμπερασμάτων για τά χαρακτηριστικά μεγέθη και τίς δραστηριότητες τής περιοχής.

Ἐπίσης τὰ δεδομένα αὐτά, σέ συνδυασμό μέ τά παραπάνω στατιστικά συμπεράσματα, ἐνισχύουν τή δυνατότητα χρήσεως τῶν θεωρητικῶν μαθηματικῶν ὑποδειγμάτων τοῦ χώρου σέ θέματα πού ἔχουν σχέση μέ διάφορες ἐνέργειες κοινωνικοοικονομικῆς φύσεως στήν ἀγροτική περιοχή.

Γενικά ἕνα μαθηματικό ὑπόδειγμα (model) τοῦ χώρου ἔχει σκοπό νά περιγράψει μιὰ πραγματική κατάσταση στό χώρο, στό ὅποιο συγκεντρώνεται ἕνας πληθυσμός και πραγματοποιοῦνται διάφορες δραστηριότητες, και νά ἱκανοποιήσει τήν ἀνάγκη νά γίνουν γνωστοί οί μηχανισμοί οί ὅποιοι συγκροτοῦν και κατευθύνουν τή δομή και τίς δραστηριότητές του. Ἐπίσης ἕνα ὑπόδειγμα κατασκευάζεται για νά βοηθήσει στήν πρόβλεψη τῶν μελλοντικῶν καταστάσεων τοῦ συστήματος τοῦ χώρου, στήν ἀνάλυση τῶν ποικίλων προβλημάτων τοῦ προγραμματισμοῦ, στή δημιουργία σχεδίων, στήν ἐκτίμηση προτεινόμενων λύσεων και στή λήψη πολιτικῶν ἀποφάσεων. Τόν ἀρχικό διαχωρισμό τῶν ὑποδειγμάτων σέ εἰδικά και γενικά ἀντικατέστησε μιὰ καλύτερη διάκριση αὐτῶν σέ ὑποδείγματα «ἀριστοποιήσεως» (Optimising) και «μη ἀριστοποιήσεως» (non optimising). Για κάθε ὑπόδειγμα «ἀριστοποιήσεως» χρησιμοποιοῦνται συγκεκριμένες μέθοδοι, μέ τή βοήθεια τῶν ὁποίων βρίσκειται ή ἀριστη λύση πού τό ἱκανοποιεῖ. Ἀντίθετα στά ὑποδείγματα «μη ἀριστοποιήσεως» δέν χρησιμοποιοῦνται σαφεῖς μέθοδοι για τήν εὑρεση τής ἀριστης λύσεως.

Μέ τή βοήθεια τῶν ὑποδειγμάτων τοῦ χώρου ἀναπτύχθηκαν ἐπιστημονικές μέθοδοι και συστήματα προσεγγίσεως, βελτιώθηκε ή ἐνημέρωση για τά δεδομένα πού ἀφοροῦν τή χρήση τής γῆς, διευθετήθηκαν σημαντικά προβλήματα, δοκιμάστηκαν ὑποθέσεις σχετικά μέ τή δομή τοῦ χώρου και προβλέφθηκαν ἐξελίξεις 7. Ἀρχικά ἔγινε προσπάθεια στίς Η.Π.Α. ν' ἀντιμετωπιστεῖ μέ ὑποδείγματα και μέ τή βοήθεια τής τεχνολογίας τῶν ἠλεκτρονικῶν ὑπολογιστῶν, τό πρόβλημα τής ἐσωτερικῆς μετακινήσεως ἀτόμων. Οἱ Ἀμερικανοί ἐπιστήμονες Bafield και Linblom κατασκεύασαν ἕνα ὑπόδειγμα στό ὅποιο προσδιορίζονται τά προβλήματα, διατυπώνονται οἱ σκοποί, ἐμφανίζονται οἱ ἐναλλακτικές λύσεις και ἐπιλέγεται ή καλύτερη. Στή συνέχεια τό ὑπόδειγμα αὐτό υἱοθετήθηκε στήν Εὐρώπη (1960) και ὀνομάστηκε ἀπό τόν Faludi (1973) ὑπόδειγμα «λογικῶν ἀποφάσεων». Οἱ

7. Εἰδικά στή Βρετανία ἔχουν ἀναπτυχθεῖ και μελετηθεῖ ὑποδείγματα τοῦ χώρου για τό Central Lancashire, τό Bedfordshire, τό Nonighnhamshire-Derbyshire, τό Severnside, τό Merseyside κλπ.

Chadwick (1971) και McLonghlin (1969) βελτίωσαν τις λύσεις του άνακυκλώνον-
τας τή μέθοδο έργασίας. Οί έρευνητές του συστήματος του χώρου εξετάζοντας
τις άλληλεπιδράσεις μεταξύ των δραστηριοτήτων κατά τις μετακινήσεις άτομων
δημιούργησαν τά ύποδείγματα βαρύτητας (gravity) στα όποια θεωρείται ότι ύ-
πάρχει μιá «έλκτική δύναμη», μεταξύ δύο περιοχών, στις όποιες αναπτύσσονται
άνθρώπινες δραστηριότητες που δημιουργείται από τους πληθυσμούς καθώς και
μιá «τριβή», που όφείλεται στην άπόσπαση των περιοχών. Βελτιώσεις των ύπο-
δειγμάτων αυτών έγιναν από τους Schneider (1959), Harris (1964), Olsson (1965)
και άλλους, αλλά ή κριτική που διατυπώθηκε για τά ύποδείγματα βαρύτητας εί-
ναι γενικά δυσμενής. Ό Wilson (1967, 1970, 1971) δημοσίευσε μιá νέα βελτιωμένη
μορφή του ύποδείγματος βαρύτητας βασισμένη στην πιό πιθανή κατανομή κινή-
σεως των κατοίκων μιās περιοχής, προς τον τόπο έργασίας. Στη συνέχεια στηρι-
ζόμενος σε αυτή την άνάλυση προσπαθεί νά επιλύσει διάφορα προβλήματα, που
άφορδύν τους κατοίκους μιās περιοχής, μεταξύ των όποιων τó πρόβλημα τής σω-
στής θέσεως για κατοίκηση ή τής άγοράς κατοικίας. Άπό τά γενικά ύποδείγματα
που αναπτύχθηκαν στη Βόρεια Άμερική, τó ύπόδειγμα του Lowry (1960) είναι
τó πιό σημαντικό. Στη συνέχεια προτάθηκαν και εφαρμόστηκαν πολλά ύποδείγ-
ματα θεμελιωμένα στην έργασία του Lowry, και με τον τρόπο αυτό άποκτήθηκε
πλούσια θεωρητική και πρακτική πείρα. Ουσιαστικές επέκτάσεις του ύποδείγ-
ματος δημιούργησαν οί Cresine (1964, 1968), Garin (1966), Golder (1968), Stradal
και Sorgo (1971). Σημαντικές τροποποιήσεις του ύποδείγματος του Lowry έγι-
ναν και από τον Wilson (1969). Μάλιστα ό Wilson και άλλοι Βρεταννοί, όπως
οί Senior, Kees Pownall, Smith, Preston, Williams, Batty, Foot, άσχολήθηκαν σε
βάθος με τή στατιστική εκτίμηση των ύποδειγμάτων, με τή μελέτη των ύποδειγ-
μάτων σε συσχέτιση με τον χώρο, με τó πολύπλοκο πρόβλημα τής μεταφοράς
μεταξύ τόπου διαμονής και τόπου έργασίας και με τήν επέκταση του προβλήμα-
τος αυτού σε άλλους τομείς. Πρωτοπόρες έργασίες ύποδειγμάτων, που πολλές
φορές θεμελιώνονται σε καινούριες θεωρητικές βάσεις, έγιναν από πολλούς
έπιστήμονες, όπως τους Βρεταννούς Friend και Jessop (1969) και τους Άμερι-
κάνους (Schon (1971), Dunn (1971), Friedmann (1973) και Michael (1973).

Οί πληροφορίες που άπαιτούνται για νά λειτουργήσουν τά παραπάνω ύπο-
δείγματα είναι σχετικές με τον τόπο έργασίας, τó κόστος τής διαδρομής, τις άπο-
στάσεις, τους πόλους έλξεως μεταξύ των ζωνών τής άγροτικής περιοχής, άλλα
τοπικά χαρακτηριστικά, διάφορα χαρακτηριστικά των οικιών, τó εισόδημα των
ιδιοκτητών, τó είδος των καλλιεργειών, τó είδος των έπιχειρήσεων κλπ.

Ειδικά ή λειτουργία του ύποδείγματος Lowry, του «έπεκταθέντος» ύποδείγ-
ματος Garin - Lowry και των τροποποιήσεών του επιτυγχάνεται, για τήν άγρο-
τική περιοχή, άν ληφθοϋν ύπόψη : ή βασική έργασία, οί δραστηριότητες και

ύπηρεσίες του πληθυσμού, οί έλλξεις για κατοικία και έργασία, ή καταγραφή τής χρήσεως γής κλπ.

3.2. Προβλήματα των ύποδειγμάτων του χώρου και συμβολή του Πολυσημαντου Κτηματολογίου.

Ο σχεδιασμός και ή εφαρμογή των ύποδειγμάτων του χώρου, πού προβλέπουν και έλέγχουν τήν κοινωνικοοικονομική συμπεριφορά στην άγροτική περιοχή, έμφανίζουν σημαντικά προβλήματα, τά όποία έχουν σχέση με τή θεωρητική τους βάση, τήν τεχνική διατύπωση τους, τή μέτρηση και εκτίμηση των τιμών των μεταβλητών τους, καθώς και τήν πρακτική εφαρμογή τους. Ειδικότερα τά πιό σημαντικά προβλήματα πού παρουσιάζονται είναι τά έξής : Άρχικά τά ύποδείγματα αναφέρονται σε μιá όρισμένη χρονική στιγμή⁹, χαρακτηριζόμενα έτσι από μιá στατικότητα ως πρós τó χρόνο, ενώ τά δυναμικά ύποδείγματα έχουν άκόμη περιορισμένες δυνατότητες εφαρμογής. Στη συνέχεια όρισμένα ύποδείγματα στηρίζονται στην άβάσιμη παραδοχή ότι ó πληθυσμός και ή μη βασική έργασία έξαρτιούνται από τή βασική έργασία και ότι ή βασική έργασία δέν έξαρτιέται από άλλες δραστηριότητες του συστήματος. Βέβαια ή βασική έργασία έπηρεάζει τή μη βασική και τόν πληθυσμό, αλλά και οί δευτερεύουσες δραστηριότητες είναι πιθανό νά επιδρουν στη βασική έργασία. Επίσης είναι πολύ δύσκολος ó διαχωρισμός τής έργασίας σε βασική και μη βασική. Ένα άλλοσημαντικό πρόβλημα άποτελεί ή έλλειψη ίκανών και σύντομων μεθόδων έργασίας πού νά ίκανοποιούν άποτελεσματικά τίς τοπικές συνθήκες και τήν εκτίμηση όρισμένων χαρακτηριστικών παραμέτρων. Άκόμη προβληματική είναι ή μέτρηση τής τοπικής έλλξεως στά ύποδείγματα άλληλεπιδράσεως του χώρου. Τέλος, τó μεγαλύτερο ίσως πρόβλημα είναι ή παρατηρούμενη άδυναμία εφαρμογής των ύποδειγμάτων για πρακτικούς σκοπούς, εξαιτίας των λανθασμένων άποτελεσμάτων, πού προκύπτουν. Τó μειονέκτημα αυτό προέρχεται από τήν έλλειψη κατάλληλων στοιχείων για τήν άγροτική περιοχή. Τά στοιχεία αυτά λαμβάνονται από άπογραφές, ή από τά άρχεία όργανισμών, τοπικών άρχων, ύπουργείων κλπ. Όπως όμως είναι γνωστό, άν και ó όγκος των στοιχείων αυτών συνήθως είναι μεγάλος, τά δεδομένα δέν είναι συστηματοποιημένα, άκριβή και πλήρη, ούτε βασίζονται σε κοινές προδιαγραφές.

⁹Ως βασική έργασία νοείται κάθε άπασχόληση πού κατευθύνεται στην ύλική παραγωγή και μεταποίηση ενός αγαθού. Ένώ ως μη βασική έργασία νοείται κάθε άπασχόληση πού έχει σχέση με τήν παροχή ύπηρεσιών πρós τή βασική έργασία.

9. Έχουν βέβαια διατυπωθεί όρισμένες τροποποιήσεις στη μέθοδο έργασίας μερικών ύποδειγμάτων έτσι ώστε νά λαμβάνεται ύπόψη και ó χρόνος. Γενικά όμως τά ύποδείγματα του χώρου λειτουργούν άνεξάρτητα από τó χρόνο.

Όπωςδήποτε τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν τα υποδείγματα του χώρου είναι ουσιαστικά, περιορίζουν την αξιοποίησή τους και αναστέλλουν την μελλοντική ανάπτυξή τους. Αν όμως ληφθούν υπόψη τα πλεονεκτήματα του συστήματος στατιστικής πληροφόρησης γης με βάση το πολυσήμαντο κτηματολόγιο, καλύπτονται οι περισσότερες προϋποθέσεις που απαιτούνται για την κατασκευή και λειτουργία των υποδειγμάτων αυτών. Πράγματι, η επάρκεια, η ανανέωση και ο έλεγχος των στοιχείων, οι κοινές προδιαγραφές και η σύνδεση με τα δεδομένα των άλλων υπηρεσιών και οργανισμών εγγυούνται την πληρότητα, την ομοιογένεια και την συνέπεια προς το αντικείμενο, την τοποθεσία και το χρόνο των πληροφοριών που θα χρησιμοποιηθούν κατά τη λειτουργία του υποδείγματος. Επιπλέον, οι τοπικές πληροφορίες, που όπως έχει αναφερθεί είναι απαραίτητες για τη λειτουργία των σημαντικότερων υποδειγμάτων, είναι δυνατό να δοθούν άμεσα ή έμμεσα από την τράπεζα πληροφοριών γης. Ακόμη με τη χρησιμοποίηση των δεδομένων της Τράπεζας πληροφοριών γης, θα είναι δυνατή, η πραγματοποίηση ενός πετυχημένου συστήματος διαιρέσεως της περιοχής σε ζώνες. Εξάλλου η ποικιλία και η ακρίβεια των στοιχείων θα βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα των υποδειγμάτων, ενώ ταυτόχρονα θα επιτρέψουν τη δημιουργία καλύτερων στατιστικών, που θα συντελέσουν στην αξιόπιστη εκτίμηση των τιμών των παραμέτρων. Μάλιστα με τη χρήση της αυτοματοποιημένης τράπεζας των δεδομένων θα απλουστευθεί ή επεξεργασία των προγραμμάτων που αντιστοιχούν στο υπόδειγμα, θα επιταχυνθούν οι διαδικασίες εκτιμήσεως όρισμένων μεταβλητών δίχως να ελαττωθεί ή ακρίβεια, και θα επιτευχθούν—με διαδοχικές δοκιμές και επαναλήψεις— βελτιωμένες προσεγγίσεις των παραμέτρων, ώστε να ικανοποιηθούν οι τοπικοί περιορισμοί και να διασφαλιστεί «συνέπεια» μεταξύ των εισερχομένων και εξερχομένων πληροφοριών.

Επίσης, αν ληφθεί υπόψη ότι κατά τον Wilson η μαθηματική μέθοδος προβλέψεως, που χρησιμοποιήθηκε σε όρισμένα υποδείγματα (π.χ. του Lowry) και η οποία συνδέεται στενά με την τεχνική της μεθόδου της οικονομικής βάσεως, δεν προϋποθέτει αναγκαστικά διάκριση της εργασίας σε βασική και μη βασική, παίρνει ιδιαίτερη αξία ή προσφορά των στοιχείων της τράπεζας πληροφοριών γης. Μάλιστα και ο Coldner συμφωνεί ότι μπορεί να υπάρχουν και άλλοι τρόποι διαχωρισμού για τις δραστηριότητες που βασίζονται σε δεδομένα τα οποία αναφέρονται σε τοπικά χαρακτηριστικά. Άρα είναι δυνατό να επιτευχθεί με τη βοήθεια των πληροφοριών που θα προσφέρει η τράπεζα πληροφοριών γης, κατάλληλη επιλογή, ώστε να παρακαμφθούν τα σύνθετα προβλήματα των άλληλεπιδράσεων τα οποία παρουσιάζονται συνήθως. Έτσι, τα στοιχεία της τράπεζας πληροφοριών γης μπορούν να συμβάλλουν ουσιαστικά στην ανάλυση και κατανόηση της δομής της αγροτικής περιοχής και των προβλημάτων που προκύπτουν από την κατανομή των δραστηριοτήτων, στην ενημέρωση για τη λύση των προβλημά-

των ή για την εκτίμηση λύσεων που προτείνονται, και τέλος στη δημιουργία αναπτυξιακών σχεδίων και προγραμμάτων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Bartlett M. S. : *The Statistical Analysis of Spatial Pattern*. Monographs of Applied Probability and Statistics. Chapman and Hall, 1975.
- Batty M. : *In Defence of Urban Modelling*. *The Planner* 64, 1975, p.p. 184 - 187.
- Bernadro W. J. : *Technical Features Essential to a Modern Multipurpose Land Data System*. North American Conference on Modernization of Land Data Systems : A Multipurpose Approach. Washington, D. C. 14 - 17, April, 1975, p. p. 95 - 114.
- Binns B. : *Cadastral Surveys and Records of Right in Land*. FAO Agricultural Studies 18. Rome, 1953.
- Carrothers G. A. P. : *An Historical Review of the Gravity and Potential Concepts of Human Interaction*. *Journal of American Institute of Planners*, Vol. 22, 1956, p. p. 94 - 102.
- Centralnämnden for Fastighetsdata. *Land Data Bank System in Sweden—Use for Administrative and Planning Purposes*. Gavle, 1975.
- Chassagne M. E. : *Aspects Fonciers dell' Aménagement de l'Espace Rural*. *Economie Rurale*, No. 117. Janvier - Fevrier 1977, p. p. 35 - 47.
- Clout H. D. and Sutton K. : *The Cadastre as a Source of French Rural Studies*. *Agricultural History*. Vol. XL III, No. 2. April, 1969, p. p. 215 - 223.
- Coldner W. : *Projective Land Use Model*. BATSC Technical Report 219. Berkeley Calif. : Bay Area Transportation Study Commission, 1968.
- Garin R. A. : *A Matrix Formulation of the Lowry Model for Intra-Metropolitan Activity Location*. *Journal of American Institute of Planners*, Vol. 32, 1966, p. p. 361 - 364.
- Harris B. : *A Note on the Probability of Interaction at a Distance*. *Journal of Regional Science*.
- Olson G. : *Distance and Human Interaction: A Migration Study*. *Geografiska Annaler*, Vol. 47B, 1965, p. p. 3 - 43.
- Prod'homme J. P. and Vincent J. : *Des Ruraux et des Projets d'Aménagement de l'Espace Rurale*, No. 118, Mars-Avril. 1977, p. p. 69 - 79.
- Roux J. M. : *Dévitilisation d'un Pays: Données Quantitatives, une Méthode et un Exemple*. *Economie Rurale*, No. 117. Janvier-Fevrier 1977, p. p. 17 - 27.
- Schlehuber I. : *L'Automation dans le Cadastre Parcelleaire*. Séminaire Interregional des Nations Unies sur le Levé Cadastral et la Cartographie Urbaine. Berlin (Quest). 23 Juin - 5 Juillet, 1974, p. p. 235— 244.
- Schneider M. : *Gravity Models and Trip Distribution Theory*. *Papers and Proceedings of Regional Science Association*, Vol. 5, 1959, p. p. 51 - 56.
- Simpson S. R. : *Land Law and Registration*. Cambridge University Press. Cambridge, 1976.

- Stradal O. K. and Sorgo K. : A Model for Regional Allocation of Activities: Paper 1—Formulation , Calibration, Verification. Zurich : Institute for National, Regional, and Local Planning of the Swiss Federal Institute, 1971.
- Wilson A. G. : Mathematical Models in Planning. Architectural Association Journal, Vol. 32. April 1967, p. p. 260 - 265.
- Wilson A. G. : A Statistical Theory of Spatial Distribution Models. Transportation Research, Vol. 1, 1967, p. p. 253 - 269.
- Wilson A. G. : Developments of Some Elementary Residential Location Models. Journal of Regional Science, Vol. 9, 1969, p. p. 377 - 385.
- Wilson A. G. : Generalising the Lowry Model. CES-WP-56 London: Centre for Environmental Studies, 1970.
- Wilson A. G. and Rees P. H.: Accounts and Models for Spatial Demographic Analysis I: Aggregate Populations. Environment and Planning, Vol. 5, 1973, p. p. 61 - 90.