

Μεθοδολογικό Πλαίσιο Ποσοτικοποίησης της Περιφερειακής Ανομοιογένειας: Εφαρμογή στις Εκλογικές Περιφέρειες της Ελλάδας

ΜΑΡΙΑ Κ. ΒΑΛΑΣΑΚΗ

Μηχανικός Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Μ.Δ.Ε.

ΓΕΩΡΓΙΟΣ Ν. ΦΩΤΗΣ

Επίκουρος Καθηγητής Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Περίληψη

Μια σημαντική παράμετρος, που θεωρείται ικανή να επηρεάσει και ίσως να κατευθύνει το εκλογικό αποτέλεσμα, είναι η οριοθέτηση και η γεωγραφική κατανομή των εκλογικών περιφερειών. Λαμβάνοντας υπόψη τη σημαντικότητα της εσωτερικής δομής των περιφερειών, η παρούσα εργασία αποσκοπεί στον προσδιορισμό και την ανάλυση των επιμέρους χαρακτηριστικών και ιδιαιτεροτήτων τους. Η αξιοποίηση συγκεκριμένων ποσοτικών μεθόδων και αναλυτικών τεχνικών επιτρέπει τον προσδιορισμό χωρικών προτύπων σε επίπεδο επικράτειας, αλλά και εκλογικής περιφέρειας. Η προτεινόμενη μεθοδολογική προσέγγιση αποτελεί μια εναλλακτική αντιμετώπιση του προβλήματος, αναδεικνύει σημαντικές παραμέτρους, οι οποίες δεν είναι εκ πρώτης όψεως ορατές και μπορεί κατά συνέπεια να συμβάλει σε αποτελεσματικότερες στρατηγικές επίλυσής του.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Μια σημαντική παράμετρος, που θεωρείται ικανή να επηρεάσει και ίσως να κατευθύνει το εκλογικό αποτέλεσμα, είναι η οριοθέτηση και η γεωγραφική κατανομή των εκλογικών περιφερειών. Ο καθορισμός των ορίων τους στηρίζεται κατά βάση σε διοικητικά και σπανιότερα σε γεωγραφικά κριτήρια, λαμβάνοντας ελάχιστα υπόψη, τη γενικότερη δομή τους και παραμέτρους, όπως το μέγεθος του πληθυσμού και την κοινωνικο-οικονομική διάρθρωσή τους [10]. Επακόλουθο της εν λόγω τακτικής είναι ο προσδιορισμός εκλογικών περιφερειών με προφανή και αυξημένη ενδοπεριφερειακή και διαπεριφερειακή ανομοιογένεια. Οι σημαντικότερες επιπτώσεις από τον τρόπο σχεδιασμού τους εντοπίζονται στα αποτελέσματα των εκλογικών αναμετρήσεων καθώς σε αρκετές περιπτώσεις, η κατάλληλη διαμόρφωσή τους είναι δυνατόν να ευνοήσει κάποια πολιτική δύναμη (π.χ. με τη συσπείρωση ή τον καταμερισμό των οπαδών της στις διάφορες εκλογικές περιφέρειες). Επιπρόσθετα, ένας τέτοιος πολιτικός χειρισμός μπορεί να ορίσει την κομματική προέλευση αυτών που θα καταλάβουν τις έδρες κάθε περιφέρειας [1].

Λαμβάνοντας επομένως υπόψη τη σημαντικότητα της

εσωτερικής δομής των περιφερειών, η παρούσα εργασία αποσκοπεί στον προσδιορισμό και την ανάλυση των επιμέρους χαρακτηριστικών και ιδιαιτεροτήτων τους, με έμφαση στη χωρική τους διάσταση. Βασικό στόχο αποτελεί η ανάδειξη της φυσιογνωμίας των περιφερειών ως χωρικών οντοτήτων, μέσω της συγκριτικής εξέτασης και παρουσίας τους, προσβλέποντας κατ' αρχήν, στην αποτύπωση και ανάλυσή τους και κατ' επέκταση, στον εντοπισμό πιθανών 'ασθενών' σημείων του ισχύοντος χωρικού προτύπου.

Η αξιοποίηση συγκεκριμένων ποσοτικών μεθόδων και αναλυτικών τεχνικών (γεωστατιστικοί δείκτες, πολυμεταβλητές αναλύσεις κ.λπ.), επιτρέπει τον προσδιορισμό των χωρικών προτύπων σε επίπεδο επικράτειας, αλλά και εκλογικής περιφέρειας. Η εξαγωγή συμπερασμάτων ενισχύεται με τη δημιουργία κατάλληλων θεματικών χαρτών, που αφορούν στη χωρική κατανομή και διασπορά μιας σειράς μεταβλητών. Κατ' αυτήν την έννοια, οι μέθοδοι χωρικής ανάλυσης και τα Γεωγραφικά Πληροφοριακά Συστήματα (Geographical Information Systems) αποδεικνύονται δύο πολύτιμα εργαλεία, η συνδυαστική χρήση των οποίων είναι ικανή να διερευνήσει και να επιλύσει χωρικά ζητήματα. Η προτεινόμενη μεθοδολογική προσέγγιση αποτελεί μια εναλλακτική αντιμετώπιση του προβλήματος, αναδεικνύοντας ορισμένες σημαντικές παραμέτρους που δεν είναι εκ πρώτης όψεως ορατές.

Η εργασία αποτελείται από πέντε (5) θεματικές ενότητες στις οποίες περιγράφονται εκτενώς τα εργαλεία αλλά και το μεθοδολογικό πλαίσιο, που χρησιμοποιούνται στη συγκεκριμένη εφαρμογή. Αναλυτικότερα, στην επόμενη ενότητα περιγράφονται οι ποσοτικές μέθοδοι χωρικής ανάλυσης και συγκεκριμένα ο δείκτης χωροθέτησης (location quotient), ο δείκτης των Gibbs και Martin, αλλά και οι πολυμεταβλητές αναλύσεις. Στην τρίτη ενότητα αναπτύσσεται η μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθήθηκε, ενώ η τέταρτη αναφέρεται στην εφαρμογή της για την αντιμετώπιση του συγκεκριμένου προβλήματος. Η εργασία κλείνει με τα συμπεράσματα που αφορούν στα αποτελέσματα της εφαρμογής αλλά και στην αποδοτικότητα της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε.

2. ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΧΩΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Ο εντοπισμός, η διερεύνηση και η ερμηνεία των χαρακτηριστικών και των ιδιοτήτων γεωγραφικών περιοχών αποτελούν τα κυριότερα αντικείμενα της χωρικής ανάλυσης. Καθίσταται κατ' αυτήν την έννοια ο χώρος μια δυναμική οντότητα με ροές και αλληλεξαρτήσεις. Σε ένα τέτοιο πλαίσιο, η θέση και η χωρική οργάνωση συνιστούν δύο έννοιες που διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην ερμηνεία της φυσιογνωμίας και στην αποτίμηση της λειτουργικότητας των χωρικών ενότητων.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η παράλληλη εξέταση των χωρικών διαδικασιών και συμπεριφορών, και των συσχετίσεων των χωρικών παραμέτρων προκειμένου να εξαχθούν συμπεράσματα που θα αποδίδουν καλύτερα τα χαρακτηριστικά κάθε περιοχής. Οι μέθοδοι ανάλυσης των χωρικών φαινομένων που εφαρμόζονται είναι γνωστές ως ποσοτικές μέθοδοι χωρικής ανάλυσης. Όπως υποστηρίζει ο Bailey (1994), με την έννοια της χωρικής ανάλυσης, αναφερόμαστε στη δυνατότητα διαχείρισης και επεξεργασίας των χωρικών δεδομένων με διάφορες μεθόδους, με σκοπό τον προσδιορισμό της φυσικής, κοινωνικής και οικονομικής διάστασης του χώρου, της αλληλεξάρτησης, αλλά και της διαδικασίας μεταβολής του [2]. Η χωρική ανάλυση με στόχο την αποκάλυψη της δυναμικής μιας περιοχής, επιτυγχάνεται με τη δόμηση διαφόρων μοντέλων, με την ανάπτυξη θεωρίας, με έλεγχο των υποθέσεων, ενώ απαραίτητη κρίνεται η χρήση μαθηματικών και στατιστικών μεθόδων [4].

2.1. Περιγραφή χωρικών προτύπων

Η προσμέτρηση των διαφορετικών μορφών χωρικής ανισοκατανομής και διαφοροποίησης επιτυγχάνεται με τη χρησιμοποίηση δεικτών. Οι συγκεκριμένοι δείκτες παρέχουν πληροφορίες για το χωρικό πρότυπο της κατανομής και δυο από τους σημαντικότερους είναι ο δείκτης χωροθέτησης και ο δείκτης των Gibbs και Martin.

2.1.1. Δείκτης χωροθέτησης (Location Quotient)

Ο δείκτης χωροθέτησης (LQ) προσδιορίζει το βαθμό στον οποίο οι υποπεριοχές αποκλίνουν από το μέσο όρο της ευρύτερης περιοχής που αυτές συνιστούν (π.χ. από τον εθνικό μέσο όρο) και εντοπίζει τη σχετική τους θέση. Ο δείκτης δίνεται από την ακόλουθη σχέση:

$$LQ = \left(\frac{x_i}{x_j} \right) / \left(\frac{\sum x_i}{\sum x_j} \right) \quad (2.1)$$

όπου x_i = η τιμή της μεταβλητής i , για την υπο-περιοχή,

$\sum x_i$ = το άθροισμα του συνόλου των τιμών της μεταβλητής i για την περιφέρεια,

x_j = η τιμή της μεταβλητής j , για την υπο-περιοχή,

$\sum x_j$ = το άθροισμα του συνόλου των τιμών της μεταβλητής j για την περιφέρεια.

Τιμές του δείκτη μεγαλύτερες της μονάδας αντιπροσωπεύουν υψηλές συγκεντρώσεις και μικρότερες χαμηλές συγκεντρώσεις. Στην περίπτωση που $LQ = 1$ οι συγκεντρώσεις της υπο-περιοχής ταυτίζονται με της ευρύτερης περιοχής [5].

2.1.2. Δείκτης διαφοροποίησης Gibbs – Martin

Η μαθηματική έκφραση του συγκεκριμένου δείκτη, που αποτελεί και τη διαδικασία υπολογισμού του, είναι η ακόλουθη:

$$I_{G-M} = \frac{1 - \sum x^2}{(\sum x)^2} \quad (2.2)$$

όπου X = η τιμή κάθε μεταβλητής.

Όταν ο δείκτης παίρνει τιμές κοντά στο 0, τότε το σύνολο των τιμών της κατηγορίας είναι συγκεντρωμένο σε μια μεταβλητή. Στην αντίθετη περίπτωση, ο δείκτης πλησιάζει την τιμή 1 και οι μεταβλητές της συγκεκριμένης κατηγορίας είναι ομοιόμορφα κατανομημένες [4].

2.2. Πολυμεταβλητές αναλύσεις

Αν και οι δείκτες παρέχουν ικανοποιητική περιγραφή, κυρίως μέσω της σύγκρισης των περιοχών που χαρακτηρίζονται από ένα πλήθος μεταβλητών, πολύ συχνά υπάρχει ανάγκη εντοπισμού των μεταβλητών, οι οποίες καθορίζουν σε σημαντικό βαθμό την εικόνα των εν λόγω περιοχών. Ιδιαίτερα διαδεδομένα εργαλεία σύνθεσης της πληροφορίας αποτελούν οι πολυμεταβλητές μέθοδοι [6]. Κύριος λόγος χρησιμοποίησής τους αποτελεί το γεγονός ότι στη διαδικασία της χωρικής ανάλυσης εμπλέκεται πληθώρα δεδομένων, των οποίων η δομή και οι αλληλοσυσχετίσεις δυσχεραίνουν την εξαγωγή ορθών συμπερασμάτων. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται η παραγοντική και η ταξινομική ανάλυση, οι οποίες αποτελούν δύο από τις βασικές συνιστώσες της μεθοδολογικής μας προσέγγισης.

2.2.1. Παραγοντική ανάλυση

Η χρήση της παραγοντικής ανάλυσης επιτρέπει τη μείωση των αρχικών διαστάσεων ενός προβλήματος μέσω του

εντοπισμού των συστηματικών ομοιοτήτων και διαφορών (συνδιακυμáσεων), που περιέχονται στα δεδομένα και της περιληπτικής απόδοσής τους. Ο όγκος της αρχικής πληροφορίας είναι πολλές φορές τόσοσ ώστε δεν επιτρέπει την άμεση εύρεση των κυριότερων μεταβλητών που χαρακτηρίζουν ένα πρόβλημα. Η παραγοντική ανάλυση παρέχει τις στατιστικές τεχνικές, οι οποίες δύνανται να αντικαταστήσουν ένα σύνολο μεταβλητών από ένα μικρότερο αριθμό υποθετικών μεταβλητών με τέτοιο τρόπο, ώστε να μη χάνεται σημαντικό τμήμα της αρχικής πληροφορίας [4].

Οι αρχικές μεταβλητές, πολλές σε πλήθος και συσχετιζόμενες μεταξύ τους, συμβάλλουν στη δημιουργία των παραγοντικών αξόνων, οι οποίοι ουσιαστικά αποτελούν νέες συνθετικές μεταβλητές, λιγότερες σε πλήθος και ανεξάρτητες μεταξύ τους. Μια σημαντική ιδιότητα των παραγοντικών αναλύσεων αποτελεί η ιεραρχημένη απόδοση της αρχικής πληροφορίας από τους άξονες κατά φθίνουσα σειρά. Απόρροια αυτής της ιδιότητας είναι ότι, τελικά αρκούν ορισμένοι από τους πρώτους παραγοντικούς άξονες για να αποδώσουν ένα σημαντικό ποσοστό της αρχικής πληροφορίας [6].

Οι τεχνικές προσέγγισης ενός προβλήματος με τη βοήθεια της παραγοντικής ανάλυσης, ποικίλουν και εξαρτώνται από το είδος του προβλήματος και κυρίως από τη φύση των στοιχείων που το συνθέτουν. Αναλυτικά οι μέθοδοι που ακολουθούνται είναι οι ακόλουθες:

1. Η ανάλυση σε κύριες συνιστώσες, για επεξεργασία ποσοτικών κυρίως μεταβλητών (principal components analysis).
2. Η απλή παραγοντική ανάλυση αντιστοιχιών, για επεξεργασία δύο μεταβλητών σε μορφή πινάκων διπλής εισόδου (factor analysis).
3. Η πολλαπλή παραγοντική ανάλυση, για επεξεργασία πολλών ποιοτικών μεταβλητών (multiple correspondence analysis).

2.2.2. Ταξινομική ανάλυση

Η ταξινόμηση αποτελεί μια εύχρηστη μέθοδο οργάνωσης πληθώρας δεδομένων με τρόπο ώστε να διευκολύνεται η εξαγωγή πληροφορίας. Συγκεκριμένα, η ταξινομική ανάλυση περιγράφεται από ένα σύνολο τεχνικών που στοχεύουν στη δημιουργία ομοιογενών συστοιχιών, για τις οποίες ελαχιστοποιείται η εσωτερική διακύμανση και μεγιστοποιείται η εξωτερική, με έμφαση στις αποστάσεις μεταξύ των παρατηρήσεων [3]. Ανάλογα με τη διαδικασία προσδιορισμού τους, διακρίνονται σε δύο βασικές κατηγορίες:

1. **Ιεραρχικές:** κάθε παρατήρηση θεωρείται μεμονωμένη συστοιχία, 'εγκύβοντας' τις πλησιέστερες μέχρι να μείνει μία, η οποία περικλείει το σύνολό τους.
2. **Διαχωριστικές:** το σύνολο των παρατηρήσεων αποτελεί μια συστοιχία από την οποία ξεχωρίζει η πιο απομακρυσμένη, δημιουργώντας παράλληλα μια νέα συστοιχία. Βασική προϋπόθεση της ταξινομικής ανάλυσης είναι η

επιλογή της κλίμακας μέτρησης των αποστάσεων μεταξύ των περιπτώσεων. Η ευκλείδεια απόσταση χρησιμοποιείται όταν οι τιμές των μεταβλητών έχουν την ίδια κλίμακα. Σε αντίθετη περίπτωση, μπορούν να χρησιμοποιηθούν η παραλληλογραμμική (Manhattan) ή το χ^2 . Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί προτυποποίηση (standardisation) των δεδομένων πριν την εκτέλεση της ανάλυσης και η ευκλείδεια απόσταση [6].

Συμπερασματικά, τόσο η παραγοντική όσο και η ταξινομική ανάλυση είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικές, όταν για τη μελέτη του εξεταζόμενου φαινομένου κρίνεται απαραίτητη η 'συμπύκνωση' της αρχικής πληροφορίας. Σημαντική βοήθεια προς τη συγκεκριμένη κατεύθυνση προσφέρουν και τα Γεωγραφικά Πληροφοριακά Συστήματα (Γ.Π.Σ.), τα οποία μέσω της ευελιξίας στη διαχείριση των χωρικών και περιγραφικών δεδομένων, αλλά κυρίως μέσω των αυξημένων δυνατοτήτων απεικόνισης και παρουσίασης των αποτελεσμάτων με τη μορφή χαρτών, πινάκων και γραφημάτων συνδράμουν στην κατανόηση, διευκολύνοντας παράλληλα τη διεξοδική μελέτη των εκάστοτε φαινομένων.

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Στόχος της συγκεκριμένης εργασίας είναι η σκιαγράφιση της δομής των εκλογικών περιφερειών, όπως αυτές περιγράφονται βάσει κοινωνικών, οικονομικών, δημογραφικών και εκλογικών στοιχείων. Το εξεταζόμενο πρόβλημα αποτελεί ένα χωρικό φαινόμενο που αναφέρεται σε επιφάνειες και συγκεκριμένα στις εκλογικές περιφέρειες. Καθώς, όμως, δεν υπάρχουν οργανωμένα στοιχεία σε επίπεδο εκλογικής περιφέρειας – πέρα των εκλογικών αποτελεσμάτων – η ανάδειξη της φυσιογνωμίας τους είναι έμμεση και επιτυγχάνεται μέσω της περιγραφής των δήμων και κοινοτήτων τους.

3.1. Είδη και πηγές στοιχείων

Τα στοιχεία που συλλέχθηκαν προέρχονται από την Ε.Σ.Υ.Ε., το Υπουργείο Εσωτερικών, τη Βουλή και τη Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Μαγνησίας. Σημαντικές πληροφορίες αντλήθηκαν και από τον ημερήσιο αθηναϊκό τύπο, αλλά και από ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες καθώς και ιστοσελίδες του διαδικτύου. Καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα και αφορούν στην κοινωνική δομή (δημογραφικά, οικονομικά, κοινωνικά, πολιτικά) και στο βιοτικό επίπεδο (νοικοκυριά και ανέσεις που διαθέτουν) των χωρικών μονάδων. Αναλυτικότερα, οι γενικές κατηγορίες δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν είναι οι ακόλουθες:

- **Εκλογικά αποτελέσματα:** Περιλαμβάνουν τα αποτελέσματα των δύο τελευταίων βουλευτικών εκλογικών αναμετρήσεων, δηλαδή της 22^{ης} Σεπτεμβρίου 1996 και της 9^{ης} Απριλίου 2000, σε επίπεδο εκλογικού τμήματος.
- **Δημογραφικά στοιχεία:** Περιλαμβάνονται ποσοτικά

στοιχεία που βασίζονται στην απογραφή του 1991. Πέρα από το συνολικό πληθυσμό κάθε δήμου και κοινότητας, αναφέρονται πληθυσμιακές ομάδες κατά φύλο.

- **Οικονομικά στοιχεία:** Αφορούν στη δομή της απασχόλησης περιλαμβάνοντας στοιχεία σχετικά με τις επαγγελματικές κατηγορίες και τους κλάδους απασχόλησης, τη θέση στο επάγγελμα. Παράλληλα, περιέχονται μεγέθη κατά φύλο όπως ενεργός και μη ενεργός πληθυσμός, απασχολούμενοι και άνεργοι.
- **Κοινωνικά στοιχεία:** Αφορούν στο είδος του νοικοκυριού, το μέγεθός του (αριθμός δωματίων), την πυκνότητα κατοίκησης και τις ανέσεις που διαθέτει. Επιπλέον, δίνεται το επίπεδο εκπαίδευσης.

Χωρική μονάδα στατιστικής ανάλυσης των δεδομένων είναι η Πρωτοβάθμια Τοπική Αυτοδιοίκηση, δηλαδή οι δήμοι και κοινότητες που προέκυψαν μετά την ισχύ του νόμου 2539/97 (ΦΕΚ Α' 224/4-12-1997) για την 'Ανασυγκρότηση της Πρωτοβάθμιας Τοπικής Αυτοδιοίκησης'. Η επιλογή των νέων Ο.Τ.Α. οφείλεται στη δυνατότητα αναγωγής των αποτελεσμάτων των δύο πρόσφατων βουλευτικών εκλογών σε ενιαίο επίπεδο, ώστε να είναι συγκρίσιμα.

3.2. Επεξεργασία δεδομένων

Για να αναδειχθεί η φυσιογνωμία των χωρικών ενότητων και συγκεκριμένα για τη μέτρηση της ομοιομορφίας ή ανομοιομορφίας της κατανομής των κοινωνικο-οικονομικών μεταβλητών, αλλά και των εκλογικών αποτελεσμάτων χρησιμοποιούνται ο δείκτης χωροθέτησης και ο δείκτης Gibbs – Martin. Η εφαρμογή τους πραγματοποιείται τόσο σε επίπεδο εκλογικής περιφέρειας, αναδεικνύοντας τις μεταξύ των Ο.Τ.Α. διαφοροποιήσεις, όσο και σε επίπεδο χώρας, προβάλλοντας τις διαφοροποιήσεις μεταξύ εκλογικών περιφερειών.

3.3. Ανάλυση

Πρωταρχικός στόχος της εν λόγω φάσης είναι ο εντοπισμός των γνωρισμάτων και των ιδιοτήτων των δήμων και κοινοτήτων για το σύνολο της χώρας και κατά συνέπεια και των εκλογικών περιφερειών μέσω της παραγοντικής και ταξινόμησης ανάλυσης. Οι μεταβλητές που χρησιμοποιούνται είναι ποσοτικές, επομένως η μέθοδος που εφαρμόζεται, αρχικά, είναι η ανάλυση σε κύριες συνιστώσες (principal components analysis), ενώ η ταξινόμηση γίνεται σύμφωνα με την ιεραρχική ανάλυση (hierarchical analysis).

Οι θεματικοί χάρτες μέσω των οποίων πραγματοποιείται η οπτικοποίηση των αποτελεσμάτων αποτελούν ένα σημαντικό εργαλείο διερεύνησης της κατανομής του συγκεκριμένου φαινομένου καθώς κατανοούνται ζητήματα χωρικών διευθετήσεων και περιφερειοποιήσεων.

4. ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Κύριος σκοπός της εργασίας, όπως έχει αναφερθεί και στην εισαγωγή, είναι η μελέτη της δομής των εκλογικών περιφερειών λαμβάνοντας υπόψη κοινωνικο-οικονομικά στοιχεία, αλλά και εκλογικά αποτελέσματα.

Ουσιαστικά, το ενδιαφέρον εστιάζεται στα χαρακτηριστικά κάθε χωρικής ενότητας, ενώ παράλληλα εξετάζεται και ο συσχετισμός των παραπάνω δεδομένων. Διερευνάται, δηλαδή, η ύπαρξη ή όχι συστοιχίων και κατ' επέκταση κάποιου είδους ερμηνείας των εκλογικών αποτελεσμάτων σε επίπεδο χωρικής ενότητας και βάσει των κοινωνικο-οικονομικών της χαρακτηριστικών.

4.1. Προσέγγιση του θέματος

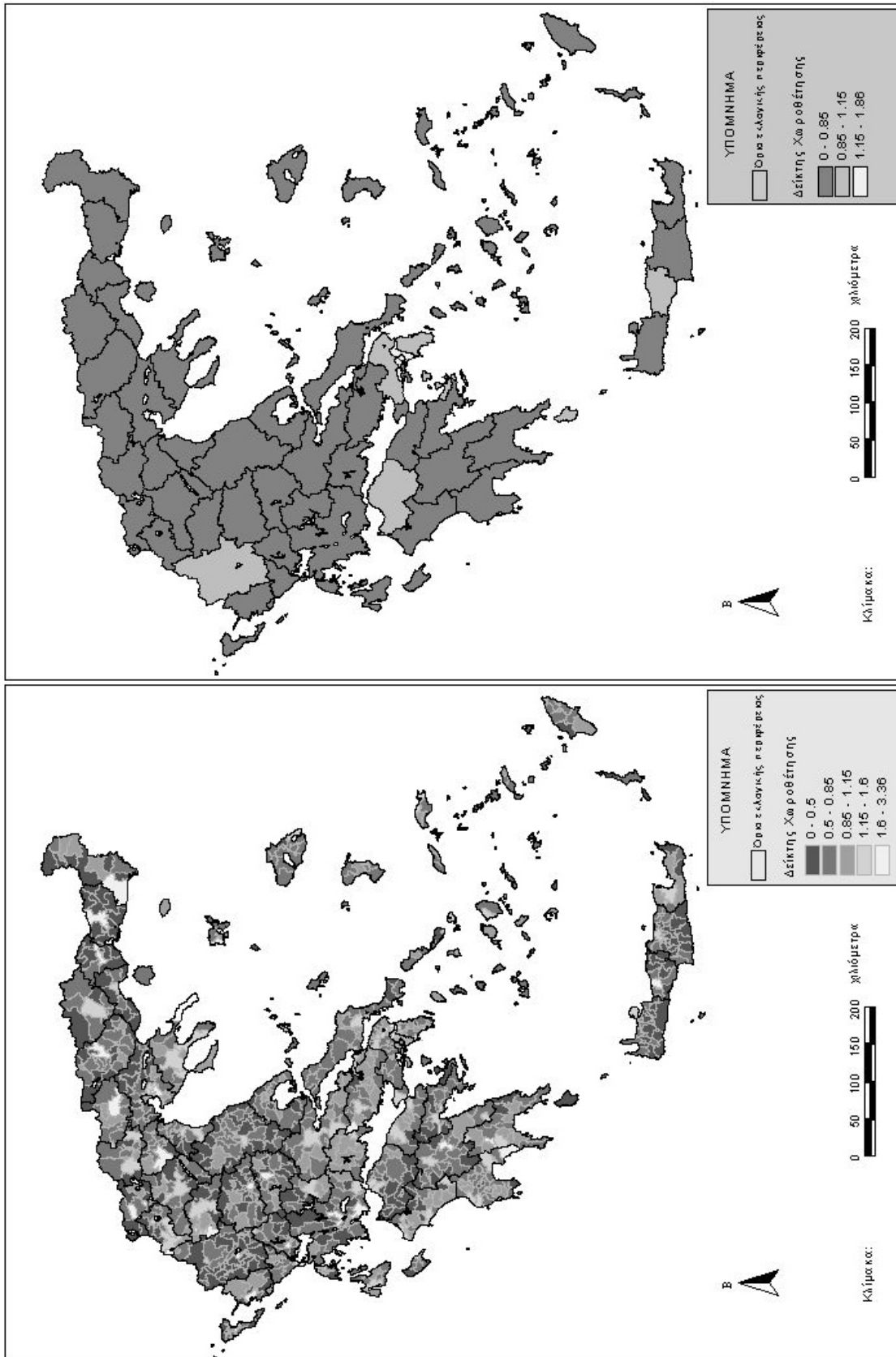
Η περιγραφή, προσέγγιση και ανάλυση του θέματος θα γίνουν σύμφωνα με την προτεινόμενη μεθοδολογία. Η εφαρμογή δεικτών τονίζει τις αποκλίσεις και εντοπίζει τις περιοχές που χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερες ή μικρότερες τιμές από τη μέση. Χρήσιμες, για μια τέτοιου είδους μελέτη εμφανίζονται οι κατανομές των δεικτών και όχι των απόλυτων μεγεθών, τα οποία προβάλλουν την εικόνα που επικρατεί στο σύνολο της Ελλάδας.

4.2. Προκαταρκτική χωρική ανάλυση κατανομών

Οι δείκτες που εφαρμόζονται στη συνέχεια, επιχειρούν να αναδείξουν τη φυσιογνωμία των νέων Ο.Τ.Α. αλλά και των εκλογικών περιφερειών για μια σειρά μεταβλητών που διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο και στην περαιτέρω εξέλιξη της εργασίας. Σε κάθε περίπτωση οι τιμές που λαμβάνουν οι χωρικές μονάδες και ο ανάλογος χρωματισμός τους στους χάρτες παρέχουν σημαντικές πληροφορίες για τη δομή του χώρου.

4.2.1. Εφαρμογή του χωροθετικού πηλίκου

Ο δείκτης χωροθέτησης έχει εφαρμοστεί για να προσδιοριστεί ο βαθμός απόκλισης ενός Ο.Τ.Α., από την εικόνα της εκλογικής περιφέρειας για δεδομένη μεταβλητή. Αντίστοιχα, υπολογίζεται η απόκλιση της εικόνας της εκλογικής περιφέρειας από της χώρας. Η χαρτογράφηση του χωροθετικού πηλίκου είναι πολύ χρήσιμη, καθώς βοηθάει στον άμεσο εντοπισμό των χωρικών ενότητων που είναι αντιπροσωπικές της ευρύτερης περιοχής, παρουσιάζοντας, παράλληλα, την εσωτερική διάρθρωση της συγκεκριμένης περιοχής ως προς μια μεταβλητή.

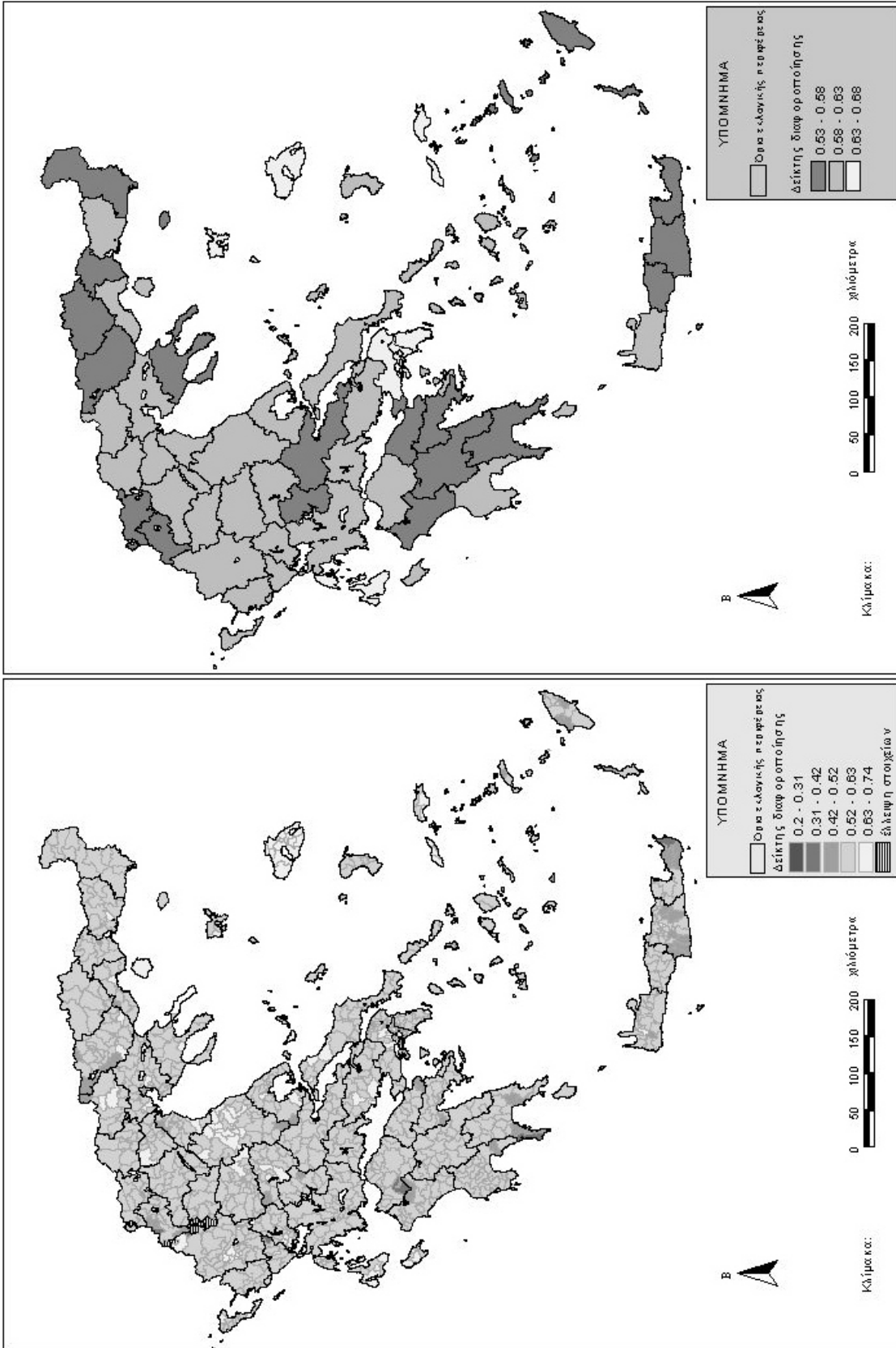


Χάρτης 1: Ανώτερο μορφωτικό επίπεδο ανά Ο.Τ.Α. ως προς εκλογική περιφέρεια (δείκτης χωροθέτησης).

Map 1: Higher level of education per O.T.A. considering the electoral district level (location quotient).

Χάρτης 2: Ανώτερο μορφωτικό επίπεδο ανά εκλογική περιφέρεια ως προς τη χώρα (δείκτης χωροθέτησης).

Map 2: Higher level of education per O.T.A. considering the country level (location quotient).



Χάρτης 3: Εκλογικά αποτελέσματα ανά Ο.Τ.Α. ως προς εκλογική περιφέρεια κατά το 2000 (δείκτης διαφοροποίησης).
 Map 3: Electoral results per O.T.A. considering the electoral district of 2000 (Gidds-Martin Index).

Χάρτης 4: Εκλογικά αποτελέσματα ανά εκλογική περιφέρεια ως προς τη χώρα κατά το 2000 (δείκτης διαφοροποίησης).
 Map 4: Electoral results per electoral district considering the country level of 2000 (Gidds-Martin Index).

Βέβαια, η τιμή του δείκτη για μια χωρική μονάδα δεν είναι απόλυτη, αλλά σχετική, καθώς εξαρτάται κάθε φορά από διαφορετική μονάδα αναφοράς, π.χ. από άλλη εκλογική περιφέρεια. Κατά συνέπεια, η ίδια χρωματική απόχρωση δύο Ο.Τ.Α. που δεν ανήκουν στην ίδια εκλογική περιφέρεια δεν σημαίνει ότι είναι και απόλυτα συγκρίσιμοι, διότι η τιμή τους εξαρτάται από την τιμή της αντίστοιχης μεταβλητής στην εκλογική περιφέρεια στην οποία ανήκουν. Επομένως, συγκρίσεις για τους Ο.Τ.Α. μπορούν να γίνουν μόνο σε επίπεδο ενδοπεριφερειακό. Σε επίπεδο, όμως, εκλογικής περιφέρειας συγκρίσεις μπορούν να γίνουν, καθώς τα αποτελέσματα αυτά αφορούν στο σύνολο της Ελλάδας. Παρατίθενται, ενδεικτικά, οι δύο χάρτες όπου απεικονίζονται οι αποκλίσεις κάθε νέου Ο.Τ.Α. από την εκλογική περιφέρεια όσον αφορά στην ανώτερη και κατώτερη βαθμίδα εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα, ο Χάρτης 1 παρουσιάζει το ανώτερο μορφωτικό επίπεδο, καθώς περιλαμβάνει τους κατόχους μεταπτυχιακού, τους πτυχιούχους ανωτάτων και ανωτέρων σχολών, τους πτυχιούχους Τ.Ε.Ι., Κ.Α.Τ.Ε., Κ.Α.Τ.Ε.Ε. και τους φοιτητές των παραπάνω σχολών. Ένα πρώτο συμπέρασμα που προκύπτει είναι η έντονη ανομοιογένεια στο εσωτερικό των εκλογικών περιφερειών. Οι νέοι Ο.Τ.Α. που παρουσιάζουν εικόνα καλύτερη από την αντίστοιχη της περιφέρειας είναι, κατά κύριο λόγο, τα διοικητικά κέντρα των νομών, εκεί δηλαδή όπου είναι εγκατεστημένη η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων. Στην περίπτωση της Αθήνας προβάδισμα έχουν τα βόρεια προάστια με το κέντρο να ακολουθεί, ενώ στη Θεσσαλονίκη τα ανατολικά. Μικρές τιμές λαμβάνουν οι ορεινές κυρίως περιοχές, ενώ και τα νησιά αποκλίνουν αρκετά, γεγονός που δικαιολογείται αν ληφθούν υπόψη οι τομείς απασχόλησης που είναι η γεωργία, η κτηνοτροφία, η δασοκομία και ο τουρισμός αντίστοιχα.

Ο Χάρτης 2 έρχεται να συμπληρώσει την εικόνα σχετικά με την κατανομή της ανώτερης εκπαίδευσης, παρουσιάζοντας τα αποτελέσματα του ηλικίου σε επίπεδο χώρας. Τα δύο μεγάλα αστικά κέντρα της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης εμφανίζονται με τα υψηλότερα ποσοστά πτυχιούχων, ενώ η υπόλοιπη Αττική και οι νομοί Αχαΐας, Ιωαννίνων, και Ρεθύμνου ακολουθούν στο μέσο επίπεδο της χώρας. Επομένως, τα μεγάλα αστικά κέντρα με τα μεγαλύτερα πανεπιστημιακά και λοιπά εκπαιδευτικά ιδρύματα ενισχύουν προς τα πάνω την εικόνα της χώρας σχετικά με το μορφωτικό επίπεδο, ενώ οι υπόλοιπες περιφέρειες δείχνουν να απέχουν αρκετά.

4.2.2. Εφαρμογή του δείκτη διαφοροποίησης Gibbs - Martin

Ο δείκτης Gibbs – Martin συμπληρώνει την εικόνα της δομής των εκλογικών περιφερειών παρέχοντας επιπλέον πληροφορία σχετικά με την ομοιομορφία ή ανομοιομορφία της κατανομής ενός συνόλου μεταβλητών. Δεν ξετάζει κάθε μεταβλητή ξεχωριστά, αλλά ελέγχει για μια ομάδα μεταβλητών αν η τιμή μιας είναι αυτή που ουσιαστικά χαρακτηρίζει μια περιοχή, ή αν το σύνολο των μεταβλητών συμβάλλουν εξίσου στη διαμόρφωση της φυσιογνωμίας της

εν λόγω περιοχής.

Στη συνέχεια παρατίθενται δύο χάρτες που απεικονίζουν τα αποτελέσματα από την εφαρμογή του δείκτη. Η χρωματική παλέτα που χρησιμοποιείται θεωρείται ότι διευκολύνει την ανάγνωση των χαρτών, καθώς κινείται από τη σκούρα απόχρωση στην πιο ανοικτή, υποδηλώνοντας την κλιμάκωση από την ανομοιόμορφη κατανομή προς την ομοιόμορφη. Η εφαρμογή του δείκτη διαφοροποίησης δείχνει ότι κατά τη διάρκεια της τελευταίας εκλογικής αναμέτρησης οι ψήφοι δεν κατανεμήθηκαν ομοιόμορφα σε όλες τις πολιτικές παρατάξεις, αλλά υπήρξε μια έντονη συσπείρωση γύρω από συγκεκριμένα κόμματα (Χάρτες 3 και 4). Ο πολυκομματισμός δηλαδή και η πολυφωνία δεν ήταν τα κύρια χαρακτηριστικά των εκλογών της 9^{ης} Απριλίου του 2000. Η συσπείρωση είναι εμφανής στο σύνολο των νέων Ο.Τ.Α. με μόνη εξαίρεση την κεντρική Θεσσαλία, όπου ο κλάδος απασχόλησης (πρωτογενής κατά κύριο λόγο), οδηγεί σε μεγαλύτερη πολυδιάσπαση σε κόμματα της κεντροαριστεράς.

Συμπερασματικά, η εφαρμογή του χωροθετικού πληθίκου αλλά και του δείκτη διαφοροποίησης έδειξε ότι τόσο τα κοινωνικο-οικονομικά, όσο και τα εκλογικά δεδομένα είναι άνισα κατανεμημένα στο χώρο. Κύριο χαρακτηριστικό της εσωτερικής δομής των εκλογικών περιφερειών είναι η ανομοιογένεια, ενώ η μεταξύ τους σύγκριση δείχνει ότι σε πολλές περιπτώσεις η απόκλιση της εικόνας τους από τη μέση εικόνα της χώρας είναι σημαντική. Επιπλέον, τα συμπεράσματα που προέκυψαν κατά την εφαρμογή των δύο δεικτών ήταν ικανοποιητικά στην παρουσίαση μιας πρώτης εικόνας των Ο.Τ.Α. και των εκλογικών περιφερειών.

4.3. Χρήση των πολυμεταβλητών αναλύσεων

Οι πληροφορίες, που προέκυψαν από τους δείκτες, ασφαλώς είναι πολύ σημαντικές καθώς προσδίδουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε χωρικής ενότητας. Παρόλα αυτά, οι μεταβλητές είναι τόσες πολλές, ώστε για να σκιαγραφηθεί η φυσιογνωμία ενός νέου Ο.Τ.Α. θα απαιτούνταν η παράλληλη επεξεργασία τουλάχιστον 30 χαρτών. Η αντιμετώπιση του παραπάνω ζητήματος επιτυγχάνεται με την αξιοποίηση των δυνατοτήτων της παραγοντικής και της ταξινομικής ανάλυσης.

4.3.1. Εφαρμογή της παραγοντικής ανάλυσης

Ο τελικός καθορισμός των μεταβλητών της παραγοντικής ανάλυσης είναι απόρροια διαδοχικών προσεγγίσεων, κατά τη διάρκεια των οποίων αποκλείονται όσες εμφανίζουν κανονική κατανομή και είναι συμπληρωματικές με άλλες. Για τη διεξαγωγή της ανάλυσης χρησιμοποιήθηκε το εξειδικευμένο στατιστικό λογισμικό Statlab 3.0 της SLP.

Αρχικά, η παραγοντική ανάλυση εφαρμόστηκε για τις

κοινωνικο-οικονομικές μεταβλητές στο σύνολο των νέων Ο.Τ.Α. Οι ομάδες που προήλθαν μετά από δοκιμές και τελικά χρησιμοποιήθηκαν για κάθε κατηγορία είναι οι ακόλουθες:

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
Μορφωτικό επίπεδο	Κάτοχοι πτυχίου, Μεσαία εκπαίδευσης, Χαμηλότερο επίπεδο
Κλάδοι απασχόλησης	Πρωτογενής, Δευτερογενής, Τριτογενής
Επαγγελματικές κατηγορίες	Ανώτερη (επιστημονικά επαγγέλματα, διευθύνοντες κ.λπ.), Μεσαία_1 (υπάλληλοι γραφείου, παροχή υπηρεσιών), Μεσαία_2 (έμποροι, πωλητές), Κατώτερη (τεχνίτες, εργάτες κ.λπ.)
Θέση στο επάγγελμα	Εργοδότες, Μισθωτοί
Κατάσταση ενεργού πληθυσμού	Απασχολούμενοι, Άνεργοι
Μέγεθος νοικοκυριού	1-2 δωμάτια, 3-4 δωμάτια, 5-6 δωμάτια
Ανέσεις νοικοκυριού	Τηλέφωνο, Ηλιακός (χρησιμοποιήθηκαν ανέσεις που έχουν διαφορετική κατανομή στον πληθυσμό σε αντίθεση με άλλες όπως π.χ. ύδρευση)

Σύμφωνα με το διάγραμμα των αξόνων με την απόδοση της αρχικής πληροφορίας, τον πίνακα με το περιεχόμενο των αξόνων και θέτοντας ως 0.35 το ποσοστό του Cor^1 που είναι σημαντικό, η ανάλυση καταλήγει στην ακόλουθη περιληπτική απόδοση της πληροφορίας:

- **Πρώτος παραγοντικός άξονας** (ποσοστό ερμηνείας 41,92%): Στο θετικό τμήμα του, υπάρχει ο πρωτογενής τομέας, τα κατώτερα επαγγέλματα (αγροτικά), οι εργοδότες και το χαμηλότερο μορφωτικό επίπεδο, επομένως δίνεται έμφαση στον αγροτικό χώρο. Στο αρνητικό, βρίσκονται οι μισθωτοί, ο τριτογενής τομέας, οι δύο μεσαίες επαγγελματικές κατηγορίες και η ανώτερη βαθμίδα εκπαίδευσης και οι πτυχιούχοι, περιγράφοντας αστικές κυρίως περιοχές με έμφαση στην τάξη. Πρόκειται για τον άξονα κοινωνικο-ιεραρχικού χαρακτήρα.
- **Δεύτερος παραγοντικός άξονας** (ποσοστό ερμηνείας 15,94%): Στο θετικό τμήμα του, υπάρχει το μεσαίο και το μικρό μέγεθος νοικοκυριού (3-4 δωμάτια και 1-2). Ακολουθούν με μικρότερα ποσοστά η χαμηλότερη επαγγελματική κατηγορία (εργάτες, τεχνίτες κ.λπ.) και ο δευτερογενής τομέας. Στο αρνητικό, έχει τα 5-6 δωμάτια, ενώ ακολουθούν με μικρότερα ποσοστά ο ηλιακός, το τηλέφωνο και οι πτυχιούχοι. Επομένως, τονίζεται το μέγεθος του νοικοκυριού σε συνδυασμό με την κοινωνική ιεράρχηση.
- **Τρίτος παραγοντικός άξονας** (ποσοστό ερμηνείας 11,74%): Στο θετικό τμήμα του, βρίσκεται η απασχόληση, ενώ στο αρνητικό η ανεργία. Κυριαρχούν, επομένως, τα οικονομικά μεγέθη, τα οποία αντανακλούν το χαρα-

κτήρα των νέων Ο.Τ.Α.

Οι παραπάνω άξονες θεωρούνται ως οι πιο σημαντικοί καθώς καλύπτουν σχεδόν το 70% της αρχικής πληροφορίας και παράλληλα, οι υπόλοιποι άξονες δεν αποδίδουν την αρχική πληροφορία με σημαντικά ποσοστά. Συνεχίζοντας στα εκλογικά αποτελέσματα, η παραγοντική ανάλυση εφαρμόστηκε για τα ποσοστά που έχει λάβει κάθε κόμμα στις δύο αναμετρήσεις των βουλευτικών εκλογών του 1996 και του 2000. Οι παραγοντικοί άξονες που προέκυψαν, είναι οι ακόλουθοι:

- **Πρώτος παραγοντικός άξονας** (ποσοστό ερμηνείας 39,49%): Στο θετικό τμήμα του, τοποθετούνται τα κόμματα του Κ.Κ.Ε. και ΣΥΝ, ενώ με μικρότερα ποσοστά ακολουθεί το ΠΑ.ΣΟ.Κ. Στο αρνητικό τμήμα του άξονα εμφανίζεται η Ν.Δ. Ο συγκεκριμένος άξονας περιγράφει το δίπολο αριστεράς – δεξιάς.
- **Δεύτερος παραγοντικός άξονας** (ποσοστό ερμηνείας 27,70%): Προβάλλεται ο άξονας της κεντροαριστεράς, καθώς στο θετικό τμήμα του υπάρχει το ΠΑ.ΣΟ.Κ., ενώ στο αρνητικό εμφανίζεται το Κ.Κ.Ε. και με μικρότερα ποσοστά ο ΣΥΝ.
- **Τρίτος παραγοντικός άξονας** (ποσοστό ερμηνείας 16,28%): Στις θετικές τιμές του άξονα επικρατεί το ΔΗ.Κ.ΚΙ., ενώ στις αρνητικές τιμές ακολουθούν τα υπόλοιπα κόμματα, με πολύ μικρά όμως ποσοστά. Ο συγκεκριμένος άξονας διαχωρίζει ουσιαστικά το ΔΗ.Κ.ΚΙ. από τα υπόλοιπα κόμματα.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι το στατιστικό πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε, δεν έλαβε υπόψη του δέκα συνολικά περιπτώσεις για τις οποίες δεν υπήρχαν στοιχεία σχετικά με τα ποσοστά κάθε κόμματος (πρόκειται για κοινότητες των οποίων οι κάτοικοι προφανώς ψηφίζουν σε εκλογικά τμήματα γειτονικών Ο.Τ.Α.).

4.3.2. Εφαρμογή της ταξινομικής ανάλυσης

Η ταξινομική ανάλυση εφαρμόστηκε για τους παραγοντικούς άξονες και η μέθοδος που ακολουθήθηκε για τη ζωνοποίηση του χώρου βάσει των κοινωνικο-οικονομικών και των εκλογικών χαρακτηριστικών αντίστοιχα, είναι η ιεραρχική. Στόχος σε αυτήν τη φάση είναι η δημιουργία όσο το δυνατόν λιγότερων ομάδων για κάθε περίπτωση, έτσι ώστε ο τελικός συνδυασμός τους να μπορεί να χαρτογραφηθεί χωρίς να περιλαμβάνει πολλούς δυνατούς συνδυασμούς, γεγονός που δυσχεραίνει την κατανόησή του. Οι τέσσερις (4) ομάδες που προσδιορίστηκαν για τους κοινωνικο-οικονομικούς άξονες, με ποσοστά ενδο-ομαδικής και δια-ομαδικής διακύμανσης 47,9% και 52,1% αντίστοιχα είναι οι εξής:

- **Συστοιχία 1:** Παρουσιάζει τους Ο.Τ.Α., στους οποίους οι δείκτες απασχόλησης είναι υψηλοί, βρίσκονται σε αγροτικές περιοχές και έχουν μικρό, κατά κύριο λόγο, μέγεθος νοικοκυριού.
- **Συστοιχία 2:** Παρουσιάζει τους Ο.Τ.Α., οι οποίοι βρί-

¹ Ο συντελεστής συσχέτισης (Cor) αναφέρεται στο ποσοστό απόδοσης από τον παραγοντικό άξονα της πληροφορίας που περιέχεται στην αρχική μεταβλητή [7].

σκονται σε αγροτικές περιοχές και χαρακτηρίζονται από μεγάλο μέγεθος νοικοκυριού και ανεργία.

➤ **Συστοιχία 3:** Περιλαμβάνει Ο.Τ.Α., οι οποίοι χαρακτηρίζονται από ανεργία, μικρό μέγεθος νοικοκυριού και έχουν έντονη αστικοποίηση.

➤ **Συστοιχία 4:** Παρουσιάζει τους Ο.Τ.Α., οι οποίοι χαρακτηρίζονται από υψηλή αστικοποίηση και απασχόληση.

Οι εκλογικές συστοιχίες που προέκυψαν κατά την ταξινομική ανάλυση είναι επίσης τέσσερις (4), έχουν ενδο-ομαδική διακύμανση 43% και δια-ομαδική 56,2% και έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

➤ **Συστοιχία 1:** Παρουσιάζει τους Ο.Τ.Α., οι οποίοι συγκεντρώνουν μεγάλα ποσοστά κομμάτων της αριστεράς.

➤ **Συστοιχία 2:** Παρουσιάζει τους Ο.Τ.Α. όπου το ΔΗ.Κ.ΚΙ. έλαβε τα μεγαλύτερα ποσοστά του πανελλαδικά.

➤ **Συστοιχία 3:** Παρουσιάζει τους Ο.Τ.Α. όπου το ΠΑ.ΣΟ.Κ. έλαβε τα μεγαλύτερα ποσοστά του.

➤ **Συστοιχία 4:** Περιλαμβάνει τους Ο.Τ.Α. όπου η Ν.Δ. έλαβε μεγαλύτερα ποσοστά της.

Η περιληπτική αυτή απόδοση της αρχικής πληροφορίας εξυπηρετεί την άμεση περιγραφή των χωρικών ενοτήτων και τη διαπίστωση ότι η εικόνα των εκλογικών περιφερειών, μετά από την παραπάνω ταξινόμηση, εμφανίζεται αρκετά ανομοιογενής. Αντίστοιχα είναι τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την εφαρμογή της ταξινομικής ανάλυσης στα εκλογικά αποτελέσματα.

4.4. Συμπεράσματα

Κατά το στάδιο εφαρμογής της παραγοντικής ανάλυσης, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η σύνθεση της πληροφορίας των δύο τελευταίων χαρτών, μέσω του συνδυασμού των κοινωνικο-οικονομικών και εκλογικών συστοιχιών. Ο εν λόγω συνδυασμός είναι ιδιαίτερα χρήσιμος τόσο σε όσους ενέχονται στη διαδικασία αντικειμενικής χάραξης των

εκλογικών περιφερειών καθώς παρέχει μια συνολική εικόνα της δομής τους, όσο και στα πολιτικά κόμματα. Ειδικά για τα πολιτικά κόμματα κάτι τέτοιο μπορεί να έχει εφαρμογή στη διαμόρφωση της πολιτικής τους καθώς τέτοιου είδους πληροφορία επιτρέπει τον εντοπισμό των περιοχών στις οποίες τα ποσοστά τους δεν είναι ικανοποιητικά. Παράλληλα, εντοπίζονται οι ομάδες με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και σε συνδυασμό με μια σειρά από κριτήρια μπορούν να αποτελέσουν τη βάση για έναν αμερόληπτο επανασχεδιασμό των ορίων των εκλογικών περιφερειών. Επομένως, το ζητούμενο στο σημείο αυτό είναι η διερεύνηση των εκλογικών προτιμήσεων κάθε Ο.Τ.Α., αλλά και τα κοινωνικο-οικονομικά στρώματα στα οποία έχει απήχηση κάθε εκλογική παράταξη.

Αρχικά δημιουργήθηκε ένας πίνακας διπλής εισόδου με όλους τους δυνατούς συνδυασμούς των συστοιχιών και στη συνέχεια υπολογίστηκαν οι συχνότητες εμφάνισής τους. Μέσω του συγκεκριμένου πίνακα διπλής εισόδου μπορούν να εντοπισθούν αφενός τα χαρακτηριστικά των ψηφοφόρων κάθε κόμματος και αφετέρου οι εκλογικές προτιμήσεις των επιμέρους κοινωνικο-οικονομικών ομάδων. Παράλληλα, από τις τιμές κάθε συνδυασμού είναι σαφές ποια εκλογική συστοιχία κυριαρχεί σε μια συγκεκριμένη κοινωνικο-οικονομική και το αντίστροφο.

Οι προκύπτοντες συνδυασμοί χαρτογραφούνται για την ταυτόχρονη απόδοση και απεικόνιση κοινωνικο-οικονομικών και εκλογικών συστοιχιών. Συγκεκριμένα, ο Χάρτης 5 παρουσιάζει τις κοινωνικο-οικονομικές συστοιχίες και παράλληλα την εσωτερική τους δομή σχετικά με την εκλογική προτίμηση (η απόχρωση του ίδιου χρώματος σημαίνει ίδια κοινωνικο-οικονομική συστοιχία, αλλά διαφορετική εκλογική). Ειδικότερα, η απόχρωση σε κάθε συστοιχία κινείται από τα κόμματα της αριστεράς προς αυτά του κέντρου και καταλήγει στη δεξιά. Ο Χάρτης 6 με την ίδια λογική, έχει σαν βάση τις εκλογικές συστοιχίες και οι αποχρώσεις τους κινούνται από τις αγροτικές προς τις αστικές συστοιχίες.

Όπως φαίνεται στο Χάρτη 5, η δομή της χώρας, αρχικά,

Πίνακας 1: Συχνότητες συνδυασμού κοινωνικο-οικονομικών και εκλογικών συστοιχιών.

Table 1: Frequencies of the socioeconomic and electoral clusters combination.

		Κοινωνικο-οικονομικές συστοιχίες					Σύνολο
		1	2	3	4	έλλειψη στοιχείων	
Εκλογικές συστοιχίες	1	60	58	45	97	-	260
	2	68	108	57	47	-	280
	3	132	136	61	51	-	380
	4	23	41	16	22	1	103
	έλλειψη στοιχείων	3	-	2	4	1	10
Σύνολο		286	343	182	220	2	1033

χαρακτηρίζεται από την έντονη παρουσία του πρωτογενούς τομέα, κυρίως στους ορεινούς όγκους της Πίνδου, της Πελοποννήσου και της Κρήτης. Η απασχόληση εκεί είναι αυξημένη, γεγονός που μπορεί να ερμηνευτεί τόσο από το μέγεθος του εκεί πληθυσμού, το οποίο είναι περιορισμένο, όσο και από τους κλάδους του πρωτογενούς που αναπτύσσονται (κατά κύριο λόγο κτηνοτροφικές και δασοκομικές δραστηριότητες). Οι δεδομένες περιοχές εμφανίζουν προτίμηση στα δύο μεγάλα κόμματα, σε αντίθεση με τις πεδινές, αγροτικές περιοχές, οι οποίες, με κύριο χαρακτηριστικό τους την ανεργία, στρέφονται προς τα μικρά κόμματα της αριστεράς (π.χ. Θεσσαλία). Στις αστικές συστοιχίες με αυξημένα ποσοστά ανεργίας, οι οποίες ουσιαστικά προβάλλουν την απασχόληση στο δευτερογενή τομέα (π.χ. Δυτική Αττική, Εύβοια, Κοζάνη κ.λπ.), η εκλογική προτίμηση εντοπίζεται, κυρίως, στην παράταξη του ΠΑ.ΣΟ.Κ. Διαφορετικές είναι, όμως, οι προτιμήσεις στα αστικά κέντρα με έντονη επιχειρηματική και οικονομική δραστηριότητα, όπου τα μικρά κόμματα, και κυρίως αυτά της αριστεράς, φαίνονται σαφώς ενισχυμένα.

Ανάλογα είναι τα συμπεράσματα που προκύπτουν από το Χάρτη 6, με τις εκλογικές συστοιχίες και την εσωτερική τους διαβάθμιση, με μόνη διαφορά ότι είναι διακριτές οι κοινωνικο-οικονομικές ομάδες, στις οποίες έχει τη μεγαλύτερη απήγηση κάθε κόμμα. Ξεκινώντας από τα κόμματα της αριστεράς, δηλαδή από το Κ.Κ.Ε. και τον ΣΥΝ, είναι φανερό πως τα μεγαλύτερα ποσοστά τους παρατηρούνται κυρίως στα αστικά κέντρα, με μόνη εξαίρεση τις αγροτικές περιοχές της Λάρισας, της Ροδόπης και της Λέσβου. Η Αθήνα, η Θεσσαλονίκη, η Πάτρα, η Λάρισα και τα Τρίκαλα είναι ορισμένες πόλεις, στις οποίες τα κόμματα της αριστεράς συγκεντρώνουν τη μεγαλύτερη δύναμή τους. Το ΔΗ.Κ.ΚΙ. ακολουθώντας τα υπόλοιπα μικρά κόμματα, έχει τους περισσότερους υποστηρικτές του στα αστικά κέντρα, μεσαίου μεγέθους κυρίως, αλλά και στις αγροτικές περιοχές των εκλογικών περιφερειών της Άρτας, της Αιτωλοακαρνανίας και των γύρω Ο.Τ.Α., πιθανότατα, λόγω καταγωγής του προέδρου του κόμματος. Το εν λόγω συμπέρασμα προκύπτει γιατί τα ποσοστά του ΔΗ.Κ.ΚΙ. πανελλαδικά, είναι αρκετά μικρά, ενώ σε αυτές τις περιοχές εντοπίζεται το μεγαλύτερο σώμα των ψηφοφόρων του.

Όσον αφορά στο ΠΑ.ΣΟ.Κ., ένα πρώτο συμπέρασμα είναι ότι επικρατεί σε μικρό αριθμό μεγάλων αστικών κέντρων όπως της Αλεξανδρούπολης, της Λαμίας, της Ρόδου και σχεδόν όλων της Κρήτης. Επιπρόσθετα, έντονη είναι η παρουσία του σε αγροτικές περιοχές όπως της Πελοποννήσου, της Ευρυτανίας, του Έβρου και της Φθιώτιδας. Η Ν.Δ., τέλος, συγκεντρώνει τα μεγαλύτερα ποσοστά της στις αγροτικές περιοχές των εκλογικών περιφερειών του Κιλκίς, των Σερρών, της Δράμας, της Αργολίδας και της Λακωνίας, ενώ στα αστικά εμφανίζεται ενισχυμένη, όπως σε αυτά της Αττικής.

Το βασικό συμπέρασμα που προκύπτει από τους παραπάνω χάρτες αφορά στη δομή των εκλογικών περιφερειών, της οποίας κύριο χαρακτηριστικό είναι η έντονη ανομοιογένεια. Η ανομοιογένεια αυτή δεν εντοπίζεται μόνο στο

εσωτερικό των εκλογικών περιφερειών, αλλά και στη συνολική κατανομή των κοινωνικο-οικονομικών και εκλογικών συστοιχιών στον Ελλαδικό χώρο. Το συγκεκριμένο γεγονός είναι κατανοητό και αναμενόμενο δεδομένης της άνισης διασποράς των κοινωνικο-οικονομικών χαρακτηριστικών στο χώρο (αιτίες αυτού του φαινομένου εντοπίζονται σε κυβερνητικές πολιτικές, σε τοπικές ιδιαιτερότητες, στο φυσικό ανάγλυφο κ.ά.).

Το παραπάνω συμπέρασμα επιβεβαιώνεται και με την εφαρμογή του δείκτη διαφοροποίησης των Gibbs και Martin για τις δύο παραπάνω ομάδες συστοιχιών (βλ. πίνακες στο παράρτημα). Οι τιμές για την πρώτη ομάδα συστοιχιών και σε επίπεδο χώρας κυμαίνονται από 0 έως 0,72, γεγονός που αποδεικνύει την ανομοιομορφία της κατανομής των κοινωνικο-οικονομικών χαρακτηριστικών στις εκλογικές περιφέρειες. Αντίστοιχα, οι τιμές που προκύπτουν για τη δεύτερη ομάδα συστοιχιών κυμαίνονται από 0 έως 0,74 παρουσιάζοντας και εδώ μια έντονη ανομοιογένεια ως προς την εκλογική επιλογή.

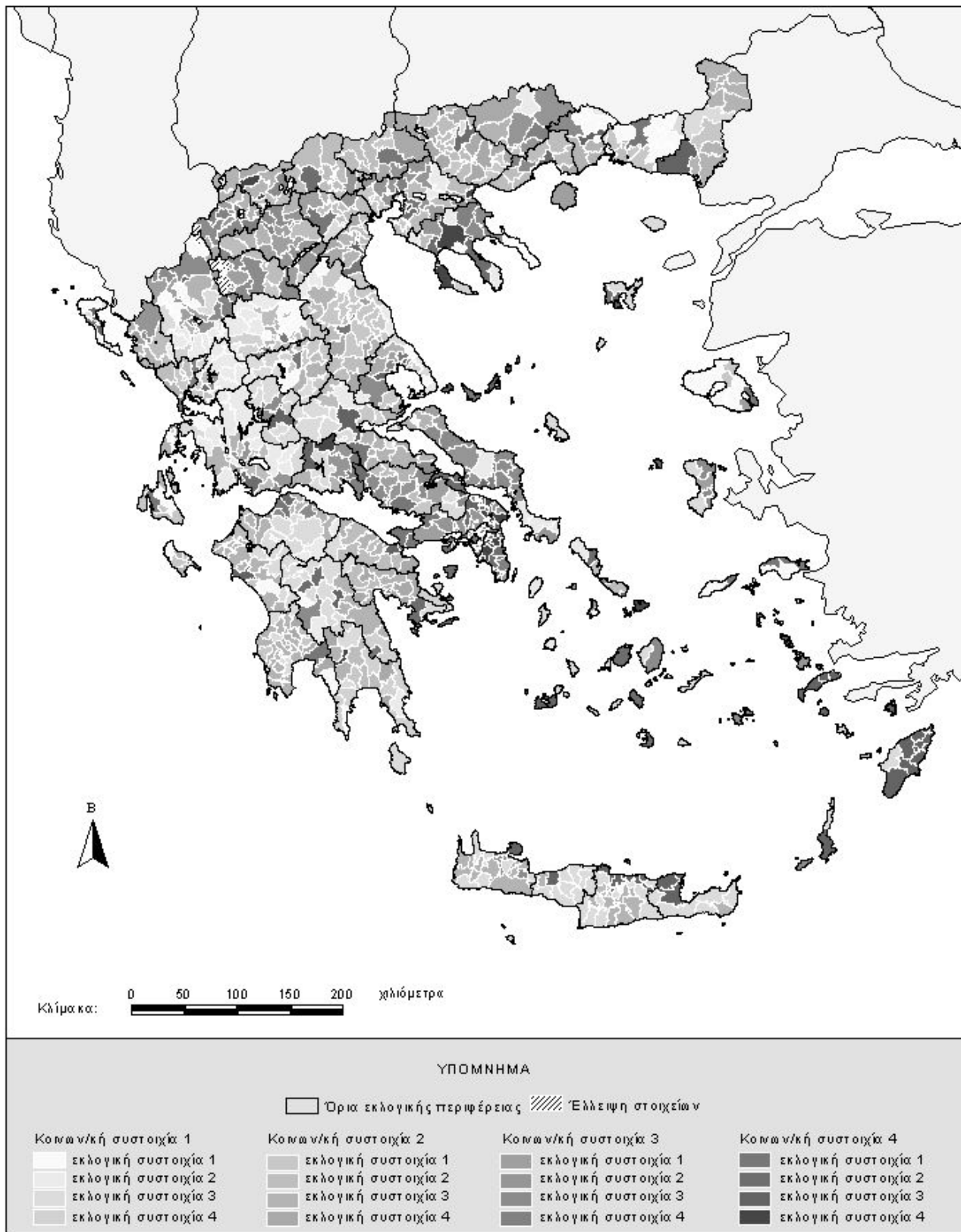
5. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η χρησιμότητα της ανάλυσης του συγκεκριμένου θέματος αποτελεί ένα σημαντικό βήμα προς τον εντοπισμό των ιδιαιτεροτήτων όχι μόνο κάθε εκλογικής περιφέρειας, αλλά και των νέων δήμων και κοινοτήτων για το σύνολο της χώρας. Το τελευταίο επίπεδο αναφοράς έχει ιδιαίτερο βάρος καθώς για πρώτη φορά παρουσιάζονται στοιχεία που αφορούν τη νέα διοικητική διαίρεση.

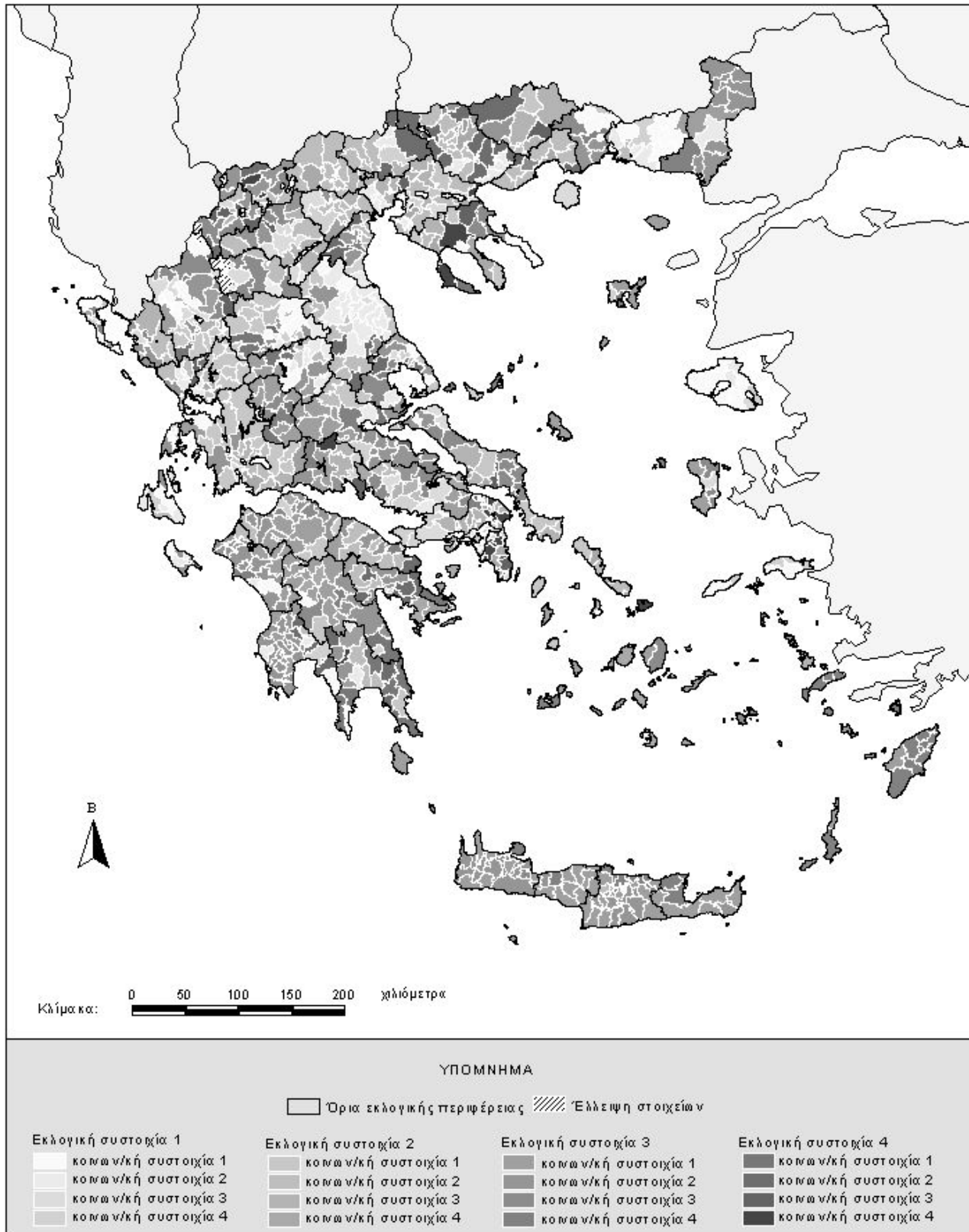
Τα αποτελέσματα της εργασίας δείχνουν ότι οι υφιστάμενες εκλογικές περιφέρειες εμφανίζονται εξαιρετικά ανομοιογενείς και μεταξύ τους, αλλά κυρίως στο εσωτερικό τους, καθώς τα κοινωνικά αλλά και τα οικονομικά χαρακτηριστικά είναι διάσπαρτα στο χώρο.

Η ταξινόμηση κάθε περιοχής βάσει των χαρακτηριστικών της γνωρισμάτων, αλλά και των ιδιομορφιών της αποτελεί μια σημαντική πληροφορία η οποία σε συνδυασμό με θεμελιώδεις αρχές της πολιτικής επιστήμης, μπορεί να οδηγήσει στην αναδιοργάνωση των εκλογικών περιφερειών με άρτιο και ορθολογικό τρόπο. Ο επανασχεδιασμός των εκλογικών περιφερειών δεν είναι κάτι που αναφέρεται για πρώτη φορά [8] συνάδει δε και με τις τάσεις που παρατηρούνται στην Ευρωπαϊκή Ένωση, καθώς άμεση συνέπεια των παραπάνω είναι η ταχύτερη και αποτελεσματικότερη απορρόφηση των κοινοτικών κονδυλίων. Η ενδεχόμενη αλλαγή των διοικητικών ορίων θα επιφέρει σημαντικές αλλαγές στον 'εκλογικό χάρτη' της χώρας, οι οποίες σε συνδυασμό με την τροποποίηση του εκλογικού νόμου θα διαμορφώσουν μια νέα τάξη πραγμάτων [9].

Συμπερασματικά, ο επανασχεδιασμός των εκλογικών περιφερειών είναι απαραίτητος καθώς, όπως αποδείχθηκε, η δομή των εκλογικών περιφερειών χαρακτηρίζεται από πολυεπίπεδη ανομοιογένεια.



Χάρτης 5: Διαβάθμιση των κοινωνικο-οικονομικών συστοιχιών βάσει των εκλογικών συστοιχιών.
 Map 5: Gradation of the socioeconomic clusters according to the electoral clusters.



Χάρτης 6: Διαβάθμιση των εκλογικών συστοιχιών βάσει των κοινωνικο-οικονομικών συστοιχιών.
 Map 6: Gradation of the electoral clusters according to the socioeconomic clusters.

Δεδομένης της υφιστάμενης κατάστασης και λαμβάνοντας υπόψη τον ενδεχόμενο ανασχεδιασμό των εκλογικών περιφερειών, η παρούσα εργασία ανέδειξε τη σημαντικότητα της χωρικής διάστασης του προβλήματος. Μένει να αποδειχθεί κατά πόσο η διεπιστημονική αντιμετώπισή του θα οδηγήσει στην ορθολογικότερη σχεδίαση των εκλογικών περιφερειών της Ελλάδας και κατά συνέπεια στην άμβλυνση των ανισοτήτων και τον περιορισμό του βαθμού της ενδοπεριφερειακής και το κυριότερο, της διαπεριφερειακής ανομοιογένειάς τους.

6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Altman M., **Modeling the Effect of Mandatory District Compactness on Partisan Gerrymanders**, Political Geography, 1998, 17 (8) 989-1012, σελ. 989-991.

2. Bailey T. C., **Review of Statistical Spatial Analysis in GIS** στο Fotheringham St. και Rogerson P. (επ.) Spatial Analysis and GIS, London: Taylor & Francis, 1994, 13-44.

3. Everitt B. S., **Cluster Analysis**, London: Edward Arnold, 1993, 3rd Edition.

4. Κουτσόπουλος Κ., **Γεωγραφία: Μεθοδολογία και Μέθοδοι Ανάλυσης του Χώρου**, Αθήνα: Εκδόσεις Συμμετρία, 2000.

5. Μαλούτας Θ., **Κοινωνικός Διαχωρισμός στην Αθήνα**, στο Θ. Μαλούτας και Δ. Οικονόμου (επ) Κοινωνική Δομή και Πολεοδομική Οργάνωση στην Αθήνα, Θεσσαλονίκη: Παρατηρητής, 1992, 67-140.

6. Μαλούτας Θ., **Ποσοτικές Μέθοδοι Γεωγραφικής Ανάλυσης - Τεύχος ΙΙ**, Διδακτικές Σημειώσεις, Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας 1997.

7. Μαλούτας Θ., **Ποσοτικές Μέθοδοι Γεωγραφικής Ανάλυσης - Συμπληρωματικές Σημειώσεις**, Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 1999.

8. Μαρράκης Ν., **Τα τρία βήματα του εκσυγχρονισμού**, Το Βήμα, 2000, τεύχος 7^{ης} Μαΐου 2000.

9. Νικολακόπουλος Δ., **Τα σχέδια για αλλαγή του εκλογικού χάρτη**, Το Βήμα, 2000, τεύχος 16^{ης} Ιανουαρίου 2000.

10. Ράικος Α., **Παραδόσεις Συνταγματικού Δικαίου (κατά το Σύνταγμα του 1975)**, 1983, Τόμος Α', Αθήνα.

Μαρία Κ. Βαλασάκη

Μηχανικός Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Μ.Δ.Ε.

Γεώργιος Ν. Φώτης

Επίκουρος Καθηγητής Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Εργαστήριο Χωρικής Ανάλυσης G.I.S. και Θεματικής Χαρτογραφίας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας & Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πεδίον Άρεως, 383 34 Βόλος.

Extended summary

A Methodological Framework for the Assessment of Regional Disparities: Application to the Electoral Districts of Greece

MARIA K. VALASAKI

M.Sc. Eng. of Planning and Regional Development

YORGOS N. PHOTIS

Assistant Professor of the University of Thessaly

Summary

An important parameter, which is able to influence and maybe to direct the electoral result, is the determination of boundaries and the geographical distribution of electoral districts. Taking into account the significance of the internal structure of the regions, the current work aims at the definition and the analysis of their characteristics and their distinctiveness. The utilisation of specific quantitative methods and analytical techniques allows the determination of the special patterns at the level of the state and also the electoral region. The proposed methodological approach constitutes an alternative approach to the problem, it points out important parameters which were not visible at first sight, and consequently it can contribute to more effective strategies for its solution.

1. INTRODUCTION

The determination of boundaries of electoral districts is based mainly on administrative and hardly at all on geographical criteria, paying little attention to their general formation and such parameters as the magnitude of the population and their social-economic structure [10]. The most important consequences of the way they are determined are found in the results of the electoral struggle, since in most cases their appropriate configuration is able to favour a political power (e.g. by grouping or splitting its supporters into the various electoral districts. Moreover, such a political manipulation can define the party origin of those that will occupy the seats of each district [1].

Therefore, taking into account the importance of the inner structure of the districts, the current paper aims at the determination and the analysis of their characteristics and their distinctiveness with emphasis on their spatial dimension. The basic aim is to highlight the status of the districts as spatial entities, through their comparative examination and description, focusing first of all on their impression and analysis and then on finding the 'weak' points of the current spatial model.

The utilization of specific quantitative methods and analytical techniques (geostatistical indexes, multivariate analysis, etc.) allows the determination of the spatial patterns at the level of the state and also the electoral district. The paper is composed into five (5) thematic units in which the tools are described extensively, as is the methodological framework used in the specific application. Specifically, in the next unit the quantitative methods of spatial analysis are described, and in particular the location quotient, the Gibbs and Martin index, and also the multivariate analysis. In the third unit the implemented methodological approach is developed, while the fourth describes its application in the approach to the specific matter. The paper closes with the conclusion, which concerns the outcomes of the application and also the effectiveness of the implemented methodology.

2. QUANTITATIVE SPATIAL ANALYSIS

The inclusion of different types of spatial structures, of abnormal distribution and diversification, is accomplished by the use of indexes. The specific indexes provide information about the spatial type of distribution: two of the most important are the location quotient and the Gibbs and Martin index.

Even though the indexes provide a satisfactory description, mainly through comparison, of regions that are characterized by a number of variables, quite often there is a need to detect the variables which determine to a significant degree the view of the regions in question. Rather common tools for the composition of the information are the multivariate analysis methods [6]. An additional reason for their use stems from the fact that when dealing with spatial data their complex structure and interrelations impede the formulation of efficient models and the definition of robust results. In this respect, Factor and Cluster Analysis are briefly presented, since they constitute two of the most fundamental components of the proposed methodological approach.

3. METHODOLOGICAL FRAMEWORK

The aim of this paper is to outline the structure of the electoral districts, as they are described according to the social, the economic, the demographic and the electoral data. The problem under observation constitutes a spatial phenomenon which refers to surface and in particular to electoral districts. However, since there are no organized data at the level of the electoral district – apart from the electoral results – the presentation of their features is indirect and it is achieved through a description of their municipalities and communities

3.1. Data Acquisition and Organization

In order to present the characteristics of the spatial units, and in particular for the measurement of the homogeneity or not of the distribution of both the socio-economic variables and the electoral results, the location quotient and the Gibbs-Martin index are used. They are applied at the level of the electoral district in order to point out the differences between the municipalities, as well as at the level of the state, by presenting the differences between the electoral districts.

3.2. Exploratory Data Analysis

The primary goal of this phase is to identify the features and the attributes of the municipalities and the communities for the total country, and consequently for the electoral districts as well, through factor and cluster analysis. The variables used are quantitative and therefore the method applied initially is the principal components analysis, while the cluster analysis is implemented according to the hierarchical analysis.

4. APPLICATION

The main goal of this paper, as has already been mentioned in the introduction, is the study of the structure of the electoral districts, taking into consideration both the socio-economic and the electoral data. Interest is focused mainly on the characteristics of each spatial unit, while at the same time the correlation of the above data is examined. Namely, the existence or not of clusters is sought, and in addition the existence of a kind of explanation of the electoral results at the level of a spatial unit and according to its socio-economic characteristics.

4.1.1. Application of the Location Quotient

The location quotient was applied in order to determine the degree of deviation of a municipality from the picture of the electoral district for the given variable. Accordingly, the deviation of the picture of the electoral district from that of the state is calculated. Furthermore, two maps are juxtaposed indicatively, where the deviations of each new municipality from the electoral district are illustrated, as far as the highest and lowest level of education are concerned. In particular, Map 1 shows the highest educational level, since it includes the holders of a postgraduate degree, the graduates of the highest and higher schools, the graduates of technical educational institutes and the students of the above institutions. A first conclusion that emerges is the extreme unevenness in the interior of the electoral districts. The new municipalities that present a better view than that of the corresponding electoral district are mainly the administrative centers of the prefectures, where the majority of the educational institutions are located. In the case of Athens, the northern suburbs are ahead and the center follows, whereas in Thessaloniki the eastern suburbs lead. The mountainous regions receive small values, while the islands diverge rather a lot, which is reasonable if the sectors of employment are taken into account, such as agriculture, cattle-breeding, forestry and tourism.

Map 2 comes to complete the image concerning the distribution of the higher education by presenting the results of the quotient at the state level. The two big, urban centers of Athens and Thessaloniki are presented with the higher percentage of graduates, while the rest of Attica and the prefectures of Achaia, Ioanninon and Rethimnou are following the average level of the country. Therefore, the large urban centers with the greatest universities and other educational institutions make the running as far as the country's educational level is concerned, while the remaining districts appear to lag some way behind.

4.1.2. Application of the dissimilarity index (Gibbs – Martin)

The Gibbs-Martin index completes the picture of the electoral districts structure by providing additional data concerning the homogeneity or not of the distribution of a set of variables. It does not examine each variable separately, but it checks, for a set of variables, whether the value of one characterizes a district or whether the total of the variables contributes equally to the configuration of the features of the namely region.

The application of the dissimilarity index shows that during the last electoral contest the votes were not distributed homogeneously among all political parties, but there was an intense grouping around specific parties (Maps 3 and 4). The grouping is obvious for the total of the new municipalities,

having as the only exception central Thessaly, where the sector of employment (mainly primary), leads to a greater split to the central-left parties.

To sum up, the application of the location quotient and the index of dissimilarity showed that both the socio-economic and the electoral data are unevenly distributed through space. The main characteristic of the internal structure of the electoral districts is the homogeneity, while the comparison between them illustrates that in many cases the deviation of their picture from the average for the country is substantial. Furthermore, the conclusions derived during the application of the two indexes were satisfactory for a presentation of a first view of the municipalities and the electoral districts.

4.2. Multivariate analysis

The information derived from the indexes is surely very important, since it contributes to the special characteristics of each spatial unit. Nevertheless, the variables are so many that in order to illustrate the features of a new municipality there would be needed a parallel elaboration of at least 30 maps. The above issue can be approached through the utilization of the capabilities of factor and cluster analysis.

4.2.1. Application of Factor Analysis

Initially, factor analysis was applied for the socio-economic variables of the total of the new municipalities. The groups that emerged after testing and were finally used for each category are the following:

CATEGORY OF VARIABLE	DESCRIPTION
Educational level	Holder of a degree, diploma, Medium education, Lower level
Sectors of employment	Primary, Secondary, Tertiary
Business categories	Higher (scientific occupations, head of department, etc.), Medium_1 (clerical workers, service providers), Medium_2 (merchant, salesman), Lower (craftsman, workers etc.)
Position in occupation	Employers, Employees
Situation of the active population	Employed, Unemployed
Size of household	1-2 rooms, 3-4 rooms, 5-6 rooms
Comforts of household	Telephone, solar heater (comforts used are those that are distributed differently through the population, as opposed to others such as water supply)

By setting the percentage of Cor¹ which is significant to 0.35, the analysis arrives at the following assignment of the information:

- **First factorial axis** (percentage of interpretation 41.92%): In the positive part, there is the primary sector, the lower occupations (rural), the employers and the lowest educational level, therefore the rural space is emphasized. In the negative part, there are the employees, the tertiary sector, the two middle occupational categories and the higher level of education and the graduates, describing mainly urban areas with emphasis on class. This is the axis of the social-hierarchical character.
- **Second factorial axis** (percentage of interpretation 15.94%): In its positive part, there is the medium and the small size of household (3-4 rooms and 1-2). Small percentages come after showing the lower occupational category (workers, craftsmen, etc.) and the secondary sector. In the negative part, there the 5-6 rooms, and with lower percentage follow the solar heater, the telephone and the graduates. Therefore, the magnitude of the household is stressed in combination hierarchy.
- **Third factorial axis** (percentage of interpretation 11.74%): In its positive part, there is the employment, while in the negative one the unemployment. The economic figures dominate, reflecting the character of the new municipalities.

The above axis are considered as the most important since they cover almost 70% of the initial information and at the same time the remaining axes do not assign the initial information with significant percentages. Moving to the electoral results, factor analysis was applied to the percentage of each party in the two contests of the parliamentary elections of 1996 and 2000. The factorial axes that arose are the following:

- **First factorial axis** (percentage of interpretation 39.49%): In its positive part there are the parties of KKE and SYN, while with smaller percentages PASOK follows. In the negative part of the axis there is the party of ND. This specific axis describes the dipole of left-right.
- **Second factorial axis** (percentage of interpretation 27.70%): The axis of center-left is exposed while in the positive part of the axis there is the party of PASOK, and in the negative one KKE and with smaller percentage SYN.
- **Third factorial axis** (percentage of interpretation 16.28%): In the positive values of the axis DHKKI predominates while in the negative ones the remaining political parties follow with smaller percentages. This particular axis discriminates DHKKI from the other parties.

¹ The index of correlation (Cor) refers to the percentage of performance from the factorial axis of the information that is included in the initial variable [7].

4.2.2. Application of the Cluster Analysis

Cluster analysis was applied to the factorial axis, and the method followed for the zoning of space according to the socio-economic and electoral characteristics was the hierarchical one. The aim in this phase is the creation, if possible, of fewer groups for each case in order that their final combination can be easily mapped without many possible combinations, so as to be easily comprehensible. The four (4) groups which were defined for the socio-economic axes with intra-group and inter-group percentages of variance 47.9% and 52.1% are the following:

- **Cluster 1:** It represents the municipalities where the indexes of employment are high; they are located in rural areas and they have predominantly small sizes of household.
- **Cluster 2:** It represents the municipalities which are located in rural areas and are characterized by large size of household and unemployment.
- **Cluster 3:** It represents the municipalities which are characterized by unemployment, small size of household and high urbanization.
- **Cluster 4:** It represents the municipalities which are characterized by high urbanization and employment.

The electoral clusters that arose during the cluster analysis are also four (4); they are characterized by intra-group variance 43% and inter-group variance 56.2% and they have the following characteristics:

- **Cluster 1:** It represents the municipalities that consolidate large percentages of left wing parties.
- **Cluster 2:** It represents the municipalities where DHKKI took the largest percentages at the level of the country.
- **Cluster 3:** It represents the municipalities where PASOK took its greatest percentages.
- **Cluster 4:** It represents the municipalities where ND took its greatest percentages.

4.3. Conclusions

During the stage of application of the factor analysis, the representation of the information that presented great interest was that of the last two maps, through the combination of the socio-economic and electoral clusters. Initially a pivot table was created with all the possible combinations of clusters and afterwards their frequencies of appearance were calculated. Through this particular pivot table the characteristics of the voters of each party can be identified, as well as the electoral preferences of each socio-economic group. At the same time, from the values of each combination it is clear which electoral cluster dominates in a specific socio-economic one and vice versa.

The resultant combinations are mapped in order to present and illustrate at the same time the socio-economic

and the electoral clusters. In particular, Map 5 shows the socio-economic clusters and at the same time their inner structure as regards electoral preference (the shade of the same color means the same socio-economic cluster, but different electoral). In particular, the shade in each cluster shifts from the left wing parties to those of the center and ends up in the right-wing. In the same rationale, Map 6 has as a base the electoral clusters and their shades move from the rural to the urban clusters.

As is illustrated by Map 5, the structure of the country was initially characterized by the intense presence of the primary sector, especially in the mountainous masses of Pindos, the Peloponnese and Crete. The employment there is higher, a fact that can be explained by the magnitude of the population there, which is limited, and by the branches of the primary sector that are being developed (mainly cattle-breeding and forestry activities). These areas present a preference for the two major parties, in contrast to the flat, rural areas which, having unemployment as their main feature, are turning to the smaller parties of the left (e.g. Thessaly). In the urban clusters with elevated percentages of unemployment, which predominantly present the occupation in the secondary sector (e.g. West Attica, Evia, Kozani, etc.), the electoral preference is mainly for the party of PASOK. However, the preferences are different in the urban centers with lively business and economic activity, where the small parties, and mostly those of the left, seem explicitly reinforced.

Almost the same are the conclusions that derive from Map 6 with the electoral clusters and their inner gradation, having as the only difference the fact that it can be discerned on which socio-economic groups each party has its greatest effect. Starting with the parties of the left, meaning KKE and SYN, it is obvious that the greatest percentages are found mainly in the urban centers, having as the only exception the rural regions of Larissa, Rodopi and Lesvos. Athens, Thessaloniki, Patra, Larissa and Trikala are some of the cities where the parties of the left consolidate their greatest power. DHKKI, following the other smaller parties, has most of its supporters in the urban centers of medium size mainly, but also in the rural areas of the electoral districts of Arta, Aitolokarnanias and the surrounding municipalities. This conclusion coincides with the fact that although the percentages of DHKKI at the country level are quite small, in these areas it has the majority of its voters.

As far as PASOK is concerned, an initial conclusion is that it predominates in some big urban centers, such as Alexandropolis, Lamia, Rhodes and almost all of Crete. Moreover, its presence is strong in rural areas like Peloponnesus, Eritania, Evros and Fthiotida. Finally, ND concentrates its greatest percentages in the rural areas of the electoral districts of Kilikis, Drama, Argolida and Lakonia, while it is reinforced by those of Attica.

The basic conclusion that derives from the above maps concerns the structure of the electoral districts, which have as a main characteristic elevated levels of heterogeneity. Such

heterogeneity is not only located in the electoral districts themselves, but also through the total distribution of the socio-economic and electoral clusters in the Greek area. This particular event is understood and expected given the uneven dispersion of the socio-economic characteristics in the area (the reasons for this phenomenon may be found in government policies, the local distinctiveness, the physical terrain, etc.).

5. EPILOGUE

According to the results of the analysis presented in this paper, the Greek electoral districts exhibit increased levels of internal and external heterogeneity. This fact reflects their differences in terms of social and economic characteristics as well as in voting preferences.

The classification of each region according to its characteristics and features, and also to its particularity, constitutes important information which in combination

with the fundamental concepts of political science, can lead to the reorganization of the electoral districts in a complete and a rational way. The issue of redesigning the electoral districts is not something that comes up for the first time [8]. It is consistent with the trends that are observed in the European Union, since the direct consequence of the above is the faster and more effective absorption of community funds. The potential change of the administrative boundaries will bear important changes in the 'electoral map' which in combination with the alteration of the electoral law will modulate a new status [9].

According to the proposed methodological approach, the readjustment of the boundaries of the Greek electoral districts is essential. It has also been proved that they are characterized by major and multi-level deviations in terms of their demographic, social and economic characteristics. It is expected that an interdisciplinary scientific approach will lead to a more rational drawing of the boundaries and consequently to the minimization of their intra and especially intra regional differentiations.

Maria K. Valasaki

M.Sc. Eng. of Planning and Regional Development.

Yorgos N. Photis

Assistant Professor of the University of Thessaly, Department of Planning and Regional Development, Pedion Areos, 38 334 Volos, Greece.