

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

**ΣΕΙΡΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

**ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΤΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ  
ΦΥΣΙΟΓΝΩΜΙΑΣ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΟΛΕΩΝ**  
Μεθοδολογικός οδηγός και ένα παράδειγμα: Βόλος

95-04

**Θωμάς Μαλούτας\***



**DISCUSSION PAPER SERIES**

94 954

**UNIVERSITY OF THESSALY**  
**DEPARTMENT OF PLANNING AND REGIONAL DEVELOPMENT**

Institutional Repository - Library & Information Centre - University of Thessaly  
05/05/2024 11:04:02 EEST - 3.145.155.214

**ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΤΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ  
ΦΥΣΙΟΓΝΩΜΙΑΣ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΟΛΕΩΝ**  
Μεθοδολογικός οδηγός και ένα παράδειγμα: Βόλος

95-04

**Θωμάς Μαλούτας\***



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.: 4112/1  
Ημερ. Εισ.: 19-11-2004  
Δωρεά: Π.Θ.  
Ταξιθετικός Κωδικός: Α  
331.127 094 954  
ΜΑΛ

\* Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αντικείμενο του άρθρου αυτού είναι η παρουσίαση ενός τρόπου αποτύπωσης και διερεύνησης της κοινωνικοεπαγγελματικής φυσιογνωμίας του ελληνικού αστικού χώρου. Ο προτεινόμενος τρόπος επιτρέπει να λαμβάνονται υπόψη μεγάλες ποσότητες δεδομένων χωρίς να γίνεται προβληματική η ευκρίνεια της αποτυπωμένης φυσιογνωμίας. Η ιδιότητά του αυτή αποτελεί και το σημαντικότερο πλεονέκτημά του έναντι των κλασικών μεθόδων ποσοτικής ανάλυσης, στο πλαίσιο των οποίων είτε πολλά από τα διαθέσιμα στοιχεία μένουν αναξιοποίητα είτε η πληθώρα των διαφορετικών αποτελεσμάτων καθιστά εξαιρετικά δυσανάγνωστη τη συνθετική εικόνα.

Η προτεινόμενη μεθοδολογία επιτρέπει την ενιαία απεικόνιση του συνολικού αποτελέσματος της ανάλυσης. Αυτό σημαίνει, αφ' ενός, σαφή εικόνα των δομικών στοιχείων (χωρικών και κοινωνικών) της υπό μελέτη φυσιογνωμίας στο πλαίσιο της οποίας χωρικά μορφώματα (ομάδες χωρικών ενοτήτων ανάλυσης) σχετίζονται με ομάδες κοινωνικοεπαγγελματικών χαρακτηριστικών και, αφ' ετέρου, εντοπισμό των συγκεκριμένων χαρακτηριστικών και της κοινωνικής ιεραρχίας όλων των χωρικών ενοτήτων που αποτελούν τις μικρότερες υποδιαίρεσεις του υπό ανάλυση αστικού χώρου. Η διερεύνηση αυτή επιτρέπει, συνεπώς, την προσέγγιση των δομικών στοιχείων της κοινωνικοεπαγγελματικής διάρθρωσης των ελληνικών πόλεων, ενώ παράλληλα μπορεί να προσφέρει σημαντικές πληροφορίες, οι οποίες αποτελούν συχνά προϋπόθεση για τον άρτιο προγραμματισμό ποικίλων διαδικασιών παρέμβασης.

Δεν αποτελεί αντικείμενο του άρθρου η συζήτηση της ταξικής διάρθρωσης της κοινωνίας των ελληνικών πόλεων. Υπάρχει ωστόσο επιλογή συγκεκριμένων δεδομένων τα οποία, σε τελική ανάλυση, καλούνται να αποδώσουν τις σημαντικότερες πλευρές αυτής της διάρθρωσης καθώς και ρητές, και μη, αναφορές, που συγκροτούν μία λιγότερο ή περισσότερο υπέρπουσα αντίληψη για το σχετικό ζήτημα<sup>1</sup>.

Η προτεινόμενη μεθοδολογία είναι απόρροια μιας σειράς ερευνητικών προσπαθειών με ανάλογο αντικείμενο κατά τα τελευταία χρόνια. Η ενασχόλησή μου με την κοινωνικοεπαγγελματική δομή του ελληνικού αστικού χώρου άρχισε το 1987 λόγω των απαιτήσεων της έρευνας “Συλλογική κατανάλωση και κοινωνική αναπαραγωγή στην Αθήνα” την οποία διευθύνουμε από κοινού με τον Δημήτρη Οικονόμου στο ΕΚΚΕ. Η έρευνα αυτή απαιτούσε την αποτύπωση της κοινωνικής δομής του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Πρωτεύουσας ώστε να μπορεί να υπάρξει συσχέτιση των μέσων συλλογικής κατανάλωσης με τα κοινωνικά στρώματα που τα χρησιμοποιούν. Η πρώτη αυτή προσπάθεια έγινε με άξονα τα στοιχεία της απογραφής του 1981, ενώ χρησιμοποιήθηκαν και εκείνα του 1971 για τον εντοπισμό των τάσεων εξέλιξης<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Ενδεικτικές αναφορές που θα αποσαφηνίζουν εν μέρει αυτήν την υπέρπουσα αντίληψη: Τσουκαλάς, (1986 και 1987), Λεοντίδου (1986 και 1990), Μαλούτας, (1992).

<sup>2</sup> Η έρευνα αυτή χρηματοδοτήθηκε από το ΠΕΝΕΔ 1987 και ολοκληρώθηκε το 1992 με την έκδοση των αποτελεσμάτων (Μαλούτας, Οικονόμου, 1992).

Η δεύτερη προσπάθεια είχε ως πεδίο το Πολεοδομικό Συγκρότημα Βόλου και έγινε στο πλαίσιο εκτεταμένης δειγματοληπτικής έρευνας (σε 1000 νοικοκυριά)<sup>3</sup>. Αντικείμενό της ήταν η συσχέτιση του τόπου κατοικίας των διαφόρων κοινωνικο-επαγγελματικών ομάδων, με τις πρακτικές στέγασης και τις κοινωνικοπολιτικές αντιλήψεις (Μαλούτας, 1995β). Οι απαιτήσεις του μαθήματος “Ποσοτικές μέθοδοι γεωγραφικής ανάλυσης” στο Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, οδήγησαν στη συστηματοποίηση των μεθοδολογικών συμπερασμάτων από τις δύο αυτές ερευνητικές εμπειρίες.

Η τρίτη προσπάθεια, που βρίσκεται σε εξέλιξη, αφορά τη διερεύνηση εναλλακτικών τρόπων για την αποτύπωση της κοινωνικοεπαγγελματικής φυσιογνωμίας του συνόλου των ελληνικών πόλεων με πληθυσμό που υπερβαίνει τις 100.000 κατοίκους. Η παρουσιαζόμενη μεθοδολογία αφορά εργαλεία και διαδικασίες που δοκιμάζονται στο πλαίσιο της<sup>4</sup>.

Από τις ανάλογες προσπάθειες στο διεθνή χώρο οι σοβαρότερες έχουν γίνει στη Γαλλία από την N. Tabard και την ομάδα της και αφορούν την κοινωνικοεπαγγελματική φυσιογνωμία στην ευρύτερη περιοχή της γαλλικής πρωτεύουσας (Ile-de-France). Οι προσπάθειες αυτές έχουν γίνει στο πλαίσιο της γαλλικής εθνικής στατιστικής υπηρεσίας (INSEE)<sup>5</sup>. Τα αποτελέσματά τους έχουν τροφοδοτήσει σημαντικές ερευνητικές εργασίες που αφορούν την κοινωνική γεωγραφία ορισμένων γαλλικών πόλεων και έχουν αποτελέσει βάση αναφοράς για πολύ περισσότερες και ευρύτερου αντικειμένου μελέτες. Στον αγγλοσαξωνικό χώρο οι σχετικές μέθοδοι και κυρίως οι σχετικές εφαρμογές είναι λιγότερο διαδεδομένες<sup>6</sup>. Κατά την περίοδο αυτή υπάρχουν τρεις ομάδες που έχουν προχωρήσει σε ανάλογες αποτυπώσεις για τις πόλεις του Λονδίνου, της Νέας Υόρκης και της Μαδρίτης. Οι προσπάθειες, ωστόσο, που αφορούν τη Νέα Υόρκη και τη Μαδρίτη είναι αρκετά προβληματικές λόγω της πολύ μεγάλης έκτασης και της έντονης πληθυσμιακής διαφοροποίησης των χωρικών ενοτήτων που αποτελούν τη γεωγραφική βάση ανάλυσης<sup>7</sup>.

## 2. Η ΜΕΘΟΔΟΣ

Η υφή του προβλήματος είναι τέτοια (πληθώρα δεδομένων με τη μορφή πολλών κοινωνικοεπαγγελματικών μεταβλητών και ακόμη περισσότερων χωρικών ενοτήτων)

<sup>3</sup> Η έρευνα χρηματοδοτήθηκε από τους Δήμους Βόλου και Νέας Ιωνίας και ολοκληρώθηκε πρόσφατα με την έκδοση των αποτελεσμάτων (Μαλούτας, 1995α).

<sup>4</sup> Η προσπάθεια αυτή έχει προταθεί για χρηματοδότηση στο ΠΙΕΝΕΔ 1994 με φορέα το ΕΚΚΕ. Στο πλαίσιο της έχει ήδη εκπονηθεί μια ενδιαφέρουσα διπλωματική εργασία (Πανταζής, 1995).

<sup>5</sup> Οι πιο χαρακτηριστικές δημοσιεύσεις περιλαμβάνουν: Aldeghi, Chateau, Lambert, Tabard (1988), Tabard, Aldeghi (1990), Bessy (1990).

<sup>6</sup> Στις αγγλοσαξωνικές χώρες αναπτύχθηκαν κυρίως οι κλασικές μέθοδοι παραγοντικής ανάλυσης και η εφαρμογή τους στα θέματα αυτά υπήρξε περιορισμένη. Στη Γαλλία η ανάπτυξη της παραγοντικής ανάλυσης αντιστοιχών, καταρχάς από τον Benzécri (1973, 1980) και στη συνέχεια από πολλούς άλλους, η οποία προσιδιάζει στην επεξεργασία τέτοιων προβλημάτων, έδωσε ιδιαίτερη ώθηση σε σχετικές εφαρμογές.

<sup>7</sup> Για μια συνοπτική αναφορά στις προσπάθειες αυτές, βλ. Prêteceille (1993). Βλ., επίσης, Congdon (1984α, 1984β και 1987), Tobio (1989), Leal Maldonado (1990), Pincon-Charlot, Prêteceille, Rendu (1986).

ώστε να μας οδηγήσει κατευθείαν στο χώρο των πολυμεταβλητών αναλύσεων. Οι αναλύσεις αυτές (παραγοντικές και ταξινομικές) έχουν την ιδιότητα να αναδεικνύουν (στο μέτρο που υπάρχουν) τα δομικά στοιχεία που χαρακτηρίζουν τα αρχικά δεδομένα και να δίνουν μια περιληπτική εικόνα των δεδομένων αυτών. Η περιληπτική αυτή εικόνα είναι τόσο πιο κοντά στα αρχικά δεδομένα όσο περισσότερο τα τελευταία παρουσιάζουν εσωτερική δόμηση (δηλαδή όσο περισσότερο οι αρχικές μεταβλητές είναι συσχετισμένες μεταξύ τους).

## 2.1 Παραγοντική ανάλυση

Η λογική των παραγοντικών αναλύσεων, ειδικότερα, συνίσταται στη μετατροπή ενός πίνακα με πολλές συσχετιζόμενες μεταξύ τους μεταβλητές σε ένα νέο πίνακα με σημαντικά μικρότερο αριθμό μεταβλητών ανεξάρτητων μεταξύ τους. Με τη μετατροπή αυτή απλουστεύεται και γεωμετρικά το πρόβλημα. Κάθε μεταβλητή αποτελεί και μαθηματικά μια διάσταση του προβλήματος. Αν έχουμε  $n$  αρχικές μεταβλητές, το πρόβλημα θα έχει  $n$  διαστάσεις. Η γεωμετρική απλούστευση του προβλήματος που προσφέρει η παραγοντική ανάλυση με τον εντοπισμό των κοινών αξόνων (παραγόντων) των αρχικών μεταβλητών, μειώνει σε  $q$  τις διαστάσεις του προβλήματος, όπου  $q$  ο αριθμός των σημαντικών παραγοντικών αξόνων. Πρακτικά αυτό σημαίνει και δυνατότητα γραφικής αναπαράστασης των στοιχείων του προβλήματος ως προς τις (δύο συνήθως) βασικές του διαστάσεις.

Παράλληλα, σημαντική ιδιότητα των παραγοντικών αναλύσεων αποτελεί το ότι η εξαγωγή κοινών αξόνων είναι ιεραρχημένη κατά φθίνουσα σειρά ως προς το ποσοστό απόδοσης της αρχικής πληροφορίας από κάθε παράγοντα. Αν φανταστούμε την αρχική πληροφορία ως νέφος σημείων σε ένα χώρο τριών διαστάσεων, ο πρώτος παραγοντικός άξονας θα διέρχεται από το σημείο κέντρο βάρους του νέφους και θα έχει διεύθυνση παράλληλη της μεγαλύτερης διασποράς του νέφους. Έτσι, θα εξηγήσει (με τη στατιστική έννοια) σημαντικό ποσοστό της αρχικής πληροφορίας (τόσο σημαντικότερο όσο πιο επιμήκης είναι η διάταξη του νέφους). Ο δεύτερος παράγων λειτουργεί κατά τον ίδιο τρόπο για την υπόλοιπη πληροφορία, δηλαδή την αρχική μείον εκείνη που καλύπτει ο πρώτος κ.ο.κ. Αποτέλεσμα της ιδιότητας αυτής είναι ότι, σε ένα πρόβλημα με πολλές αρχικές μεταβλητές, αρκούν συνήθως μερικοί από τους πρώτους παραγοντικούς άξονες για να εξηγήσουν σημαντικό ποσοστό της αρχικής πληροφορίας.

Αυτό που πρέπει να μείνει ως συμπέρασμα είναι ότι η παραγοντική ανάλυση επιτρέπει τη μείωση των διαστάσεων του προβλήματος και τον εντοπισμό των βασικών δομικών στοιχείων του, εφ' όσον αυτά υπάρχουν<sup>8</sup>.

Η παραγοντική ανάλυση θα μας επιτρέψει συνεπώς να μειώσουμε τις διαστάσεις του προβλήματος “κοινωνικοεπαγγελματική δομή του αστικού χώρου”, το οποίο στην αρχική του μορφή παρουσιάζεται ως μήτρα των ισάριθμων με τις κοινωνικο-

---

<sup>8</sup> Για μια γενική εισαγωγή στις μεθόδους παραγοντικής ανάλυσης, βλ. Jae-On-Kim, Mueller (1978a και 1978β), Everitt, Dunn (1991), Groupe Chadule (1987). Βλ. επίσης τα εγχειρίδια ορισμένων στατιστικών προγραμμάτων γενικής χρήσεως (όπως το SPSS ή το SYSTAT).

επαγγελματικές κατηγορίες μεταβλητών επί τις χωρικές ενότητες που υπεισέρχονται στην ανάλυση. Οι παραγοντικοί άξονες που θα προκύψουν θα δώσουν μια περιληπτική εικόνα της κοινωνικοεπαγγελματικής δομής στον τόπο κατοικίας, η οποία θα βασίζεται στη συνένωση των κοινών στοιχείων (συσχετίσεων) των αρχικών μεταβλητών εκφράζοντας παράλληλα και τις μεταξύ τους σχέσεις.

Υπάρχουν ορισμένες διαφορετικές τεχνικές παραγοντικής ανάλυσης. Η επιλογή υπαγορεύεται, σε μεγάλο βαθμό, από τη φύση των στοιχείων που αποτελούν το αντικείμενο ανάλυσης. Η ανάλυση σε κύριες συνιστώσες, για παράδειγμα, μπορεί να επεξεργαστεί πίνακες με ανόμοιες, ποσοτικές συνήθως, μεταβλητές εκφρασμένες σε διαφορετικές μονάδες μέτρησης<sup>9</sup>. Η παραγοντική ανάλυση αντιστοιχιών είναι κατάλληλη για την επεξεργασία ποιοτικών μεταβλητών, υπό μορφή μεγάλων πινάκων διπλής εισόδου, πινάκων δηλαδή όπου τα αθροίσματα κατά γραμμή και κατά στήλη έχουν νόημα. Τα στοιχεία που διαθέτουμε προσιδιάζουν στη δεύτερη περίπτωση<sup>10</sup>.

## 2.2 Ταξινομική ανάλυση

Η ταξινομική ανάλυση αναφέρεται σε μια εκτεταμένη σειρά αλγορίθμων με τους οποίους ομαδοποιούνται οι γραμμές (περιπτώσεις) ή οι στήλες (μεταβλητές) ενός πίνακα δεδομένων. Περικλείει μεγάλο αριθμό διαφορετικών τεχνικών που στοχεύουν στη δημιουργία όσο το δυνατόν πιο ομοιογενών ομάδων, δηλαδή ομάδων οι οποίες να παρουσιάζουν τη μικρότερη δυνατή διακύμανση στο εσωτερικό τους και τη μεγαλύτερη δυνατή μεταξύ τους<sup>11</sup>.

Υπάρχουν δύο μεγάλες κατηγορίες ταξινομικών τεχνικών: οι ιεραρχικές και οι διαχωριστικές. Η βασική τους διαφορά έγκειται στη φορά δημιουργίας των ομάδων. Οι πρώτες ξεκινούν από ομάδες ισάριθμες με τις προς ομαδοποίηση περιπτώσεις και βήμα-βήμα ενώνουν τις κάθε φορά πλησιέστερες ομάδες μέχρι να δημιουργηθεί μία ομάδα η οποία να περιέχει το σύνολο των περιπτώσεων. Οι δεύτερες ξεκινούν από μία ομάδα που περιέχει το σύνολο των περιπτώσεων και βήμα-βήμα διαχωρίζουν την πλέον απομακρυσμένη περίπτωση, την καθιστούν πρώτη περίπτωση μιας νέας ομάδας και ανακατανέμουν παράλληλα το σύνολο των περιπτώσεων, μέχρι να επιτευχθεί ο προκαθορισμένος αριθμός ομάδων<sup>12</sup>.

<sup>9</sup> Για την ανάλυση σε κύριες συνιστώσες, βλ. Dunteman (1989), Everitt, Dunn (1991), Groupe Chadule (1987), Jambu (1989).

<sup>10</sup> Σε προηγούμενες εργασίες με ανάλογο αντικείμενο (Μαλούτας, 1992, 1993 και 1995) η μεθοδολογία που είχε ακολουθηθεί διαφέρει από την προτεινόμενη στο άρθρο αυτό. Η επιλογή της είχε υπαγορευθεί από το ειδικότερο αντικείμενο των εργασιών εκείνων (κοινωνικός διαχωρισμός), αλλά και από κάποιες αντικειμενικές δυσχέρειες που συνδέονται με το χρησιμοποιούμενο λογισμικό στατιστικής ανάλυσης. Βλ. τη συζήτηση εναλλακτικών προσεγγίσεων στην παράγραφο 4.1.4.

<sup>11</sup> Υπάρχει μεγάλος αριθμός διαφορετικών αλγορίθμων ταξινομικής ανάλυσης και ευρεία συζήτηση για τις επιδόσεις του καθενός. Βλ., Aldenderfer, Blashfield (1984), Everitt (1993), Jambu (1989), Groupe Chadule (1987).

<sup>12</sup> Η τεχνική *k*-means ανήκει στην κατηγορία αυτή. Η διαδικασία μοιάζει με ανάλυση διακύμανσης, όπου οι ομάδες είναι άγνωστες και επιχειρείται η μεγιστοποίηση του λόγου *F* (συνάρτηση της διασποράς και της ενδοομαδικής διακύμανσης) με την ανακατανομή των περιπτώσεων σε κάθε ομάδα.

Εδώ, θα στραφούμε στην οικογένεια των ιεραρχικών ταξινομήσεων, αφού και τα στοιχεία που χρησιμοποιούμε (κοινωνικοεπαγγελματικές κατηγορίες) ενέχουν χαρακτήρα ιεραρχίας. Οι ιεραρχικές τεχνικές, που είναι οι παλαιότερες και οι πλέον διαδεδομένες, παράγουν ένα δένδροειδές διάγραμμα όπου μπορούν να παρατηρηθούν οι διαδοχικές συνενώσεις και να υπολογιστεί η ενδεδειγμένη θέση τομής. Η τομή, παράλληλη με τη βάση του “δένδρου”, αποτελεί τη γραφική επιλογή του αριθμού των ενδιαφερουσών ομάδων που προκύπτουν από την ανάλυση. Μία τομή κοντά στην κορυφή του “δένδρου” έχει το πλεονέκτημα ότι δημιουργεί περιορισμένο αριθμό ομάδων, αλλά ταυτόχρονα το μειονέκτημα ότι συνήθως οι ομάδες αυτές παρουσιάζουν σημαντική ενδοομαδική διακύμανση. Το αντίστροφο ισχύει για τις τομές κοντά στη βάση του “δένδρου”. Η επιλογή της θέσης τομής πρέπει συνεπώς να συνυπολογίσει τους δύο αυτούς παράγοντες.

Η πραγματοποίηση μιας ταξινομικής ανάλυσης προϋποθέτει την επιλογή μιας κλίμακας μέτρησης των αποστάσεων μεταξύ των περιπτώσεων και ενός τρόπου μέτρησης των αποστάσεων μεταξύ των ομάδων. Όσον αφορά το πρώτο σκέλος, οι κλίμακες των μεταβλητών οδηγούν και στην ανάλογη επιλογή. Η ευκλείδια απόσταση είναι το πλέον οικείο μέγεθος και αυτό που χρησιμοποιείται ευρύτερα<sup>13</sup>. Όσον αφορά το δεύτερο, η απόσταση μεταξύ των ομάδων μπορεί να μετρηθεί με αρκετούς διαφορετικούς τρόπους<sup>14</sup>. Ένας από αυτούς, ευρύτατα διαδεδομένος και ελεγμένος ως προς την ποιότητα των αποτελεσμάτων του, είναι η μέθοδος του Ward, την οποία χρησιμοποιούμε στην προκειμένη ανάλυση. Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, υπολογίζονται οι μέσοι όροι όλων των μεταβλητών για κάθε ομάδα. Κατόπιν, για κάθε περίπτωση (μονάδα του στατιστικού πληθυσμού) υπολογίζεται το τετράγωνο της ευκλείδιας απόστασης από το μέσο όρο της ομάδας. Οι αποκλίσεις αυτές αθροίζονται για το σύνολο των περιπτώσεων. Σε κάθε βήμα, οι δύο ομάδες που θα συνενωθούν είναι εκείνες από την ένωση των οποίων θα προκύψει η μικρότερη αύξηση στο συνολικό άθροισμα των ενδοομαδικών τετραγώνων των αποκλίσεων.

Η χρησιμότητα της ταξινομικής ανάλυσης στην προκειμένη περίπτωση αφορά τη δυνατότητα να εντοπίσουμε ομάδες χωρικών ενοτήτων με ομοειδή κοινωνικοεπαγγελματικά χαρακτηριστικά και στη συνέχεια να εξετάσουμε τη χωρική δομή την οποία ενδεχομένως συγκροτούν οι ομάδες αυτές. Απαραίτητο συμπλήρωμα της

---

<sup>13</sup> Η ευκλείδια απόσταση (τετραγωνική ρίζα του αθροίσματος τετραγώνων στο ορθογώνιο τρίγωνο που σχηματίζεται με υποτείνουσα την υπό μέτρηση απόσταση σε ένα σύστημα συντεταγμένων) είναι ευάλωτη στη διαφορά κλίμακας των μεταβλητών (Everitt, 1993: 46-47) και, κατά συνέπεια, δεν είναι κατάλληλη για ανεπεξέργαστους πίνακες απόλυτων αριθμών. Σε περιπτώσεις που χρειάζεται μια διαφορετική μέτρηση της απόστασης μπορούν να χρησιμοποιηθούν εναλλακτικά η απόσταση *Manhattan* (city block) ή το  $\chi^2$  (βλ. Groupe Chadule, 1986: 165-166, Everitt, 1993: 46-50), ή να μετατραπούν τα αρχικά δεδομένα. Η προτυποποίηση (standardisation) των δεδομένων πριν από μια ανάλυση σε κύριες συνιστώσες (βλ. 4.1.4) επιτρέπει στη συνέχεια τη χρήση της ευκλείδιας απόστασης. Η παραγοντική ανάλυση αντιστοιχιών χρησιμοποιεί το  $\chi^2$  (το οποίο μετρά την απόσταση από την κατάσταση ανεξαρτησίας σε ένα πίνακα συνάφειας) το οποίο προσαρμόζεται απολύτως στα δεδομένα που την τροφοδοτούν.

<sup>14</sup> Βλ. Everitt, Dunn (1991: 113) και, κυρίως, Everitt (1993: κεφ. 4) για εκτενή αναφορά και για ειδικότερες βιβλιογραφικές παραπομπές στη συγκριτική εκτίμηση της επίδοσης των διαφόρων τρόπων μέτρησης.

ταξινομικής ανάλυσης θα αποτελέσει συνεπώς η χαρτογράφηση του αποτελέσματός της.

### 3. ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Τα στοιχεία που χρησιμοποιούνται για την αποτύπωση της κοινωνικοεπαγγελματικής φυσιογνωμίας των ελληνικών πόλεων προέρχονται από την απογραφή πληθυσμού του 1991<sup>15</sup>. Υπάρχουν, πέρα από τη μέθοδο, δύο σημαντικές διαφορές με ανάλογες ή παρεμφερείς προσπάθειες που έγιναν παλαιότερα<sup>16</sup>, διαφορές που αφορούν ειδικά τα διαθέσιμα στοιχεία:

- Καμμία από τις μέχρι σήμερα προσεγγίσεις του προβλήματος δεν χρησιμοποίησε λεπτομερή κοινωνικοεπαγγελματικά δεδομένα. Ο κλάδος ή το επάγγελμα κατά μονοψήφιο κωδικό ΕΣΥΕ σε συνδυασμό με τη θέση στο επάγγελμα, υπήρξαν οι λεπτομερέστερες κατηγορίες που χρησιμοποιήθηκαν μέχρι τώρα.
- Η γεωγραφική κλίμακα ανάλυσης απογραφικών δεδομένων ήταν πάντοτε οι δήμοι και κοινότητες και μόνο σε περιπτώσεις ειδικών ερευνών<sup>17</sup>, όπου υπήρξε δειγματοληπτική συλλογή υλικού, η ανάλυση αφορούσε υποδιαιρέσεις της δημοτικής/κοινοτικής κλίμακας.

Οι παραπάνω διαφορές έχουν ορισμένες σημαντικές επιπτώσεις. Η αδυναμία πρόσβασης σε στοιχεία που αφορούν υποδιαιρέσεις της δημοτικής/κοινοτικής κλίμακας καθιστούσε αδύνατη τη διερεύνηση των τεσσάρων τουλάχιστον από τις έξι ελληνικές πόλεις που ο πληθυσμός τους υπερβαίνει τις 100.000 κατοίκους. Η απόλυτη πληθυσμιακή και γεωγραφική κυριαρχία ενός ή δύο δήμων στην Πάτρα, το Ηράκλειο, τη Λάρισα και το Βόλο αφαιρούν κάθε ενδιαφέρον από την ανάλυση σε επίπεδο δήμου και κοινότητας. Ακόμη και στις περιπτώσεις της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης, το ειδικό βάρος των κεντρικών δήμων δημιουργεί σημαντικά προβλήματα σε μια τέτοια ανάλυση<sup>18</sup>.

Η χρήση εξαιρετικά γενικών κοινωνικοεπαγγελματικών κατηγοριών εξάλλου, είναι συνυφασμένη με το πρόβλημα αδιαφάνειας όσον αφορά τις σημαντικές λεπτομέρειες και με τη στρευλή εικόνα που προκύπτει από τις συμπτώξεις ανόμοιων κατηγοριών σε ευρύτερες κατηγορίες, των οποίων οι μέσοι όροι είναι κοινωνικά πλασματικοί. Η ανάλυση τέτοιων κατηγοριών συνεπάγεται πολλούς περιορισμούς και συχνά εσφαλμένα συμπεράσματα<sup>19</sup>.

<sup>15</sup> Τα στοιχεία υπολογίστηκαν και δόθηκαν από την ΕΣΥΕ στην ερευνητική ομάδα μετά από σχετική αίτηση και αφού προσδιορίστηκαν οι χωρικές ενότητες και τα οικοδομικά τετράγωνα που περιέχει η καθεμία. Πρέπει να ευχαριστήσουμε τη Διεύθυνση Πληθυσμού για την άδεια της να μας δοθούν τα στοιχεία αυτά. Ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλονται στον κ. Νίκο Λακουβάργο της Διεύθυνσης Πληροφορικής για την υπομονή και την αποτελεσματικότητα με την οποία αντιμετώπισε την επίπονη διαδικασία συγκρότησης της σχετικής βάσης δεδομένων.

<sup>16</sup> Μεταξύ των παλαιότερων προσπαθειών, βλ. Leontidou (1990) και Μαλούτας (1992).

<sup>17</sup> Μεταξύ των ειδικών αυτών ερευνών, βλ. Τσουγιόπουλος (1981 και 1984), Μαλούτας (1995α).

<sup>18</sup> Στο πλαίσιο παλαιότερης έρευνας για την Αθήνα, το πρόβλημα αυτό αντιμετωπίστηκε με το διαχωρισμό του Δήμου Αθηναίων στα επτά Διαμερίσματα (Μαλούτας, 1992).

<sup>19</sup> Βλ., για παράδειγμα, τις πολύ γενικές -και γι' αυτό πολύ φτωχές- κατηγορίες που χρησιμοποιήσα για την ταξινομική ανάλυση στο Μαλούτας, 1992. Εξάλλου, η χρήση της κατηγορίας "μισθωτοί στο



Σημαντικό χαρακτηριστικό των αποτελεσμάτων της απογραφής του 1991, που επιτρέπει την υπέρβαση των παραπάνω προβλημάτων, αποτελεί η πλήρης επεξεργασία του υλικού της απογραφής (σε αντίθεση με τις προηγούμενες απογραφές όπου αντικείμενο επεξεργασίας είχε γίνει το 10% ή το 25% του υλικού). Έτσι, η γεωγραφική και κοινωνικοεπαγγελματική ανάλυση μπορούν να τοποθετηθούν σε εξαιρετικά μικρή κλίμακα χωρίς να τίθεται ζήτημα αντιπροσωπευτικότητας. Το μόνο εμπόδιο στη συγκρότηση των χωρικών υποδιαίρεσεων τίθεται από τους κανονισμούς που αφορούν την εμπιστευτικότητα των στοιχείων.

Η διαίρεση του χώρου των υπό μελέτη πόλεων έπρεπε να διέπεται από ορισμένες ενιαίες αρχές, ώστε να προσφέρεται για τη συγκεκριμένη ανάλυση και παράλληλα να επιτρέπει τη σύγκριση μεταξύ των πόλεων. Το ζητούμενο ήταν να οδηγηθούμε σε ζώνες ανάλυσης με μικρή έκταση, συγκρίσιμο πληθυσμό και ενιαία κατά το δυνατόν κοινωνικά χαρακτηριστικά. Παράλληλα, οι ζώνες αυτές έπρεπε να 'σέβονται' τις υψηλότερες κλίμακες, ώστε η συνενωσή τους να μπορεί, για παράδειγμα, να δίνει αποτελέσματα σε επίπεδο δήμων και κοινοτήτων. Η διαδικασία που προκρίθηκε ήταν να ληφθούν ως βάση οι πολεοδομικές ενότητες όπως ορίζονται στα τελευταία Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια. Στο σημείο αυτό έγινε η παραδοχή ότι το ενιαίο πολεοδομικό ύφος παραπέμπει, κατά κανόνα, και σε ενιαίο κοινωνικό περιεχόμενο. Οι επιπτώσεις της παραδοχής αυτής γίνονται λιγότερο προβληματικές λόγω της περιορισμένης έκτασης των σχετικών ενοτήτων. Στις περιπτώσεις μάλιστα που οι πολεοδομικές ενότητες είχαν μεγάλη έκταση ή μεγάλο πληθυσμό δημιουργήσαμε υποδιαίρεσεις τους με πληθυσμό ανάλογο των υπολοίπων ζωνών<sup>20</sup>.

Τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν όσον αφορά την κοινωνικοεπαγγελματική διάρθρωση αναφέρονται στο συνδυασμό επάγγελματος (65 κατηγορίες σε επίπεδο διψήφιου κωδικού<sup>21</sup>), θέσης στο επάγγελμα (4 κατηγορίες) και φύλου (2 κατηγορίες). Ο συνδυασμός αυτός δίνει 520 μεταβλητές του τύπου "άνδρας εργοδότης που ασκεί το ελεύθερο επάγγελμα του μηχανικού"<sup>22</sup>.

Ο μεγάλος αριθμός των μεταβλητών παρουσιάζει πρόβλημα σε συνδυασμό με τον περιορισμένο αριθμό ζωνών ανάλυσης, ιδιαιτέρως των μικρότερων πόλεων: οι τέσσερις αυτές πόλεις χωρίζονται σε 42 (Βόλος) έως 72 (Πάτρα) ζώνες. Εξάλλου, αρκετές μεταβλητές είναι εξαιρετικά ολιγοπληθείς και περιορισμένου ενδιαφέροντος όπως, για παράδειγμα, το σύνολο σχεδόν των 130 μεταβλητών που αφορά τα "συμβοηθούντα και μη αμοιβόμενα μέλη οικογενείας". Για την επίλυση του

---

δευτερογενή τομέα", χωρίς έλεγχο με βάση την επαγγελματική κατηγορία "εργάτες-τεχνίτες", ως προσέγγισης της εργατικής τάξης, οδήγησε τη Λ. Λεοντίδου στο συμπέρασμα ότι ο κοινωνικός διαχωρισμός αμβλύθηκε στο Πολεοδομικό Συγκρότημα Πρωτεύουσας κατά τη δεκαετία του '70 (Leontidou, 1990: 233-237 και σχετική κριτική στο Maloutas, 1993).

<sup>20</sup> Ειδικά στην περίπτωση της Αθήνας ευνοηθήκαμε από τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουμε το διαχωρισμό σε ζώνες, ανάλογης έκτασης και μεγέθους, που επεξεργάστηκε ο ΟΑΣΑ για τις δικές του ανάγκες. Η δυνατότητα αυτή ελάφρυνε σημαντικά τον προϋπολογισμό χρόνου της έρευνας, αφού η σχετική διαδικασία για τις υπόλοιπες πόλεις (που συμποσούνται σε λιγότερο από το μισό της Αθήνας) ήταν πολύμηνη.

<sup>21</sup> Σε ορισμένες περιπτώσεις χρησιμοποιήθηκαν και τριψήφιοι κωδικοί. Βλ. πίνακα 1.

<sup>22</sup> Ο πλήρης κατάλογος των επαγγελμάτων κατά διψήφιο και τριψήφιο κωδικό δημοσιεύεται στο ΕΣΥΕ. (1981).

προβλήματος αυτού προχωρήσαμε σε σύμπτυξη των 520 μεταβλητών (260 για άνδρες και 260 για γυναίκες) σε 74 (37 για άνδρες και 37 για γυναίκες). Η λογική της σύμπτυξης προκύπτει από τον πίνακα 1, όπου περιγράφεται το περιεχόμενο των 74 τελικών μεταβλητών (αναφέρονται 37 καθώς οι κατηγορίες είναι κοινές για τα δύο φύλα).

**Πίνακας 1: Σύμπτυξη κοινωνικοεπαγγελματικών κατηγοριών**

α/α	Περιγραφή επαγγέλματος	Κωδικός ΕΣΥΕ	Θέση*
1	“Υψηλά” ελεύθερα επαγγέλματα (γιατροί/νομικοί/μηχανικοί)	02, 06, 12 [πλην 065, 066]	E
2	“Υψηλά” ελεύθερα επαγγέλματα (γιατροί/νομικοί/μηχανικοί)	02, 06, 12 [πλην 065, 066]	A, M
3	Ελεύθερα επαγγέλματα (πλην “υψηλών” και καλλιτεχνών-συγγραφέων-δημοσιογράφων)	01, 03 [πλην 131], 04, 05, 07, 08, 09, 11, 13, 14, 18, 19	E
4	Τεχνικοί βοηθοί ελεύθερων επαγγελματιών	03, 07, 014, 055, 065, 066, 084	A, M
5	Επιστημονικά επαγγέλματα συναφή με φυσικές επιστήμες	01, 05, 08	A, M
6	Οικονομολόγοι και λογιστές	09, 11	A, M
7	Δημοσιογράφοι-καλλιτέχνες-συγγραφείς	15, 16, 17	E, A, M
8	Λοιπά ελεύθερα επαγγέλματα	04, 14, 18, 19	A, M
9	Εκπαιδευτικοί (πλην καθηγητών τριτοβάθμιας εκπαίδευσης)	13 [πλην 131]	A, M
10	Διευθύνοντες επιχειρηματίες	21	E, A
11	Διευθυντικά στελέχη δημόσιου και ιδιωτικού τομέα	20	M
12	Υπάλληλοι γραφείου	31 έως 39	E, A, M
13	Έμποροι	41, 42, 43	E
14	Έμποροι	41, 42, 43	A
15	Μεσαία στελέχη εμπορίου και υπηρεσιών	42, 43, 44, 52	M
16	Επιχειρηματίες στο χώρο των ασφαλειών, κτηματικών συναλ.	44	E, A
17	Πωλητές και πλανόδιοι (κυρίως πλανόδιοι)	45, 49	A
18	Πωλητές και πλανόδιοι (κυρίως πωλητές)	45, 49	M
19	Επιχειρηματίες στην παροχή υπηρεσιών	51	E
20	Επιχειρηματίες στην παροχή υπηρεσιών	51	M
21	Απασχολούμενοι στην κατώτερη βαθμίδα υπηρεσιών	53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 86	E, A
22	Απασχολούμενοι στην κατώτερη βαθμίδα υπηρεσιών	53, 54, 55, 56, 57, 59, 86	M
23	Απασχολούμενοι στις υπηρεσίες ασφαλείας	58	M
24	Γεωργοί και κτηνοτρόφοι	60 έως 69	E, A
25	Γεωργοί και κτηνοτρόφοι	61 έως 69	M
26	Εργοδηγοί και αρχιτεχνίτες	70	E, A, M
27	Τεχνίτες και εργάτες στη βιομηχανία	71 έως 78, 83, 84, 96	E, A
28	Τεχνίτες και εργάτες στη βιομηχανία	71 έως 78, 83, 84, 96	M
29	Τεχνίτες και εργάτες στη βιοτεχνία	79 έως 82, 88, 89, 91, 92, 94	E, A
30	Τεχνίτες και εργάτες στη βιοτεχνία	79 έως 82, 88, 89, 91, 92, 94	M
31	Τεχνίτες και εργάτες στις κατασκευές και επισκευές	85, 87, 90, 93, 95, 97	E, A
32	Τεχνίτες και εργάτες στις κατασκευές και επισκευές	85, 87, 90, 93, 95, 97	M
33	Τεχνίτες και εργάτες στις μεταφορές	98	E, A
34	Τεχνίτες και εργάτες στις μεταφορές	98	M
35	Τεχνίτες και εργάτες χωρίς ειδικευση	99	M
36	Συμβοηθόντα μέλη (σύνολο επαγγελμάτων)		Σ
37	Καθηγητές τριτοβάθμιας εκπαίδευσης	131	M

Η λογική των συμπτύξεων, που εμφανίζονται στον πίνακα 1, μπορεί περιληπτικά να διατυπωθεί ως εξής: Στο χώρο των ελεύθερων και των επιστημονικών επαγγελμάτων -που γνώρισαν εξαιρετικά μεγάλη αύξηση από τη δεκαετία του '70 και μετά, με αποτέλεσμα να αυξηθεί σημαντικά και το ειδικό τους βάρος στον οικονομικά ενεργό

\* Θέση στο επάγγελμα: E = εργοδότης, A = αυτοαπασχολούμενος, M = μισθωτός, Σ = συμβοηθόν μέλος.

πληθυσμό<sup>23</sup>- δημιουργήθηκαν αρκετές επιμέρους ομάδες (10 κατηγορίες: 1 έως 9 και 37). Πρώτος στόχος της ομαδοποίησης ήταν ο εντοπισμός των υψηλότερων κατηγοριών, με σχετικώς αυστηρή περιχαράκωση (παραδοσιακά ελεύθερα επαγγέλματα και καθηγητές τριτοβάθμιας εκπαίδευσης), οι οποίες επωμίζονται ιδιαίτερος σημαντικό ρόλο ως δείκτης του ενός άκρου της κοινωνικοεπαγγελματικής κλίμακας, αφού ανάλογος διαχωρισμός στο χώρο της επιχειρηματικής δραστηριότητας είναι, όπως θα δούμε στη συνέχεια, πολύ δυσκολότερος. Δεύτερος στόχος ήταν η αφαίρεση από το κεντρικό σώμα της κατηγορίας αυτής, των μισθωτών τεχνικών βοηθών των ελεύθερων επαγγελματιών (σχεδιαστές, νοσοκόμοι κ.λπ.) οι οποίοι, με κοινωνικούς όρους, βρίσκονται πλησιέστερα σε άλλες κατηγορίες (στους υπαλλήλους γραφείου και στα μεσαία στελέχη στο εμπόριο και τις υπηρεσίες) από την επαγγελματική κατηγορία στην οποία ανήκουν. Τρίτος στόχος ήταν η αφαίρεση της ιδιότυπης κατηγορίας των δημοσιογράφων-συγγραφέων-καλλιτεχνών με την έντονη πολιτιστική σφραγίδα, η οποία, σε συνδυασμό και με τους πρακτικούς όρους εξάσκησης του επαγγέλματός τους, οδηγεί και σε ιδιότυπα σχήματα χωροθέτησης της κατοικίας τους. Τέταρτος στόχος ήταν να απομονωθούν ορισμένες μεγάλες ομάδες, μεσοστρωματικού τύπου (με χαρακτηριστικότερη ίσως τους εκπαιδευτικούς πλην των καθηγητών τριτοβάθμιας εκπαίδευσης), οι οποίες αυξάνονται με γρήγορους ρυθμούς διογκώνοντας τις μεσαίες βαθμίδες της κοινωνικής κλίμακας σε μια περίοδο που χαρακτηρίζεται από πολωτικές τάσεις.

Στο χώρο των διευθυντικών στελεχών, στόχος της κατηγοριοποίησης ήταν ο διαχωρισμός διευθυνόντων επιχειρηματιών και μισθωτών διευθυντικών στελεχών του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα. Από τις δύο κατηγορίες που δημιουργήθηκαν (κατηγορίες 10 και 11), η πρώτη είναι η προβληματικότερη επειδή συστεγάζει επιχειρηματίες με πολύ διαφορετική οικονομική επιφάνεια. Όμως, η δομή των κατηγοριών της ΕΣΥΕ δεν επιτρέπει περαιτέρω διαφοροποιήσεις προς αυτή την κατεύθυνση. Το πρόβλημα αυτό αφορά και όλες τις υπόλοιπες κατηγορίες επιχειρηματικής δραστηριότητας (εμπόρους, επιχειρηματίες στον τομέα παροχής υπηρεσιών κ.λπ.)<sup>24</sup>.

Η κατηγορία των υπαλλήλων γραφείου διατηρήθηκε ενιαία λόγω της συγκριτικά μεγάλης εσωτερικής της ομοιογένειας (κατηγορία 12). Στην περίπτωση αυτή θα ήταν σκόπιμος ο διαχωρισμός μεταξύ δημοσίων και ιδιωτικών υπαλλήλων. Ωστόσο, η δομή των σχετικών κωδικών της ΕΣΥΕ δεν τον επιτρέπει.

Στο χώρο του εμπορίου δημιουργήθηκαν έξι κατηγορίες (κατηγορίες 13 έως 18), εκ των οποίων η μία (15) είναι κοινή με τις υπηρεσίες. Διαχωρίστηκαν καταρχάς οι εργοδότες έμποροι από τους αυτοαπασχολούμενους. Ο διαχωρισμός αυτός ήταν ο μόνος δυνατός ως προς κάποιο χαρακτηριστικό που να παραπέμπει, έστω και εμμέσως, σε διαφοροποίηση της οικονομικής επιφάνειας. Η κατηγορία των μεσαίων στελεχών του εμπορίου είναι εξαιρετικά ολιγοπληθής σε συνθήκες κυριαρχίας μικρών

<sup>23</sup> Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι στο Πολεοδομικό Συγκρότημα Πρωτευούσης το ποσοστό των ελευθέρων επαγγελματιών και επιστημόνων αυξήθηκε από 11,6% το 1971 σε 17,9% το 1991 σύμφωνα με τα στοιχεία των απογραφών.

<sup>24</sup> Σε ορισμένες άλλες χώρες, αντίθετα, υπάρχει η σχετική δυνατότητα. Στη Γαλλία, για παράδειγμα, οι σχετικές κατηγορίες της INSEE επιτρέπουν το διαχωρισμό μεταξύ επιχειρηματιών που απασχολούν 10 μισθωτούς και άνω.

οικογενειακών μονάδων. Είναι χαρακτηριστικό ότι σε μια πόλη όπως ο Βόλος, η κατηγορία αυτή συγκεντρώνει έξι άτομα. Ο διαχωρισμός των δραστηριοτήτων που αφορούν τις ασφάλειες, τις χρηματιστικές και τις κτηματομεσιτικές δραστηριότητες υπαγορεύθηκε από τη μεγάλη ανάπτυξη και τις ειδικές συνθήκες που επικρατούν στο σχετικό τομέα σε μεγάλες πόλεις της Δυτικής Ευρώπης και των ΗΠΑ<sup>25</sup>. Η αδυναμία διαχωρισμού με βάση το μέγεθος των μονάδων περιορίζει τη δυνατότητα εξαγωγής συμπερασμάτων για τις σχετικές εξελίξεις στις ελληνικές πόλεις. Ο διαχωρισμός, τέλος, μεταξύ μισθωτών και αυτοαπασχολούμενων πωλητών και πλανοδίων επέτρεψε τη σχετική απομόνωση των πωλητών στα εμπορικά καταστήματα (μισθωτοί) από τους αυτοαπασχολούμενους πλανόδιους, με συγκεκριμένα συνήθως φυλετικά χαρακτηριστικά, που αποδείχθηκε και η πλέον ενδιαφέρουσα κατηγορία/μεταβλητή για τον εντοπισμό ορισμένων σχημάτων κοινωνικού αποκλεισμού στις ελληνικές πόλεις.

Οι απασχολούμενοι στην παροχή υπηρεσιών χωρίστηκαν σε πέντε κατηγορίες (κατηγορίες 19 έως 23) ενώ συμμετέχουν και σε μία από εκείνες του εμπορίου. Η λογική του διαχωρισμού είναι ίδια με το χώρο του εμπορίου, ενώ δημιουργήθηκε και μια ειδική κατηγορία για τους απασχολούμενους στις υπηρεσίες ασφαλείας (αστυνομικούς). Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει η κατηγορία των μισθωτών στις χαμηλότερες βαθμίδες υπηρεσιών λόγω της ειδικής θέσης που φαίνεται ότι καταλαμβάνουν στην κοινωνικοεπαγγελματική συγκρότηση των σύγχρονων μεγαλουπόλεων, αλλά και λόγω της ιδιότυπης θέσης τους στον ελληνικό αστικό χώρο (χωροθέτηση σε πλευρές των πόλεων από τις οποίες τους χωρίζει αυξανόμενη κοινωνική απόσταση).

Η γεωργία και η κτηνοτροφία παρουσιάζουν περιορισμένο ενδιαφέρον καθώς οι απασχολούμενοι σε αυτές φθίνουν με γρήγορους ρυθμούς στο χώρο της πόλης. Οι δύο σχετικές κατηγορίες που συγκροτήθηκαν (κατηγορίες 24 και 25), διαχωρίζουν τους εργοδότες και αυτοαπασχολούμενους αγρότες από τους μισθωτούς.

Οι εργάτες-τεχνίτες χωρίστηκαν σε δέκα κατηγορίες (κατηγορίες 26 έως 35). Στόχος ήταν καταρχάς να διαχωριστούν οι μισθωτοί εργάτες από τους μικροβιοτέχνες (εργοδότες και αυτοαπασχολούμενους εργάτες-τεχνίτες). Δεύτερος στόχος ήταν να διαχωριστούν και οι μεν και οι δε ως προς τους βασικούς κλάδους απασχόλησης (βιομηχανία, βιοτεχνία, κατασκευές, μεταφορές). Ο σχετικός διαχωρισμός έγινε με βάση τον κλάδο απασχόλησης αποκλειστικά, χωρίς δηλαδή να μπορεί να αντανάκλα και το μέγεθος των μονάδων. Με την έννοια αυτή είναι σχετικώς επισφαλής. Τρίτος στόχος ήταν να διαχωριστούν οι εργάτες χωρίς ειδικευση ως δείκτης του χαμηλότερου σημείου της κοινωνικοεπαγγελματικής κλίμακας.

Το σύνολο των συμβοηθούτων και μη αμειβομένων μελών οικογενείας τοποθετήθηκε σε μία κατηγορία (κατηγορία 36) ως στοιχείο παραδοσιακών σχέσεων στο χώρο της απασχόλησης. Ο διαχωρισμός αυτής της κατηγορίας σε επιμέρους ομάδες δεν κρίθηκε σκόπιμος λόγω του περιορισμένου της αριθμού και λόγω της συγκέντρωσής της σχεδόν αποκλειστικά στους τομείς του εμπορίου και της γεωργίας.

Τέλος, σημαντικός στόχος που διατρέχει το σύνολο των παραπάνω διαχωρισμών είναι να εκφράζουν τις χαρακτηριστικές για τον ελληνικό χώρο δομές της

---

<sup>25</sup> Βλ. τη σχετική προβληματική στο Sassen (1991).

μικροεργοδοσίας και αυτοαπασχόλησης. Αυτό επιτυγχάνεται σε ικανοποιητικό βαθμό στον τομέα του εμπορίου, των υπηρεσιών και της βιοτεχνίας. Ωστόσο, η πληθωρική παρουσία των δομών αυτών αλλοιώνει τη φυσιολογική κάποιων άλλων κατηγοριών (διευθύνοντες επιχειρηματίες, για παράδειγμα) δημιουργώντας ενδεχομένως πλαστούς μέσους όρους.

#### 4. Η ΑΝΑΛΥΣΗ (ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΟΥ ΒΟΛΟΥ)

Η περιγραφή των χαρακτηριστικών γνωρισμάτων της πόλης του Βόλου δεν αποτελεί αντικείμενο αυτού του άρθρου<sup>26</sup>. Η πόλη χρησιμοποιείται εδώ ως παράδειγμα για την εφαρμογή της προτεινόμενης μεθόδου, χωρίς να υπάρχει πρόθεση για συστηματική επεξεργασία των ειδικών ευρημάτων που προκύπτουν γι' αυτήν.

##### 4.1 Η πρώτη φάση (παραγοντική ανάλυση)

Ο πίνακας των στοιχείων που θα χρησιμοποιηθεί για την παραγοντική ανάλυση αντιστοιχεί είναι διαστάσεων 37 x 42, όπου 37 είναι οι κατηγορίες της μεταβλητής κοινωνικοεπαγγελματική φυσιολογία<sup>27</sup> και 42 οι χωρικές ενότητες (ζώνες ανάλυσης) που αποτελούν τις κατηγορίες της μεταβλητής “γεωγραφική διαίρεση του ΠΣ Βόλου”. Πρόκειται για ένα πίνακα συχνοτήτων όπου κάθε κυψέλη  $ij$  περιλαμβάνει τον αριθμό ατόμων επαγγέλματος  $j$  που κατοικούν στη ζώνη  $i$ . Υπενθυμίζουμε ότι στόχος της παραγοντικής ανάλυσης είναι να μας δώσει μια περιληπτική εικόνα του αρχικού αυτού πίνακα, αναδεικνύοντας τα δομικά στοιχεία των δεδομένων, εφ' όσον υπάρχουν. Σχολιάζοντας τα αποτελέσματα της ανάλυσης, περισσότερα χαρακτηριστικά της θα γίνουν αντιληπτά.

##### 4.1.1 Υπολογισμός των βασικών παραγοντικών αξόνων

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων αρχίζει από τον πίνακα των ιδιοτιμών (eigenvalues). Οι ιδιοτιμές είναι οι διευθύνσεις των παραγοντικών αξόνων και εκφράζουν την ιεραρχία τους ενώ, σε ποσοστιαία μορφή, δίνουν το ποσοστό πληροφίας του αρχικού πίνακα δεδομένων που λαμβάνεται υπόψη από κάθε παραγοντικό άξονα<sup>28</sup>. Ο

<sup>26</sup> Για μια γενική ενημέρωση όσον αφορά την κοινωνική φυσιολογία της πόλης κατά την παρούσα περίοδο, βλ. Μαλούτας (1995α), όπου υπάρχει και σημαντικός αριθμός βιβλιογραφικών παραπομπών για ειδικότερα ζητήματα.

<sup>27</sup> Οι κατηγορίες που θα χρησιμοποιήσουμε στο παράδειγμα αφορούν το σύνολο ανδρών και γυναικών. Στις μικρές πόλεις, η δυνατότητα χρησιμοποίησης 74 κοινωνικοεπαγγελματικών κατηγοριών είναι οριακή, αλλά βασικότερος λόγος για τη σχετική επιλογή ήταν η διευκόλυνση της παρουσίασης των αποτελεσμάτων.

<sup>28</sup> Ο υπολογισμός των ιδιοτιμών γίνεται στη μήτρα  $C$  (η οποία λέγεται μήτρα αδρανείας, είναι τετράγωνη, διαστάσεων  $p$  και προκύπτει από μετατροπή του αρχικού πίνακα), που έχει την εξής ιδιότητα: υπάρχουν  $q$  διανύσματα  $V$  τέτοια ώστε:

$$C \cdot V = \lambda \cdot V \quad \text{όπου} \quad \begin{array}{l} \lambda: \text{ένας αριθμός, η ιδιοτιμή} \\ V: \text{το ιδιοδιάνυσμα} \\ C: \text{η μήτρα αδρανείας} \end{array}$$

Όταν η  $C$  πολλαπλασιάζεται με το  $V$ , το αποτέλεσμα είναι  $V$  επί μία σταθερά,  $\lambda$ . Τα  $q$  διανύσματα ονομάζονται ιδιοδιανύσματα και είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους. Οι σταθερές  $\lambda$  ονομάζονται ιδιοτιμές. Τα  $p$  στοιχεία κάθε διανύσματος  $V$  επιτρέπουν να γνωρίζουμε τη διεύθυνση του διανύσματος σε

πίνακας 2 παρουσιάζει τις ιδιοτιμές των παραγοντικών αξόνων που προέκυψαν από την ανάλυση και το συνδεδεμένο με αυτόν γράφημα αποδίδει τη συγκριτική τους σημασία.

Όπως προκύπτει από τον πίνακα 2, ο πρώτος παραγοντικός άξονας είναι πολύ σημαντικός και καλύπτει το 46% περίπου της αρχικής πληροφορίας. Ο δεύτερος και ο τρίτος είναι επίσης σημαντικοί καλύπτοντας αντίστοιχα 19% και 10%, ενώ ο τέταρτος ακολουθεί με 4,2%. Οι τέσσερις πρώτοι άξονες καλύπτουν συνεπώς 80% περίπου της αρχικής πληροφορίας, αφήνοντας το 20% στους υπόλοιπους 32.

Υπάρχουν αρκετοί πρακτικοί κανόνες για την επιλογή του αριθμού των παραγοντικών αξόνων που θα αποτελέσουν το μοντέλο περίληψης της αρχικής πληροφορίας. Σύμφωνα με έναν από αυτούς η επιλογή αξόνων πρέπει να σταματήσει όταν το άθροισμα των ποσοστών κάλυψης της αρχικής πληροφορίας φτάσει στο επίπεδο  $p$  (συνήθως  $p \geq 80\%$ ). Σύμφωνα με ένα δεύτερο, πρέπει να αποκλειστούν οι άξονες με ιδιοτιμές μικρότερες του 1 (στον πίνακα 2 οι τιμές είναι σε χιλιοστά). Υπάρχουν και άλλοι τέτοιοι κανόνες, οι οποίοι δεν οδηγούν πάντοτε στο ίδιο αποτέλεσμα<sup>29</sup>. Ωστόσο, το σημαντικότερο κριτήριο για την τελική επιλογή πρέπει να είναι το ουσιαστικό περιεχόμενο των αξόνων, που προκύπτει από τους πίνακες που θα εξετάσουμε στη συνέχεια.

#### 4.1.2 Το περιεχόμενο των παραγοντικών αξόνων

Ξεκινώντας με ένα συνδυασμό των δύο πρακτικών κριτηρίων επιλογής που προαναφέρθηκαν, θα εξετάσουμε τους τέσσερις πρώτους παραγοντικούς άξονες που προέκυψαν από την ανάλυση. Στον πίνακα 3 παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά των αξόνων αυτών ως προς τις 37 μεταβλητές της ανάλυσης.

Ο πίνακας 3 περιέχει πληθώρα χρήσιμων πληροφοριών. Η πρώτη στήλη ( $j$ ) αναφέρει τον αριθμό-δείκτη των κατηγοριών της μεταβλητής “κοινωνικοεπαγγελματική φυσιognωμία”<sup>30</sup>. Η δεύτερη στήλη (Qlt) αναφέρει την ποιότητα προσαρμογής του μοντέλου των τεσσάρων παραγοντικών αξόνων για κάθε κατηγορία. Παρουσιάζει ουσιαστικά το ποσοστό απόδοσης από το σχετικό μοντέλο της πληροφορίας που περιέχουν οι αρχικές κατηγορίες. Για παράδειγμα, οι εργοδότες που ανήκουν στα “υψηλά” ελεύθερα επαγγέλματα (κατηγορία 1) αποδίδονται κατά 81,3%, ενώ οι δημοσιογράφοι-συγγραφείς-καλλιτέχνες (κατηγορία 7) μόνο κατά 28%. Η τρίτη στήλη (Wgt) αναφέρει το ειδικό βάρος με το οποίο σταθμίζεται κάθε κατηγορία, που συναρτάται με το πλήθος που τις απαρτίζει. Βλέπουμε χαρακτηριστικά ότι οι πολυπληθείς υπάλληλοι γραφείου (κατηγορία 12) έχουν πολύ μεγαλύτερο ειδικό βάρος από τους καθηγητές τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (κατηγορία 37), οι

---

σχέση με τις αρχικές  $p$  μεταβλητές: Είναι οι συντελεστές διεύθυνσης. Το άθροισμα όλων των ιδιοτιμών ισούται με το ίχνος της  $C$  και, συνεπώς, το άθροισμα των  $m$  πρώτων ιδιοτιμών ισούται με:

$$(\lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_m) / \text{ίχνος}(C)$$

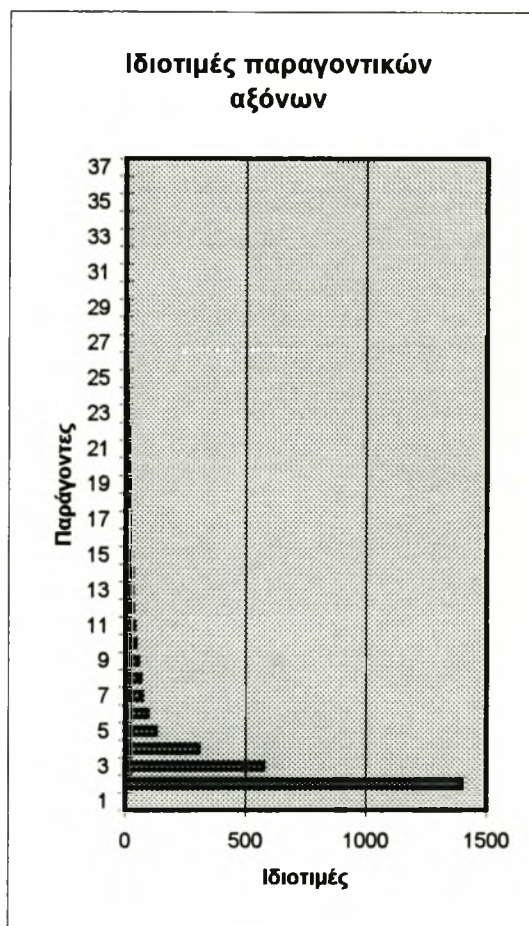
που είναι το ποσοστό πληροφορίας το οποίο αποδίδουν τα διανύσματα  $V_1, V_2, \dots, V_m$ . Βλ. αναλυτικότερη περιγραφή και παρουσίαση της μαθηματικής τεχνικής στο Jambu (1989).

<sup>29</sup> Για μια συστηματοποιημένη παρουσίαση των κανόνων αυτών, βλ. Jambu (1989).

<sup>30</sup> Για την περιγραφή του περιεχομένου των κατηγοριών, βλ. πίνακα 1.

**Πίνακας 2: Ιδιοτιμές παραγοντικών αξόνων**

α/α	Ιδιοτιμή	%	αθροισ. %
1	1396	45.77%	45.77%
2	576	18.89%	64.66%
3	305	10.00%	74.66%
4	128	4.20%	78.85%
5	93	3.05%	81.90%
6	70	2.30%	84.20%
7	64	2.10%	86.30%
8	53	1.74%	88.03%
9	42	1.38%	89.41%
10	36	1.18%	90.59%
11	31	1.02%	91.61%
12	30	0.98%	92.59%
13	28	0.92%	93.51%
14	24	0.79%	94.30%
15	22	0.72%	95.02%
16	20	0.66%	95.67%
17	19	0.62%	96.30%
18	18	0.59%	96.89%
19	14	0.46%	97.34%
20	13	0.43%	97.77%
21	12	0.39%	98.16%
22	10	0.33%	98.49%
23	8	0.26%	98.75%
24	7	0.23%	98.98%
25	6	0.20%	99.18%
26	5	0.16%	99.34%
27	4	0.13%	99.48%
28	4	0.13%	99.61%
29	3	0.10%	99.70%
30	3	0.10%	99.80%
31	2	0.07%	99.87%
32	2	0.07%	99.93%
33	1	0.03%	99.97%
34	1	0.03%	100.00%
35	0	0.00%	100.00%
36	0	0.00%	100.00%



οποίοι είναι ελάχιστοι στο Βόλο. Η τέταρτη στήλη (Inr) αναφέρει το ποσοστό αδράνειας που αντιπροσωπεύει η κάθε κατηγορία ως προς το συνολική αδράνεια. Πρακτικά, η ανάγνωση της στήλης αυτής επιτρέπει τον εντοπισμό των κατηγοριών που έχουν εισφέρει σημαντικά στη συγκρότηση του συγκεκριμένου μοντέλου των τεσσάρων παραγοντικών αξόνων. Βλέπουμε συνεπώς ότι οι πλανόδιοι πωλητές (κατηγορία 17) έχουν συμβάλει πολύ περισσότερο στη διαμόρφωση του μοντέλου από τους εργοδηγούς και αρχιεργάτες (κατηγορία 26). Η συμβολή αυτή είναι συνάρτηση της “εκκεντρικότητας” της κατηγορίας (της απόστασης δηλαδή της πραγματικής κατανομής των τιμών της από την κατανομή σε συνθήκες ανεξαρτησίας των μεταβλητών “κοινωνικοεπαγγελματική φυσιογνωμία” και “γεωγραφική διαίρεση του ΠΣ Βόλου”) και του ειδικού της βάρους.

**Πίνακας 3: Αποτελέσματα παραγοντικής ανάλυσης αντιστοιχιών ως προς τις κοινωνικοεπαγγελματικές κατηγορίες**

j	Qlt	Wgt	Inr	Axe 1			Axe 2			Axe 3			Axe 4		
				Coor	Cor	Ctr	Coor	Cor	Ctr	Coor	Cor	Ctr	Coor	Cor	Ctr
1	813	7	30	989	704	46	198	28	4	-315	71	21	113	9	7
2	945	39	111	840	819	198	173	35	20	-251	73	81	123	18	46
3	389	3	6	441	347	5	29	2	0	65	8	0	136	33	5
4	723	28	14	313	635	20	-9	1	0	75	36	5	88	51	17
5	691	8	12	578	684	18	57	7	0	-5	0	0	6	0	0
6	332	6	10	423	331	7	13	0	0	-10	0	0	-18	1	0
7	280	9	9	289	263	5	-39	5	0	-61	12	1	-5	0	0
8	498	11	11	381	442	11	-21	1	0	-63	12	1	-118	42	11
9	847	68	64	490	835	117	42	6	2	36	5	3	-20	1	2
10	357	9	10	310	283	6	41	5	0	-55	9	1	144	61	14
11	752	10	20	641	646	29	177	49	5	-82	11	2	170	46	22
12	868	121	42	276	716	66	-19	3	1	89	74	31	-89	75	75
13	382	30	14	234	379	12	5	0	0	18	2	0	1	0	0
14	249	51	13	113	171	5	-35	16	1	23	7	1	-64	55	16
15	250	5	6	230	146	2	-13	0	0	156	67	4	115	36	5
16	461	4	11	563	383	9	62	5	0	-112	15	2	221	59	15
17	997	12	192	-876	164	69	1955	816	829	-237	12	23	-154	5	23
18	254	32	7	-74	83	1	-27	11	0	91	126	9	-47	33	6
19	340	7	7	279	263	4	135	62	2	-62	13	1	21	2	0
20	156	10	11	89	24	1	-66	13	1	-153	70	8	-127	49	13
21	35	13	7	5	0	0	-59	23	1	-28	5	0	-31	6	1
22	277	39	5	-69	113	1	-6	1	0	44	46	3	-70	117	15
23	306	14	10	76	28	1	-16	1	0	227	249	24	-76	28	6
24	974	31	104	-454	201	46	-398	154	85	-795	616	643	-45	2	5
25	602	4	16	-495	191	7	-297	68	6	-245	47	8	-617	296	115
26	132	10	5	-11	1	0	67	28	1	123	94	5	-37	9	1
27	621	25	11	-245	443	11	27	5	0	-73	40	4	134	133	36
28	956	83	66	-403	663	96	-18	1	0	63	16	11	260	275	435
29	205	19	7	-123	147	2	-18	3	0	67	44	3	33	11	2
30	734	33	20	-334	602	27	16	1	0	150	120	25	42	10	5
31	754	42	22	-336	706	34	-81	41	5	30	6	1	18	2	1
32	890	113	50	-326	794	86	-86	55	14	73	40	20	-14	1	2
33	311	19	10	-66	28	1	-134	118	6	70	32	3	-141	132	30
34	594	32	12	-209	394	10	-107	103	6	76	52	6	-71	46	13
35	651	24	35	-507	576	44	-36	3	1	80	14	5	-160	58	47
36	458	26	13	-132	117	3	51	17	1	-219	319	41	-26	5	1
37	331	1	7	477	110	2	505	124	5	-331	53	4	300	44	8
			1000			1000			1000			1000			1000

Από την πέμπτη στήλη και μετά αρχίζει το δεύτερο τμήμα του πίνακα που αναφέρεται σε κάθε παραγοντικό άξονα ξεχωριστά. Στο δεύτερο αυτό τμήμα υπάρχουν οι πληροφορίες που επιτρέπουν την αποσαφήνιση του περιεχομένου κάθε παραγοντικού άξονα, τη συμβολή των κοινωνικοεπαγγελματικών κατηγοριών στη διαμόρφωσή του και, τέλος, το μέτρο στο οποίο κάθε άξονας αποδίδει την πληροφορία που υπάρχει σε κάθε τέτοια κατηγορία.

Κάθε κοινωνικοεπαγγελματική κατηγορία παρουσιάζει τρεις τιμές σε κάθε παραγοντικό άξονα. Η πρώτη (Coor) είναι η συντεταγμένη της κατηγορίας πάνω στον άξονα και επιτρέπει τον εντοπισμό της σχετικής θέσης όλων των κατηγοριών στον άξονα αυτό. Το πρόσημο είναι σημαντικό για το διαχωρισμό των σημαντικών θετικών τιμών από τις σημαντικές αρνητικές τιμές. Η δεύτερη (Cor) είναι η συσχέτιση της κατηγορίας με τον παραγοντικό άξονα, που δίδεται από το τετράγωνο του συνημιτόνου της μεταξύ τους γωνίας. Εκφράζει το ποσοστό ερμηνείας της κατηγορίας από τον παραγοντικό άξονα. Το άθροισμα των τιμών συσχέτισης μιας



**Πίνακας 4:** Οι κοινωνικοεπαγγελματικές κατηγορίες που συνέβαλαν στη διαμόρφωση των βασικών παραγοντικών αξόνων

Κατηγορίες που συγκροτούν τον άξονα Θετικές συντεταγμένες	Κατηγορίες που συγκροτούν τον άξονα Αρνητικές συντεταγμένες
<b>Άξων 1 ιδιοτιμή = 13,96, % = 45,8</b>	
“Υψηλά” ελεύθερα επαγγέλματα Α,Μ (κατ.2) [193] Εκπαιδευτικοί (κατ.9) Μ [117] Υπάλληλοι γραφείου Ε,Α,Μ (κατ.12) [66] “Υψηλά” ελεύθερα επαγγέλματα Ε (κατ.1) [46] Διευθ. στελ. δημόσ. και ιδιωτ. τομέα Μ (κατ.11) [29]	Τεχνίτες-εργάτες στη βιομηχανία Μ (κατ.28) [96] Τεχνίτες-εργάτες στις κατασκευές Μ (κατ.32) [86] Πωλητές-πλανόδιοι Α (κατ.17) [69] Αγρότες Ε,Α (κατ.24) [46] Τεχνίτες-εργάτες χωρίς ειδικευση Μ (κατ.35) [44] Τεχνίτες-εργάτες στις κατασκευές Ε,Α (κατ.31) [34] Τεχνίτες-εργάτες στη βιοτεχνία Μ (κατ.30) [27]
<b>Άξων 2 ιδιοτιμή = 5,76 % = 18,9</b>	
Πωλητές-πλανόδιοι Α (κατ.17) [829]	Αγρότες Ε,Α (κατ.24) [85]
<b>Άξων 3 ιδιοτιμή = 3,05 % = 10,0</b>	
“Υψηλά” ελεύθερα επαγγέλματα Α,Μ (κατ.2) [81] Υπάλληλοι γραφείου Ε,Α,Μ (κατ.12) [31]	Αγρότες Ε,Α (κατ.24) [643] Συμβοηθούντα μέλη (κατ.36) [41]
<b>Άξων 4 ιδιοτιμή = 1,28 % = 4,2</b>	
Τεχνίτες-εργάτες στη βιομηχανία Μ (κατ.28) [435] “Υψηλά” ελεύθερα επαγγέλματα Α,Μ (κατ.2) [46] Τεχνίτες-εργάτες στη βιομηχανία Ε,Α (κατ.27) [36]	Αγρότες Μ (κατ.25) [115] Υπάλληλοι γραφείου Ε,Α,Μ (κατ.12) [75] Τεχνίτες-εργάτες χωρίς ειδικευση Μ (κατ.35) [47] Τεχνίτες-εργάτες στις μεταφορές Ε,Α (κατ.33) [30]

**Πίνακας 5:** Οι κοινωνικοεπαγγελματικές κατηγορίες που ερμηνεύονται από τους βασικούς παραγοντικούς άξονες

Κατηγορίες που ερμηνεύονται από τον άξονα Θετικές συντεταγμένες	Κατηγορίες που ερμηνεύονται από τον άξονα Αρνητικές συντεταγμένες
<b>Άξων 1 ιδιοτιμή = 13,96, % = 45,8</b>	
Εκπαιδευτικοί (κατ.9) Μ [835] “Υψηλά” ελεύθερα επαγγέλματα Α,Μ (κατ.2) [819] Υπάλληλοι γραφείου Ε,Α,Μ (κατ.12) [716] “Υψηλά” ελεύθερα επαγγέλματα Ε (κατ.1) [704] Επιστήμονες (φυσικών επιστ.) Α,Μ (κατ.5) [684] Διευθ. στελ. δημόσ. και ιδιωτ. τομέα Μ (κατ.11) [646] Τεχνικοί βοηθοί ελευθ. επαγγ. Α,Μ (κατ.4) [635]	Τεχνίτες-εργάτες στις κατασκευές Μ (κατ.32) [794] Τεχνίτες-εργάτες στις κατασκευές Ε,Α (κατ.31) [706] Τεχνίτες-εργάτες στη βιομηχανία Μ (κατ.28) [663] Τεχνίτες-εργάτες στη βιοτεχνία Μ (κατ.30) [602] Τεχνίτες-εργάτες χωρίς ειδικευση Μ (κατ.35) [576]
<b>Άξων 2 ιδιοτιμή = 5,76 % = 18,9</b>	
Πωλητές-πλανόδιοι Α (κατ.17) [816]	καμία
<b>Άξων 3 ιδιοτιμή = 3,05 % = 10,0</b>	
καμία	Αγρότες Ε,Α (κατ.24) [616]
<b>Άξων 4 ιδιοτιμή = 1,28 % = 4,2</b>	
καμία	καμία

κατηγορίας για το σύνολο των αξόνων που επιλέγονται σε ένα μοντέλο, είναι το συνολικό ποσοστό ερμηνείας της (ή ποιότητα προσαρμογής) στο πλαίσιο του μοντέλου και αναφέρεται στη δεύτερη στήλη του πίνακα (Qlt), όπως είδαμε παραπάνω. Η τρίτη (Ctr) είναι η συμβολή της κατηγορίας στη διακύμανση του παραγοντικού άξονα. Από την τιμή αυτή προκύπτει η σχετική σημασία που είχε η συγκεκριμένη κατηγορία στη διαμόρφωση του παραγοντικού άξονα.

Η ερμηνεία των αποτελεσμάτων της ανάλυσης διευκολύνεται σημαντικά αν απομονώσουμε τις σημαντικές τιμές σε ένα νέο πίνακα. Αρχίζουμε επιλέγοντας, για κάθε παραγοντικό άξονα, τις κατηγορίες εκείνες που η συμβολή τους στη διαμόρφωσή του υπερβαίνει τη μέση συμβολή. Επειδή οι τιμές συμβολής (Ctr) είναι σχετι-

κές, δεν έχουμε παρά να διαιρέσουμε τη συνολική συμβολή (1000) με τον αριθμό των κατηγοριών (37)<sup>31</sup>. Επιλέγουμε συνεπώς τις κατηγορίες με συμβολή μεγαλύτερη του 27 (με μαύρα στοιχεία στον πίνακα 3). Εν συνεχεία μεταφέρουμε τις κατηγορίες αυτές σε έναν νέο πίνακα (πίνακας 4), διαχωρίζοντάς τες σε θετικές και αρνητικές ανάλογα με το πρόσημο των σχετικών συντεταγμένων (Coog). Έτσι, ολοκληρώσαμε την επιλογή των κατηγοριών που διαμόρφωσαν τους παραγοντικούς άξονες του μοντέλου.

Παράλληλα, προχωρούμε στην επιλογή των κατηγοριών που εξηγούνται ικανοποιητικά από τους παραγοντικούς άξονες. Επιλέγουμε συνεπώς τις κατηγορίες εκείνες με ποσοστό εξήγησης (Cog) από τον παραγοντικό άξονα που υπερβαίνει το 50% (με κεκλιμένα στοιχεία στον πίνακα 3) και τις μεταφέρουμε επίσης σε νέο πίνακα (πίνακας 5), διαχωρίζοντάς τες σε θετικές και αρνητικές.

↑ Από τον πίνακα 4 προκύπτει ότι η συγκρότηση του πρώτου άξονα οφείλεται κυρίως σε 12 κοινωνικοεπαγγελματικές κατηγορίες από τις οποίες οι πέντε τοποθετούνται στη θετική και οι υπόλοιπες επτά στην αρνητική πλευρά του άξονα. Στη θετική πλευρά τοποθετούνται κατηγορίες υψηλών και μεσαίων κοινωνικοεπαγγελματικών στρωμάτων. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η συμβολή των αυτοαπασχολούμενων και μισθωτών “υψηλών” ελεύθερων επαγγελματιών καθώς και των εκπαιδευτικών. Στην αρνητική πλευρά τοποθετούνται κατηγορίες εργατών-τεχνιτών, αγροτών και πλανοδίων-πωλητών, με ιδιαίτερα θετική συμβολή των εργατών-τεχνιτών στη βιομηχανία και τις κατασκευές. Παράλληλα, από τον πίνακα 5 προκύπτει ότι ο πρώτος παραγοντικός άξονας αποδίδει σε ικανοποιητικό ποσοστό τη διακύμανση 12 κατηγοριών, επτά από τις οποίες ανήκουν στα υψηλά και τα μεσαία κοινωνικοεπαγγελματικά στρώματα και πέντε σε διάφορες κατηγορίες εργατών-τεχνιτών.

Το βασικό συμπέρασμα, όσον αφορά τη φυσιογνωμία του πρώτου παράγοντα, είναι ότι αποτελεί το βασικό άξονα κοινωνικοεπαγγελματικής διαφοροποίησης του τόπου κατοικίας, αφού αποδίδει πολύ σημαντικό μέρος της συνολικής πληροφορίας και χαρακτηρίζεται από την αντίθεση μεταξύ υψηλών και μεσαίων, από τη μια, και χαμηλών, από την άλλη, κοινωνικοεπαγγελματικών κατηγοριών. Ο άξονας αυτός είναι ο αρτιότερος συνθετικός δείκτης της ταξικής διαφοροποίησης στον τόπο κατοικίας που μπορεί να προκύψει από τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν.

Πριν σχολιάσουμε το δεύτερο παράγοντα, πρέπει να σταθούμε στις περιπτώσεις των αυτοαπασχολούμενων πωλητών-πλανοδίων και των φυσικών επιστημόνων. Οι πρώτοι συμβάλλουν σημαντικά στη συγκρότηση του πρώτου παράγοντα, αλλά ταυτόχρονα δεν αποδίδονται σε ικανοποιητικό βαθμό από αυτόν. Οι δεύτεροι, αντίθετα, δεν συμβάλλουν σημαντικά, αλλά αποδίδονται ικανοποιητικά. Η πρώτη κατάσταση παρουσιάζεται σε περιπτώσεις με υψηλή αδράνεια (Inr) -συνάρτηση του ειδικού βάρους της κατηγορίας και της έκκεντρης διασποράς της- όπου έστω και ένα περιορισμένο μέρος της αδράνειας αυτής είναι δυνατόν να συμβάλλει σημαντικά στη διαμόρφωση κάποιου παραγοντικού άξονα (λόγω της συγκριτικά περιορισμένης αδράνειας των άλλων κατηγοριών), χωρίς να αποδίδεται ικανοποιητικά ως κατηγορία

<sup>31</sup> Πρέπει να σημειωθεί ότι, λόγω του σχετικού χαρακτήρα των συμβολών (C<sub>tr</sub>), δεν είναι δυνατή η σύγκριση των σχετικών τιμών μεταξύ παραγόντων.

από τον άξονα αυτόν, αφού το μεγαλύτερο μέρος της αδράνειάς της συμβάλλει στη διαμόρφωση άλλων παραγοντικών αξόνων. Η περίπτωση των πλανοδίων-πωλητών είναι χαρακτηριστική: πρόκειται για την κατηγορία με τη μεγαλύτερη αδράνεια, με συμβολή όμως πολύ σημαντικότερη στο δεύτερο από ότι στον πρώτο άξονα. Η δεύτερη κατάσταση παρουσιάζεται αντίθετα σε περιπτώσεις με χαμηλή αδράνεια όπου, είτε λόγω περιορισμένου ειδικού βάρους είτε λόγω περιορισμένης εκκεντρικότητας στην κατανομή (ή λόγω και των δύο), η συμβολή της κατηγορίας δεν είναι σημαντική σε κανέναν άξονα χωρίς αυτό να είναι απαγορευτικό για την ικανοποιητική απόδοσή της από κάποιον από τους άξονες. Η περίπτωση των φυσικών επιστημόνων είναι επίσης χαρακτηριστική: το πολύ περιορισμένο ειδικό τους βάρος δεν επιτρέπει την ουσιαστική συμβολή τους στη συγκρότηση των παραγοντικών αξόνων, αλλά ταυτόχρονα δεν αποκλείει την ικανοποιητική απόδοσή τους από τον πρώτο άξονα, αφού η κατανομή τους προσιδιάζει σε εκείνη των βασικών κατηγοριών που τον συγκροτούν.

2 Ο δεύτερος παραγοντικός άξονας έχει πολύ απλούστερη δομή. Στη συγκρότησή του συμβάλλουν αποφασιστικά οι αυτοαπασχολούμενοι πλανόδιοι-πωλητές και, σε πολύ μικρότερο βαθμό, οι αγρότες. Παράλληλα, ο άξονας αυτός αποδίδει ικανοποιητικά την κατανομή των πλανοδίων-πωλητών αποκλειστικά, η οποία αποτελεί και το περιεχόμενό του. Επειδή οι αυτοαπασχολούμενοι πλανόδιοι-πωλητές παράγουν σε πολύ μεγάλο βαθμό και σε συγκεκριμένη φυλετική κατηγορία (τσιγγάνοι), ο άξονας αυτός υπογραμμίζει μια σημαντική πλευρά του κοινωνικού αποκλεισμού στον ελληνικό αστικό χώρο<sup>32</sup>.

3 Ο τρίτος παραγοντικός άξονας έχει επίσης σχετικά απλή δομή. Στη συγκρότησή του συμβάλλουν αποφασιστικά οι αγρότες και, σε πολύ μικρότερο βαθμό, τα συμβοηθούμενα και μη αμειβόμενα μέλη οικογενείας (κατά την ίδια φορά) και ορισμένοι ελεύθεροι επαγγελματίες και οι υπάλληλοι γραφείου (κατά αντίθετη φορά). Ο άξονας αυτός αποδίδει ικανοποιητικά την κατανομή των αγροτών αποκλειστικά, η οποία αποτελεί και το περιεχόμενό του.

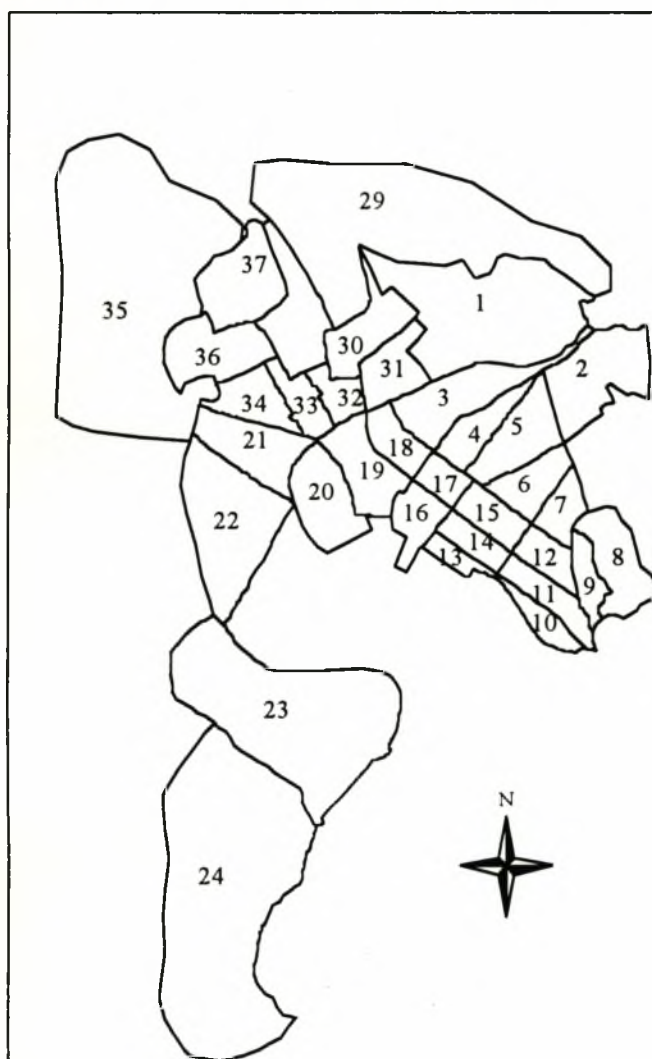
4 Ο τέταρτος άξονας είναι λιγότερο απλός και ακόμη λιγότερο σαφής. Συγκροτείται από τη συμβολή επτά κατηγοριών κυρίως, οι οποίες ωστόσο κατανέμονται στη θετική και αρνητική του πλευρά κατά τρόπο που δεν οδηγεί σε προφανές συμπέρασμα. Παράλληλα, καμία κατηγορία δεν αποδίδεται ικανοποιητικά από τον παράγοντα αυτόν, κάτι που καθιστά το περιεχόμενό του ασαφές.

Ορισμένες κοινωνικοεπαγγελματικές κατηγορίες δεν συμμετείχαν σημαντικά στη συγκρότηση κανενός από τους προηγούμενους άξονες και, παράλληλα, δεν αποδίδονται ικανοποιητικά από κανέναν από αυτούς. Οι περιπτώσεις αυτές, λίγο περισσότερες από τις μισές, είναι οι περιπτώσεις με τη μικρότερη αδράνεια. Είναι δηλαδή οι περιπτώσεις εκείνες που το περιορισμένο ειδικό βάρος τους σε συνδυασμό με τη μη εκκεντρική κατανομή τους (που δεν αφίσταται δηλαδή από την κατανομή σε κατάσταση ανεξαρτησίας των μεταβλητών του αρχικού πίνακα), οδηγεί σε περιορισμένη συμβολή στη συγκρότηση του μοντέλου και σε μη ικανοποιητική απόδοση

<sup>32</sup> Ο άξονας αυτός είναι παρών στο σύνολο των έξι ελληνικών πόλεων με πληθυσμό που υπερβαίνει τους 100.000 κατοίκους.

από αυτό. Είναι χαρακτηριστικές οι χαμηλές τιμές απόδοσης όλων αυτών των κατηγοριών από το μοντέλο (Qlt στον πίνακα 3). Η κατάσταση αυτή σημαίνει ότι η κατανομή των σχετικών κατηγοριών στους τόπους κατοικίας δεν παρουσιάζει κάποια δομικά στοιχεία, τα οποία να μπορούν να αποδοθούν από ένα τέτοιο μοντέλο, εντασόμενα στους υπάρχοντες άξονες ή δημιουργώντας κάποιους νέους. Παράλληλα, σημαίνει ότι τα δομικά στοιχεία που αποδόθηκαν από το μοντέλο (“ταξικός διαχωρισμός” [άξων 1], “κοινωνικός αποκλεισμός” [άξων 2], και “αγροτικές περιοχές” [άξων 3]) δεν μπορούν να ερμηνεύσουν ικανοποιητικά την κατανομή των κατηγοριών αυτών. Η ύπαρξή τους και το ειδικό τους βάρος είναι σημαντικά στοιχεία για τη συνολική εκτίμηση της λύσης που προκύπτει από την ανάλυση.

**Χάρτης 1:** Οι ζώνες ανάλυσης στο ΠΣ Βόλου<sup>33</sup>



Πρέπει να προσθέσουμε ότι η αμορφία της υπόλοιπης πληροφορίας (πέραν των τριών πρώτων αξόνων) δεν οφείλεται σε “πίεση” από τους προηγούμενους άξονες, η

<sup>33</sup> Στο χάρτη δεν εμφανίζονται οι ζώνες 25 (Ανακασιά), 26 (Άγιος Ονούφριος), 27 (Άνω Βόλος), 28 (Ιωλκός), 38 (Μελισσάτικα), 39 (Αγριά), 40 (Άλλη Μεριά), 41 (Γορίτσα) και 42 (Διμήνι), οι οποίες βρίσκονται σε κάποια απόσταση από τον κεντρικό αστικό ιστό.

ποία δεν αφήνει υποβόσκονται σχήματα να αναδειχτούν. Επιχειρήσαμε πρόσθετες αναλύσεις αφαιρώντας τις πολύ εκκεντρικές κατηγορίες και ζώνες, χωρίς η αμορφία αυτή να διαφοροποιηθεί αισθητά. Θα μπορούσαμε συνεπώς να αποδόσουμε την υπόλοιπη αυτή πληροφορία στο ποσοστό του “τυχαίου”, όσον αφορά την κοινωνικο-επαγγελματική παράμετρο, στη δόμηση του χώρου στο ΠΣ Βόλου.

**Πίνακας 6:** Αποτελέσματα παραγοντικής ανάλυσης αντιστοιχιών ως προς τις ζώνες ανάλυσης

Zone	Qlt	Wgt	Inr	Axe 1			Axe 2			Axe 3			Axe 4		
				Coor	Cor	Ctr	Coor	Cor	Ctr	Coor	Cor	Ctr	Coor	Cor	Ctr
1	820	24	26	-376	424	25	-234	164	23	-183	100	27	-210	132	83
2	662	50	9	-102	186	4	-112	225	11	95	161	15	-71	90	19
3	579	39	9	-124	222	4	-58	49	2	145	303	27	-19	5	1
4	414	31	9	118	155	3	-27	8	0	144	230	21	-43	21	4
5	536	35	9	124	207	4	-35	17	1	122	201	17	-90	110	22
6	418	31	11	152	216	5	-47	21	1	127	153	17	-54	28	7
7	258	13	5	142	183	2	-70	45	1	47	20	1	-33	10	1
8	438	22	9	-176	242	5	-137	147	7	76	46	4	-19	3	1
9	365	20	8	-83	59	1	-14	2	0	141	171	13	-125	133	24
10	752	20	29	554	687	43	75	13	2	-134	40	12	72	12	8
11	760	37	36	471	753	59	10	0	0	35	4	2	23	2	1
12	740	25	21	430	730	33	44	8	1	24	2	0	-8	0	0
13	876	54	66	553	814	117	134	47	17	-68	12	8	29	2	3
14	905	37	65	642	781	110	143	39	13	-158	47	31	142	38	59
15	772	21	58	688	580	73	175	37	11	-347	148	85	79	8	10
16	750	16	20	519	723	31	44	5	1	-90	22	4	14	0	0
17	780	35	27	421	752	44	32	4	1	18	1	0	-73	22	14
18	428	32	14	229	380	12	22	4	0	30	7	1	-72	37	13
19	531	38	10	168	352	8	-52	34	2	37	17	2	-102	129	31
20	298	8	7	-180	125	2	-143	79	3	84	27	2	-132	67	11
21	671	33	18	-300	526	21	-44	11	1	18	2	0	150	132	58
22	882	19	20	-441	591	26	-42	5	1	-275	229	46	137	57	27
23	658	13	18	-249	154	6	-169	71	7	-407	411	73	-94	22	9
24	391	9	7	-273	289	5	-159	99	4	8	0	0	25	3	0
25	241	7	5	227	225	3	-29	4	0	24	3	0	-47	10	1
26	69	5	7	-98	23	0	-118	34	1	20	1	0	-64	10	2
27	96	4	6	179	69	1	-36	3	0	101	22	1	30	2	0
28	426	2	6	-421	239	3	-114	17	1	-73	7	0	-346	162	23
29	727	18	18	-462	703	28	0	0	0	84	23	4	-14	1	0
30	700	24	16	-322	528	18	-36	6	1	179	164	26	-18	2	1
31	697	25	11	-240	414	10	-81	47	3	89	57	6	157	179	48
32	468	30	14	-227	365	11	78	43	3	89	57	8	23	4	1
33	475	27	7	-73	68	1	107	145	5	99	126	9	-103	136	23
34	908	45	25	-271	433	24	18	2	0	176	184	46	221	289	172
35	876	7	18	-713	664	26	95	12	1	-388	197	35	54	4	2
36	881	49	37	-387	651	53	5	0	0	166	119	45	160	111	99
37	997	14	193	-960	215	91	1812	767	783	-192	9	17	-161	6	28
38	533	5	8	-370	264	5	-160	50	2	-322	200	17	97	18	4
39	846	39	34	-276	286	21	-255	242	44	-211	166	57	-201	151	124
40	614	6	9	-443	418	8	-109	26	1	-228	111	10	-165	58	12
41	551	7	9	-380	409	8	-102	29	1	185	96	8	76	16	3
42	932	20	66	-571	319	46	-356	124	43	-684	458	304	177	31	48
						1000			1000			1000			1000



Η παραγοντική ανάλυση αντιστοιχιών οδηγεί σε ανάλογα αποτελέσματα και για τις κατηγορίες της δεύτερης μεταβλητής (στη συγκεκριμένη περίπτωση για τις ζώνες ανάλυσης οι οποίες εμφανίζονται στον χάρτη 1). Ο πίνακας 6 παρουσιάζει τα αποτελέσματα αυτά. Η λογική ανάγνωσής τους είναι ταυτόσημη με εκείνη του πίνακα 3. Προχωρούμε συνεπώς κατευθείαν στην κατασκευή των βοηθητικών πινάκων 7 και 8 για τον εντοπισμό των ζωνών που έπαιξαν σημαντικό ρόλο στη συγκρότηση των

**Πίνακας 7:** Οι ζώνες ανάλυσης που συνέβαλαν στη διαμόρφωση των βασικών παραγοντικών αξόνων

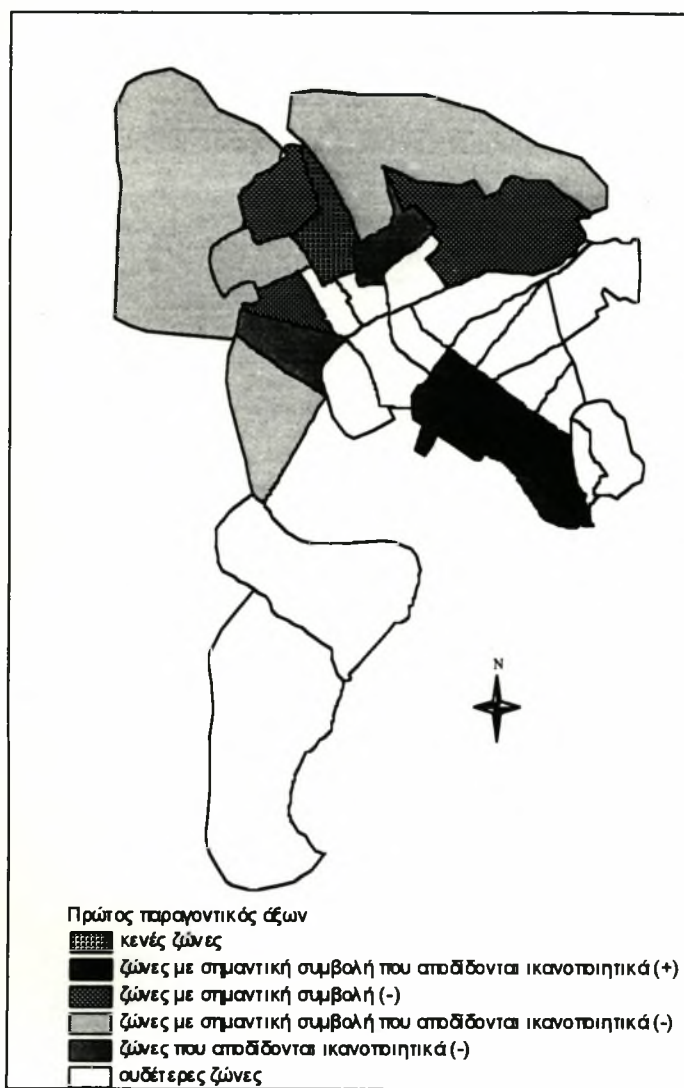
Ζώνες που συγκροτούν τον άξονα Θετικές συντεταγμένες	Ζώνες που συγκροτούν τον άξονα Αρνητικές συντεταγμένες
<b>Άξων 1 ιδιοτιμή = 13,96, % = 45,8</b>	
Z 13 [117] Z 14 [110] Z 15 [73] Z 11 [59] Z 17 [44] Z 10 [43] Z 12 [33] Z 16 [31]	Z 37 [91] Z 36 [53] Z 42 [46] Z 29 [28] Z 22 [26] Z 35 [26] Z 1 [25] Z 34 [24]
<b>Άξων 2 ιδιοτιμή = 5,76 % = 18,9</b>	
Z 37 [783]	Z 39 [44] Z 42 [43]
<b>Άξων 3 ιδιοτιμή = 3,05 % = 10,0</b>	
Z 34 [46] Z 36 [45] Z 3 [27] Z 30 [26]	Z 42 [304] Z 15 [85] Z 23 [73] Z 39 [57] Z 22 [46] Z 35 [35] Z 14 [31] Z 1 [27]
<b>Άξων 4 ιδιοτιμή = 1,28 % = 4,2</b>	
Z 34 [172] Z 36 [99] Z 14 [59] Z 21 [58] Z 31 [48] Z 42 [48] Z 22 [27]	Z 39 [124] Z 1 [83] Z 19 [31] Z 37 [28] Z 9 [24]

**Πίνακας 8:** Οι ζώνες ανάλυσης που ερμηνεύονται από τους βασικούς παραγοντικούς άξονες

Ζώνες που ερμηνεύονται από τον άξονα Θετικές συντεταγμένες	Ζώνες που ερμηνεύονται από τον άξονα Αρνητικές συντεταγμένες
<b>Άξων 1 ιδιοτιμή = 13,96, % = 45,8</b>	
Z 13 [813] Z 14 [781] Z 11 [753] Z 17 [752] Z 12 [730] Z 16 [723] Z 10 [687] Z 15 [580]	Z 29 [703] Z 35 [664] Z 36 [651] Z 22 [591] Z 30 [528] Z 21 [526]
<b>Άξων 2 ιδιοτιμή = 5,76 % = 18,9</b>	
Z 37 [767]	καμία
<b>Άξων 3 ιδιοτιμή = 3,05 % = 10,0</b>	
καμία	καμία
<b>Άξων 4 ιδιοτιμή = 1,28 % = 4,2</b>	
καμία	καμία

τεσσάρων πρώτων παραγοντικών αξόνων (πίνακας 7) και εκείνων που ερμηνεύονται ικανοποιητικά από τους άξονες αυτούς (πίνακας 8).

**Χάρτης 2:** Οι ζώνες ανάλυσης ως προς τον πρώτο παραγοντικό άξονα στο ΠΣ Βόλου



+ υγιείς / με βολύες  
 οικονομικοεπαγγελμα-  
 τιαλισμοί  
 (ε.θ.ε.επαγ., ευπαυ.)

- εργατες/τεχνιτες, αρτοποιες,  
 πλωτοδισοι-ρωτιζις

Από τον πίνακα 7 προκύπτει ότι ο παραγοντικός άξονας 1 συγκροτείται από τις θετικές συμβολές οκτώ ζωνών (ζώνες 10 έως 17), που αποτελούν το κέντρο του Δήμου Βόλου, και κυρίως από τις κεντρικότερες από αυτές (ζώνες 13, 14 και 15). Παράλληλα, συγκροτείται και από τις αρνητικές συμβολές οκτώ ζωνών, από τις οποίες οι πέντε ανήκουν στο Δήμο Νέας Ιωνίας, οι δύο στο Δήμο Βόλου (παρυφές) και η τελευταία στην Κοινότητα Διμηνίου. Από τον πίνακα 8 προκύπτει ότι ο σχετικός άξονας αποδίδει ικανοποιητικά τις οκτώ κεντρικές ζώνες με τη σημαντική συμβολή στη συγκρότησή του (θετική πλευρά) και πέντε ζώνες, από τις οποίες οι τρεις στη Νέα Ιωνία και οι δύο στη νοτιοδυτική πλευρά του Δήμου Βόλου (αρνητική πλευρά). Στο χάρτη 2 εμφανίζεται καθαρά η γεωγραφική πόλωση, ως προς τον άξονα αυτό, μεταξύ κέντρου και δυτικής περιφέρειας, ενώ μια ευρεία -ενδιάμεση από κοινωικοεπαγγελματική άποψη- περιοχή παρλεμβάλεται ανάμεσά τους.

Ο δεύτερος παραγοντικός άξονας τροφοδοτείται κυρίως από τη συμβολή της ζώνης 37 (βορειοδυτικό άκρο του Δήμου Νέας Ιωνίας) και πολύ λιγότερο από εκείνη

**Πίνακας 9: Οι κοινωνικοεπαγγελματικές κατηγορίες και οι ζώνες ανάλυσης που συνέβαλαν στη διαμόρφωση των βασικών παραγοντικών αξόνων**

Κατηγορίες και ζώνες που συγκροτούν τον άξονα Θετικές συντεταγμένες	Κατηγορίες και ζώνες που συγκροτούν τον άξονα Αρνητικές συντεταγμένες
<b>Άξων 1 ιδιοτιμή = 13,96, % = 45,8</b>	
“Υψηλά” ελεύθερα επαγγέλματα Α,Μ (κατ.2) [193] Εκπαιδευτικοί (κατ.9) Μ [117] Υπάλληλοι γραφείου Ε,Α,Μ (κατ.12) [66] “Υψηλά” ελεύθερα επαγγέλματα Ε (κατ.1) [46] Διευθ. στελ. δημόσ. και ιδιωτ. τομέα Μ (κατ.11) [29]	Τεχνίτες-εργάτες στη βιομηχανία Μ (κατ.28) [96] Τεχνίτες-εργάτες στις κατασκευές Μ (κατ.32) [86] Πωλητές-πλανόδιοι Α (κατ.17) [69] Αγρότες Ε,Α (κατ.24) [46] Τεχνίτες-εργάτες χωρίς ειδικευση Μ (κατ.35) [44] Τεχνίτες-εργάτες στις κατασκευές Ε,Α (κατ.31) [34] Τεχνίτες-εργάτες στη βιοτεχνία Μ (κατ.30) [27]
Ζ 13 [117] Ζ 14 [110] Ζ 15 [73] Ζ 11 [59] Ζ 17 [44] Ζ 10 [43] Ζ 12 [33] Ζ 16 [31]	Ζ 37 [91] Ζ 36 [53] Ζ 42 [46] Ζ 29 [28] Ζ 22 [26] Ζ 35 [26] Ζ 1 [25] Ζ 34 [24]
<b>Άξων 2 ιδιοτιμή = 5,76 % = 18,9</b>	
Πωλητές-πλανόδιοι Α (κατ.17) [829] Ζ 37 [783]	Αγρότες Ε,Α (κατ.24) [85] Ζ 39 [44] Ζ 42 [43]
<b>Άξων 3 ιδιοτιμή = 3,05 % = 10,0</b>	
“Υψηλά” ελεύθερα επαγγέλματα Α,Μ (κατ.2) [81] Υπάλληλοι γραφείου Ε,Α,Μ (κατ.12) [31]	Αγρότες Ε,Α (κατ.24) [643] Συμβοηθούντα μέλη (κατ.36) [41]
Ζ 34 [46] Ζ 36 [45] Ζ 3 [27] Ζ 30 [26]	Ζ 42 [304] Ζ 15 [85] Ζ 23 [73] Ζ 39 [57] Ζ 22 [46] Ζ 35 [35] Ζ 14 [31] Ζ 1 [27]

των ζωνών 39 (Αγριά) και 42 (Διμήνι) που βρίσκονται στις παρυφές του πολεοδομικού συγκροτήματος. Ο άξονας αυτός αποδίδει ικανοποιητικά μόνο τη ζώνη 37.

Ο τρίτος παραγοντικός άξονας τροφοδοτείται κυρίως από τη συμβολή της ζώνης 42 (Διμήνι) και, σε λιγότερο βαθμό, από επτά ακόμη ζώνες οι περισσότερες από τις οποίες βρίσκονται στα άκρα ή εκτός των δύο μεγάλων δήμων (αρνητική πλευρά). Παράλληλα, τροφοδοτείται, σε ακόμη μικρότερο βαθμό, από τέσσερις ζώνες οι περισσότερες από τις οποίες βρίσκονται σε σχετικώς κεντρικά σημεία του Δήμου Νέας Ιωνίας (θετική πλευρά). Ο άξονας αυτός, ωστόσο, δεν αποδίδει ικανοποιητικά καμία ζώνη. Οριακά αποδίδονται οι ζώνες 42 (Κοινότητα Διμηνίου) και 23 (Αλυκές) (βλ. σχετικές τιμές [Cof] στον πίνακα 6).

Ο τέταρτος παραγοντικός άξονας τροφοδοτείται από αρκετές ζώνες ο συνδυασμός των οποίων, ωστόσο, δεν αναδεικνύει κάποιο λογικό σχήμα, ενώ παράλληλα ο ίδιος άξονας δεν αποδίδει ικανοποιητικά (ούτε οριακά) καμία ζώνη.

Συνδυάζοντας τα συμπεράσματα από τους πίνακες 4, 5, 7 και 8 μπορούμε να διατυπώσουμε το τελικό συμπέρασμα αυτής της φάσης με τη βοήθεια των πινάκων 9 και 10: Η ανάλυση καταλήγει στον εντοπισμό τριών βασικών αξόνων που δομούν



**Πίνακας 10:** Οι κοινωνικοεπαγγελματικές κατηγορίες και οι ζώνες ανάλυσης που ερμηνεύονται από τους βασικούς παραγοντικούς άξονες

Κατηγορίες και ζώνες που ερμηνεύονται από τον άξονα Θετικές συντεταγμένες	Κατηγορίες και ζώνες που ερμηνεύονται από τον άξονα Αρνητικές συντεταγμένες
<b>Άξων 1 ιδιοτιμή = 13,96, % = 45,8</b>	
Εκπαιδευτικοί (κατ.9) Μ [835] “Υψηλά” ελεύθερα επαγγέλματα Α,Μ (κατ.2) [819] Υπάλληλοι γραφείου Ε,Α,Μ (κατ.12) [716] “Υψηλά” ελεύθερα επαγγέλματα Ε (κατ.1) [704] Επιστήμονες (φυσικών επιστ.) Α,Μ (κατ.5) [684] Διευθ. στελ. δημόσ. και ιδιωτ. τομέα Μ (κατ.11) [646] Τεχνικοί βοηθοί ελευθ. επαγγ. Α,Μ (κατ.4) [635]	Τεχνίτες-εργάτες στις κατασκευές Μ (κατ.32) [794] Τεχνίτες-εργάτες στις κατασκευές Ε,Α (κατ.31) [706] Τεχνίτες-εργάτες στη βιομηχανία Μ (κατ.28) [663] Τεχνίτες-εργάτες στη βιοτεχνία Μ (κατ.30) [602] Τεχνίτες-εργάτες χωρίς ειδικευση Μ (κατ.35) [576]
Z 13 [813] Z 14 [781] Z 11 [753] Z 17 [752] Z 12 [730] Z 16 [723] Z 10 [687] Z 15 [580]	Z 29 [703] Z 35 [664] Z 36 [651] Z 22 [591] Z 30 [528] Z 21 [526]
<b>Άξων 2 ιδιοτιμή = 5,76 % = 18,9</b>	
Πωλητές-πλανόδιοι Α (κατ.17) [816]	καμία
Z 37 [767]	καμία
<b>Άξων 3 ιδιοτιμή = 3,05 % = 10,0</b>	
καμία	Αγρότες Ε,Α (κατ.24) [616]
καμία	καμία

την κοινωνικοεπαγγελματική φυσιογνωμία της πόλης με βάση τον τόπο κατοικίας. Βασικότερος όλων των αξόνων είναι εκείνος που παραπέμπει στον ταξικό διαχωρισμό, καθώς αντιδιαστέλλει τον τόπο κατοικίας των υψηλών και ορισμένων μεσαίων κοινωνικοεπαγγελματικών κατηγοριών από εκείνον των εργατών-τεχνιτών. Με γεωγραφικούς όρους, ο άξονας αυτός σηματοδοτεί τον αστικό χαρακτήρα του κέντρου της πόλης σε αντίθεση με τον εργατικό χαρακτήρα σημαντικού τμήματος του Δήμου Νέας Ιωνίας και ορισμένων ακόμη περιφερειακών ζωνών.

Δεύτερος σε σημασία άξονας αναδεικνύεται εκείνος που αναφέρεται στη χωροθέτηση μιας συγκεκριμένης κοινωνικοεπαγγελματικής κατηγορίας (που συμβαίνει να είναι συνυφασμένη με συγκεκριμένα φυλετικά χαρακτηριστικά), τους αυτοαπασχολούμενους πλανόδιους-πωλητές. Η κατηγορία αυτή παρουσιάζει εξαιρετικά μεγάλη χωρική συγκέντρωση (εκκεντρικότητα στην κατανομή) καθώς χωροθετείται σχεδόν αποκλειστικά σε μία ζώνη του Δήμου Νέας Ιωνίας.

Ο τρίτος και τελευταίος μεταξύ των σημαντικών αξόνων αναφέρεται στη χωροθέτηση των αγροτών. Το γεγονός ότι δεν παραπέμπει σε συγκεκριμένες χωρικές ενότητες (ζώνες), παρά μόνον οριακά, οφείλεται στο ότι ο πληθυσμός των αγροτών δεν αποτελεί κυρίαρχο κοινωνικοεπαγγελματικό φαινόμενο σε καμία ζώνη, με αποτέλεσμα καμία να μην αποδίδεται ικανοποιητικά από έναν τέτοιο άξονα.

Τα παραπάνω συμπεράσματα συνοψίζονται στους πίνακες 9 και 10, ενώ ο τέταρτος άξονας, που είχε κατ' αρχάς επιλεγεί, εγκαταλείπεται μετά την αδυναμία να αποκτήσει συγκεκριμένη κοινωνικοεπαγγελματική και γεωγραφική φυσιογνωμία.

#### 4.1.3 Γραφική απεικόνιση των αποτελεσμάτων της παραγοντικής ανάλυσης

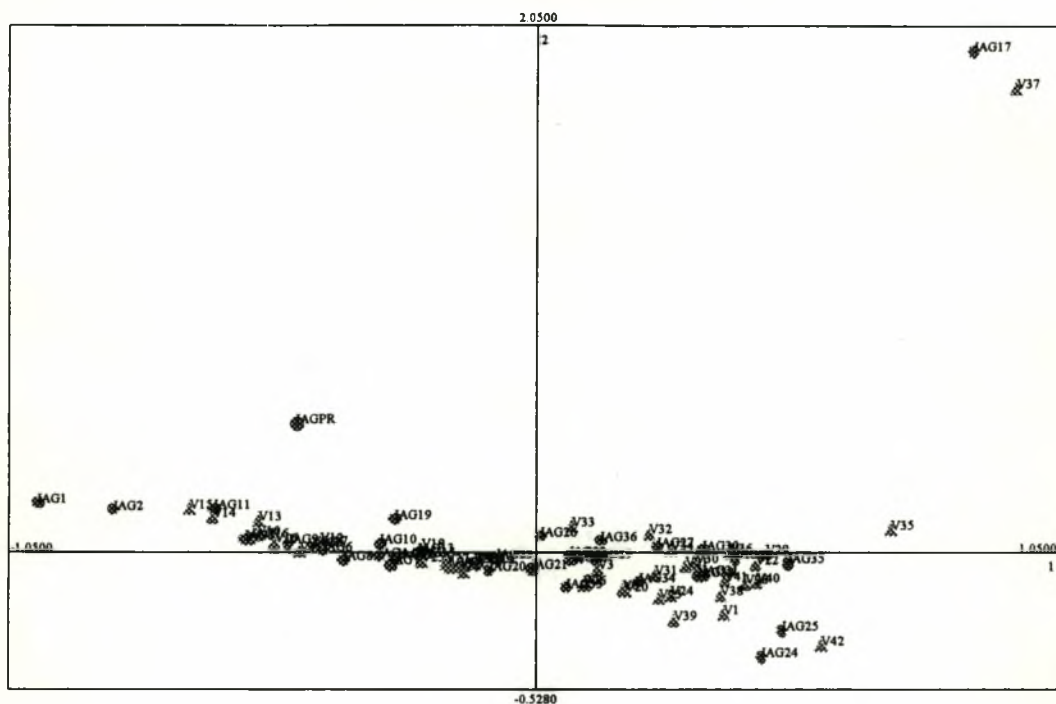
Μια τελευταία όψη των αποτελεσμάτων της παραγοντικής ανάλυσης δίδεται από τη γραφική απεικόνιση κατηγοριών και ζωνών ως προς τους δύο βασικότερους παραγοντικούς άξονες. Η γραφική αυτή απεικόνιση παρουσιάζει τις προβολές των σημείων-κατηγοριών και των σημείων-ζωνών στο επίπεδο που ορίζουν οι δύο άξονες, με βάση τις συντεταγμένες των σημείων αυτών επί των αξόνων (Cooρ στους πίνακες 3 και 6). Η διαγραμματική αυτή αναπαράσταση των αποτελεσμάτων της παραγοντικής ανάλυσης είναι, σε μεγάλο βαθμό, ο αντικειμενικός σκοπός της, καθώς στο πλαίσιο της επιτυγχάνεται η περιληπτική και εύκολα αντιληπτή διάταξη των στοιχείων του αρχικού πίνακα σύμφωνα με τη βασική δομή των μεταξύ τους σχέσεων. Στόχος της ανάλυσης, εξάλλου, είχε τεθεί εξ αρχής η μείωση των διαστάσεων του προβλήματος “κοινωνικοεπαγγελματική διάρθρωση στον τόπο κατοικίας” που θέτει η σχέση των επιλεγμένων κοινωνικοεπαγγελματικών κατηγοριών με τη συγκεκριμένη γεωγραφική διαίρεση του αστικού χώρου.

Η ανάγνωση των διαγραμμάτων που ακολουθούν υπακούει στους εξής βασικούς κανόνες: Δύο στοιχεία (κατηγορίες ή ζώνες) που τοποθετούνται κοντά το ένα στο άλλο έχουν κοινά σημεία, σε αντίθεση με δύο στοιχεία που βρίσκονται σε απόσταση. Τα στοιχεία που τοποθετούνται κοντά στην αρχή των αξόνων είναι τα πλέον αδιάφορα ως προς τα φαινόμενα τα οποία εκφράζουν οι άξονες. Τα στοιχεία που τοποθετούνται κοντά στις διχοτόμους των γωνιών που σχηματίζουν οι άξονες και μακριά από την αρχή των αξόνων εκφράζουν εντονότερα τους τέσσερις συνδυασμούς των δύο αξόνων. Στο διάγραμμα 1, για παράδειγμα, η κατηγορία 17 και η ζώνη 37 εκφράζουν έντονα το συνδυασμό χαμηλής ταξικής θέσης και έντονου γεωγραφικού αποκλεισμού.

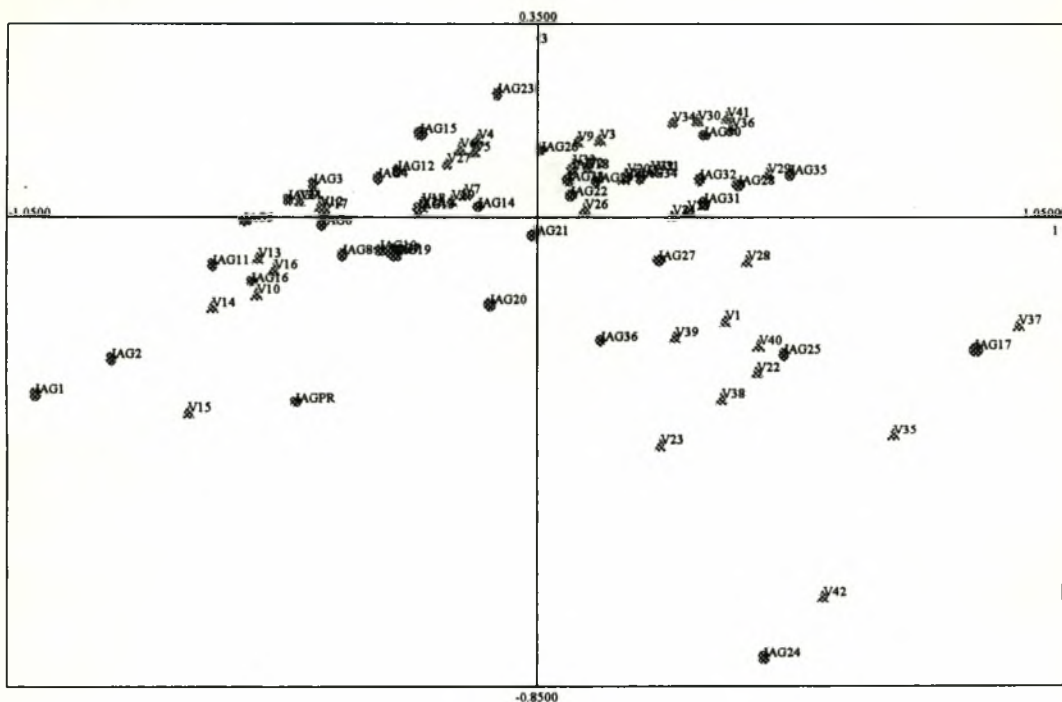
Στο διάγραμμα 1 έχουν τοποθετηθεί οι κοινωνικοεπαγγελματικές κατηγορίες και οι ζώνες ανάλυσης ως προς τους άξονες 1 και 2. Η έντονη ιδιαιτερότητα της κατηγορίας των αυτοαπασχολούμενων πλανοδίων-πωλητών και της ζώνης 37, που αποτελεί τον κατ' εξοχήν τόπο κατοικίας τους, δείχνει ότι ουσιαστικά βρισκόμαστε μπροστά σε ένα μονοδιάστατο φαινόμενο (ταξική διαίρεση), το οποίο εκφράζεται από τον πρώτο άξονα και συμπληρώνεται από ένα περιθωριακό (όσον αφορά το πλήθος των κατηγοριών και τη γεωγραφική έκταση) φαινόμενο (γεωγραφικός αποκλεισμός πλανοδίων-τσιγγάνων).

Το διάγραμμα 2, όπου οι ίδιες κατηγορίες και ζώνες έχουν τοποθετηθεί ως προς τους παραγοντικούς άξονες 1 και 3, εμφανίζεται λιγότερο μονοδιάστατο. Ο πρώτος άξων εκφράζει πάντα την ταξική διαίρεση, ενώ ο τρίτος τον αγροτικό χαρακτήρα κατηγοριών και ζωνών. Ωστόσο, και στην περίπτωση αυτή ο δεύτερος άξων τροφοδοτείται κυρίως από μία κατηγορία (αγρότες) και μία ζώνη (Διμήνι) και δευτερευόντως από μερικές ακόμη (εργάτες γης [25], πλανόδιοι-πωλητές [17], συμβουθούντα και μη αμειβόμενα μέλη οικογενείας [36] και ορισμένες ζώνες που τοποθετούνται ως επί το πλείστον στην περιφέρεια, αλλά παράλληλα και από “υψηλά” ελεύθερα επαγγέλματα [1] και [2], καθηγητές τριτοβάθμιας εκπαίδευσης [37] και τη ζώνη 15, η οποία βρίσκεται στο κέντρο). Η παραβολική μορφή του νέφους αποτελεί

**Διάγραμμα 1:** Προβολή των κοινωνικοεπαγγελματικών κατηγοριών και των ζωνών ανάλυσης στο επίπεδο που ορίζουν οι άξονες 1 και 2 της παραγοντικής ανάλυσης<sup>34</sup>



**Διάγραμμα 2:** Προβολή των κοινωνικοεπαγγελματικών κατηγοριών και των ζωνών ανάλυσης στο επίπεδο που ορίζουν οι άξονες 1 και 3 της παραγοντικής ανάλυσης



ένδειξη κυριαρχίας του άξονα στη διεύθυνση του οποίου εκτείνεται (του πρώτου άξονα στην προκειμένη περίπτωση<sup>35</sup>), αφού καθιστά το ένα άξονα συνάρτηση του άλλου.

<sup>34</sup> Η IAGPR είναι η κατηγορία 37 (καθηγητές τριτοβάθμιας εκπαίδευσης).

<sup>35</sup> Για μια συζήτηση της σημασίας των σχημάτων του νέφους για την ερμηνεία των αξόνων στα σχετικά διαγράμματα της παραγοντικής ανάλυσης, βλ. Jambu (1989: 250).

λου. Στην προκειμένη περίπτωση ο άξονας 3 αποκτά κάποιο νόημα για τα άκρα της ταξικής κλίμακας (φαινόμενο που παραπέμπει ενδεχομένως στην απαρχή της αποκέντρωσης των υψηλών κοινωνικοεπαγγελματικών κατηγοριών μέσα στο ΠΣ Βόλου), ενώ παραμένει αδιάφορος για τη μεγάλη πλειονότητα των μεσαίων κατηγοριών.

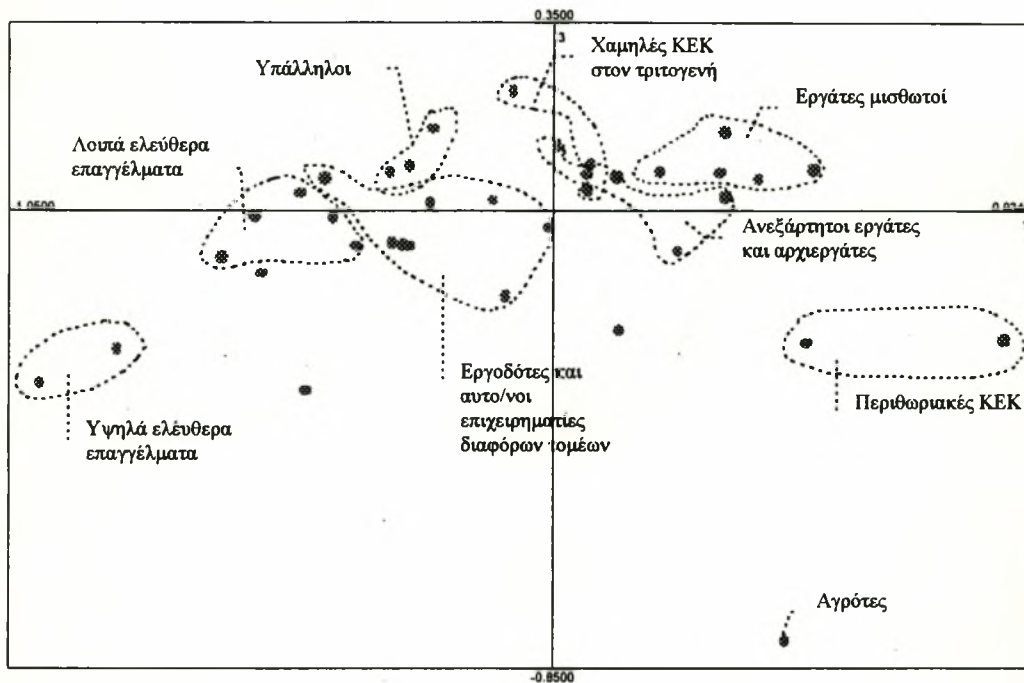
Τα διαγράμματα 3 και 4 επιτρέπουν την ακόμη πιο εύγλωτη ανάγνωση των αποτελεσμάτων της παραγοντικής ανάλυσης. Στα διαγράμματα αυτά έχει επιχειρηθεί η ομαδοποίηση ομοειδών κοινωνικοεπαγγελματικών κατηγοριών και περιοχών στο επίπεδο που ορίζεται από τους άξονες 1 και 3. Από το διάγραμμα 3 προκύπτει ότι τα υψηλά ελεύθερα επαγγέλματα καταλαμβάνουν την κορυφή της κοινωνικοεπαγγελματικής κλίμακας ακολουθούμενα από ένα συνονθύλευμα μεσαίων κυρίως κατηγοριών, που περιλαμβάνει τα υπόλοιπα ελεύθερα επαγγέλματα, το σύνολο των επιχειρηματιών στους διάφορους τομείς<sup>36</sup> και τους υπαλλήλους. Ακολουθούν κατηγορίες απασχολούμενων στις χαμηλές θέσεις του τριτογενούς τομέα και ανεξάρτητοι εργάτες-τεχνίτες (μικροβιοτέχνες). Το συνεχές των κατηγοριών, που αρχίζει με τα λοιπά ελεύθερα επαγγέλματα, ολοκληρώνεται με τους μισθωτούς εργάτες. Το συνεχές αυτό, και ιδιαίτερα το κάτω άκρο του, αποτελείται από τις κατηγορίες εκείνες που η χωροθέτηση της κατοικίας τους χαρακτηρίζεται λιγότερο από την παρουσία αγροτών. Το κάτω άκρο της κλίμακας βρίσκεται πέρα από το συνεχές, και αποτελείται από τις περιθωριακές κατηγορίες.

Από το διάγραμμα 4 προκύπτει ότι το σύνολο σχεδόν των ζωνών του Δήμου Βόλου τοποθετείται σε υψηλότερη θέση στην ταξική κλίμακα που μετρά ο άξονας 1. Προκύπτει επίσης ότι οι περιοχές με την πιο ομοιογενή κοινωνικοεπαγγελματική σύνθεση είναι το κέντρο της πόλης (που συνδέεται με τις υψηλότερες θέσεις της κλίμακας) και η βορειώς και δυτικά του κέντρου περιοχές του Δήμου Βόλου (που συνδέονται με τις μεσαίες θέσεις της κλίμακας). Στις υπόλοιπες περιοχές εμφανίζεται κάποιος βαθμός ταξικής αμορφίας, ο οποίος παραπέμπει ενδεχομένως στη μικρή ταξική απόσταση μεταξύ κατηγοριών όπως μικροβιοτέχνες, αγρότες, μικροεπιχειρηματίες στην παροχή υπηρεσιών κ.λπ. που εκφράζεται με τον περιορισμένο διαχωρισμό των τόπων κατοικίας τους. Από την αμορφία αυτή εξαιρείται η πλειονότητα των ζωνών του Δήμου Νέας Ιωνίας (7 στις 9), οι οποίες είναι συνυφασμένες με το εργατικό στοιχείο της περιοχής.

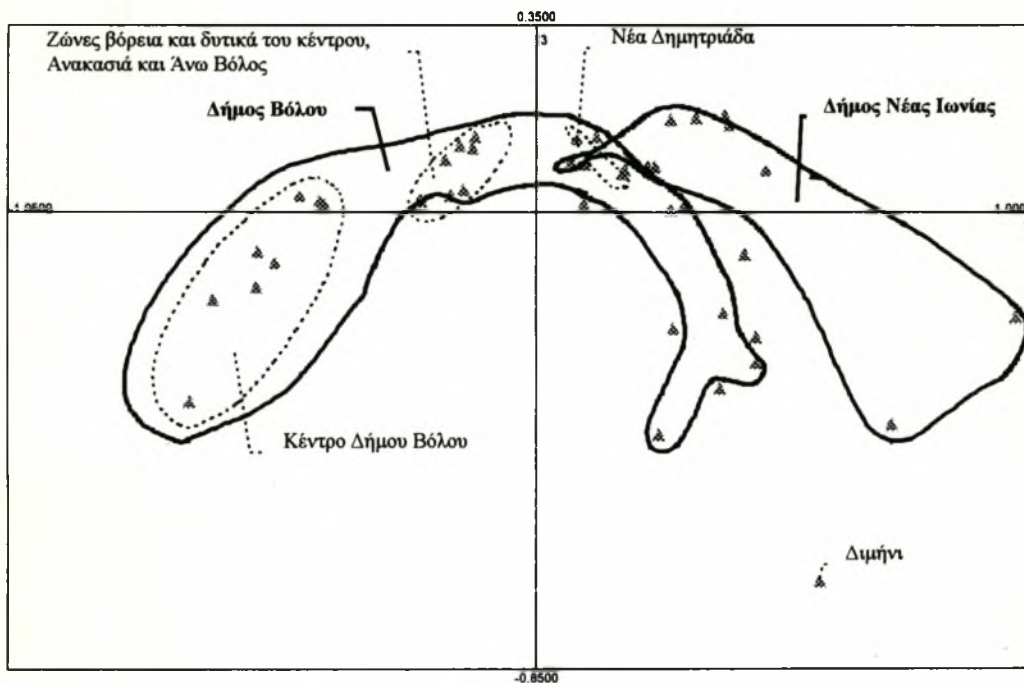
Από το συνδυασμό των διαγραμμάτων 3 και 4 προκύπτει ότι οι υψηλές και μεσαίες κοινωνικοεπαγγελματικές κατηγορίες κατοικούν κυρίως στο Δήμο Βόλου (και ιδιαίτερα στο κέντρο και στις περί αυτό περιοχές), και τα εργατικά στρώματα (ιδιαιτέρως οι μισθωτοί) και οι περιθωριακές κατηγορίες στο Δήμο Νέας Ιωνίας. Οι υπόλοιπες κατηγορίες διαχέονται με πολύ λιγότερο διαχωριστική "συμπεριφορά" στο σύνολο των υπολοίπων ζωνών του πολεοδομικού συγκροτήματος, με εξαίρεση τις τους αγρότες που εμφανίζουν προνομιακή εγκατάσταση σε ορισμένες από αυτές (Διμήνι, Αλυκές κ.λπ.).

<sup>36</sup> Είναι σαφές ότι υπάρχει μια ομάδα επιχειρηματιών που τοποθετείται στις πολύ υψηλές θέσεις της σχετικής κλίμακας. Η αδυναμία εβτοπισμού της ομάδας αυτής οφείλεται στο μεγάλο αριθμό των μικροεργοδοτών και στην αδυναμία, λόγω των κατηγοριών της ΕΣΥΕ, διαχωρισμού μεταξύ επιχειρηματιών με βάση το μέγεθος των μονάδων.

**Διάγραμμα 3:** Προβολή των κοινωνικοεπαγγελματικών κατηγοριών στο επίπεδο που ορίζουν οι άξονες 1 και 3 της παραγοντικής ανάλυσης



**Διάγραμμα 4:** Προβολή των ζωνών ανάλυσης στο επίπεδο που ορίζουν οι άξονες 1 και 3 της παραγοντικής ανάλυσης



#### 4.1.4 Εναλλακτικές προσεγγίσεις

Πριν προχωρήσουμε στη δεύτερη φάση της ανάλυσης, θα αναφερθούμε περιληπτικά σε κάποιες εναλλακτικές προσεγγίσεις. Η ανάλυση σε κύριες συνιστώσες μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί με στόχο τη συνοπτική απόδοση της πληροφορίας που περιέχεται στον αρχικό πίνακα, μέσω της ανάδειξης των βασικών δομικών χαρακτη-

ριστικών της τελευταίας. Η ανάλυση αυτή, πολύ συγγενής της ανάλυσης αντιστοιχιών, είναι 'ευάλωτη' στην κλίμακα των μεταβλητών καθώς και στη διακύμανσή τους. Έτσι, μια μεταβλητή που μετριέται σε χιλιοστά του μέτρου θα 'εξαφανίσει' κατά την ανάλυση μian άλλη μεταβλητή που μετριέται σε μέτρα εφ' όσον και οι δύο μετρούν ανάλογα μεγέθη. Παράλληλα, μια μεταβλητή με μεγάλη διακύμανση, όπως οι πλανόδιοι-πωλητές στην προηγούμενη ανάλυση, θα 'εξαφανίσει' μια μεταβλητή με περιορισμένη διακύμανση. Ο βασικός τρόπος υπέρβασης αυτού του εμποδίου είναι η προτυποποίηση (standardisation) των μεταβλητών, δηλαδή η αφαίρεση κάθε τιμής της μεταβλητής από το μέσο όρο της και η διαίρεση με την τυπική της απόκλιση, που δίνει ενιαίο μέσο όρο (0) και ενιαία τυπική απόκλιση (1) σε όλες τις μεταβλητές. Η διαδικασία αυτή σημαίνει όμως ότι αποφασίζουμε να αποδόσουμε σε όλες τις μεταβλητές την ίδια σημασία. Για την ανάλυση που προηγήθηκε, αυτό θα σήμαινε ότι αποδίδουμε σε όλες τις κοινωνικοεπαγγελματικές κατηγορίες (μεταβλητές) την ίδια σημασία, ανεξάρτητα από τον πληθυσμό τους. Η ανάλυση σε κύριες συνιστώσες είναι συνεπώς καταλληλότερη για την επεξεργασία πολλαπλών και διαφορετικής φύσεως μεταβλητών, όπου υπαισέρχονται διαφορετικές μονάδες μέτρησης και όπου, κυρίως, υπάρχει αδυναμία ουσιαστικής στάθμισης της σχετικής σημασίας τους<sup>37</sup>.

Μια ενδιαμέση εκδοχή αποτελεί η διατήρηση της διακύμανσης των μεταβλητών ως στοιχείου στάθμισης (υπό τη σχετική μορφή του συντελεστή διακύμανσης<sup>38</sup>). Στην περίπτωση αυτή οι αρχικές τιμές μετατρέπονται για να αποκτήσουν απλώς κοινό μέσο όρο, ώστε να αποφευχθούν οι επιπτώσεις της διαφορετικής κλίμακας. Η εκδοχή αυτή έχει ενδιαφέρον όταν θέλουμε να εστιάσουμε την προσοχή μας κυρίως στις μεταβλητές εκείνες με τη μεγαλύτερη διακύμανση. Σε περιπτώσεις ανάλυσης του κοινωνικού διαχωρισμού, για παράδειγμα, όπου εξ ορισμού βασικό αντικείμενο αποτελούν οι κοινωνικοεπαγγελματικές κατηγορίες με τις μεγαλύτερες γεωγραφικές διακυμάνσεις, η προσέγγιση αυτή μπορεί να δώσει μια πολύ καθαρή εικόνα, ιδιαιτέρως για τα άκρα της σχετικής κλίμακας<sup>39</sup>.

Ως συμπέρασμα μπορούμε να πούμε ότι στις περισσότερες περιπτώσεις που τα δεδομένα αποτελούν πίνακα συχνοτήτων (ή σειρά από πίνακες συχνοτήτων που αφορούν τον ίδιο στατιστικό πληθυσμό<sup>40</sup>), καταλληλότερη αποδεικνύεται η ανάλυση αντιστοιχιών, ενώ η ανάλυση σε κύριες συνιστώσες είναι πιο κατάλληλη για την επεξεργασία ανόμοιων μεταβλητών διαφορετικής κλίμακας που δεν επιδέχονται αξιολογική ιεράρχηση.

<sup>37</sup> Βλ. τις παράλληλες παρουσιάσεις για την ανάλυση αντιστοιχιών και την ανάλυση σε κύριες συνιστώσες στα Groupe Chadule (1987), Everitt, Dunn (1991), Jambu (1989).

<sup>38</sup> Ο συντελεστής διακύμανσης ισούται με το λόγο της διακύμανσης προς το μέσο όρο.

<sup>39</sup> Την προσέγγιση αυτή ακολουθήσαμε σε παλαιότερες εργασίες (Μαλούτας, 1992, 1993 και 1995) τροποποιώντας τον αρχικό πίνακα δεδομένων με στόχο την εξίσωση του μέσου όρου των μεταβλητών, χωρίς επέμβαση στη διακύμανσή τους. Η μετατροπή που χρησιμοποιήθηκε ήταν η υποκατάσταση του αρχικού πίνακα απόλυτων τιμών από τους δείκτες χωροθέτησης (location quotients), οι οποίοι αποτελούν το λόγο του ποσοστού μιας περίπτωσης δια του συνολικού ποσοστού. Οι μέσοι όροι των μεταβλητών πλησιάζουν το 1 (με μικρές αποκλίσεις που οφείλονται στον χωρίς στάθμιση υπολογισμό του μέσου όρου των δεικτών αυτών στο πλαίσιο των νέων μεταβλητών), ενώ οι διακυμάνσεις διατηρούν τις σχετικές τους αποστάσεις.

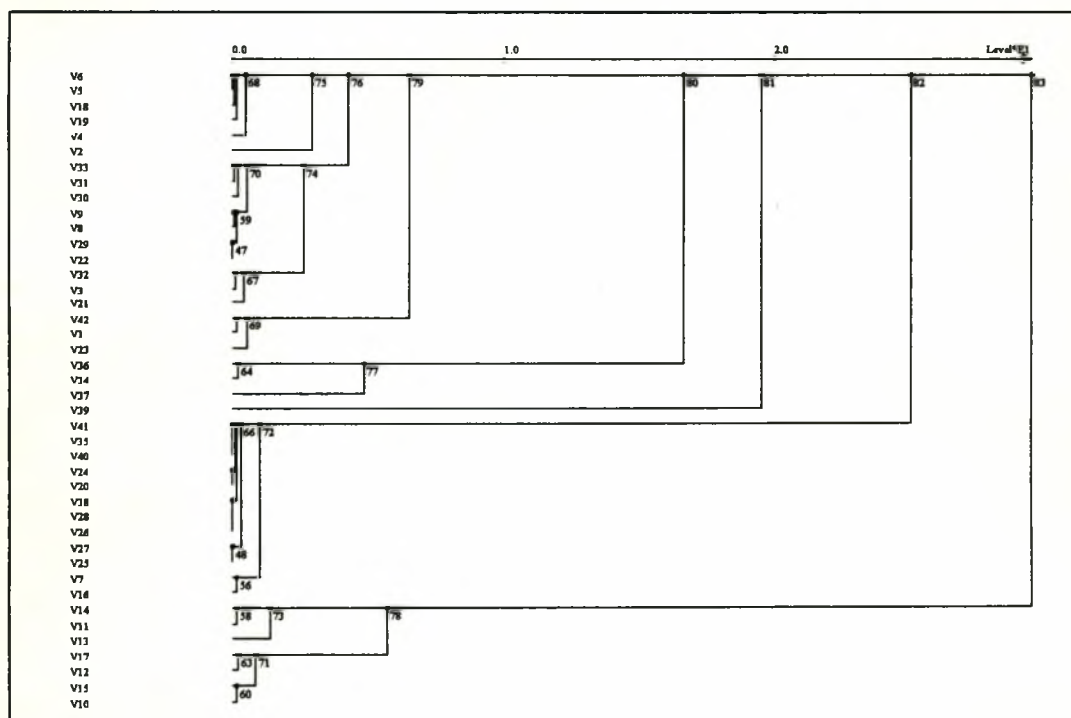
<sup>40</sup> Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζουμε ανάλυση πολλαπλών αντιστοιχιών.

#### 4.2 Η δεύτερη φάση (ταξινομική ανάλυση)

Πριν προχωρήσουμε στην παρουσίαση των αποτελεσμάτων της ταξινομικής ανάλυσης, θα πρέπει να συζητήσουμε το εξής ζήτημα: Μετά την παραγοντική ανάλυση, και με δεδομένο το αποτέλεσμα της, ποια δεδομένα ενδείκνυται να αποτελέσουν το αντικείμενο της ταξινομικής ανάλυσης; Ουσιαστικά βρισκόμαστε μπροστά σε δύο επιλογές. Η πρώτη είναι να ταξινομήσουμε τις περιπτώσεις με βάση το σύνολο των αρχικών μεταβλητών (κοινωνικοεπαγγελματικές κατηγορίες) και η δεύτερη να χρησιμοποιήσουμε τα αποτελέσματα της παραγοντικής ανάλυσης. Για την πρώτη επιλογή μπορεί να θεωρηθεί πλεονέκτημα το γεγονός ότι η ταξινόμηση θα γίνει με βάση τη συνολική πληροφορία που υπάρχει στον αρχικό πίνακα δεδομένων. Έτσι, ορισμένες πλευρές της αρχικής πληροφορίας, που έχει αφήσει στην άκρη η παραγοντική ανάλυση θα μπορούσαν να έχουν ρόλο και σε αυτό το στάδιο της ανάλυσης (με βάση τους τρεις παραγοντικούς άξονες που θεωρήσαμε τελικώς σημαντικούς μπορεί να αποδοθεί το 75% περίπου της αρχικής πληροφορίας<sup>41</sup>).

Η δεύτερη επιλογή έχει το πλεονέκτημα να επικεντρώνει την ταξινόμηση στα βασικά δομικά στοιχεία που προέκυψαν από την προηγούμενη ανάλυση. Έτσι, η ταξινόμηση των περιοχών γίνεται με βάση τους τρεις άξονες (“ταξικός διαχωρισμός”, “κοινωνικός αποκλεισμός” και “αγροτικές περιοχές”) χωρίς να υπεισέρχεται η υπόλοιπη -άμορφη σύμφωνα με την παραγοντική ανάλυση- αρχική πληροφορία. Η πρώτη επιλογή θα σήμαινε ουσιαστικά έλεγχο της παραγοντικής ανάλυσης μέσω μιας διαδικασίας η οποία στατιστικά είναι περισσότερο επισφαλής.

**Διάγραμμα 3:** Αποτέλεσμα της ιεραρχικής ανάλυσης ταξινόμησης



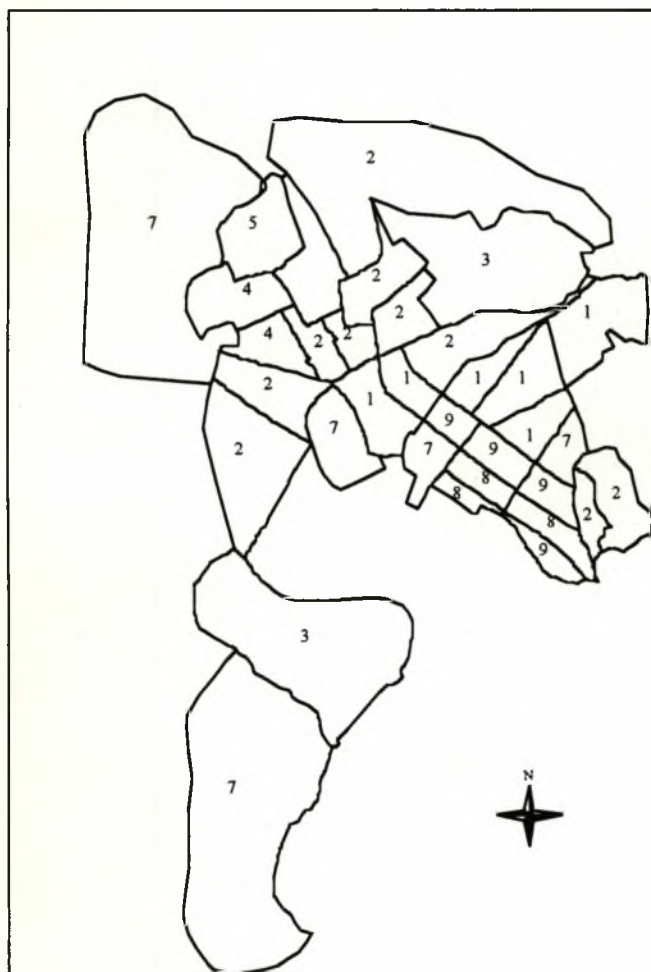
<sup>41</sup> Βλ. πίνακα 2.

#### 4.2.1 Αποτελέσματα ταξινομικής ανάλυσης (τυπολογία)

Προχωρώντας στη δεύτερη επιλογή, τα δεδομένα με τα οποία θα τροφοδοτηθεί η ανάλυση ταξινόμησης πρέπει να αναφέρονται στη θέση των περιπτώσεων (ζώνες ανάλυσης) ως προς τους παραγοντικούς άξονες. Τέτοια δεδομένα είναι οι συντεταγμένες των περιπτώσεων στους άξονες αυτούς (Coor στον πίνακα 6). Χρησιμοποιώντας τα δεδομένα αυτά και προχωρώντας σε ιεραρχική ταξινόμηση, προκύπτει το δενδροειδές διάγραμμα συνενώσεων (διάγραμμα 5).

Από τη συγκρότηση του δενδρογράμματος και με βάση τη σχέση ενδοομαδικής και διαομαδικής διακύμανσης, επιλέξαμε την τομή αριστερά του κόμβου 76, η οποία καταλήγει στη δημιουργία εννέα ομάδων. Με την ομαδοποίηση αυτή, η διαομαδική διακύμανση ανέρχεται στο 88% της συνολικής διακύμανσης. Αυτό σημαίνει ότι κατά τα 9/10 περίπου, οι συνολικές διαφορές μεταξύ των περιπτώσεων (συνολική διακύμανση) μπορούν να αναχθούν στις διαφορές μεταξύ των ομάδων στις οποίες έχουν ταξινομηθεί και μόνο κατά το 1/10 σε διαφορές στο εσωτερικό των ομάδων αυτών.

**Χάρτης 3:** Ομάδες στις οποίες εντάσσονται οι ζώνες ανάλυσης του ΠΣ Βόλου<sup>42</sup>



<sup>42</sup> Η ομάδα 6 (Αγριά) δεν εμφανίζεται επειδή δεν περιέχει καμία ζώνη της κεντρικής περιοχής του ΠΣ Βόλου. Για τις περιοχές που δεν εμφανίζονται στο χάρτη, βλ. υποσημείωση χάρτη 1.



Στον πίνακα 11 παρουσιάζεται η κοινωνικοεπαγγελματική φυσιογνωμία των εννέα ομάδων ζωνών που προέκυψαν από την ταξινομική ανάλυση, ενώ στο χάρτη 3 σημειώνονται οι ομάδες στις οποίες ανήκουν οι ζώνες ανάλυσης. Για την οικονομία της ανάγνωσης, οι 37 αρχικές κοινωνικοεπαγγελματικές κατηγορίες έχουν συμπυκνωθεί σε εννέα ευρύτερες κατηγορίες<sup>43</sup> και η σειρά τους ακολουθεί το φθίνον ποσοστό των υψηλών κατηγοριών. Από τον πίνακα προκύπτει ότι υπάρχουν δύο ομάδες ζωνών (8 και 9) που παρουσιάζουν σημαντικά αυξημένο ποσοστό υψηλών ΚΕΚ (σχεδόν διπλάσιο από το μέσο ποσοστό τους στην πόλη). Στις περιοχές αυτές το ποσοστό των μισθωτών εργατών (δηλαδή το ποσοστό του αντίθετου κοινωνικοεπαγγελματικού πόλου) είναι πολύ περιορισμένο (υποδιπλάσιο του μέσου ποσοστού τους στην πόλη). Στις εργατικές αντίστοιχα περιοχές (2, 6, 4, 3 και 5) υπάρχει σαφής υπερεκπροσώπηση των μισθωτών εργατών (από 1,2 έως 1,5 φορές περισσότεροι από το μέσο ποσοστό τους) και ακόμη σαφέστερη υποεκπροσώπηση των υψηλών ΚΕΚ (υποδιπλάσιοι του μέσου ποσοστού). Υπάρχουν επίσης δύο ομάδες ζωνών (7 και 1) όπου τα ποσοστά των δύο ακραίων κοινωνικοεπαγγελματικών κατηγοριών κινούνται στο επίπεδο των μέσων όρων τους για το σύνολο της πόλης. Οι μεσαίες ΚΕΚ κινούνται ανάλογα με τις υψηλές, αλλά με μικρότερη ένταση τόσο όσον αφορά την υπερεκπροσώπηση όσο και την υποεκπροσώπηση τους. Οι μεσαίες αυτές κατηγορίες χαρακτηρίζουν μία ομάδα ζωνών (1), όπου αποτελούν τη μόνη κατηγορία που υπερβαίνει σημαντικά το μέσο ποσοστό της. Το ποσοστό των ανεξάρτητων εργατών-τεχνιτών κινείται ανάλογα με των μισθωτών εργατών, αλλά με μικρότερη ένταση, ενώ δεν υπάρχει κάποια ομάδα ζωνών η οποία να σηματοδοτείται από αυτήν την κατηγορία. Το ποσοστό των εργαζομένων στις χαμηλές βαθμίδες του τριτογενούς είναι εκείνο που παρουσιάζει τη μικρότερη διακύμανση μεταξύ των ομάδων. Πολύ ελαφρά υπερεκπροσώπηση παρουσιάζεται στις λιγότερο ακραίες (κοινωνικά) περιοχές (7 και 1) και τις κεντρικότερες (χωρικά) εργατικές (2 και 6). Οι περιθωριακές κατηγορίες και οι αγρότες παρουσιάζουν τις εντονότερες διακυμάνσεις. Οι πρώτες υπερεκπροσωπούνται στην ομάδα ζωνών 5 με 15πλάσιο από το μέσο ποσοστό τους και οι δεύτεροι στις ομάδες 3 και 6 με τετραπλάσιο και τριπλάσιο ποσοστό αντίστοιχα. Αυτές οι έντονες διακυμάνσεις έπαιξαν άλλωστε πολύ σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των αποτελεσμάτων της παραγοντικής ανάλυσης. Οι κατηγορίες αυτές χαρακτηρίζουν τις περιοχές υπερεκπροσώπησης τους, οι οποίες παράλληλα έχουν και έντονο εργατικό χαρακτήρα.

κοινωνικό έτος  
κατανομή

<sup>43</sup> Η σύνθεση των ευρύτερων αυτών κατηγοριών είναι η εξής (με αφετηρία τις κατηγορίες του πίνακα 1):

- υψηλές ΚΕΚ: 1, 2, 3, 10, 11, 13, 37
- μεσαίες ΚΕΚ: 4, 5, 6, 8, 9, 12, 15, 16, 19, 20
- καλλιτέχνες κ.ά.: 7
- χαμηλός τριτογενής: 18, 21, 22, 23
- περιθωριακές ΚΕΚ: 17, 25
- εργάτες ανεξάρτητοι: 26, 27, 29, 31, 33
- εργάτες μισθωτοί: 28, 30, 32, 34, 35
- παραδοσιακές κατηγορίες: 36

**Πίνακας 11: Κοινωνικοεπαγγελματική τυπολογία (ευρείες ομάδες) των χωρικών ενοτήτων (ομάδες ζωνών) του ΠΣ Βόλου**

Ομάδα ζωνών	Υψηλές ΚΕΚ	Μεσαίες ΚΕΚ	Καλλι-τέχνες κ.ά.	Χαμηλ. τρίτογ.	Περιθω-ριακές ΚΕΚ	Αγρότες	Εργάτες ανεξάρ-τητοι	Εργάτες μισθω-τοί	Παραδο-σιακές κατηγ.	Σύνολο
8	19.7%	45.5%	1.4%	8.1%	0.8%	1.5%	7.2%	14.0%	1.8%	100%
	25.5%	18.3%	20.7%	10.5%	6.1%	6.3%	8.0%	6.3%	8.9%	12.8%
9	19.1%	43.7%	1.0%	9.1%	0.8%	2.0%	7.8%	14.1%	2.5%	100%
	19.4%	13.9%	11.2%	9.3%	4.8%	6.4%	6.8%	5.0%	9.4%	10.1%
7	9.8%	29.1%	0.9%	10.3%	1.3%	4.0%	12.1%	28.9%	3.5%	100%
	8.9%	8.2%	9.8%	9.4%	7.4%	11.7%	9.5%	9.1%	12.1%	9.0%
1	9.3%	37.2%	0.9%	10.7%	0.8%	2.0%	11.6%	25.2%	2.3%	100%
	20.4%	25.4%	22.5%	23.4%	10.4%	13.7%	21.8%	19.2%	19.0%	21.7%
2	6.2%	25.5%	0.8%	10.7%	2.0%	2.9%	13.3%	36.0%	2.7%	100%
	16.1%	20.7%	23.2%	27.7%	31.2%	23.8%	29.9%	32.6%	26.5%	25.8%
6	5.3%	24.8%	0.5%	10.5%	1.9%	8.4%	12.8%	33.3%	2.6%	100%
	2.1%	3.0%	2.1%	4.1%	4.5%	10.7%	4.4%	4.6%	3.9%	3.9%
4	5.1%	22.6%	0.4%	9.7%	1.8%	1.6%	13.4%	43.3%	2.1%	100%
	4.9%	6.7%	4.2%	9.2%	10.4%	5.0%	11.0%	14.4%	7.6%	9.5%
3	4.1%	19.2%	1.0%	8.9%	1.5%	12.0%	14.0%	34.8%	4.6%	100%
	2.4%	3.5%	6.3%	5.1%	5.2%	22.2%	7.0%	7.0%	9.9%	5.7%
5	2.4%	8.0%	0.0%	8.8%	23.7%	0.7%	13.9%	37.4%	5.1%	100%
	0.3%	0.3%	0.0%	1.2%	19.9%	0.3%	1.7%	1.8%	2.6%	1.4%
Σύνολο	9.9%	31.9%	0.9%	9.9%	1.6%	3.1%	11.5%	28.5%	2.6%	
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	32905

Όσον αφορά την κατανομή των απόλυτων μεγεθών των κοινωνικοεπαγγελματικών κατηγοριών στις ομάδες ζωνών που προέκυψαν από την ταξινομική ανάλυση (με πλάγια στοιχεία στον πίνακα 11), προκύπτουν τα εξής βασικά συμπεράσματα: Οι υψηλές ΚΕΚ συγκεντρώνονται κατά 45% περίπου στις δύο ομάδες ζωνών τις οποίες χαρακτηρίζουν με την παρουσία τους (8 και 9) και κατά 65% στις δύο προηγούμενες και στην ομάδα των μεσαίων ΚΕΚ (1). Οι μισθωτοί εργάτες, αντίστοιχα, συγκεντρώνονται κατά ποσοστό μεγαλύτερο του 60% στις εργατικές περιοχές (2, 6, 4, 3 και 5), όπου συγκεντρώνεται και το 54% των ανεξαρτήτων εργατών. Οι υπόλοιπες κατηγορίες παρουσιάζουν κατανομές πλησιέστερες στη γενική κατανομή του ενεργού πληθυσμού στις σχετικές περιοχές, εκτός βεβαίως από τους αγρότες και τις περιθωριακές κατηγορίες που συγκεντρώνονται κατά 62% και κατά 71,2% αντίστοιχα στις εργατικές περιοχές.

#### 4.2.2 Ευρύτερη χρησιμότητα του αποτελέσματος της ταξινομικής ανάλυσης

Η επιτυχία της ταξινομικής ανάλυσης κρίνεται κυρίως από τη δυνατότητά της να παράγει ομάδες με σαφώς διαφοροποιημένη φυσιογνωμία, στο μέτρο που τα δεδομένα διαθέτουν το κατάλληλο διαφοροποιητικό δυναμικό. Με βάση τον πίνακα 11 μπορούμε να υποστηρίξουμε ότι η ανάλυση παρήγαγε τέτοιες ομάδες, οι οποίες απηχούν άλλωστε τις διαφοροποιήσεις που είχαν προκύψει ως άξονες στην παραγοντική ανάλυση<sup>44</sup>.

<sup>44</sup> Πρέπει να σημειωθεί, ωστόσο, ότι ο πίνακας 11 δεν είναι ο καταλληλότερος για την εκτίμηση των σχετικών αποτελεσμάτων, καθώς η σύμπτυξη των κατηγοριών έχει αφαιρέσει ορισμένες δυνατότητες

Η τυπολογία του χώρου της πόλης, που προέκυψε από τις μέχρι τώρα αναλύσεις, έχει το προσόν ότι βασίζεται στη θέση των ατόμων στο παραγωγικό σύστημα. Η θέση αυτή συνδέεται με πλήθος άλλων παραμέτρων (χωροθέτηση οικονομικών δραστηριοτήτων, τοπικές αγορές εργασίας, μορφές στέγασης, μέσα συλλογικής κατανάλωσης κ.λπ.). Αν δεχτούμε ότι η θέση των ατόμων στο παραγωγικό σύστημα δομεί το χώρο της πόλης με πολλαπλούς τρόπους, είναι λογικό να αναμένουμε ότι η τυπολογία στην οποία καταλήξαμε θα έχει πολλαπλή επιχειρησιακή χρησιμότητα. Παράλληλα, είναι αναμενόμενο η τυπολογία που βασίζεται στις κοινωνικοεπαγγελματικές κατηγορίες να συνδέεται με πολλαπλούς και ερμηνεύσιμους τρόπους με άλλα κοινωνικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού. Το περιεχόμενο συνεπώς της τυπολογίας αυτής ως προς τα άλλα χαρακτηριστικά μπορεί, αφ' ενός να την εμπλουτίσει αναβαθμίζοντας τη χρησιμότητά της και, αφ' ετέρου, να λειτουργήσει ως τρόπος διερεύνησης των σχέσεων των χαρακτηριστικών αυτών με τις κοινωνικοεπαγγελματικές κατηγορίες και μεταξύ τους. Στη συνέχεια παρουσιάζουμε ενδεικτικά το περιεχόμενο της κοινωνικοεπαγγελματικής τυπολογίας της περιοχής του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Βόλου ως προς ορισμένα χαρακτηριστικά του ενεργού πληθυσμού ή των νοικοκυριών (κλάδος απασχόλησης, μορφωτικό επίπεδο, δομή νοικοκυριού, καθεστώς ενοίκησης).

**Πίνακας 12:** Κοινωνικοεπαγγελματική τυπολογία και κλάδος στο ΠΣ Βόλου. Αριθμός απασχολουμένων κλάδο (ανά 1000 οικονομικά ενεργούς σε κάθε ομάδα ζωνών)

Ομάδα ζωνών	Γεωργία, Αλιεία, Ορυχεία	Μεταποίηση	Κατασκευές	Εμπόριο	Ξενοδοχεία, Εστιατόρια	Μεταφορές	Χρηματοπιστο. οργανισμοί	Διαχείριση ακινήτων κ.λπ.	Δημόσια Διοίκηση	Εκπαίδευση	Υγεία	Σύνολο
8	19	173	42	162	41	64	41	72	151	128	75	4218
9	26	168	39	172	46	64	37	80	144	120	65	3325
7	53	228	108	190	43	76	13	38	93	67	33	2970
1	26	207	84	188	40	90	20	42	117	90	45	7155
2	36	276	108	186	37	82	14	27	80	53	32	8496
6	112	218	113	163	45	100	6	29	69	34	26	1291
4	23	350	115	169	36	72	13	24	89	44	29	3112
3	161	246	119	171	30	72	4	22	60	37	22	1886
5	15	345	131	372	40	44	0	0	33	9	4	452
Σύνολο	4.0%	23.6%	8.9%	18.2%	3.9%	7.8%	2.0%	4.1%	10.3%	7.5%	4.2%	32905

διακρίση μεταξύ των ομάδων. Είναι χαρακτηριστικό, από την άποψη αυτή, ότι οι ομάδες 8 και 9 δεν φαίνονται να διαφέρουν σημαντικά στο πλαίσιο του σχετικού πίνακα. Πρέπει να δημιουργήσουμε ένα ανάλογο πίνακα χωρίς σύμπτυξη των κοινωνικοεπαγγελματικών κατηγοριών για να διαπιστώσουμε ότι η διαφοροποίηση των ομάδων αυτών οφείλεται κυρίως στη μεγαλύτερη συγκέντρωση διευθυντικών στελεχών του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα και ορισμένων κατηγοριών ελεύθερων επαγγελματιών στην περιοχή 8.

Από τον πίνακα 12, όπου παρουσιάζεται η σχέση της κοινωνικοεπαγγελματικής τυπολογίας με τους βασικούς κλάδους απασχόλησης, προκύπτει ότι η απασχόληση με τη γεωργία κ.λπ. εμφανίζει σχετικά μεγάλες συγκεντρώσεις σε κάποιες ακραίες περιοχές του ΠΣ Βόλου και περιορισμένη διακύμανση στις υπόλοιπες. Η απασχόληση στη μεταποίηση και στις κατασκευές κινείται αντίθετα προς την κοινωνικοεπαγγελματική ιεραρχία των περιοχών. Η απασχόληση στο εμπόριο, στα ξενοδοχεία και εστιατόρια καθώς και στις μεταφορές εμφανίζεται ανεξάρτητη της τυπολογίας, με εξαίρεση την υπερσυγκέντρωση απασχολομένων στο εμπόριο στην ομάδα 5 (πλανόδιου). Τέλος, όλοι οι υπόλοιποι κλάδοι του πίνακα παρουσιάζουν τόσο πιο αυξημένα ποσοστά απασχόλησης όσο πιο ψηλά βρίσκεται η ομάδα ζωνών στην κοινωνικοεπαγγελματική ιεραρχία. Επιβεβαιώνεται δηλαδή η, ταυτολογική σε μεγάλο βαθμό, ιεραρχική διαφοροποίηση δευτερογενούς και τριτογενούς τομέα.

Ο πίνακας 13 παρουσιάζει το μορφωτικό επίπεδο των οικονομικά ενεργών. Η σχέση επαγγέλματος και μορφωτικού επιπέδου είναι προφανής και επιβεβαιώνεται από τα στοιχεία του πίνακα.

**Πίνακας 13:** Κοινωνικοεπαγγελματική τυπολογία και μορφωτικό επίπεδο στο ΠΣ Βόλου. Αριθμός απασχολομένων ανά μορφωτικό επίπεδο (ανά 1000 οικονομικά ενεργούς σε κάθε ομάδα ζωνών)

Ομάδες ζωνών	Ανώτατη	Ανώτερη	Λύκειο	Μέση Τεχνική	Γυμνάσιο	Δημοτικό	Ούτε Δημοτικό	Σύνολο
8	345	87	368	58	69	177	13	4218
9	333	86	369	56	75	198	23	3325
7	146	48	270	89	101	432	66	2970
1	178	69	344	79	112	332	39	7155
2	100	53	258	96	119	462	73	8496
6	90	45	244	78	123	489	65	1291
4	87	47	233	93	119	513	56	3112
3	72	28	191	80	120	529	123	1886
5	13	11	97	58	100	540	319	452
Σύνολο	17.2%	6.1%	29.4%	8.0%	10.5%	37.9%	5.7%	32905

Η δομή των νοικοκυριών διαφοροποιείται σημαντικά στις κοινωνικοεπαγγελματικά τυπολογημένες περιοχές (πίνακας 14). Τα μονομελή νοικοκυριά συγκεντρώνονται πολύ εντονότερα στις περιοχές των υψηλών κατηγοριών. Συγκρίνοντας με την Αθήνα (Μαλούτας, 1990), μπορούμε να υποθέσουμε ότι το φαινόμενο αυτό οφείλεται κυρίως στο ότι οι περιοχές 8 και 9 αποτελούν το κέντρο της πόλης. Τα ζευγάρια και τα ζευγάρια με παιδιά, που αποτελούν τις κλασικές μορφές της πυρηνικής οικογένειας, σημειώνουν τα χαμηλότερα ποσοστά τους στις περιοχές με αγροτικούς ή περιθωριακούς πληθυσμούς, όπου είναι ανεπτυγμένες πιο συλλογικές μορφές νοικοκυριού (διευρυμένες οικογένειες). Οι συμβιώσεις χωρίς συγγένεια εντοπίζονται κυρίως στις υψηλές και μεσαίες περιοχές εμφανίζουν περιορισμένο ποσοστό στις περιθωριακές περιοχές και σχετική ισοκατανομή στις υπόλοιπες.

**Πίνακας 14:** Κοινωνικοεπαγγελματική τυπολογία και δομή νοικοκυριού στο ΠΣ Βόλου. Αριθμός νοικοκυριών ανά τύπο (ανά 1000 νοικοκυριά σε κάθε ομάδα ζωνών)

Ομάδες ζωνών	Μονομελή	Ζευγάρια	Ζευγάρια με παιδιά	Μονογονεϊκά	Διευρυμένα	Χωρίς συγγένεια	Σύνολο
8	207	191	413	58	81	50	4755
9	202	197	408	52	90	51	3706
7	145	195	423	58	139	39	3216
1	144	201	445	58	112	41	8146
2	123	200	467	54	121	36	9324
6	90	194	417	57	200	41	1293
4	93	208	505	54	118	23	3185
3	85	161	491	51	176	36	1657
5	56	154	539	32	194	25	408
<b>Σύνολο</b>	<b>15.5%</b>	<b>21.3%</b>	<b>48.6%</b>	<b>6.0%</b>	<b>12.8%</b>	<b>4.3%</b>	<b>35690</b>

**Πίνακας 15:** Κοινωνικοεπαγγελματική τυπολογία και καθεστώς ενοίκησης στο ΠΣ Βόλου. Αριθμός νοικοκυριών ανά καθεστώς (ανά 1000 νοικοκυριά σε κάθε ομάδα ζωνών)

Ομάδες ζωνών	Ιδιοκατοίκηση	Ενοικίαση	Δωρεάν παραχώρηση	Σύνολο
8	594	378	28	4755
9	578	383	39	3706
7	789	168	40	3216
1	721	235	44	8146
2	785	171	44	9324
6	799	148	52	1293
4	774	184	41	3185
3	877	75	48	1657
5	828	29	59	408
<b>Σύνολο</b>	<b>79.0%</b>	<b>24.9%</b>	<b>4.5%</b>	<b>35690</b>

Ο τελευταίος πίνακας (πίνακας 15) αναφέρεται στο καθεστώς ενοίκησης. Η ιδιοκατοίκηση, με το υψηλότερο ποσοστό μεταξύ όλων των συγκρίσιμων ελληνικών πόλεων, σημειώνει τα χαμηλότερα ποσοστά στις περιοχές των υψηλών κοινωνικοεπαγγελματικών κατηγοριών. Ωστόσο, οι περιοχές αυτές είναι και οι περιοχές του κέντρου, όπου ανεξαρτήτως του κοινωνικοεπαγγελματικού επιπέδου σημειώνονται χαμηλά ποσοστά ιδιοκατοίκησης<sup>45</sup>. Το ποσοστό ενοικίασης περιορίζεται σημαντικά στις αγροτικές περιοχές και σχεδόν μηδενίζεται στις περιθωριακές, όπου αντίθετα η δωρεάν παραχώρηση σημειώνει τα υψηλότερα ποσοστά της.

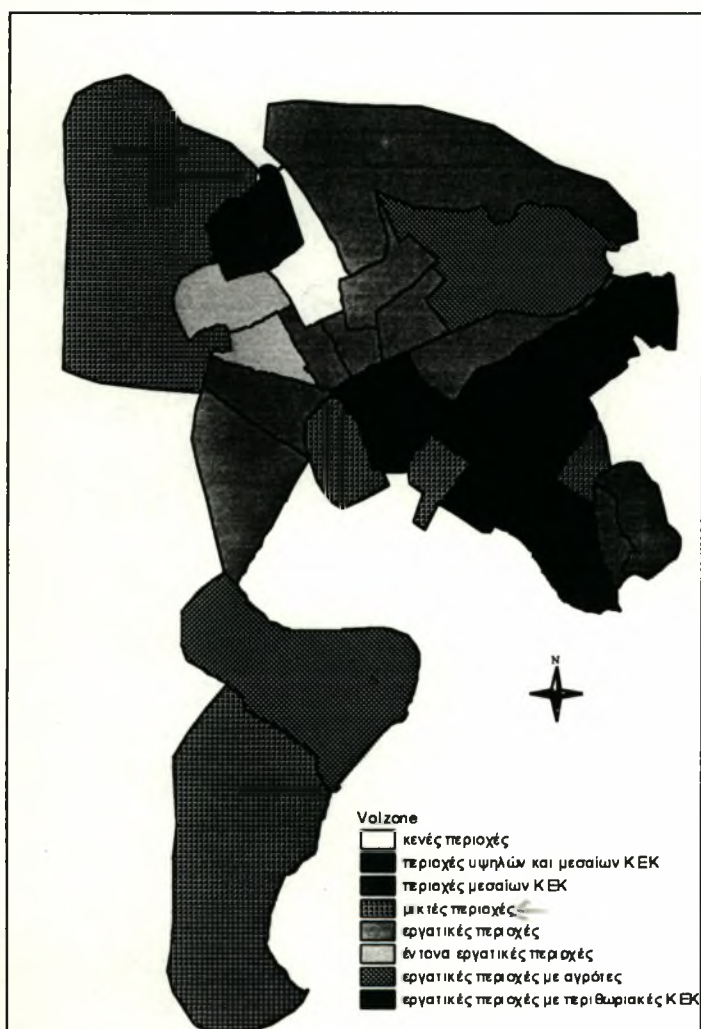
Δεν θα επεκταθούμε εδώ στην ανάλυση των αποτελεσμάτων, αφού αυτό δεν αποτελεί αντικείμενο του παρόντος άρθρου. Εξάλλου, η ανάλυση αυτή θα είναι πολύ

<sup>45</sup> Βλ. αντίστοιχα για την Αθήνα, Μαλούτας (1990).

πιο ενδιαφέρουσα σε συγκριτικό πλαίσιο (στο σύνολο, για παράδειγμα, των ελληνικών πόλεων με πληθυσμό μεγαλύτερο των 100.000 κατοίκων και ενδεχομένως στο πλαίσιο κάποιων διεθνών συγκρίσεων) και αφού έχουν υπάρξει οι απαραίτητες θεωρητικές αποσαφηνίσεις. Ολοκληρώνουμε συνεπώς την παρουσίαση της μεθόδου με τη χαρτογραφική αποτύπωση των αποτελεσμάτων της ταξινομικής ανάλυσης.

#### 4.3 Η τρίτη φάση (χαρτογράφηση αποτελεσμάτων)

**Χάρτης 4:** Οι ζώνες ανάλυσης του ΠΣ Βόλου ομαδοποιημένες σύμφωνα με το αποτέλεσμα της ταξινομικής ανάλυσης



Η χαρτογράφηση του αποτελέσματος της ταξινομικής ανάλυσης δεν παρουσιάζει κανένα ειδικό πρόβλημα (Χάρτης 4). Πρέπει να διευκρινίσουμε μόνο ότι οι ομάδες ζωνών 8 και 9, που δεν παρουσίαζαν σημαντικές διαφορές, ενώθηκαν στο επίπεδο του χάρτη για να απλοποιήσουν την ανάγνωσή του. Από το χάρτη προκύπτει ότι οι περιοχές των υψηλών και των μεσαίων κοινωνικοεπαγγελματικών κατηγοριών είναι το κέντρο του Δήμου Βόλου και οι περί αυτό ζώνες, με τις υψηλότερες κατηγορίες να συγκεντρώνονται στις πλέον κεντρικές περιοχές. Περιορισμένης έκτασης και αριθμού εργατικές περιοχές εμφανίζονται μόνο στα άκρα του Δήμου Βόλου (δυτικά

προς τη Νέα Ιωνία και ανατολικά στη Νέα Δημητριάδα), ενώ ο χώρος του Δήμου συμπληρώνεται και από ορισμένες μεικτές περιοχές (Κάραγατς, κεντρικό λιμάνι και Παλιά). Από την άλλη πλευρά, ο δεύτερος μεγάλος δήμος της περιοχής, ο Δήμος Νέας Ιωνίας, καλύπτεται σχεδόν ολοκληρωτικά από εργατικές περιοχές. Η εκποίκιλη, όσον αφορά την κοινωνικοεπαγγελματική σύνθεση, περιορίζεται στο δήμο αυτό στο βαθμό κυριαρχίας του εργατικού στοιχείου και στο συνδυασμό του με ορισμένες άλλες κατηγορίες (αγρότες και περιθωριακές κατηγορίες).

## 5. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η μέθοδος που παρουσιάστηκε επιτρέπει τη συνεκτική απόδοση των βασικών χαρακτηριστικών της κοινωνικοεπαγγελματικής φυσιογνωμίας μιας πόλης, με την έννοια του εντοπισμού των βασικών σχημάτων που αφορούν τη χωρική κατανομή του τύπου κατοικίας των κατηγοριών αυτών. Η αποτύπωση της φυσιογνωμίας αυτής, με τη συγκρότηση της σχετικής τυπολογίας του χώρου της πόλης, έχει επιπλέον την ιδιότητα να παρουσιάζει πολλαπλή επιχειρησιακή χρησιμότητα, αν δεχτούμε την υπόθεση ότι η θέση των ατόμων στο παραγωγικό σύστημα (με βάση την οποία συγκροτήθηκε η τυπολογία) δομεί πολλαπλώς το χώρο της πόλης, αναδεικνύοντας πλήθος από ενδιαφέρουσες και ερμηνεύσιμες επιμέρους σχέσεις. Η διαδικασία που ακολουθήθηκε περιέλαβε τρεις διαδοχικές φάσεις:

- *παραγοντική ανάλυση*, όπου συνοψίζεται η πληροφορία που αφορά τις σχέσεις των χωροθετικών σχημάτων των κοινωνικοεπαγγελματικών κατηγοριών με τον εντοπισμό των βασικών δομικών στοιχείων (παραγοντικών αξόνων) που τις χαρακτηρίζουν.
- *ταξινομική ανάλυση*, όπου χαρακτηρίζεται από κοινωνικοεπαγγελματική άποψη το σύνολο των χωρικών ενότητων της πόλης με την υπαγωγή του σε σχετικές ομάδες, σύμφωνα με το αποτέλεσμα της παραγοντικής ανάλυσης.
- *χαρτογράφηση*, όπου μορφοποιείται το αποτέλεσμα της ταξινομικής ανάλυσης και προβάλλει η χωρική δομή της κοινωνικοεπαγγελματικής κατανομής.

Στην περίπτωση του Βόλου, η εφαρμογή της μεθόδου ανέδειξε ως βασικά δομικά στοιχεία της κοινωνικοεπαγγελματικής κατανομής στον τόπο κατοικίας, τον “ταξικό διαχωρισμό”, τον “κοινωνικό αποκλεισμό” και τον “αγροτικό χαρακτήρα”, και ως βασική χωρική δομή τη συγκέντρωση των υψηλών και μεσαίων κατηγοριών στο κέντρο του Δήμου Βόλου και των εργατικών στρωμάτων στη δυτική πλευρά του Πολεοδομικού Συγκροτήματος, με επίκεντρο το Δήμο Νέας Ιωνίας, όπου εντοπίζεται και συγκεκριμένη περιοχή κοινωνικού αποκλεισμού.

## 6. ΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ

Η παραγοντική και η ταξινομική ανάλυση απαιτούν τη χρήση ειδικού λογισμικού. Πρέπει να τονιστεί ότι και οι δύο αυτές υπολογιστικές διαδικασίες θα ήταν αδιανόητες χωρίς την ανάπτυξη των Η/Υ και η διάδοσή τους χωρίς την ανάπτυξη των μικροϋπολογιστών και του κατάλληλου λογισμικού. Για την παραγοντική ανάλυση

χρησιμοποιήθηκε το γαλλικό πρόγραμμα *STATlab* (έκδοση 2.1 για Windows)<sup>46</sup> που ειδικεύεται στις αναλύσεις αυτού του τύπου. Η επιλογή του υπαγορεύτηκε κυρίως από την πληρότητα των αποτελεσμάτων και την ευχρηστία του. Εναλλακτικές λύσεις προσφέρονται, ως ένα βαθμό, από στατιστικά προγράμματα γενικού χαρακτήρα (όπως SPSS, SYSTAT). Ωστόσο, στο SYSTAT δεν υπάρχει ακόμη η δυνατότητα ανάλυσης αντιστοιχιών, ενώ στο SPSS η απαιτούμενη μορφή διάταξης των στοιχείων για την ανάλυση αυτή αποδεικνύεται συχνά χρονοβόρα.

Για την ταξινομική ανάλυση χρησιμοποιήσαμε και πάλι το *STATlab*, που περιείχε τον αλγόριθμο που θεωρήσαμε κατάλληλο. Στο θέμα αυτό τα δύο γενικά προγράμματα που προαναφέραμε παρέχουν περισσότερες δυνατότητες ως προς την επιλογή απλούστερων κυρίως αλγορίθμων, οι οποίοι ωστόσο έχουν περισσότερο εκπαιδευτική παρά επιχειρησιακή χρησιμότητα. Σε περίπτωση ειδικών αναγκών στο χώρο των ταξινομικών αναλύσεων υπάρχουν εξειδικευμένα προγράμματα, όπως το *MODULAD*, που περιέχουν εκτεταμένο αριθμό αλγορίθμων. Το *MODULAD* όμως είναι γραμμένο σε FORTRAN και η χρήση του, για τα σημερινά δεδομένα, είναι μάλλον βασανιστική.

Η χαρτογράφηση έγινε με το πρόγραμμα *ARCView* (έκδοση 2.1) αφού η ψηφιοποίηση του υποβάθρου είχε γίνει στο *ARC/INFO* (σύστημα γεωγραφικών πληροφοριών -GIS). Η χαρτογράφηση αυτή θα μπορούσε να είχε πραγματοποιηθεί και με πολύ απλούστερα μέσα, δηλαδή με ένα απλό πρόγραμμα θεματικής χαρτογραφίας. Οι απλοί θεματικοί χαρτογράφοι, ωστόσο, προοδευτικά εκλείπουν (π.χ. *MapMaker*, *Carto2D*) και η νέα γενιά προγραμμάτων θεματικής χαρτογραφίας συνδέεται όλο και περισσότερο με τη λογική και τις προδιαγραφές του λογισμικού των συστημάτων γεωγραφικών πληροφοριών και των επιτραπέζιων εκδόσεων (DTP).

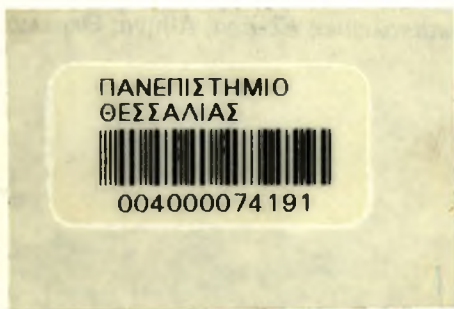
### Βιβλιογραφικές αναφορές

- Aldeghi I., Chateau F., Lambert T., Tabard N., 1988, *Ressemblance et diversité sociales des quartiers de l'Ile-de-France*, Paris: CREDOC.
- Aldenderfer M.S., Blashfield R.K., 1984, *Cluster analysis*, Beverly Hills / London: Sage University Papers.
- Benzecri J.P., 1973 και 1980, *L'analyse des données*, Paris: Dunod.
- Bessy P. 1990, *Typologie socioprofessionnelle de l'Ile-de-France*, Paris: INSEE.
- Congdon P., 1984α, *Social structure in the London boroughs. Evidence from the 1981 census and changes since 1971*, London: Grater London Council.
- Congdon P., 1984β, *Social structure and change in London wards. Evidence from the 1981 census and changes since 1971*, London: Grater London Council.
- Congdon P., 1987, *A map profile of change in London wards*, London: London Research Centre.
- Dunteman G.H., 1989, *Principal components analysis*, Beverly Hills / London: Sage University Papers.
- Everitt B.S., 1993, *Cluster analysis*, London: Edward Arnold, 3<sup>rd</sup> edition.
- Everitt B.S., Dunn G., 1991, *Applied multivariate data analysis*, London: Edward Arnold.

<sup>46</sup> Το πρόγραμμα αυτό κυκλοφορεί σε γαλλική και αγγλική έκδοση και για διάφορα λειτουργικά συστήματα (UNIX, Macintosh).



- Groupe Chadule, 1987, *Initiation aux pratiques statistiques en Géographie*, Paris: Masson, 2<sup>e</sup> édition.
- Jambu M., 1989, *Exploration informatique et statistique des données*, Paris: Dunod.
- Kim J.-O., Mueller C.H., 1978α, *Introduction to factor analysis*, Beverly Hills / London: Sage University Papers.
- Kim J.-O., Mueller C.H., 1978β, *Factor analysis. Statistical methods and practical issues*, Beverly Hills / London: Sage University Papers.
- Leal Maldonado J., 1990, *La segregation social en Madrid*, Madrid: Ayuntamiento de Madrid.
- Leontidou L., 1990, *The mediterranean city in transition*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Maloutas Th., 1993, "Urban segregation in Athens", *Antipode*, 25/3: 223-239.
- Pincon-Charlot M., Prêteceille E., Rendu P., 1986, *Ségrégation urbaine. Classes sociales et équipements collectifs en région parisienne*, Paris: Anthropos.
- Prêteceille E., 1993, *Mutations urbaines et politiques locales. Vol. 2: Ségrégation sociale et budgets locaux en Ile-de-France*, Paris: CSU.
- Sassen S., (1991), *The global city*, Princeton: Princeton University Press.
- Tabard N., Aldeghi I., 1990, "Transformation socioprofessionnelle des communes de l'Ile-de-France entre 1975 et 1982", *Collection des Rapports*, 80, Paris: CREDOC.
- Tobio C., 1989, "Economic and social restructuring in the Metropolitan area of Madrid (1970-1985)", *International Journal of Urban and Regional Research*, 13/2: 324-338.
- ΕΣΥΕ, 1981, *Στατιστική ταξινόμηση επαγγελματών*, Αθήνα: ΕΣΥΕ.
- Λεοντίδου Λ., 1986, "Αναζητώντας τη χαμένη εργασία: η κοινωνιολογία των πόλεων στη μεταπολεμική Ελλάδα", *Επιθεώρηση Κοινωνικών Ερευνών*, 60: 72-109.
- Μαλούτας Θ., 1990, *Αθήνα - κατοικία - οικογένεια*, Αθήνα: Εξάντας.
- Μαλούτας Θ., 1992, "Κοινωνικός διαχωρισμός", στο Μαλούτας Θ., Οικονόμου Δ. (επιμ.), *Κοινωνική δομή και πολεοδομική οργάνωση στην Αθήνα*, Θεσσαλονίκη: Παρατηρητής, 67-140.
- Μαλούτας Θ. (επιμ.), 1995α, *Βόλος. Αναζήτηση της κοινωνικής ταυτότητας*, Θεσσαλονίκη: Παρατηρητής.
- Μαλούτας Θ., 1995β, "Δομή και δυναμική του κοινωνικού διαχωρισμού στο Πολεοδομικό Συγκρότημα Βόλου", στο Μαλούτας Θ. (επιμ.), *Βόλος. Αναζήτηση της κοινωνικής ταυτότητας*, Θεσσαλονίκη: Παρατηρητής, 55-85.
- Πανταζής Π., 1995, *Πολυμεταβλητή διερεύνηση του κοινωνικού διαχωρισμού στη Θεσσαλονίκη*, Διπλωματική εργασία, Βόλος, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.
- Τσουγιόπουλος Γ., 1981 και 1984, *Το ελληνικό αστικό κέντρο*, Αθήνα: ΕΚΚΕ, 2 τόμοι.
- Τσουκαλάς Κ., 1986, "Εργασία και εργαζόμενοι στην Πρωτεύουσα", *Επιθεώρηση Κοινωνικών Ερευνών*, 60: 3-71.
- Τσουκαλάς Κ., 1987, *Κράτος, κοινωνία, εργασία στη μεταπολεμική Ελλάδα*, Αθήνα: Θεμέλιο.



**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Τα άρθρα της Σειράς Ερευνητικών Εργασιών διατίθενται σε περιορισμένο αριθμό αντιτύπων, με σκοπό την προώθηση του επιστημονικού διαλόγου και την διατύπωση κριτικών σκέψεων ή απόψεων. Συνεπώς, δεν θα πρέπει να αναφέρονται σε δημοσιεύσεις, χωρίς την έγκριση των συγγραφέων. Για πληροφορίες σχετικά με την δημοσίευση επιστημονικών άρθρων και την απόκτηση αντιτύπων της Σειράς, απευθυνθείτε στην Γραμματεία του Τμήματος Μηχανικών Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πεδίον Άρεως, Βόλος 38334, τηλ. (0421) 62017, fax (0421) 63793

**NOTE:** The papers of this Series are released in limited circulation, in order to facilitate discussion and invite criticism. They are only tentative in character and should not be referred to in publications without the permission of the authors. To obtain further information or copies of the Series, please contact the Secretary's Office, Department of Planning and Regional Development, University of Thessaly, Pedion Areos, Volos 38334, Greece, tel. ++ 30 421 62017, fax -- 30 421 63793

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ**  
**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**  
Πεδίον Άρεος, Βόλος 38334



**UNIVERSITY OF THESSALY**  
**DEPARTMENT OF PLANNING AND**  
**REGIONAL DEVELOPMENT**  
Pedion Areos, Volos 38334, Greece