

**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ**

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ



ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑ ΣΤΟΝ ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗ: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ  
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ  
ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΜΕΘΟΔΩΝ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΧΩΡΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΣΕ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ GIS



ΚΥΡΙΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΝΑΤΑΛΙΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:  
ΚΟΥΤΣΟΠΟΥΛΟΣ ΚΩΣΤΑΝΤΙΝΟΣ



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΑΓΡΟΝΟΜΩΝ ΚΑΙ ΤΟΠΟΓΡΑΦΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑ ΣΤΟΝ ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗ:  
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ  
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ  
ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΜΕΘΟΔΩΝ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΧΩΡΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΣΕ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ GIS

**Διπλωματική Εργασία**

Κυριακοπούλου Ναταλία

**Επιβλέπων Καθηγητής**

Κουτσόπουλος Κωσταντίνος

**Επιτροπή**

Κουτσόπουλος Κ.

Σιόλας Α.

Σαγιάς Ι.

Στους γονείς μου...

...Όσο ψηλά και αν ανεβείς σε τούτη τη ζωή σου,  
να μη ξεχνάς πως τα φτερά στα δώσαν οι γονείς σου...

Μέσα από την εργασία αυτή, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους ανθρώπους που με βοήθησαν σε όλη τη διάρκεια της εκπόνησής της. Καταρχήν, ευχαριστώ πολύ τον κ. Κουτσόπουλο Κωσταντίνο για τη συνεργασία και την εμπιστοσύνη που μου έδειξε. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Φώτη Γεώργιο, Αναπληρωτή Καθηγητή του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας για την άριστη συνεργασία που είχαμε για την ηθική υποστήριξη και για την υπομονή που έδειξε απέναντί μου. Για άλλη μια φορά να ευχαριστήσω τους γονείς μου για την υποστήριξη τους σε όλες μου τις προσπάθειες και τις αποφάσεις. Τέλος, ένα πολύ μεγάλο ευχαριστώ στην Ευαγγελία και την Αργυρώ για όλες τις όμορφες αλλά και δύσκολες στιχμές που μου χάρισαν, ήταν πάντα εκεί για μένα.

Σας ευχαριστώ όλους,  
Ναταλία

Από Τον Καποδίστρια Στον Καλλικράτη: Μεθοδολογικό Πλαίσιο  
Αξιολόγησης Διοικητικών Περιφερειών  
Με Χρήση Μεθόδων Ποσοτικής Χωρικής Ανάλυσης Σε Περιβάλλον Gis.

**Περίληψη**

Αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η δημιουργία ενός μεθοδολογικού πλαισίου αξιολόγησης των διοικητικών περιφερειών του σχεδίου «Καλλικράτης», με χρήση μεθόδων ποσοτικής χωρικής ανάλυσης. Για το σκοπό αυτό, μελετήθηκαν αντίστοιχες ερευνητικές εργασίες που αφορούν στο θεωρητικό πλαίσιο της αξιολόγησης διοικητικών μονάδων και επιλέγονται οι κατάλληλες χωρικές μέθοδοι και τεχνικές που μπορούν να συμβάλλουν στη παρουσίαση των αποτελεσμάτων και στην εξαγωγή συμπερασμάτων. Ειδικότερα, εξετάζεται ένα σύνολο πληθυσμιακών, κοινωνικών, οικονομικών και γεωγραφικών κριτηρίων, με βάση την αιτιολογική έκθεση του σχεδίου, σε επίπεδο δήμου για την Ελλάδα. Αρχικά, πραγματοποιείται η στατιστική ανάλυση των κριτηρίων και στη συνέχεια η χωρική ανάλυση αυτών με γνώμονα τη μέτρηση της ομοιογένειας μεταξύ των δήμων. Η εφαρμογή του προτεινόμενου μεθοδολογικού πλαισίου οδηγεί στον προσδιορισμό των αναβαθμισμένων, υποβαθμισμένων και αμετάβλητων δήμων με βάση τη μετάβαση από το σχέδιο «Καποδίστριας» στο σχέδιο «Καλλικράτης» και στην τυπολογική ταξινόμηση των δήμων με επιλεγμένα κριτήρια. Μέσω της οποίας και αξιολογείται η εφαρμογή του σχεδίου «Καλλικράτης». Τέλος, η εργασία ολοκληρώνεται με αναφορά στα θετικά και αρνητικά σημεία της προσέγγισης όπου παράλληλα προτείνονται τρόποι μελλοντικής διεύρυνσης και εναλλακτικής διερεύνησης του προβλήματος.

**Λέξεις-κλειδιά**

Αξιολόγηση Καλλικράτη, ΓΣΠ, χωρική ανάλυση, χωρική αυτοσυσχέτιση, διοικητική μεταρρύθμιση.

## From «Kapodistrias» to «Kallikratis»: A methodological framework for the analysis and assessment of administrative regions in a GIS environment.

### **Abstract**

The main aim of this thesis is the definition of a methodological framework to evaluate the administrative regionalization of «Kallikratis» plan, using methods of quantitative spatial analysis. In this framework, recent bibliography and research, related to the theoretical evaluation of administrative units were studied appropriate spatial analysis methods and techniques were selected in order to be applied and assist the proposed approach. Demographic, financial, social and geographical characteristics of the newly established «Kallikratis» municipalities were examined. More specifically, descriptive and multivariable statistical analysis was performed in order to evaluate the global and local homogeneity of the resulting units. The implementation of the proposed methodological framework leads to the identification of three types of units namely, the upgraded, the downgraded and the invariable municipalities based on the cluster analysis of specific parameters - criteria of the «Kapodistrias» to «Kallikratis» transition. In this respect, the new administrative regions of Greece were structurally evaluated and assessed. This work concludes with the identification of the advantages and disadvantages of the proposed analytical framework as well as the formulation of some generic implications and directions for future research consistent with the imposed theoretical question.

### **Keywords**

Kallikratis, GIS, spatial analysis, region-building, administrative units.

# Περιεχόμενα

---

Περιεχόμενα .....	- 7 -
1. Εισαγωγή.....	- 1 -
1.1. Γενικά .....	- 1 -
1.2. Αντικείμενο διπλωματικής.....	- 3 -
1.3. Λόγοι επιλογής του συγκεκριμένου θέματος.....	- 4 -
1.4. Δομή της εργασίας.....	- 4 -
2. Θεωρητικό Υπόβαθρο.....	- 6 -
2.1. Θεωρητικό Υπόβαθρο.....	- 6 -
2.1.1. Περιφερειοποίηση – Περιφερειακή Ανάλυση – Διοικητική Διαίρεση .....	- 6 -
2.1.2. Ιστορική Αναδρομή Των Διοικητικών Μεταρρυθμίσεων Στην Ελλάδα.....	- 8 -
2.2. Ανάλυση Χωρικών Φαινομένων .....	- 13 -
2.2.1. Στατιστική Επεξεργασία (Statistical Analysis).....	- 14 -
2.2.2. Δείκτης Χωροθέτησης (Location Quotient) .....	- 16 -
2.2.3. Χωρική Αυτοσυσχέτιση (Spatial Autocorrelation) .....	- 16 -
2.3. Πληροφοριακά συστήματα .....	- 19 -
2.3.1. Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών.....	- 20 -
3. Μεθοδολογία.....	- 23 -
3.1. Μεθοδολογία- Γεωγραφική Μελέτη .....	- 23 -
3.2. Προσδιορισμός Προβλήματος.....	- 24 -
3.2.1. Επιλογή μεταβλητών .....	- 25 -
3.3. Προσδιορισμός τεχνικών ανάλυσης.....	- 25 -
3.3.1. Στατιστική ανάλυση (Statistical analysis).....	- 26 -
3.3.2. Χωρική Αυτοσυσχέτιση (Spatial Autocorrelation) .....	- 26 -
3.3.3. Ομαδοποίηση (Cluster Analysis).....	- 26 -
3.4. Παρουσίαση της πληροφορίας.....	- 26 -
4. Εφαρμογή .....	- 28 -
4.1. Περιοχή μελέτης .....	- 28 -
4.2. Γεωγραφική βάση δεδομένων.....	- 28 -
4.2.1. Διαδικασία από Στοιχεία σε Πληροφορία.....	- 28 -
4.2.2. Επιλογή και ορισμός μεταβλητών .....	- 30 -

4.3.	Επεξεργασία.....	- 32 -
	Στατιστική Ανάλυση.....	- 32 -
	Χωρική Αυτοσυσχέτιση.....	- 32 -
4.3.1.	Στατιστική Ανάλυση- Χωρική Ανάλυση .....	- 34 -
	4.3.1.1. Πληθυσμιακά κριτήρια .....	- 34 -
	4.3.1.1.1. Πληθυσμός.....	- 34 -
	4.3.1.1.1.1. Δήμοι με πληθυσμό μικρότερο από 2000 κατοίκους .....	47
	4.3.1.1.1.2. Νησιωτικοί δήμοι .....	50
	4.3.1.1.1.3. Χωρική Αυτοσυσχέτιση Πληθυσμού .....	52
	4.3.1.1.2. Πυκνότητα Πληθυσμού .....	54
	4.3.1.1.2.1. Χωρική Αυτοσυσχέτιση Πυκνότητας.....	58
	4.3.1.1.3. Νοικοκυριά .....	60
	4.3.1.1.4. Τα πληθυσμιακά κριτήρια αθροιστικά.....	67
	4.3.1.2. Κοινωνικά κριτήρια.....	69
	4.3.1.2.1. Επίπεδο εκπαίδευσης.....	69
	4.3.1.2.2. Ποσοστό αλλοδαπών .....	72
	4.3.1.2.2.1. Χωρική Αυτοσυσχέτιση Ποσοστού Αλλοδαπών.....	81
	4.3.1.2.3. Μέσο Μέγεθος Νοικοκυριού.....	83
	4.3.1.2.4. Ηλικιακές ομάδες.....	87
	4.3.1.2.4.1. Χωρική Αυτοσυσχέτιση για τις Ηλικιακές Ομάδες.....	88
	4.3.1.2.5. Τα κοινωνικά κριτήρια αθροιστικά.....	90
	4.3.1.3. Οικονομικά Κριτήρια .....	92
	4.3.1.3.1. Ποσοστό Ανεργίας .....	92
	4.3.1.3.1.1. Χωρική Αυτοσυσχέτιση Ποσοστού Ανεργίας.....	100
	4.3.1.3.2. Δομή Απασχόλησης .....	102
	4.3.1.3.3. Τα Οικονομικά κριτήρια αθροιστικά .....	104
	4.3.1.4. Γεωγραφικά Κριτήρια .....	106
	4.3.1.4.1. Σχήμα .....	106
	4.3.1.4.2. Εμβαδό.....	110
	4.3.1.4.3. Ορεινοί Δήμοι .....	111
	4.3.1.4.4. Προσβασιμότητα.....	114
4.4.	Συμπεράσματα εφαρμογής .....	118
5.	Συμπεράσματα.....	124



5.1. Αξιολόγηση της μεθοδολογικής προσέγγισης του θέματος .....	124
5.2. Προοπτικές για περαιτέρω έρευνα των διοικητικών περιφερειών .....	125
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	127

## Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 2-1 Ποσοστά πληθυσμού για τις 3 τάξεις Δήμων του 1893. ....	- 9 -
Εικόνα 2-2 Διαγραμματική απεικόνιση Συστημάτων Πληροφορικής .....	- 20 -
Εικόνα 2-3 Στάδια και διαδικασίες σε ένα Γ.Σ.Π. ....	- 21 -
Εικόνα 3-1 Διαδικασία από στοιχεία σε πληροφορία. ....	- 23 -
Εικόνα 3-2 Προτεινόμενο Μεθοδολογικό πλαίσιο.....	- 24 -
Εικόνα 4-1 Χωρικός Μέσος και έλλειψη τυπικής απόκλισης πληθυσμού. ....	- 39 -
Εικόνα 4-2 Χωρικός μέσος και έλλειψη τυπικής απόκλισης ποσοστού αλλοδαπών.....	74
Εικόνα 4-3 Χωρικοί Μέσοι και Ελλείψεις τυπικής απόκλισης για τις τρεις ηλικιακές ομάδες. ....	87
Εικόνα 4-4 Χωρικός μέσος και έλλειψη τυπικής απόκλισης ποσοστού ανεργίας. ....	95
Εικόνα 4-5 Δήμοι με μικρότερη απόκλιση σχήματος από τον περιγεγραμμένο κύκλο.....	108

## Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 4-1 Γενικός Δείκτης Moran I για όλες τις μεταβλητές. ....	- 33 -
Διάγραμμα 4-4 Ιστόγραμμα Πληθυσμού νησιωτικών δήμων σχέδιο Καλλικράτης. ....	50
Διάγραμμα 4-5 Ιστόγραμμα Πληθυσμού νησιωτικών δήμων σχέδιο Καποδίστριας. ....	50
Διάγραμμα 4-6 Ιστόγραμμα Νοικοκυριών σχέδιο Καλλικράτης. ....	60
Διάγραμμα 4-7 Ιστόγραμμα Νοικοκυριών σχέδιο Καποδίστριας. ....	60
Διάγραμμα 4-9 Ιστόγραμμα Νοικοκυριών σχέδιο Καποδίστριας. ....	62
Διάγραμμα 4-8 Ιστόγραμμα Νοικοκυριών σχέδιο Καλλικράτης. ....	62
Διάγραμμα 4-10 Επίπεδο Εκπαίδευσης Καποδίστριας. ....	70
Διάγραμμα 4-11 Επίπεδο Εκπαίδευσης Καλλικράτης. ....	70
Διάγραμμα 4-12 Ιστόγραμμα Ποσοστού αλλοδαπών σχέδιο Καλλικράτης.....	72
Διάγραμμα 4-13 Ιστόγραμμα Ποσοστού αλλοδαπών σχέδιο Καποδίστριας.....	72
Διάγραμμα 4-14 Ιστόγραμμα χωροθετικού ηλικίου ποσοστού αλλοδαπων σχέδιο Καποδίστριας.....	75
Διάγραμμα 4-15 Ιστόγραμμα χωροθετικού ηλικίου ποσοστού αλλοδαπων σχέδιο Καλλικράτης .....	75
Διάγραμμα 4-16 Ιστόγραμμα Μέσου Μεγέθους Νοικοκυριών σχέδιο Καποδίστριας.....	83
Διάγραμμα 4-17 Αναλογία ποσοστού νέων με το μέσο μέγεθος νοικοκυριού των Καποδιστριακών δήμων. ....	85
Διάγραμμα 4-18 Αναλογία ποσοστού νέων με το μέσο μέγεθος νοικοκυριού των Καλλικράτειων δήμων. ....	85
Διάγραμμα 4-19 Ιστόγραμμα Ποσοστού Ανεργίας σχέδιο Καποδίστριας. ....	93
Διάγραμμα 4-20 Ιστόγραμμα Ποσοστού Ανεργίας σχέδιο Καλλικράτης. ....	93
Διάγραμμα 4-21 Ιστόγραμμα Χωροθετικού ηλικίου ποσοστού ανεργίας σχέδιο Καποδίστριας. ....	96
Διάγραμμα 4-24 Ορεινοί-πεδινόι δήμοι –Καποδίστριας .....	111
Διάγραμμα 4-25 Ορεινοί-πεδινόι δήμοι –Καλλικράτης .....	112

## Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 4-1 Αρχικά Shape files.....	- 30 -
Πίνακας 4-2 Δεδομένα.....	- 30 -
Πίνακας 4-3 Στατιστικά στοιχεία Πληθυσμού .....	- 35 -
Πίνακας 4-4 Ισοδιάστατες Κλάσεις Πληθυσμού σχέδιο Καποδίστριας. ....	- 36 -
Πίνακας 4-5 Ισοδιάστατες Κλάσεις Πληθυσμού σχέδιο Καλλικράτης. ....	- 36 -
Πίνακας 4-6 Κλάσεις Πληθυσμού σχέδιο Καποδίστριας και Καλλικράτης. ....	- 36 -
Πίνακας 4-7 Στατιστικά στοιχεία Πληθυσμού χωρίς την Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη.....	- 37 -
Πίνακας 4-8 Ισοδιάστατες Κλάσεις Πληθυσμού σχέδιο Καποδίστριας. ....	- 38 -
Πίνακας 4-9 Ισοδιάστατες Κλάσεις Πληθυσμού σχέδιο Καλλικράτης. ....	- 38 -
Πίνακας 4-10 Κατανομή Πληθυσμού γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καποδίστριας. ....	- 38 -
Πίνακας 4-11 Κατανομή Πληθυσμού γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καλλικράτης. ....	- 38 -
Πίνακας 4-12 Μετακινήσεις των δήμων στις κλάσεις του χωροθετικού πηλίκου του πληθυσμού. .....	42
Πίνακας 4-13 Δήμοι με πληθυσμό μικρότερο από 2000 κατοίκων. ....	47
Πίνακας 4-14 Δήμοι με πληθυσμό μικρότερο από 2000, απόσταση από τον κοντινότερο και συσχέτιση πληθυσμών τους. ....	48
Πίνακας 4-15 Στατιστικά στοιχεία Πληθυσμού νησιωτικών δήμων. ....	50
Πίνακας 4-16 Χωρική Αυτοσυσχέτιση Πληθυσμού .....	52
Πίνακας 4-17 Στατιστικά στοιχεία Πληθυσμιακής Πυκνότητας .....	54
Πίνακας 4-18 4 Κλάσεις Πληθυσμιακής πυκνότητας σχέδιο Καποδίστριας και Καλλικράτης.....	54
Πίνακας 4-19 8 Κλάσεις Πληθυσμιακής πυκνότητας σχέδιο Καποδίστριας και Καλλικράτης.....	55
Πίνακας 4-20 Κατανομή Πληθυσμιακής πυκνότητας γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καποδίστριας.....	55
Πίνακας 4-21 Κατανομή Πληθυσμιακής πυκνότητας γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καλλικράτης.....	56
Πίνακας 4-22 Μετακινήσεις των δήμων στις κλάσεις του χωροθετικού πηλίκου πυκνότητας....	56
Πίνακας 4-23 Χωρική Αυτοσυσχέτιση Πληθυσμού .....	58
Πίνακας 4-24 Στατιστικά στοιχεία Νοικοκυριών .....	60
Πίνακας 4-25 Κατανομή Νοικοκυριών γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καποδίστριας. ....	60
Πίνακας 4-26 Κατανομή Νοικοκυριών γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καλλικράτης. ....	61
Πίνακας 4-27 Στατιστικά στοιχεία Νοικοκυριών χωρίς Αθήνα και Θεσσαλονίκη.....	61
Πίνακας 4-28 Κλάσεις Νοικοκυριών σχέδιο Καποδίστριας και Καλλικράτης. ....	61
Πίνακας 4-29 Κατανομή Νοικοκυριών γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καποδίστριας. ....	62
Πίνακας 4-30 Κατανομή Νοικοκυριών γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καλλικράτης. ....	62
Πίνακας 4-31 Μετακινήσεις δήμων στις κλάσεις του λόγου των νοικοκυριών.....	63
Πίνακας 4-32 Κατανομή επιπέδων εκπαίδευσης.....	69
Πίνακας 4-33 Μετακινήσεις των δήμων στα επίπεδα εκπαίδευσης. ....	70
Πίνακας 4-34 Στατιστικά στοιχεία Ποσοστού αλλοδαπών.....	72
Πίνακας 4-35 Κατανομή Ποσοστών Αλλοδαπών γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καποδίστριας.73	
Πίνακας 4-36 Κατανομή Ποσοστών Αλλοδαπών γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καλλικράτης..	73
Πίνακας 4-37 Ισοδιάστατες Κλάσεις Ποσοστού αλλοδαπών σχέδιο Καποδίστριας.....	73

Πίνακας 4-38 Ισοδιάστατες Κλάσεις Ποσοστού αλλοδαπών σχέδιο Καλλικράτης.....	73
Πίνακας 4-39 Κλάσεις Ποσοστού αλλοδαπών σχέδιο Καποδίστριας.....	74
Πίνακας 4-40 Κλάσεις Ποσοστού αλλοδαπών σχέδιο Καλλικράτης.....	74
Πίνακας 4-41 Μετακινήσεις των δήμων στις κλάσεις του χωροθετικού πηλίκου του ποσοστού αλλοδαπων.....	76
Πίνακας 4-42 Χωρική Αυτοσυσχέτιση Ποσοστού Αλλοδαπών.....	81
Πίνακας 4-43 Στατιστικά στοιχεία Ποσοστού Αλλοδαπών.....	83
Πίνακας 4-44 Κλάσεις Μέσου Μεγέθους Νοικοκυριών σχέδιο Καποδίστριας.....	84
Πίνακας 4-45 Κλάσεις Μέσου Μεγέθους Νοικοκυριών σχέδιο Καλλικράτης.....	84
Πίνακας 4-46 Κατανομή Μέσου Μεγέθους Νοικοκυριών γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καποδίστριας.....	84
Πίνακας 4-47 Κατανομή Μέσου Μεγέθους Νοικοκυριών γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καλλικράτης.....	84
Πίνακας 4-48 Χωρική Αυτοσυσχέτιση Ηλικιακής Ομάδας 0-25 ετών.....	88
Πίνακας 4-49 Χωρική Αυτοσυσχέτιση Ηλικιακής Ομάδας 25-65 ετών.....	88
Πίνακας 4-50 Χωρική Αυτοσυσχέτιση Ηλικιακής Ομάδας 65+ ετών.....	88
Πίνακας 4-51 Στατιστικά στοιχεία Ποσοστού Ανεργίας.....	92
Πίνακας 4-52 Ισοδιάστατες Κλάσεις Ποσοστού Ανεργίας σχέδιο Καποδίστριας.....	93
Πίνακας 4-53 Ισοδιάστατες Κλάσεις Ποσοστού Ανεργίας σχέδιο Καλλικράτης.....	93
Πίνακας 4-54 Κατανομή Ποσοστού Ανεργίας γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καποδίστριας.....	94
Πίνακας 4-55 Κατανομή Ποσοστού Ανεργίας γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καλλικράτης.....	94
Πίνακας 4-56 Μετακινήσεις των δήμων στις κλάσεις του χωροθετικού πηλίκου ποσοστού ανεργίας.....	95
Πίνακας 4-57 Χωρική Αυτοσυσχέτιση Ποσοστού Ανεργίας.....	100
Πίνακας 4-58 Οικονομικός τομέας απασχόλησης.....	102
Πίνακας 4-59 Στατιστικά στοιχεία Απόκλιση σχήματος.....	107
Πίνακας 4-60 Ιστόγραμμα Απόκλισης σχήματος σχέδιο Καποδίστριας.....	107
Πίνακας 4-61 Ιστόγραμμα Απόκλισης σχήματος σχέδιο Καποδίστριας.....	108
Πίνακας 4-62 Στατιστικά στοιχεία Εμβαδού.....	110
Πίνακας 4-63 Κατανομή Εμβαδού γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καποδίστριας.....	110
Πίνακας 4-64 Κατανομή Εμβαδού γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καποδίστριας.....	110
Πίνακας 4-65 Κατηγορίες Προσβασιμότητας.....	114
Πίνακας 4-66 Μετακινήσεις δήμων στις κατηγορίες προσβασιμότητας.....	115
Πίνακας 4-67 Ταξινόμηση Καποδιστριακών δήμων.....	120
Πίνακας 4-68 Ταξινόμηση Καλλικράτειων δήμων.....	121

# 1. Εισαγωγή

---

## 1.1. Γενικά

Η σημασία του ρόλου της Τοπικής Αυτοδιοίκησης τα τελευταία χρόνια έχει αναδειχθεί ιδιαίτερα και οι δραστηριότητες που οι Δήμοι εκτελούν, συνεχώς διευρύνονται και επεκτείνονται. Στη σύγχρονη εποχή ο Δήμος, πέραν της διεκπεραίωσης ασήμαντων γραφειοκρατικών συναλλαγών και εξυπηρετήσεων, αναλαμβάνει δράσεις που αφορούν την τοπική ανάπτυξη, την ποιότητα ζωής, το περιβάλλον, τα κοινωνικά προβλήματα, τον πολιτισμό και τις τέχνες. Η βελτίωση της λειτουργικής αποτελεσματικότητας ήταν και ο βασικός στόχος όλων των διοικητικών μεταρρυθμίσεων που κατά καιρούς έχουν θεσμοθετηθεί στην Ελλάδα.

Τις τελευταίες δεκαετίες παρατηρείται μια γενική τάση μείωσης των οργανισμών τοπικής αυτοδιοίκησης μέσω της συγχώνευσης αυτών σε μεγαλύτερες ενότητες. Αρκετά συχνά αυτή η συνένωση δεν πραγματοποιείται εφάπαξ αλλά σε στάδια με την πορεία των χρόνων. Ωστόσο σε πολλές περιπτώσεις, η συγχώνευση των δήμων σε μεγαλύτερες μονάδες έγιναν σχετικά γρήγορα σε κάποιες χώρες, καθώς οι κυβερνήσεις ήθελαν να αυξήσουν την αποτελεσματικότητα στη παροχή δημόσιων υπηρεσιών και βελτίωση των διοικητικών δαπανών.

Προς την κατεύθυνση αυτή κινήθηκε η τελευταία διοικητική μεταρρύθμιση στην Ελλάδα που θεσμοθετήθηκε με το Ν. 3852/2010, γνωστού ως Πρόγραμμα «Καλλικράτης». Παρά τις αρχικές αντιδράσεις και τις αδυναμίες του εγχειρήματος, δεν υπάρχει αμφιβολία ότι αυτή η μεγάλη μεταρρύθμιση άλλαξε το τοπίο της Τοπικής Αυτοδιοίκησης της Ελλάδας.

Η οριοθέτηση και η γεωγραφική κατανομή των δήμων στο σύνολο της χώρας αποτελεί μια σημαντική παράμετρο που θεωρείται ικανή να επηρεάσει την ομαλή λειτουργία της διοίκησης. Ο καθορισμός των ορίων τους συνήθως βασίζεται σε διοικητικά και σπανιότερα σε γεωγραφικά κριτήρια λαμβάνοντας ελάχιστα υπόψη την γενικότερη δομή του και παραμέτρους όπως το μέγεθος του πληθυσμού και η κοινωνικοπολιτική διάρθρωσή τους. Επακόλουθο αυτής της τακτικής είναι η εμφάνιση δήμων και περιφερειών με προφανή και αυξημένη ενδοπεριφερειακή και διαπεριφερειακή ανομοιογένεια. Η διοικητική μεταρρύθμιση «Καλλικράτης» στόχευε στη εξάλειψη ή έντονη μείωση της ανομοιογένειας μεταξύ των δήμων ώστε να γίνει ευκολότερη η λειτουργία και διοίκηση του κράτους. Η αιτιολογική έκθεση από το Υπουργείο Εσωτερικών αναφέρει πως η νέα διοικητική διάρθρωση έγινε λαμβάνοντας υπόψη κάποια πολιτικά, κοινωνικά, πληθυσμιακά, πολιτιστικά και άλλα κριτήρια. Ωστόσο τα κριτήρια αυτά δεν αναφέρονται ποσοτικά αλλά μόνο ποιοτικά γεγονός που δεν επιτρέπει την άμεση σύγκρισή τους με παλαιότερα διοικητικά συστήματα.

Από τα παραπάνω γίνεται ιδιαίτερα αντιληπτή η ανάγκη καθορισμού ενός μεθοδολογικού πλαισίου που θα επιτρέπει την αξιολόγηση των διοικητικών διαρθρώσεων σε επίπεδο δήμου στα πλαίσια μιας μεταρρύθμισης. Η αξιολόγηση των διοικητικών συστημάτων άρχισε να αποκτά ενδιαφέρον στις αρχές του 1960 στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, κυρίως για την αξιολόγηση της ανάπτυξης των προγραμμάτων ενίσχυσης. Η αξιολογηση και η μέτρηση της απόδοσης μιας διαδικασίας ή ενός συστήματος είναι βασική προϋπόθεση για να βελτιωθεί η παραγωγικότητα, η αποτελεσματικότητα και η απόδοση: «you cannot improve what you cannot measure” or “if you cannot measure it, you cannot manage it” (Kaplan and Norton, 1996). Ένα παράδειγμα παρόμοιας μελέτης διοικητικής μεταρρύθμισης έγινε για την Εσθονία από τους Janno Reiljan, Aivo Ülper το 2010. Εξετάζοντας κοινωνικοπολιτικούς δείκτες χωροχρονικά και μελετώντας την επιρροή που έχουν οι σκανδιναβικές χώρες στη διοικητική οργάνωση της Εσθονίας. Ένα ακόμα παράδειγμα είναι η μελέτη της διοικητικής οργάνωσης της Μολδαβίας, μια χώρα με ταραχώδεις και συνεχείς μεταρρυθμίσεις από την ομάδα Ion Osoian, Igor Sşirodoev, Eugenia Veveriţă, Valeriu Prohniţchi το 2010. Η μελέτη περιέχει αρχικά το παρόν διοικητικό σύστημα συγκρινόμενο με άλλες βόρειες χώρες και στη συνέχεια η σύγκριση με το προηγούμενο διοικητικό σύστημα. Χρησιμοποιούνται στατιστικές και χωρικές μέθοδοι. Ο τομέας της διαχείρισης της υπαίθρου, το συντονισμό, την ανάπτυξη των σχεδίων μεταρρύθμισης και της αξιολόγησης των διοικητικών συστημάτων αποτελεί ένα θέμα συζήτησης τα τελευταία χρόνια. Σε διεθνές επίπεδο έχουν γίνει λίγες προσπάθειες τυποποίησης της διαδικασίας αξιολόγησης ή σύγκρισης των διοικητικών συστημάτων. Το βασικό ερώτημα είναι αν υπάρχει η τέλεια διοικητική οργάνωση. Όπως έχουν δείξει τα παραδείγματα των Ευρωπαϊκών χωρών, δεν υπάρχει το ιδανικό μέγεθος ενός δήμου ή μιας περιφέρειας ούτε η τέλεια διοικητική δομή που να βρίσκει εφαρμογή σε όλες τις χώρες. Το γεγονός αυτό επηρεάζεται από το διαφορετικό κοινωνικοπολιτικό και πολιτισμικό περιβάλλον κάθε χώρας το οποίο αντικατοπτρίζεται μέσα από το διοικητικό σύστημα. Ο βασικός στόχος της διοικητικής οργάνωσης είναι η ίδρυση ενοτήτων ικανές να προσφέρουν υπηρεσίες υψηλού επιπέδου στα πλαίσια της δημοκρατίας. Ένα τέτοιο ζήτημα δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί σαν μαθηματικό πρόβλημα καθώς βασίζεται σε αξίες όπως είναι τα ανθρώπινα δικαιώματα, η ισότητα των φύλων που δεν είναι εύκολο να ποσοτικοποιηθούν.

Στην Ελλάδα έχουν σημειωθεί μερικές διοικητικές μεταβολές με πιο σημαντικές το σχέδιο «Καποδίστριας» το 1997 και το σχέδιο «Καλλικράτης» το 2011. Τα διοικητικά συστήματα των χωρών οφείλουν να προσαρμόζονται στις νέες ανάγκες και προτεραιότητες με βάση τις ανάλογες διαθέσιμες πηγές. Πάντα όμως οι διοικητικές αλλαγές ακολουθούν τις αρχές της οικονομικής λογικής, της γεωγραφικής διαίρεσης σε περιφέρειες και όχι μόνο πολιτικά και εκλογικά συμφέροντα. Αφορμή για την επιλογή της διπλωματικής εργασίας ήταν η αυτή διοικητική μεταρρύθμιση με το πέρασμα από τον «Καποδίστρια» στο «Καλλικράτη». Θέμα της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας αποτελεί η «Το μεθοδολογικό πλαίσιο αξιολόγησης διοικητικών περιφερειών με χρήση μεθόδων ποσοστικής χωρικής ανάλυσης σε περιβάλλον GIS με εφαρμογή σε ολόκληρο τον Ελλαδικό χώρο.

## 1.2. Αντικείμενο διπλωματικής

Λαμβάνοντας υπόψη τη σημαντικότητα της εσωτερικής δομής των δήμων, η παρούσα διπλωματική εργασία αποτελεί μια προσπάθεια γεωγραφικής τους μελέτης, η οποία αποσκοπεί στον προσδιορισμό και στην ανάλυση των επιμέρους χαρακτηριστικών και ιδιαιτεροτήτων, με έμφαση στη χωρική τους διάσταση. Κύριος στόχος είναι η ανάδειξη της φυσιογνωμίας των οργανισμών τοπικής αυτοδιοίκησης τόσο του σχεδίου «Καποδίστριας» όσο και του σχεδίου «Καλλικράτης» ως χωρικών οντοτήτων, μέσω της συγκριτικής τους εξέτασης. Στη συνέχεια, μέσω της διαμόρφωσης, αποτύπωσης και ανάλυσης και κατ' επέκταση στον εντοπισμό των δήμων που ευνοήθηκαν, υποβαθμίστηκαν ή παρέμειναν αμετάβλητοι με βάση τη μετάβαση από το «Καποδίστρια» στο «Καλλικράτη». Ουσιαστικά όμως, ο απώτερος στόχος είναι η συνδυασμένη αξιοποίηση των ποσοτικών μεθόδων χωρικής ανάλυσης και των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS) για την υποστήριξη της συγκριτικής αξιολόγησης των δύο διοικητικών συστημάτων.

Στο πλαίσιο της παραπάνω προσέγγισης, ως χωρική μονάδα αναφοράς λαμβάνονται οι δήμοι όπως αυτοί έχουν προκύψει από την εφαρμογή του Επιχειρησιακού Σχεδίου «Ι. Καποδίστριας» και «Καλλικράτης». Η προκαταρκτική ανάλυση της κατάστασης με βάση το σχέδιο «Καποδίστριας» ανέδειξε ότι το χωρικό επίπεδο διερεύνησης αποτελείται από άνισες, τόσο από πλευράς έκτασης όσο και από πλευράς πληθυσμού, μονάδες. Διαφοροποιήσεις παρατηρούνται όμως, όχι μόνο στα ποσοτικά, αλλά και στα ποιοτικά μεγέθη τα οποία χαρακτηρίζουν τις εν λόγω χωρικές μονάδες.

Κατα την έννοια αυτή, το ενδιαφέρον της εργασία εστιάζεται αρχικά στην ανάλυση της προηγούμενης κατάστασης που επέφερε το σχέδιο «Καποδίστριας» και της υφιστάμενης κατάστασης του σχεδίου «Καλλικράτης». Η χρησιμοποίηση συγκεκριμένων αναλυτικών τεχνικών (γεωστατικοί δείκτες, χωρική αυτοσυσχέτιση κ.τ.λ.) επιτρέπει τον προσδιορισμό χωρικών προτύπων σε επίπεδο δήμου και τη δημιουργία θεματικών χαρτών, απαραίτητων για την εξαγωγή σημαντικών συμπερασμάτων που αφορούν στην κατανομή και διασπορά μιας σειράς μεταβλητών για τα δύο διοικητικά σχέδια. Η προτεινόμενη μεθοδολογική προσέγγιση αποτελεί την αρχική συγκριτική αξιολόγηση με βάση τα κριτήρια που έθεσε ο «Καλλικράτης». Έχει επομένως προοπτική καθώς τα αποτελέσματα της εφαρμογής της νέας αρχιτεκτονικής της αυτοδιοίκησης μπορούν να συγκριθούν τόσο με το «Καποδίστρια» όσο και με τα στοιχεία που βασίστηκε η δόμηση της μεταρρύθμισης. Επίσης, μέσα από τη διπλωματική αναδεικνύονται πλευρές του ζητήματος που δεν είναι εκ πρώτης όψης ορατές, και αν διερευνηθούν διεξοδικά θα οδηγήσουν σε ποιοτικότερες διαδικασίες λήψης αποφάσεων, και επομένως σε αποτελεσματικότερες στρατηγικές επίλυσης των αντίστοιχων προβλημάτων.

Αναλυτικότερα οι **στόχοι** της συγκεκριμένης διπλωματικής εντοπίζονται στα ακόλουθα:

Στην ανάδειξη της χρησιμότητας των μεθόδων ανάλυσης του χώρου στη μελέτη και επίλυση χωρικών προβλημάτων και ειδικότερα για τη συνολική απόδοση και συγκριτική αντιπαράθεση του συνόλου των παραμέτρων που χαρακτηρίζουν τους δήμου πριν και μετά την εφαρμογή του σχεδίου «Καλλικράτης».

Στην αξιολόγηση των Γ.Σ.Π. ως απαραίτητων τεχνολογικών “βοηθημάτων” με αυξημένες δυνατότητες απεικόνισης του χώρου, χρήσιμες κατά τη διαδικασία του σχεδιασμού σε πολεοδομικό, χωροταξικό ή περιφερειακό επίπεδο.

Στον εντοπισμό των χαρακτηριστικών και των ιδιαιτεροτήτων των καποδιστριακών και καλλικράτειων καθώς και το χαρακτηρισμό των δήμων ως αναβαθμισμένοι, υποβαθμισμένοι ή αμετάβλητοι μετά την εφαρμογή του σχεδίου «Καλλικράτης».

Στην ορθή χρησιμοποίηση και εφαρμογή μεθοδολογικών εργαλείων για τον εντοπισμό της ομοιογένειας ή ανομοιογένειας των χωρικών μονάδων αναφοράς, την εξαγωγή των κυριότερων χαρακτηριστικών τους γνωρισμάτων και την ταξινόμηση βάση αυτών.

### 1.3. Λόγοι επιλογής του συγκεκριμένου θέματος

**Η απουσία μελέτης για το σχέδιο «Καλλικράτης» που να εντοπίζει αν εφαρμόστηκαν τα κριτήρια που είχε θέσει.** Η εφαρμογή μιας διοικητικής μεταρρύθμισης ήταν απαραίτητα ωστόσο, η αιτιολογική έκθεση δεν περιέχει τα κριτήρια ποσοτικά ώστε να μπορεί να εντοπιστεί εύκολα αν εφαρμόστηκαν. Επίσης, δεν έγινε κάποια μελέτη που να αποδεικνύει ότι η εφαρμογή είχε θετικά αποτελέσματα στη διοικητική οργάνωση της χώρας.

**Η ανάδειξη των χαρακτηριστικών των καποδιστριακών και καλλικράτειων δήμων.** Μέχρι σήμερα, η δομή των δήμων και η μεταξύ τους ομοιογένεια δεν έχει απασχολήσει όσο θα έπρεπε την ελληνική βιβλιογραφία, ενώ πρόκειται για ένα πολύ σημαντικό ζήτημα στο οποίο η παράμετρος “χώρος” έχει καθοριστική σημασία.

**Οι δυνατότητες από τη συνδυασμένη αξιοποίηση μεθόδων χωρικής ανάλυσης και Γ.Σ.Π. και η συνεισφορά τους ως ολοκληρωμένα συστήματα ανάλυσης, σχεδιασμού και λήψης χωρικών αποφάσεων.** Η ανάλυση και ερμηνεία των χωρικών φαινομένων μπορεί, πλέον, να επιτευχθεί με τα Γ.Σ.Π. των οποίων οι δυνατότητες αυξάνονται σημαντικά με την ενσωμάτωση μεθόδων χωρικής ανάλυσης.

### 1.4. Δομή της εργασίας

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η συγκεκριμένη διπλωματική εργασία πραγματεύεται τη μελέτη της δομής των καποδιστριακών και καλλικράτειων δήμων, τη συγκριτική αξιολόγηση της μεταβολής και την ανάδειξη των ιδιαιτεροτήτων χωρικών και μη χωρικών χαρακτηριστικών γνωρισμάτων τους με την συνδυασμένη χρήση τεχνικών χωρικής ανάλυσης και των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών. Αποτελείται από 5 θεματικές ενότητες (κεφάλαια) στις οποίες παρουσιάζονται οι εννοιολογικές και θεωρητικές προσεγγίσεις που άπτονται του δεδομένου ερευνητικού προβληματισμού για τον προσδιορισμό της συγκριτικής αξιολόγησης των καποδιστριακών και καλλικράτειων δήμων, η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε και η εφαρμογή της. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται κατά περίπτωση με τη μορφή χαρτών, πινάκων και γραφημάτων για την καλύτερη απεικόνιση και αντίληψη τους.



Το επόμενο, δεύτερο, κεφάλαιο αναφέρεται στις μεθόδους ανάλυσης του χώρου και στη χρησιμότητά τους για την αντιμετώπιση του συγκεκριμένου θέματος. Παρουσιάζονται αναλυτικά γεωστατικοί δείκτες αλλά και πολυμεταβλητές αναλύσεις που στη συνέχεια χρησιμοποιούνται για την ανάλυση και τον προσδιορισμό της δομής των δήμων. Καθοριστικός είναι ο ρόλος των Γ.Σ.Π. στην ανάδειξη των χωρικών ιδιοτήτων του προβλήματος και στη παρουσίαση των αποτελεσμάτων.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναπτύσσεται η προτεινόμενη μεθοδολογική προσέγγιση και αιτιολογούνται οι επιμέρους επιλογές σε κάθε στάδιο της μελέτης. Η περιληπτική απόδοση των βημάτων αντιμετώπισης του συγκεκριμένου προβλήματος διαμορφώνει το μεθοδολογικό διάγραμμα, το οποίο προδιαγράφει τη γενικότερη προσέγγιση και προετοιμάζει το έδαφος για την απρόσκοπη εφαρμογή της συγκριτικής αξιολόγησης των καποδιστριακών και καλλικράτειων δήμων της Ελλάδας.

Το τέταρτο κεφάλαιο είναι ίσως το πιο σημαντικό, καθώς αναφέρεται στην εφαρμογή των όσων προηγουμένως αναπτύχθηκαν για την διερεύνηση του προβληματισμού που τέθηκε. Η συγκριτική αξιολόγηση του «Καποδίστρια» και του «Καλλικράτη» γίνεται αρχικά με στατιστικά και γεωστατιστικά εργαλεία με στόχο να τονιστούν οι αποκλίσεις από μια γενική ή μέση εικόνα. Στη συνέχεια, επιχειρείται η σκιαγράφηση της δομής των επιλεγμένων χωρικών μονάδων αναφοράς λαμβάνοντας υπόψη τόσο την κοινωνική τους, οικονομική, πληθυσμιακή και γεωγραφική τους δομή μέσω μεθόδων χωρικής αυτοσυσχέτισης και ομαδοποίησης. Σημαντικό βήμα αυτής της προσπάθειας αποτελεί η μείωση του αρχικού όγκου πληροφοριών σχετικά με τα χαρακτηριστικά των καποδιστριακών δήμων αλλά και την παραγωγή των χαρακτηριστικών των καλλικράτειων δήμων.

Το τελευταίο, πέμπτο, κεφάλαιο αναφέρεται στην όλη προσέγγιση και ειδικότερα στην μεθοδολογία και στις τεχνικές που ακολουθήθηκαν, καθώς γίνεται αξιολόγηση της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε. Παράλληλα γίνεται μια συνοπτική παρουσίαση των προβλημάτων και τις προοπτικές για περαιτέρω διερεύνηση του θέματος.

## 2. Θεωρητικό Υπόβαθρο

### 2.1. Θεωρητικό Υπόβαθρο

Ο χώρος αποτελεί το βασικό αντικείμενο της γεωγραφίας η οποία επιχειρεί να ερμηνεύσει την μορφή του, όπως αυτή έχει προκύψει από τον τρόπο οργάνωσης των ανθρώπινων δραστηριοτήτων αλλά και των κανόνων που ακολουθεί αυτή η οργάνωση. Το ενδιαφέρον εστιάζεται στα χαρακτηριστικά των περιοχών, στις ομοιότητες και τις διαφορές τους, στις αλληλεπιδράσεις και τις σχέσεις τους, στη συμπεριφορά και τις εξελίξεις που οδηγούν σε κατανομές, πρότυπα διάταξης και δομές που αφορούν στην οργάνωση του χώρου. Βασικές έννοιες στον τομέα της γεωγραφίας είναι αυτές που αφορούν στην περιφέρεια-περιφερειοποίηση και την χωρική διαφοροποίηση, που οδηγούν ουσιαστικά στην περιφερειακή ανάλυση και αυτές της θέσης και της χωρικής οργάνωσης που καταλήγουν στη χωρική ανάλυση.

#### 2.1.1. Περιφερειοποίηση – Περιφερειακή Ανάλυση – Διοικητική Διαίρεση

Η περιφερειοποίηση είναι μια διαδικασία σχεδιασμού και ταξινόμησης της επιφάνειας της γης σε διακριτές περιοχές. Κάθε περιοχή είναι ένα διακριτό σύστημα, το οποίο προκύπτει από το συνδυασμό και την αλληλεπίδραση οικονομικών, κοινωνικών, γεωγραφικών, γεωφυσικών, πολιτιστικών, ιστορικών, χωροταξικών και συγκοινωνιακών παραγόντων. Η περιφερειοποίηση αποτελεί μια διαδικασία απλοποιημένων σύνθετων γεωγραφικών δεδομένων σε ευδιάκριτες χωρικές μονάδες. (Bernert et al., 1997) Η περιφερειοποίηση βρίσκει εφαρμογές σε διάφορους κλάδους όπως η γεωγραφία, η πολιτική, ο αθλητισμός, η γλωσσολογία.

Η μελέτη των περιφερειών θεωρείται από τα κύρια θέματα στη γεωγραφία τους δύο τελευταίους αιώνες. Κατά τη διάρκεια του 20<sup>ου</sup> αιώνα πραγματοποιήθηκαν σημαντικές έρευνες για το προσδιορισμό μεθοδολογιών και αλγορίθμων για το προσδιορισμό περιφερειών.

Ο καθορισμός των ορίων της περιφέρειας αποτελεί μια ιδιαίτερα περίπλοκη διαδικασία, καθώς για την εστιακή περιφέρεια τα διάφορα κέντρα είναι μεν αναγνωρίσιμα αλλά δεν είναι προσδιορισμένη η ακτίνα επιρροής τους, ενώ για την ομοιογενή περιφέρεια τα πράγματα δυσκολεύουν όσο αυξάνεται ο αριθμός των μεγεθών αναφοράς. (Μανώλας, Νικολόπουλος, 1999)

Ειδικότερα, με τον όρο περιφέρεια εννοείται ένα τμήμα του χώρου που καταλαμβάνει μια συγκεκριμένη θέση στο χώρο καθώς επίσης παρουσιάζει ομοιότητες ως προς συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και διακριτές παραμέτρους. Σύμφωνα με τη προσέγγιση του Deblij (1978) μια περιφέρεια συνδέεται με μια συγκεκριμένη θέση στο χώρο, καλύπτει κάποια έκταση και έχει έναν βαθμό ομοιογένειας σε σχέση με τα χαρακτηριστικά που την

ορίζουν. Σύμφωνα με τον Κουτσόπουλο (2006) ένα τμήμα του σώρου ονομάζεται περιφέρεια ανεξάρτητα από το μέγεθος του όταν ικανοποιεί τρία κριτήρια:

- ο Παρουσιάζει ομοιγένεια ως προς ορισμένα κριτήρια που εξαρτώνται από την περιοχή που αναφερόμαστε.
- ο Ξεχωρίζει από γειτονικές περιοχές με ένα καθορισμένο είδος αλληλεξάρτησης που επικρατεί μέσα στα αντικείμενα και στα φαινόμενά της.
- ο Έχει εσωτερική συνοχή.

Σύμφωνα με το Hart(1982) η έννοια της περιφέρειας είναι ένα χρήσιμο επιστημονικό εργαλείο για την οργάνωση και την παρουσίαση της πληροφορίας και την διευκόλυνση της επικοινωνίας.

Ο εντοπισμός και η ερμηνεία των χαρακτηριστικών και των ιδιαιτεροτήτων των περιφερειών αλλά και των διαφόρων γεωγραφικών περιοχών αποτελεί αντικείμενο περιφερειακής ανάλυσης. Τα εξεταζόμενα μεγέθη αφορούν τα δημογραφικά στοιχεία, τις κοινωνικοοικονομικές δομές, τα πολιτιστικά χαρακτηριστικά αλλά και ένα σύνολο άλλων παραγόντων που συνηγορούν στη διαμόρφωση του επιπέδου ανάπτυξης και του προφίλ της εξεταζόμενης περιοχής.

Η περιφερειακή ανάλυση αναφέρεται σε χωρικές διαφοροποιήσεις και περιφερειοποιήσεις. Πιο συγκεκριμένα, το αντικείμενο της είναι η μελέτη των περιφερειών (regions) και των γεγονότων διαφοροποιήσεων που παρατηρούνται στο χώρο. Η ενδελεχής και σε βάθος σύνθεση των ιδιοτήτων και των συστατικών στοιχείων μιας περιοχής, μέσω της περιφερειακής ανάλυσης, συμβάλλει σημαντικά στον εντοπισμό των προβλημάτων και των δυνατοτήτων και ευκαιριών, αλλά τις περισσότερες φορές καθίσταται δύσκολη. Η περιφερειακή ανάλυση ως διαδικασία είναι πρωταρχικής σημασίας, και επίσης συχνά προαπαιτείται για το σχεδιασμό και την περιφερειακή ανάπτυξη.

Η περιφερειακή ανάλυση έχει προτερήματα, δυνατότητες αλλά και αδυναμίες. Σύμφωνα με τον Κουτσόπουλο (2006):

Ως μεγαλύτερη της αδυναμία θεωρείται μια εγκυκλοπαιδική αναφορά γεγονότων που αφορούν μια περιοχή, παραβλέποντας είτε τη δομή τους ή κάποια προβληματική προσέγγιση τους. Αντίθετα, στη ορθότερη εφαρμογή της, ολοκληρώνει τη χωρική και οικολογική ανάλυση μέσα σε μια καθορισμένη περιοχή. Η περιφερειακή ανάλυση αναφέρεται σε μια μορφή γεωγραφικής σύνθεσης που απαιτεί την κατανόηση μιας σειράς μεταβλητών και τις αλληλοσχετίσεις τους, που τελικά καθορίζουν το χαρακτήρα μιας περιοχής. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, επομένως, δίνεται προσοχή στις διάφορες κατανομές και πρότυπα διάταξης στο χώρο και δίνεται έμφαση στο συνθετικό μέρος, δηλαδή στον τρόπο όπου διάφορα φυσικά, οικονομικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά συντελούν μαζί στις διαφοροποιήσεις στο χώρο. Αυτή η σφαιρική αντιμετώπιση είναι ένα προαπαιτούμενο στην ανθρώπινη επέμβαση στα φυσικά συστήματα, αν δηλαδή πρέπει να

αποφευχθούν ανθρώπινες επιπτώσεις αποφάσεων που αφορούν τη διαχείριση, αξιοποίηση και ανάπτυξη.

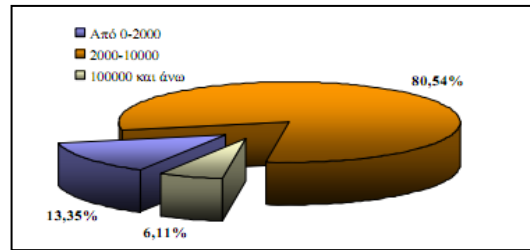
Η περιφερειοποίηση σε επίπεδο χώρας οργανώνεται ανάλογα με τις ανάγκες και το μέγεθος της χώρας και υλοποιείται δημιουργώντας διοικητικά επίπεδα. Καθώς οι δραστηριότητες των δήμων, τα τελευταία χρόνια, συνεχώς διευρύνονται και επεκτείνονται, η σημασία του ρόλου της Τοπικής Αυτοδιοίκησης έχει αναδειχθεί ιδιαίτερα. Στη σύγχρονη εποχή ο Δήμος, πέραν της διεκπεραίωσης ασήμαντων γραφειοκρατικών συναλλαγών και εξυπηρετήσεων, αναλαμβάνει δράσεις που αφορούν στην τοπική ανάπτυξη, την ποιότητα ζωής, το περιβάλλον, τα κοινωνικά προβλήματα, το πολιτισμό και τις τέχνες. Για την αποτελεσματικότερη εκτέλεση του έργου αυτού, απαιτείται ένα ελάχιστο πληθυσμιακό και γεωγραφικό μέγεθος, καθώς επίσης και η απαραίτητη υλικοτεχνική οργάνωση. Βασικός στόχος όλων των διοικητικών μεταρρυθμίσεων που κατά καιρούς έχουν θεσμοθετηθεί στην Ελλάδα είναι η βελτίωση της λειτουργικής αποτελεσματικότητας. Επίσης στόχος της Αυτοδιοίκησης είναι η παροχή υψηλού επιπέδου υπηρεσιών στους πολίτες και η βελτίωση του βιοτικού τους επιπέδου.

Τα φαινόμενα που εξετάζονται για ένα δεδομένο χώρο είναι αποτέλεσμα της ιστορικής τους εξέλιξης και για να εντοπιστούν οι αιτίες που τα προκάλεσαν, απαραίτητη κρίνεται η αναφορά της ιστορικής εξέλιξης των διοικητικών μεταρρυθμίσεων στην Ελλάδα.

### **2.1.2. Ιστορική Αναδρομή Των Διοικητικών Μεταρρυθμίσεων Στην Ελλάδα**

#### **Περίοδος 1828-1887 / Κυβέρνηση Καποδίστρια**

Η πρώτη διοικητική διαίρεση του Ελλαδικού χώρου έγινε από το Καποδίστρια το 1828 μετά την αναγνώριση της Ελλάδας ως ανεξάρτητο κράτος. Η Ελλάδα με το Ι΄ ψήφισμα της 13<sup>ης</sup> Απριλίου 1828 διαιρέθηκε σε 13 νομούς, 62 επαρχίες, σε πόλεις, κομωπόλεις και χωριά. Στη συνέχεια, με το Β.Δ. της 27-12-1833 «Περί συστάσεως των Δήμων» που ίσχυσε με μικρές μεταβολές για 80 συνεχή χρόνια, η χώρα διαιρέθηκε σε 10 νομούς, επαρχίες και δήμους τριών διαφορετικών τάξεων, ανάλογα με τον πληθυσμό τους και δημιουργήθηκαν 750 δήμοι, οι οποίοι με το Ν16/22-9-1840 μειώθηκαν σε 250 λόγω του εισαχθέντος επαρχιακού συστήματος. Οι Δήμοι ήταν συνενώσεις Κοινοτήτων που υφίσταντο από τα χρόνια της τουρκοκρατίας, και από τις κυριότερες αρμοδιότητές τους ήταν η στοιχειώδης εκπαίδευση, από όπου και βγήκε και ο όρος «δημοτικά» σχολεία, η αστυνόμευση και η στρατολόγηση. Το 1893, η Ελλάδα ήταν χωρισμένη σε 442 Δήμους (27 Α΄ τάξης με πληθυσμό άνω των 10.000 κατοίκων, 356 Β΄ τάξης με πληθυσμό από 2.000 έως 10.000 κατοίκους, και 59 Γ΄ τάξης με πληθυσμό κάτω από 2.000 κατοίκους) (Αντωνίου, 1995).



Εικόνα 2-1 Ποσοστά πληθυσμού για τις 3 τάξεις Δήμων του 1893.

Το έτος 1893 οι Δήμοι αυξήθηκαν από 250 σε 442 (16 Νομοί, 88 Επαρχίες) λόγω της απελευθέρωσης των θεσσαλικών και ηπειρωτικών επαρχιών, ενώ η περίοδος αυτή διακρίνεται από πολιτική κυριαρχία που εξελίσσεται σε φαινόμενο της σύγχρονης ιστορίας της Ελλάδας, καθώς διευκόλυνε την υπέρ-συγκέντρωση της διοίκησης. (Lalenis, 2003)

### Περίοδος 1887-1927 / Ε.Βενιζέλος και Χ.Τρικούπης

Η χρονική αυτή περίοδος χαρακτηρίζεται από αλληπάλληλους πολέμους με αποτέλεσμα το διπλασιασμό της έκτασης που καταλαμβάνει η χώρα και την υποδοχή το 1922 1,5 εκατομμυρίου προσφύγων (Lalenis, 2003). Το 1912 δημιουργήθηκαν από την αρχή χιλιάδες κοινότητες σε ολόκληρη την επικράτεια. Αυτή η διοικητική μεταρρύθμιση αποτέλεσε τη βάση για όλες τις μετέπειτα διοικητικές μεταρρυθμίσεις. Το μέγεθος των κοινοτήτων και η έλλειψη πόρων μετέτρεψε τις κοινότητες σε οικονομικά και πολιτιστικά ανενεργές μονάδες Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Ο ρόλος των κοινοτήτων περιορίστηκε στην έκδοση απλών πιστοποιητικών και ληξιαρχικές πράξεις. Δήμοι πλέον αποτελούν οι πρωτεύουσες των νομών και οι πόλεις που έχουν πληθυσμό άνω των 10.000 κατοίκων, ενώ ως βάση για τις Κοινότητες τέθηκε ως ελάχιστο όριο πληθυσμού οι 300 κάτοικοι, με δυνατότητα, εφόσον πληρούνται ορισμένες προϋποθέσεις, να αναγνωρίζονται Κοινότητες και με πληθυσμό μικρότερο από 300 κατοίκους. Με αυτόν τον νόμο δημιουργήθηκαν 6.000 Δήμοι και κοινότητες, δηλαδή 5558 μονάδες περισσότερες από ότι υπήρχαν το 1893.

### Περίοδος 1927-1974

Η περίοδος αυτή διακρίνεται από πολιτική αστάθεια, τη δικτατορία του 1936, τη γερμανική κατοχή 1941-1944, τον εμφύλιο πόλεμο και τη δικτατορία του 1967. Με το Ν.Δ. 2888/54 "περί κυρώσεως πεντακοσίων τουλάχιστον κατοίκων", οι λειτουργίες της ΤΑ διευρύνθηκαν και καθορίστηκαν με μεγαλύτερη σαφήνεια και ενιαίο τρόπο. Μέχρι το 1975 η αυτοδιοικητική εικόνα της χώρας παρέμεινε ίδια, ενώ η αστυφιλία ερήμωσε την ύπαιθρο και οι κοινότητες απέμειναν με μικρό και γερασμένο πληθυσμό, χωρίς δυνατότητες για ανάληψη πρωτοβουλιών και αναπτυξιακών δράσεων. Ο Ν.180/1975 αποσαφήνισε πλήρως τη δομή της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, η οποία διαρθρώνεται σε βαθμίδες, εκ των οποίων την Α' αποτελούν οι δήμοι και οι κοινότητες, ενώ τις λοιπές τις καθορίζει ο κοινός νομοθέτης. Η συνταγματική αυτή διάταξη άνοιξε το δρόμο προς διάρθρωση ενός συστήματος Τοπικής Αυτοδιοίκησης, προσαρμοσμένου στις σύγχρονες ανάγκες της ελληνικής κοινωνίας.

### **Περίοδος 1975-1997**

Κατά την περίοδο της μεταπολίτευσης, ο Ν.1065/1980 εισήγαγε την καθιέρωση της 1<sup>ης</sup> βαθμίδας της ΤΑ, την οποία αποτελούν οι Δήμοι και οι Κοινότητες. Οι Δήμοι είναι οι πρωτεύουσες των νομών και όσες πόλεις έχουν περισσότερους από 10.000 κατοίκους, ενώ όσοι Δήμοι έχουν περισσότερους από 150.000 κατοίκους διαιρούνται σε διαμερίσματα. Ο Ν.1235/1982 επανάφερε και αναβάθμισε το θεσμό των νομαρχιακών συμβουλίων που είχε καθιερώσει ο Χ. Τρικούπης, ενώ κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, οι περισσότερες μεταρρυθμίσεις ασχολούνται κυρίως με θέματα που σχετίζονται με τις χρήσεις γης, την περιφερειακή ανάπτυξη και την οργάνωση του χώρου. Το ΥΠΕΧΩΔΕ πρότεινε μια νέα οργάνωση του αστικού χώρου, τις «ανοιχτές πόλεις», ενώ ο Ν.1416/1984 εισήγαγε νέες έννοιες, όπως οι προγραμματικές συμβάσεις, οι συνενώσεις δήμων, και οι «Αναπτυξιακοί Σύνδεσμοι» που μπορούσαν να συσταθούν για αναπτυξιακούς σκοπούς και προσδιοριζόταν με βάση τις γεωοικονομικές, κοινωνικές και συγκοινωνιακές συνθήκες. Όμως, ο νόμος αυτός δεν έλαβε καθόλου υπόψη τις πολιτικές για «ανοιχτές πόλεις», παρ' όλο που αυτές είχαν οριστεί αυστηρά σύμφωνα με τα κριτήρια της περιφερειακής ανάπτυξης. Ο νόμος είχε σχετική επιτυχία, δεδομένου ότι σχεδόν οι μισοί από τους δήμους στην Ελλάδα δημιούργησαν αναπτυξιακούς συνδέσμους, από τους οποίους μόνο μερικοί εμφάνισαν αξιόλογη δραστηριότητα, ενώ στις συνενώσεις δεν υπήρξε ανάλογη επιτυχία. (Lalenis, 2003). Με τον Ν.1622/1986 και το ΠΔ51/1987, η Ελλάδα χωρίστηκε σε 13 περιφέρειες, ενώ ο Ν. 2218/1994 εισάγει το θεσμό του 2<sup>ου</sup> βαθμού ΤΑ, ο οποίος έδωσε άλλη δυναμική στους πρωτοβάθμιους αντίστοιχους οργανισμούς.

### **Περίοδος 1997-2010 / Σχέδιο «Καποδίστριας»**

Το σχέδιο «Καποδίστριας» περιφερειοποίησε τον Ελλαδικό χώρο σε 914 δήμους και 120 κοινότητες. Σκοπός του σχεδίου ήταν η μείωση του αριθμού των Δήμων και συνεπώς η συγκρότηση πληθυσμιακά και χωρικά μεγαλύτερων γεωγραφικών μονάδων στις οποίες αναμενόταν να αναπτυχθεί ισχυρότερο διοικητικό σύστημα έτσι ώστε να ικανοποιούνταν δύο κυρίως στόχοι: Οι Δήμοι να αποτελούσαν ισχυρά κέντρα δημοκρατικού προγραμματισμού και ταυτόχρονα να γινόντουσαν αποτελεσματικότεροι διαχειριστές υπηρεσιών που αναφέρονταν ιδίως στην καθημερινή ζωή των πολιτών και στην ποιότητά της. Η χάραξη των νέων διοικητικών ορίων αποτέλεσε στοιχείο αποτύπωσης αναγκαίων συσχετισμών. Η νέα διαίρεση έπρεπε πάντα να ξεκινά από την υπάρχουσα με απώτερο σκοπό την αναλογικότερη και καλύτερη αντιπροσώπευση και κατ' επέκταση την ενδυνάμωση και ανάπτυξη των ενοτήτων, πράγμα που αποσκοπεί στην ορθότερη λειτουργία της δημοκρατίας.

#### **Βασικοί στόχοι του έργου ήταν:**

- Η ίση παροχή υπηρεσιών σε όλους τους κατοίκους σε ποσοτικό και ποιοτικό επίπεδο και ως εκ τούτου στον εκσυγχρονισμό του διοικητικού συστήματος.

- Η προώθηση του ρόλου της Τοπικής Αυτοδιοίκησης και των εκλεγμένων αντιπροσώπων τους, σε σκοπό τον εκσυγχρονισμό του τοπικού πολιτικού συστήματος στη χώρα.
- Η δημιουργία των βασικών προϋποθέσεων για την διοικητική και οικονομική αυτοτέλεια της τοπικής αυτοδιοίκησης.
- Ο συντονισμός των τοπικών δημοσίων επενδύσεων για τη δημόσια έργα τεχνικής υποδομής και κοινωνικού εξοπλισμού.
- Η ενίσχυση των εσωτερικών πόρων της ελληνικής περιφέρειας η οποία αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για τη συνεχή βιώσιμη περιφερειακή και τοπική ανάπτυξη.
- Η διαφάνεια στη διαχείριση των οικονομικών πόρων και τον έλεγχο από τους πολίτες της τοπικής αρχής και εξουσίας, που οδηγεί σε εγγυήσεις νομιμότητας και την προστασία των συμφερόντων τους.
- Οικονομίες κλίμακας στις λειτουργικές δαπάνες και την ανάπτυξη των ανθρώπινων πόρων.

Για την υλοποίηση του σχεδίου «Καποδίστριας» λήφθηκαν υπόψιν ένα σύνολο κριτηρίων τα οποία περιγράφονται από τις ακόλουθες κατηγορίες.

- Πληθυσμιακά: Πληθυσμιακή πυκνότητα, Αριθμός Δημοτών, Κατανομή κατοικιών κ.ά..
- Κοινωνικά: Μέσο μέγεθος νοικοκυριού, Μορφωτικοί δείκτες, Ποσοστό αλλοδαπών κ.ά..
- Οικονομικά: Απασχόληση, Δομή Απασχόλησης, Εργασιακή κινητικότητα, Εισόδημα-ΑΕΠ, Οικονομική βιωσιμότητα κ.ά..
- Γεωγραφικά: Συμπαγές σχήμα, Εκτίμηση προσβασιμότητας, Δίκτυα υποδομών κ.ά..
- Σχετικά με τη συμμετοχή του πολίτη: Δείκτης πολυπλοκότητας, Θεσμοί συμμετοχής.
- Αναπτυξιακά: Δομή της τοπικής οικονομικής δραστηριότητας, μορφωτικό κεφάλαιο, διάρθρωση προσωπικού, εμπειρία και αποτελεσματικότητα από ΚΠΣ, στήριξη της τοπικής κοινωνίας κ.ά..
- Πολιτιστικά
- Ιστορικά

### **Περίοδος 2010 έως Σήμερα / Σχέδιο «Καλλικράτης»**

Πρόγραμμα Καλλικράτης (Αρχιτεκτονικής της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης), ονομάζεται ο ελληνικός νόμος 3852/2010, με τον οποίο μεταρρυθμίστηκε η διοικητική διαίρεση της Ελλάδας και επανακαθορίστηκαν τα όρια των αυτοδιοικητικών μονάδων, ο τρόπος εκλογής των οργάνων και οι αρμοδιότητές τους. Ενίοτε απαντάται και ως Σχέδιο Καλλικράτης, από την ονομασία που είχε πριν εισαχθεί προς συζήτηση στη Βουλή των Ελλήνων.

Το πρόγραμμα ψηφίστηκε από την Ελληνική Βουλή το Μάιο του 2010. Μέρος των διατάξεών του ενεργοποιήθηκε άμεσα με τη δημοσίευσή του στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως στις 7 Ιουνίου 2010 (ΦΕΚ 87/τ.Α'/2010), ώστε να διεξαχθούν βάσει αυτών οι

αυτοδιοικητικές εκλογές του ίδιου έτους. Στη πλήρη μορφή του τέθηκε σε ισχύ την 1η Ιανουαρίου 2011.

Το παρόν σχέδιο νόμου εξειδικεύει και υλοποιεί βασικές συνταγματικές επιταγές για τη συγκρότηση της τοπικής αυτοδιοίκησης σε δύο λειτουργικές βαθμίδες, τους δήμους και τις περιφέρειες. Στόχος είναι η σύγχρονη πολυεπίπεδη διακυβέρνηση και η αποσυμφόρηση των κεντρικών υπηρεσιών. Όπως έδειξαν και τα παραδείγματα άλλων χωρών στη Ν. Ευρώπη, και συγκεκριμένα στην Ιταλία, τη Γαλλία και την Ισπανία, ο θεσμός της περιφερειακής αυτοδιοίκησης ενισχύει και επιταχύνει τις αναπτυξιακές επιδόσεις και συμβάλλει αποφασιστικά στην άμβλυνση των διαπεριφερειακών αλλά και των ενδοπεριφερειακών ανισοτήτων. Η μεταρρύθμιση θεωρείται επιτακτική για τους εξής λόγους:

- Στη βάση του διοικητικού συστήματος υπάρχουν όργανα της αυτοδιοίκησης που είναι κοντά στο πολίτη.
- Αναδιάρθρωση και απλοποίηση των διοικητικών διαδικασιών, αποκατάσταση της εμπιστοσύνης του πολίτη προς τη δημόσια διοίκηση.
- Οι ΟΤΑ και η αποκεντρωμένη διοίκηση μπορούν να διαδραματίσουν βασικό ρόλο για την ενθάρρυνση της επιχειρηματικότητας και την επιτάχυνση των δημόσιων και των ιδιωτικών επενδύσεων στην ελληνική περιφέρεια.
- Με μέτρα διαρθρωτικού χαρακτήρα πάταξη της διαφθοράς.
- Όλοι οι διοικητικοί φορείς συμφωνούν πως είναι αναγκαία η αλλαγή στην αρχιτεκτονική της διοίκησης.
- Εξοικονόμηση πόρων, αναπτυξιακή προοπτική, ενίσχυση κοινωνικής συνοχής, σεβασμό στο περιβάλλον.
- Αντιπετώπιση προβλήματος επικαλύψεων αρμοδιοτήτων.

Το πρόγραμμα «Καλλικράτης» δεν συνεπάγεται μόνο αποκέντρωση αρμοδιοτήτων αλλά και αποκέντρωση πόρων και προσωπικού. Σύμφωνα με το σχέδιο νόμου δημιουργούνται επτά αποκεντρωμένες διοικήσεις και από τις συνενώσεις Δήμων και Κοινοτήτων περιφερειοποιεί την Ελλάδα σε 325 δήμους.

Για την υλοποίηση του σχεδίου «Καλλικράτης» ορίστηκαν επτά κατηγορίες κριτηρίων:

- Πληθυσμιακά (ο αριθμός των δημοτών, ο αριθμός των κατοίκων, η πληθυσμιακή πυκνότητα, η κατανομή των κατοικιών).
- Κοινωνικά (το μέσο μέγεθος νοικοκυριού, οι μορφωτικοί δείκτες, το ποσοστό αλλοδαπών).
- Οικονομικά (η απασχόληση, η δομή της απασχόλησης, η εργασιακή κινητικότητα, το εισόδημα).
- Γεωγραφικά (το σχήμα, οδικό δίκτυο, η προσβασιμότητα, τα δίκτυα υποδομών).
- Αναπτυξιακά (η δομή της τοπικής οικονομικής δραστηριότητας και γενικότερα της τοπικής ανάπτυξης, η ύπαρξη εκπαιδευτικών και ερευνητικών φορέων, η συμμετοχή σε Κοινοτικά και Εθνικά Προγράμματα).



- Πολιτιστικά, Ιστορικά και
- Χωροταξικά κριτήρια

**Κύριος στόχος** της διπλωματικής, όπως έχει αναφερθεί και στην εισαγωγή, είναι η μελέτη της δομής των καλλικράτειων περιφερειών λαμβάνοντας υπόψη ένα πλήθος στοιχείων που αφορούν στις περιφέρειες καθώς και η σύγκριση του νέου σχεδίου με το «Καποδίστρια». Ουσιαστικά, το ενδιαφέρον εστιάζεται στα χαρακτηριστικά κάθε καποδιστριακής και καλλικράτειας χωρικής ενότητας, ενώ παράλληλα εξετάζεται και ο συσχετισμός των δεδομένων. Επίσης, στόχος είναι η διερεύνηση της υλοποίησης ή όχι των στόχων που έθεσε η αιτιολογική έκθεση του σχεδίου «Καλλικράτης».

## 2.2. Ανάλυση Χωρικών Φαινομένων

Εκτός του θεωρητικού υπόβαθρου, σε κάθε μελέτη γίνεται σωστή επιλογή των τεχνικών εργαλείων ανάλυσης που χρησιμοποιούνται στην προσέγγιση μέσω των οποίων εξάγεται το επιθυμητό συμπέρασμα. Τόσο στα περιγραφικά εργαλεία, όσο και στα εργαλεία χωρικής ανάλυσης εντοπίζονται διάφορες μέθοδοι, με την κάθε μια να εστιάζει διαφορετικά και δίνει πληροφορίες ανάλογα με τον κύριο στόχο της μελέτης. Η χωρική ανάλυση είναι αναγκαία όταν η σχετική θέση των μονάδων παρατήρησης ερμηνεύει τις σχέσεις και τις αλληλεξαρτήσεις των μεταβλητών. (Κουτσόπουλος, Φωτης, 2000)

Σύμφωνα με τον Bailey (1990) η ανάλυση χώρου είναι μια συνολική δυνατότητα διαχείρισης –μετασχηματισμού των χωρικών στοιχείων σε διαφορετικές μορφές, δίνοντάς τους, σαν αποτελέσματα, διαφορετική έννοια.

«Η Ανάλυση Χώρου στοχεύει:

- Στη σωστή περιγραφή γεγονότων στο χώρο.
- Στη συστηματική διερεύνηση των χωρικών προτύπων και των χωρικών σχέσεων.
- Στην αύξηση της ικανότητας πρόβλεψης και ελέγχου γεγονότων.
- Στη χρησιμοποίηση της σαν εργαλείο λήψης αποφάσεων για το χώρο.»

Haining (1994)

Η Χωρική Ανάλυση περιλαμβάνει ένα σύνολο από ποσοτικές τεχνικές που μελετούν οντότητες και φαινόμενα που εξελίσσονται στο χώρο και το χρόνο χρησιμοποιώντας τις τοπολογικές, γεωμετρικές, ή γεωγραφικές ιδιοτητές τους. (Γ. Φώτης, 2009) Επίσης η χωρική ανάλυση εξάγει και δημιουργεί νέες πληροφορίες για τα χωρικά δεδομένα. Με εφαρμογή αυτών των ορισμών στη λογική της αξιολόγησης της διοικητικής διάθρωσης της χώρας, η χωρική ανάλυση χρησιμοποιεί όλες τις χωρικές πληροφορίες που περιγράφουν το κάθε Οργανισμό Τοπικής Αυτοδιοίκησης, ελέγχει τη σχέση που έχει δημιουργηθεί μεταξύ τους (χωρικά και μη) και εντοπίζει περιοχές για τις οποίες μπορεί να ειπωθεί κάποιο ιδιαίτερο συμπέρασμα ή περιοχές που χρήζουν λεπτομερούς μελέτης. Επιπλέον,

βοηθάει στη σε βάθος γνώση της δομής της φυσικής, κοινωνικής, οικονομικής διάστασης των χωρικών οντοτήτων (ΟΤΑ) .

### **Τεχνικές Περιγραφής Χωρικών Κατανομών**

Η ανάλυση χώρου, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, έχει σαν στόχο την περιγραφική των στοιχείων που σχετίζονται με μία διαδικασία στο χώρο, τον εντοπισμό των σχέσεων και των προτύπων κατανομής και τελικά την ερμηνεία τους και τη δημιουργία μοντέλων αντιμετώπισης δεδομένων ζητημάτων του χώρου (Κουτσόπουλος, Φώτης 2000). Κάτω από αυτό το πρίσμα η χωρική ανάλυση εφαρμόζει διάφορες μεθόδους ανάλυσης χωρικών φαινομένων. Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για να εκπληρωθεί ο στόχος της διπλωματικής παρατίθενται παρακάτω:

#### **2.2.1. Στατιστική Επεξεργασία (Statistical Analysis)**

Η μελέτη των γεωγραφικών φαινομένων συχνά απαιτεί την εφαρμογή στατιστικών μεθόδων. (Φώτης, 2009) Η στατιστική επιστήμη, σε συνδυασμό με τη γεωγραφία, καλείται να παράγει μια σειρά από μεθόδους που θα είναι σε θέση να αποδώσουν έννοιες όπως πυκνή, αραιή, ομοιόμορφη ή ανομοιόμορφη. Η χρήση απλών στατιστικών μέτρων και μεθόδων που χρησιμοποιείται για την ανάλυση των ποσοτικών δεδομένων μπορεί να οδηγήσει σε πολύ χρήσιμα αποτελέσματα για την χωρική ανάλυση. Η μέση τιμή, το εύρος, η τυπική απόκλιση, η κυρτότητα και άλλα είναι μερικά από τα μεγέθη που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάλυση της ομοιογένειας των καποδιστριακών και των καλλικράτιων δήμων.

Τα ποσοτικά και ποιοτικά κριτήρια που αναλύονται στη στατιστική επεξεργασία μπορούν ανα απεικονιστούν σε χάρτες με βάση το πλήθος των δεδομένων και τις εκάστοτε απαιτήσεις. Καθώς το ανθρώπινο μάτι λόγω της οπτικής αντίληψης μπορεί να διαβάσει αποτελεσματικά από το χάρτη πέντε έως το πολύ οκτώ διαφορετικούς τόνους του γκρι ή εντάσεις μιας απόρχωσης ανάλογα με το μέσο απόδοσης απαιτείται ομαδοποίηση των δεδομένων. Σκοπός της ομαδοποίησης των ποσοτικών δεδομένων είναι να σημειώνεται ομοιογένεια μέσα στις ομάδες και σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Οι διάφορες μέθοδοι ομαδοποίησης δεδομένων κατατάσσονται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες:

- Μέθοδοι σταθερών τιμών ή ίσων διαστημάτων.
- Μέθοδοι συστηματικά άνισων διαστημάτων.
- Μέθοδοι ακανόνιστων ή μεταβαλλόμενων διαστημάτων.

Για τη μέθοδο των ίσων αριθμητικά διαστημάτων, που αποτελεί την πιο απλή μέθοδο ομαδοποίησης αριθμητικών δεδομένων τόσο στο στάδιο της εφαρμογής όσο και στο στάδιο της επεξεργασίας επιλέχθηκε ο διαχωρισμός σε τεταρτημόρια. Από τις μεθόδους των συστηματικά άνισων διαστημάτων βασίζονται στην εφαρμογή αναγωγικών σχέσεων

ακολουθιών ή γεωμετρικών προόδων για το προσδιορισμό των ορίων τους. Η εφαρμογή τους μπορεί να γίνει με τους ακόλουθους συνδυασμούς:

- Αύξουσες με σταθερό ρυθμό
- Αύξουσες με αυξανόμενο ρυθμό
- Αύξουσες με φθίνοντα ρυθμό
- Φθίνουσες με σταθερό ρυθμό
- Φθίνουσες με αυξανόμενο ρυθμό

### Γεωστατιστικοί δείκτες

Ο δείκτης χωρικής εκκεντρότητας που θα εξεταστεί όπου κρίνεται απαραίτητο είναι ο χωρικός μέσος και δείκτης χωρικής διασποράς η έλλειψη τυπικής απόκλισης.

Η έννοια του χωρικού μέσου είναι η αντίστοιχη με τη έννοια του αριθμητικού μέσου. Συγκεκριμένα, αν κάθε σημείο  $i$  στο χώρο περιγράφεται με τις δύο του συντεταγμένες  $(x_i, y_i)$  τότε οι συντεταγμένες του χωρικού μέσου δίνονται από τους τύπους:

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}, y = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n}$$

Όσον αφορά τα χαρακτηριστικά του χωρικού μέσου, καθώς και την εφαρμογή και χρησιμότητα που μπορεί αυτός να έχει στην ανάλυση χώρου, αξίζει να σημειωθούν τα εξής: Καταρχάς, ο χωρικός μέσος είναι εκείνη η θέση πάνω σε ένα χάρτη που μπορεί να δώσει τη κατανομή συγκεντρωμένη, αντιπροσωπεύει δηλαδή μία μέση θέση. Αυτή η μέση θέση παρουσιάζεται με τη μορφή ενός σημείου στο χάρτη, προμηθεύει τον ερευνητή με έναν δείκτη, που ουσιαστικά αντιπροσωπεύει μια εκτενή λίστα σημείων ή ένα χάρτη που αποτελούν τη χωρική κατανομή. Επομένως, ένα σημαντικό χαρακτηριστικό του χωρικού μέσου είναι ότι δίνει τη δυνατότητα να παρατηρηθεί μια χωρική κατανομή που μεταβάλλεται χρονικά.

Η τυπική απόκλιση δεν δίνει την κατεύθυνση της τάσης, ούτε το σχήμα της κατανομής γι αυτό χρησιμοποιήθηκε η έλλειψη της τυπικής απόκλισης που δίνει τη διασπορά σε δύο διαστάσεις.

Η μέτρηση διαφόρων μορφών γεωγραφικής ανισοκατανομής επιτυγχάνεται με την χρησιμοποίηση δεικτών, οι οποίοι παρέχουν σημαντικές πληροφορίες για το είδος των χωρικών σχημάτων κατανομής. Ο δείκτης χωροθέτησης που ακολουθεί αποτελεί τέτοιο δείκτη.

### 2.2.2. Δείκτης Χωροθέτησης (Location Quotient)

Ο δείκτης χωροθέτησης είναι ένας χωρικός δείκτης ο οποίος μετράει το μέγεθος κατά το οποίο ορισμένες ομάδες μιας περιοχής αποκλίνουν από το μέσο όρο της ευρύτερης περιοχής. Ο δείκτης αυτός δίνεται από την ακόλουθη σχέση:

Όπου:

$$LQ = \frac{\frac{x_i}{\sum x_i}}{\frac{x_j}{\sum x_j}}$$

$x_i$  = τιμή της μεταβλητής  $i$ , για τη περιοχή  $i$ .

$x_j$  = τιμή της μεταβλητής  $j$ , για τη περιοχή  $j$ .

$\sum x_i$  = το άθροισμα του συνόλου των τιμών της μεταβλητής  $i$  για τη περιοχή.

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

Όταν οι τιμές του δείκτη κυμαίνονται πάνω από τη μονάδα αντιπροσωπεύουν υψηλές συγκεντρώσεις, ενώ όταν είναι μικρότερες εκφράζουν χαμηλές συγκεντρώσεις. Στην περίπτωση που  $LQ=1$  τότε υπάρχουν ίσες κατανομές καθώς οι συγκεντρώσεις της περιοχής ταυτίζονται με την ευρύτερη περιοχή.

### 2.2.3. Χωρική Αυτοσυσχέτιση (Spatial Autocorrelation)

Η χωρική αυτοσυσχέτιση μπορεί να οριστεί ως η σχέση μεταξύ των τιμών μιας ενιαίας μεταβλητής που προέρχεται από τη γεωγραφική ρύθμιση των περιοχών στις οποίες εμφανίζονται αυτές οι τιμές. Μετρά την ομοιότητα των δεδομένων μέσα σε μια περιοχή, τον βαθμό στον οποίο ένα χωρικό φαινόμενο αυτοσυσχετίζεται στην περιοχή αυτή (Cliff and Ord 1973, 1981), το επίπεδο αλληλοεξάρτησης μεταξύ των μεταβλητών, τη φύση και τη δύναμη της αλληλοεξάρτησης. Έτσι, η χωρική αυτοσυσχέτιση είναι μια αξιολόγηση του συσχετισμού μιας μεταβλητής αναφορικά με τη χωρική θέση της. Επίσης, αξιολογεί εάν οι τιμές είναι αλληλένδετες, και εάν έτσι υπάρχει ένα χωρικό σχέδιο σε αυτή τη σχέση.

Τα εργαλεία χωρικής αυτοσυσχέτισης εξετάζουν εάν η παρατηρηθείσα τιμή μιας μεταβλητής σε μια περιοχή είναι ανεξάρτητη από τις τιμές της μεταβλητής στις γειτονικές τοποθεσίες. Η χωρική αυτοσυσχέτιση μπορεί να ταξινομηθεί είτε ως θετική είτε ως αρνητική. Η θετική χωρική αυτοσυσχέτιση έχει όλες τις παρόμοιες τιμές να εμφανίζονται μαζί, ενώ η αρνητική χωρική αυτοσυσχέτιση έχει τις ανόμοιες τιμές να εμφανίζονται στη κοντινή απόσταση. Μια θετική χωρική αυτοσυσχέτιση αναφέρεται σε ένα χωρικό πρότυπο όπου γεωγραφικά χαρακτηριστικά των παρόμοιων τιμών τείνουν να ομαδοποιηθούν σε ένα χάρτη, ενώ μια αρνητική χωρική αυτοσυσχέτιση δείχνει ένα χωρικό πρότυπο στο οποίο οι γεωγραφικές οντότητες των παρόμοιων τιμών διασκορπίζονται σε όλο το χάρτη. Όταν η χωρική αυτοσυσχέτιση δεν έχει στατιστική σημαντικότητα τότε το χωρικό πρότυπο κατανομής εμφανίζεται ως τυχαίο (Chou, 1997).

Η γενική μέθοδος στην περιγραφή της αυτοσυσχέτισης για μια μεταβλητή είναι να υπολογιστεί κάποιος δείκτης της συνδιακύμανσης για μια σειρά αποστάσεων (ή κατηγοριών απόστασης) από κάθε σημείο. Έτσι προκύπτει διάγραμμα συσχετίσεων [correlogram] που επεξηγεί την αυτοσυσχέτιση σε κάθε συνδυασμό αποστάσεων. Η συμμετοχή σε μία δεδομένη ομάδα καθορίζεται με την ανάθεση ενός βάρους σε κάθε ζευγάρι των σημείων. Αυτό το ειδικό βάρος είναι ένας απλός δείκτης που παίρνει την τιμή 1 εάν είναι μέσα στην ομάδα, ή την τιμή 0.

Η χωρική αυτοσυσχέτιση υπάρχει όταν υπάρχει συστηματική χωρική κατανομή στις τιμές μιας δεδομένης μεταβλητής. Αυτή η κατανομή μπορεί να υπάρξει με δύο μορφές: θετική ή αρνητική χωρική αυτοσυσχέτιση. Στη θετική περίπτωση, η τιμή μιας μεταβλητής σε μια δεδομένη θέση τείνει να είναι παρόμοια με τις τιμές της μεταβλητής στις κοντινές θέσεις. Αυτό σημαίνει ότι εάν η αξία κάποιας μεταβλητής είναι χαμηλή σε μια δεδομένη θέση, η παρουσία θετικής χωρικής αυτοσυσχέτισης δείχνει ότι οι κοντινές τιμές είναι επίσης χαμηλές. Αντιθέτως, η αρνητική χωρική αυτοσυσχέτιση χαρακτηρίζεται από ανόμοιες τιμές σε κοντινές θέσεις. Έτσι, μια χαμηλή τιμή μπορεί να περιβληθεί από τις υψηλές αξίες στις κοντινές θέσεις όταν υπάρχει η αρνητική χωρική αυτοσυσχέτιση.

Ο εντοπισμός της θετικής αυτοσυσχέτισης βοηθά στην ερμηνεία της ευρύτερης περιοχής ότι εκεί, δηλαδή, οι οντότητες λειτουργούν με την ίδια ένταση, ενώ με τον εντοπισμό αρνητικής αυτοσυσχέτισης εντοπίζονται περιοχές που διακόπτουν την συνέχεια ενός φαινομένου και επομένως, ανάλογα την ένταση των τιμών, οι περιοχές αυτές υστερούν ή υπερτερούν σε σχέση με την ευρύτερη περιοχή. Και στις δύο περιπτώσεις, τα συμπεράσματα σχετίζονται με τον χαρακτηρισμό αναγκαιότητας επέμβασης στην περιοχή.

Το χωρικό πρότυπο μιας διανομής καθορίζεται από τη ρύθμιση των μεμονωμένων οντοτήτων στο διάστημα και τις γεωγραφικές σχέσεις μεταξύ τους. Η ικανότητα του καθορισμού των χωρικών προτύπων είναι μια προϋπόθεση στην κατανόηση των περίπλοκων χωρικών διαδικασιών που κρύβονται κάτω από τη κατανομή ενός φαινομένου. Η χωρική αυτοσυσχέτιση δείχνει το βαθμό στον οποίο το περιστατικό ενός χαρακτηριστικού γνωρίσματος επηρεάζεται από τα παρόμοια χαρακτηριστικά γνωρίσματα στην παρακείμενη περιοχή. Έτσι, οι στατιστικές της χωρικής αυτοσυσχέτισης παρέχουν χρήσιμους δείκτες για τα πρότυπα αυτά.

Η μέθοδος της χωρικής αυτοσυσχέτισης βρίσκει εφαρμογή:

- στον προσδιορισμό των προτύπων που ακολουθούν τα δεδομένα
- στην περιγραφή του χωρικού προτύπου και την χρήση του ως διαγνωστικό εργαλείο για τους συντελεστές της παλινδρόμησης
- ως επαγωγική στατιστική για να στηρίξει τις υποθέσεις για τα στοιχεία
- ως τεχνική παρεμβολής στοιχείων

Υπάρχουν πολλοί δείκτες της χωρικής αυτοσυσχέτισης (Cliff and Ord 1973, 1981; Goodchild, 1986; Haining, 1990; and Chou, 1997):

- Οι σφαιρικοί δείκτες Moran I (Moran, 1948) και Geary c (Geary, 1954), η μηδενική και εναλλακτική υπόθεση, η κανονική και τυχαία κατανομή.
- Τοπικοί δείκτες της χωρικής σύνδεσης [local indicators spatial autocorrelation, LISA Gi]

Για να υπολογιστεί ο συντελεστής χωρικής αυτοσυσχέτισης μιας μεταβλητής πρέπει να συσχετιστούν οι τιμές αυτής της μεταβλητή για τα ζευγάρια όλων των παρατηρήσεων. Εντούτοις όμως, δεν θα συσχετιστούν όλα τα ζευγάρια των τοποθεσιών, μόνο για εκείνα που θεωρούνται γείτονες.

Η μέτρηση της συσχέτισης (ταυτόχρονη αλλαγή στην τιμή δύο αριθμητικά εκτιμημένων τυχαίων μεταβλητών) μεταξύ των γειτονικών παρατηρήσεων σε ένα πρότυπο γίνεται χρησιμοποιώντας τον δείκτη χωρικής αυτοσυσχέτισης Moran I. Ο δείκτης Moran I ορίζεται ως το μέτρο του συσχετίσης μεταξύ των γειτονικών παρατηρήσεων σε ένα σχέδιο (Boots and Getis 1988).

Ο υπολογισμός του δείκτη Moran I (Moran, 1950) επιτυγχάνεται με το πηλίκο της χωρικής συνδιακύμανσης με την συνολική διακύμανση της μεταβλητής. Οι τιμές που προκύπτουν είναι για μία κλίμακα από το -1 έως το 1. Οι θετικές τιμές αντιπροσωπεύουν τη θετική χωρική αυτοσυσχέτιση, ενώ το αντίστροφο ισχύει για τις αρνητικές τιμές. Η μηδενική τιμή του δείκτη δεν αντιπροσωπεύει καμία χωρική αυτοσυσχέτιση καθώς φανερώνει ένα τυχαίο πρότυπο. Ο τύπος για τον υπολογισμό του δείκτη Moran I είναι:

$$I = \frac{\left( \frac{N}{S_0} \right) \sum_i \sum_j w_{ij} (x_i - \mu)(x_j - \mu)}{\sum_i (x_i - \mu)^2}$$

όπου το  $\mu$  είναι ο μέσος όρος της μεταβλητής  $X$ ,  $w_{ij}$  είναι τα στοιχεία του πίνακα των βαρών, και  $S_0$  είναι το άθροισμα των στοιχείων του πίνακα βαρών, δηλαδή  $S_0 = \sum w_{ij}$ .

#### 2.2.4. Ομαδοποίηση (Cluster Analysis)

Η ανάγκη και η επιθυμία για δημιουργία ομάδων δεδομένων με κοινά χαρακτηριστικά οδηγεί στη χρήση της ταξινομικής ανάλυσης, η οποία χρησιμοποιείται στη χωρική ανάλυση με σκοπό να επιλύσει προβλήματα. Η ταξινόμηση αποτελεί μια εύχρηστη και βολική μέθοδο οργάνωσης μιας πληθώρας δεδομένων έτσι ώστε η εξαγωγή της πληροφορίας να είναι πιο εύκολη και αποτελεσματική. Συγκεκριμένα, η ταξινομική ανάλυση περιγράφεται από ένα σύνολο τεχνικών που στοχεύουν στην δημιουργία όσο το δυνατόν πιο ομοιογενών ομάδων, δηλαδή ομάδων στις οποίες ελαχιστοποιείται, όσο το δυνατό περισσότερο, η εσωτερική διακύμανση και μεγιστοποιείται η εξωτερική. Για το λόγο αυτό ιδιαίτερη σημασία έχουν και οι αποστάσεις μεταξύ των σημείων. (Everitt, 1993)

Πιο συγκεκριμένα, η ταξινομική ανάλυση αναφέρεται σε μία εκτεταμένη σειρά αλγορίθμων με τους οποίους ομαδοποιούνται οι γραμμές (περιπτώσεις) ή οι στήλες (μεταβλητές) ενός πίνακα δεδομένων. Έτσι, περικλείει ένα μεγάλο αριθμό διαφορετικών τεχνικών που έχουν ως στόχο τη δημιουργία όσο το δυνατό πιο ομοιογενών ομάδων, οι οποίες παρουσιάζουν τη μικρότερη δυνατή διακύμανση στο εσωτερικό τους και τη μεγαλύτερη δυνατή μεταξύ τους. (Μαλούτας, 1994)

Η ταξινομική ανάλυση χωρίζεται σε δύο μεγάλες κατηγορίες μεθόδων: την ιεραρχική και τη μη ιεραρχική. Η πρώτη μέθοδος ξεκινά με αριθμό ομάδων όσες και οι προς ομαδοποίηση περιπτώσεις και σταδιακά ενώνει τις πλησιέστερες ομάδες έως ότου να προκύψει μια ομάδα η οποία θα περιλαμβάνει το σύνολο των περιπτώσεων. Η δεύτερη μέθοδος δρα αντίστροφα, ξεκινώντας δηλαδή με μία ομάδα που περικλείει όλες τις περιπτώσεις. Στη συνέχεια διαχωρίζει την πιο απομακρυσμένη περίπτωση, την οποία και καθιστά ως μία νέα ομάδα και ανακατανέμει τις υπόλοιπες με βάση τα νέα δεδομένα. Η αλληλουχία αυτή ολοκληρώνεται όταν επιτευχθεί ο προκαθορισμένος αριθμός ομάδων.

Η δημιουργία των ομάδων αυτών που φέρουν όμοια χαρακτηριστικά κάνει πιο εύκολη την ανάγνωση της κατάστασης που υπάρχει για ένα σύνολο μεταβλητών. Κάθε ομάδα ερμηνεύεται με μία τιμή για κάθε μεταβλητή κι έτσι μπορεί να γίνει είτε αριθμητική σύγκριση των ομάδων (μεγάλες διαφορές στις τιμές σχετίζονται με τον έντονο διαφορετικό χαρακτήρα της κάθε ομάδας) είτε οπτική παρατήρηση καθώς το σύνολο των περιοχών που ανήκουν σε μία ομάδα απεικονίζονται ομοίως και διαφαίνεται η τυχόν συγκέντρωσή τους σε ευρύτερες περιοχές.

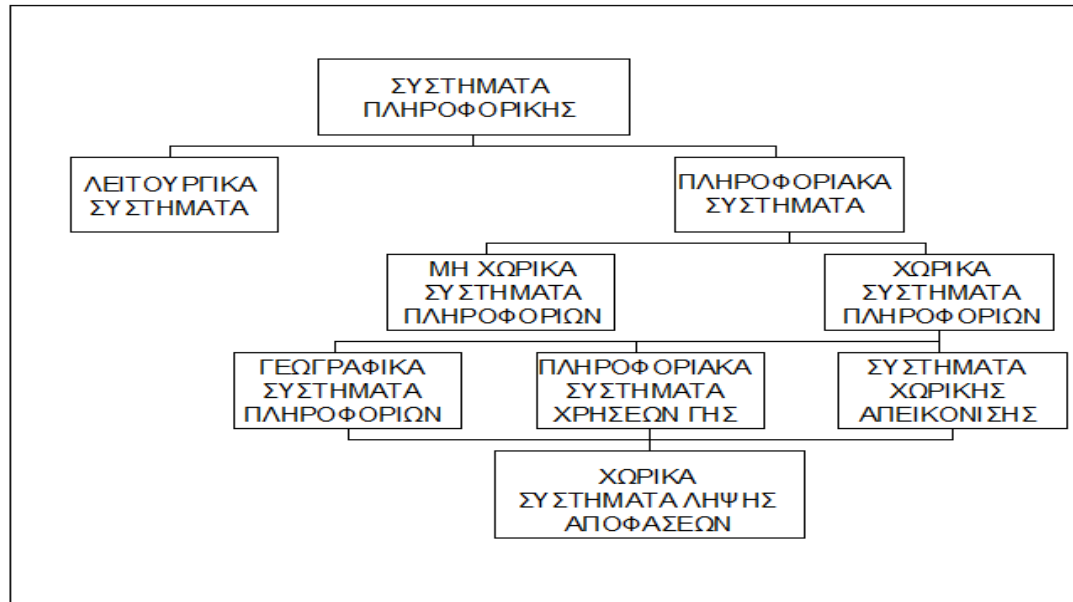
Σε οποιαδήποτε μέθοδο θα πρέπει να τονιστεί ότι δυστυχώς υπάρχουν πολλά σημεία στα οποία ο ερευνητής μπορεί να λειτουργήσει υποκειμενικά, με αποτέλεσμα από τα ίδια δεδομένα να εξαχθούν ακόμα και αντικρουόμενα αποτελέσματα. Από την άλλη μια γενική αλήθεια είναι πως όταν στα δεδομένα υπάρχουν πραγματικά ομοιογενείς ομάδες τότε οποιαδήποτε μέθοδος θα καταφέρει να τις αναγνωρίσει. Επομένως οι αντιφατικές λύσεις είναι μάλλον μια ένδειξη ότι δεν υπάρχει η κατάλληλη δομή στα δεδομένα μου, δηλαδή δεν υπάρχουν ομοιογενείς ομάδες. (Ντζούφρας, 2001)

### 2.3. Πληροφοριακά συστήματα

Πληροφοριακά συστήματα καλούνται ένα σύνολο διαδικασιών, ανθρώπινου δυναμικού και αυτοματοποιημένων υπολογιστικών συστημάτων, που προσδιορίζονται για τη συλλογή, εγγραφή, ανάκτηση, επεξεργασία, αποθήκευση και ανάλυση πληροφοριών.

Ένα πληροφοριακό σύστημα είναι ένα σύστημα στο οποίο η φύση των ερωτημάτων δεν είναι κατ' ανάγκη προκαθορισμένη με λεπτομέρειες. (Κουτσόπουλος, 2005) Σε αντίθεση με τα λειτουργικά-διοικητικά συστήματα που επεξεργάζονται με καθορισμένο τρόπο τα δεδομένα και απαντούν σε προκαθορισμένες ερωτήσεις,

Τα Συστήματα Πληροφορικής διακρίνονται σε Λειτουργικά Συστήματα και σε Πληροφοριακά Συστήματα, τα τελευταία υποδιαιρούνται σε Χωρικά και μη Χωρικά Συστήματα Πληροφοριών. Στα Χωρικά Συστήματα Πληροφοριών (ή Χωρικά Συστήματα Λήψης Αποφάσεων) ανήκουν τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (G.I.S.), τα Πληροφοριακά Συστήματα Χρήσεων Γης (L.I.S.) και τα Συστήματα Χωρικής Απεικόνισης (CAD).



Εικόνα 2-2 Διαγραμματική απεικόνιση Συστημάτων Πληροφορικής

### 2.3.1. Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών

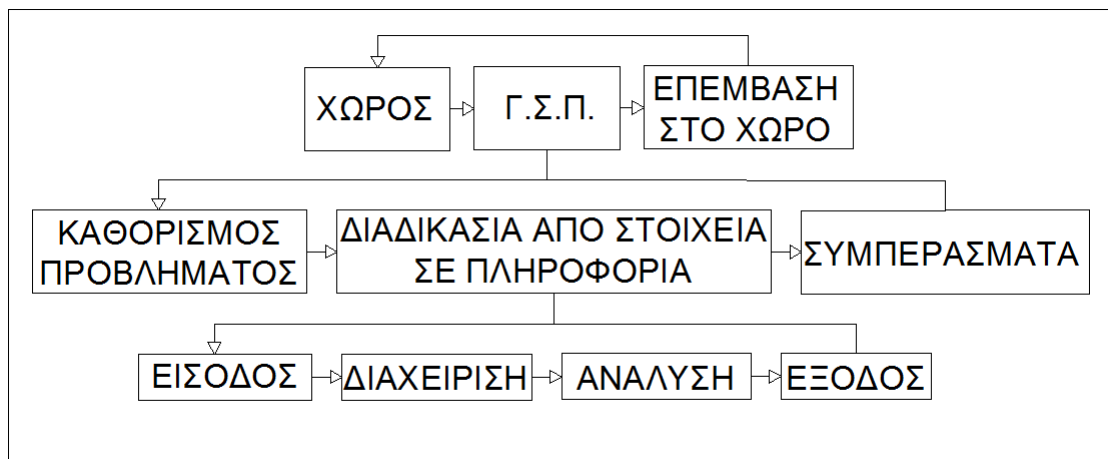
Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών έχουν σαν κυρίαρχο στόχο τον χωρικό σχεδιασμό, χρησιμοποιούνται δηλαδή μέσα από πολλές προσεγγίσεις στην διατύπωση και αξιολόγηση πολιτικών και προγραμμάτων που αναφέρονται στο φυσικό ή περιβαλλοντικό σχεδιασμό, από τοπικό μέχρι και εθνικό επίπεδο.

«Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών είναι ένα ισχυρό σύνολο εργαλείων για τη συλλογή, αποθήκευση, ανάληψη ανά πάσα στιγμή, μετασχηματισμό και απεικόνιση χωρικών στοιχείων του πραγματικού κόσμου.» (Burrough, 1983) Ένα Γ.Σ.Π. έχει τη δυνατότητα να φέρει σε πέρας τις εξής δραστηριότητες: Πρώτον, μπορεί να αποθηκεύσει, να διαχειριστεί και να ενσωματώσει ένα μεγάλο όγκο χωρικών στοιχείων. Δεύτερον, αποτελεί το πιο κατάλληλο εργαλείο χωρικής ανάλυσης, εστιαζόμενο ειδικά στην χωρική διάσταση των στοιχείων. Τρίτον, αποτελεί ένα πολύ αποτελεσματικό μηχανισμό για την επίλυση χωρικών προβλημάτων μέσα από την οργάνωση, διαχείριση και μετασχηματισμό μεγάλου όγκου στοιχείων με τέτοιο τρόπο που η πληροφορία να είναι προσιτή σε όλους τους χρήστες.



Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών έχουν τρία βασικά συστατικά τα οποία βρίσκονται σε συνεχή ισορροπία και αλληλεξάρτηση. Τα τρία αυτά μέρη είναι τα μηχανήματα (hardware), οι αλγόριθμοι (software) και τα διαθέσιμα (resource ware). (Κουτσόπουλος)

Τα στάδια και οι διαδικασίες σε ένα Γ.Σ.Π. παρουσιάζονται στο παρακάτω σχήμα όπου φαίνονται καθαρά οι σχέσεις ανάδρασης που διέπουν όχι μόνο τις διαδικασίες μέσα στο Γ.Σ.Π. αλλά και τη σχέση του ίδιου με το χώρο. Τρεις είναι οι βασικές διαδικασίες για την ολοκλήρωση και εφαρμογή ενός Γ.Σ.Π.: ο καθορισμός του προβλήματος, η διαδικασία από στοιχεία σε πληροφορία, η διαδικασία από στοιχεία σε πληροφορία και τα συμπεράσματα.



Εικόνα 2-3 Στάδια και διαδικασίες σε ένα Γ.Σ.Π.

Τα Γεωγραφικά Συστήματα πληροφοριών χρησιμοποιούνται ευρέως σε πολλές κοινωνικο-οικονομικές (π.χ. πολεοδομικός σχεδιασμός, κτηματολόγιο κ.ά.), περιβαλλοντικές (π.χ. δασολόγιο κ.ά.) και διαχειριστικές (π.χ. δίκτυα μεταφορών κ.α.) αποφάσεις. Παρ' όλα αυτά η χρήση τους δεν πρέπει να περιορίζεται στην επεξεργασία και στην απεικόνιση χωρικών δεδομένων. Η χρησιμότητά τους πρέπει να εντοπιστεί και να επικεντρωθεί στην ανάλυση των χωρικών δεδομένων. (Lee, Wong, 2001)

## ΓΕΩΒΑΣΗ

Η Γεωβάση ή Γεωγραφική Βάση Δεδομένων, την έννοια της οποίας εισήγαγε η ESRI στο λογισμικό της ArcGIS, αποτελεί μια συλλογή γεωγραφικών δεδομένων διαφόρων τύπων. Η τεχνολογία που χρησιμοποιεί η γεωβάση είναι η τεχνολογία των σχεσιακών βάσεων με την υποστήριξη αντικειμενοστραφών αντικειμένων. Η Γεωβάση συνεργάζεται με ένα σύνολο διαφόρων Συστημάτων Διαχείρισης Δεδομένων. Το σημαντικό πλεονέκτημα της τεχνολογίας των γεωβάσεων είναι η βελτίωση της διαχείρισης των Γεωγραφικών

δεδομένων, μέσα από την εφαρμογή κανόνων που ελέγχουν τόσο το γεωγραφικό όσο και το περιγραφικό περιεχόμενο των δεδομένων.

Συμπερασματικά, η μελέτη της μεταβολής της διοικητικής διάρθρωσης της χώρας απαιτεί βασικά τη κατανόηση της συμπεριφοράς της σε θεωρητικό και πρακτικό επίπεδο. Η μελέτη της υπάρχουσας κατάστασης των καποδιστριακών δήμων και η υποθετική κατάσταση για του καλλικράτειους δήμους θα δώσει πολύτιμες πληροφορίες για την αξιολόγηση της μεταρρύθμισης σε σχέση με τους στόχους που ευελπιστούσε να υλοποιήσει. Στη συνέχεια, με δεδομένα τα ερωτήματα που θέτει η εργασία, απαιτείται ο εντοπισμός των κατάλληλων εργαλείων ανάλυσης που είναι σε θέση να βοηθήσουν και να επιλύσουν τους προβληματισμούς της εργασίας.

## 3. Μεθοδολογία

### 3.1. Μεθοδολογία- Γεωγραφική Μελέτη

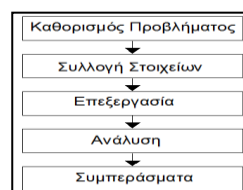
Η επίλυση κάθε χωρικού προβλήματος απαιτεί συγκεκριμένη μεθοδολογία επίλυσης, αλλά και η τεχνική που θα ακολουθηθεί, προκειμένου να ξεπεραστούν οι αντικειμενικές δυσκολίες και να επιτευχθεί ο αρχικός στόχος. Θα πρέπει να γίνεται διάκριση της μεθοδολογίας από την τεχνική. Η μεθοδολογία είναι ο τρόπος επιστημονικής προσπέλασης, η σαφώς προσδιοριζόμενη κατεύθυνση της νοητικής διαδικασίας, η εξέταση σύμφωνα με ορισμένους κανόνες. Η τεχνική είναι απλά το μέσο με το οποίο επιτυγχάνονται τα παραπάνω. (Κουτσόπουλος, 2006)

Η μεθοδολογία χαρακτηρίζεται από τις εξής ιδιότητες: είναι συστηματική (αποτελεί δηλαδή ένα ολοκληρωμένο σύστημα μιας ενέργειας), είναι παραγωγική (παρουσιάζει δηλαδή, ένα γόνιμο χαρακτήρα δρώντας συσσωρευτικά ), είναι αυτοελεγχόμενη, είναι ευπλαστη και ευέλικτη και τέλος εξαντλώντας όλες τις εκδοχές, κατέχεται από την ιδιότητα της ολοκλήρωσης. (Κουτσόπουλος, 2006)

Μεθοδολογία είναι η συστηματική και εύπλαστη διαδικασία που γεννιέται από την παρατήρηση, τη μελέτη και τον πειραματισμό, βασίζεται στην ικανότητα, την εκπαίδευση και την εμπειρία, παρέχει τρόπους προσπέλασης στην ερμηνεία φαινομένων και δημιουργεί κατευθύνσεις στη νοητική διαδικασία, ώστε η εξέταση των θεμάτων και των φαινομένων να γίνεται με ορισμένους κανόνες.

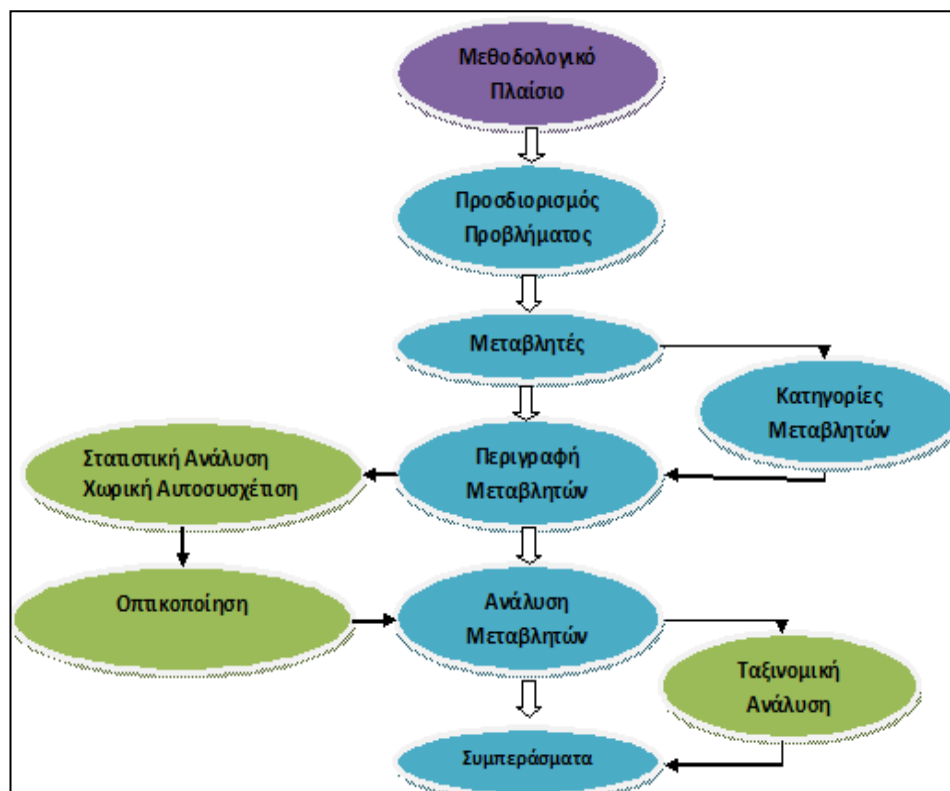
Η γεωγραφική μελέτη είναι το μέσο που επιτρέπει την εφαρμογή της έκφρασης των θεωριών και τον νόμων της γεωγραφίας στο χώρο. Αναλύει τη δομή του χώρου, τις αλληλεξαρτήσεις των στοιχείων του και τις διαδικασίες αλλαγής του. Η πολυπλοκότητα αυτή απαιτεί ένα μοντέλο προσέγγισης.

Στόχος της συγκεκριμένης εργασίας είναι η αξιολόγηση των διοικητικών περιφερειών των σχεδίων «Καποδίστριας» και «Καλλικράτης» με μεθόδους ποσοτικής χωρικής ανάλυσης. Για την ορθή αντιμετώπιση του θέματος κρίνεται απαραίτητη η παράθεση αρχικά του γενικού μεθοδολογικού πλαισίου, βάση του οποίου θα κινηθούν όλες οι προσπάθειες προσέγγισης του, το οποίο έχει τη παρακάτω διαγραμματική μορφή η οποία αντιπροσωπεύει τον ορισμό της Χωρικής Ανάλυσης «Διαδικασία απο στοιχεία σε πληροφορία». (Κουτσόπουλος, 1979)



Εικόνα 3-1 Διαδικασία από στοιχεία σε πληροφορία.

Στη συνέχεια το γενικό μεθοδολογικό πλαίσιο ειδικεύεται για τις ανάγκες τις συγκεκριμένης εργασίας. Για το σκοπό αυτό ορίζονται οι ομάδες μελέτης και οι περιοχές αναφοράς που θα μελετηθούν. Σε αυτό το στάδιο έχουμε τη δημιουργία μιας απλοποιημένης εικόνας του πραγματικού κόσμου. Από το διαθέσιμο πληροφοριακό υλικό επιλέγονται τα στοιχεία εκείνα (μεταβλητές) που θεωρούνται σημαντικά για τη συγκεκριμένη επεξεργασία, δηλαδή γίνεται επιλογή των σημαντικών μεταβλητών και σχέσεων στη δοσμένη κατάσταση. Επίσης, γίνονται κάποιες παραδοχές για να απλοποιηθούν το πλαίσιο όπου μέσα του λαμβάνουν χώρα τα γεγονότα. Αρχικά η περιγραφή και στη συνέχεια η ανάλυση των μεταβλητών οδηγεί σταδιακά στα συμπεράσματα. Από την περιγραφή στην ανάλυση των μεταβλητών μεταβαίνουμε χρησιμοποιώντας μεθόδους ποσοτικής χωρικής ανάλυσης. Διαγραμματικά παρουσιάζεται παρακάτω:



Εικόνα 3-2 Προτεινόμενο Μεθοδολογικό πλαίσιο.

### 3.2. Προσδιορισμός Προβλήματος

Ουσιαστικά, στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η σκιαγράφηση της μετάβασης από τη διοικητική διάθρωση του σχεδίου «Καποδίστριας» στο σχέδιο «Καλλικράτης» όπως αυτή περιγράφεται βάσει δημογραφικών, κοινωνικών, οικονομικών και γεωγραφικά στοιχεία. Το εξεταζόμενο πρόβλημα αποτελεί ένα χωρικό φαινόμενο που αναφέρεται σε επιφάνειες και συγκεκριμένα στους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

Καθώς όλα τα απαραίτητα ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία αποτελούν στατιστικά στοιχεία η έρευνα για τη συλλογή τους στράφηκε στην Ελληνικά Στατιστική Υπηρεσία (Ε.Σ.Υ.Ε.) και το υπουργείο Εσωτερικών.

### 3.2.1. Επιλογή μεταβλητών

Ο τρόπος συλλογής των στοιχείων θα πρέπει να είναι τέτοιος, ώστε να καλύπτει ένα αρκετά μεγάλο εύρος χαρακτηριστικών γνωρισμάτων, ούτως ώστε η περιγραφή των καποδιστριακών δήμων και κοινοτήτων και των καλλικράτειων δήμων να ανταποκρίνεται όσο το δυνατό περισσότερο στη πραγματικότητα. Λαμβάνοντας υπόψη τη φύση του προβλήματος, πρωταρχικός στόχος είναι να συλλεχθούν τα στοιχεία που αναφέρονται ότι λήφθηκαν υπόψιν για την υλοποίηση της μεταρρύθμισης από την αιτιολογική έκθεση του υπουργείου Εσωτερικών. Προφανώς η παρουσιαζόμενη δομή των συλλεγόμενων στοιχείων των αναφερόμενων διοικητικών μονάδων θα διαφέρει αρκετά ίσως, σε ορισμένες περιπτώσεις, από την πραγματικότητα καθώς τα στοιχεία που θα χρησιμοποιηθούν αναφέρονται στον εγγεγραμμένο πληθυσμό σύμφωνα με την απογραφή του 2001 και όχι τα σημερινά μεγέθη. Βέβαια η μεταρρύθμιση έγινε πριν την απογραφή του 2011 οπότε ο τρόπος με τον οποίο συνενώθηκαν οι δήμοι έγινε με βάση τα εξεταζόμενα στοιχεία.

Οι ομάδες που είναι άμεσα συνδεδεμένες με την διοικητική διάθρωση της χώρας εντοπίζονται σε 5 κατηγορίες:

- Δημογραφικές μεταβλητές
- Οικονομικές μεταβλητές
- Κοινωνικές μεταβλητές
- Γεωγραφικές μεταβλητές

### 3.3. Προσδιορισμός τεχνικών ανάλυσης

Επόμενο στάδιο μετά την συλλογή των στοιχείων είναι η οργάνωση τους προκειμένου να αντληθούν πληροφορίες για τη χωρική δομή των καποδιστριακών και καλλικράτειων δήμων. Η επεξεργασία είναι απαραίτητη αρχικά γιατί ο μεγάλος όγκος και ο διαφορετικός χαρακτήρας των μεταβλητών που είναι διαθέσιμα από την Ε.Σ.Υ.Ε. απαιτεί επεξεργασία πριν την οποιαδήποτε εφαρμογή τεχνικής ανάλυσης. Στη συνέχεια, με δεδομένο ότι η συλλογή των στοιχείων αφορούσε στο σχέδιο «Καποδίστριας» (απογραφή 2001) τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για το σχέδιο «Καλλικράτης» προέκυψαν από τα καποδιστριακά. Κάθε ένα καποδιστριακό στοιχείο αντιμετωπίστηκε ξεχωριστά ώστε να προκύψει το αντίστοιχο καλλικράτειο. Η μετατροπή αυτή έγινε στα πλαίσια κάποιων παραδοχών. Για παράδειγμα, το καλλικράτειο ποσοστό ενός δήμου που προέκυψε από τη συνένωση κάποιων καποδιστριακών δήμων είναι ο μέσος όρος των ποσοστών των καποδιστριακών δήμων. Στόχος είναι η δημιουργία ενός λειτουργικού ολοκληρωμένου αρχείου, χωρίς περιττές επαναλήψεις στοιχείων, το οποίο όμως θα παρέχει τη δυνατότητα εξέτασης όλων των βημάτων που θα ακολουθηθούν κατά την επεξεργασία.

### 3.3.1. Στατιστική ανάλυση (Statistical analysis)

Για να φανεί η φυσιογνωμία των καποδιστριακών και των καλλικράτειων δήμων για τα εξεταζόμενα δεδομένα εκτός από τις άμεσες στατιστικές περιγραφικές πληροφορίες των μεταβλητών, με τις οποίες διαφαίνεται η μέση κατάσταση της χώρας, ένας από τους αναγκαίους μετασχηματισμούς είναι ο υπολογισμός της σχετικής τιμής μιας μεταβλητής με βάση μια τιμή που περιγράφει ξεκάθαρα το χαρακτήρα της οντότητας που αντιπροσωπεύει. Η νέα, σταθμισμένη, τιμή προκύπτει ως το πηλίκο της τιμής της μεταβλητής του δήμου προς την αντίστοιχη τιμή που έχει το σύνολο της χώρας. Επίσης, θα εφαρμοστεί ο δείκτης χωροθέτησης για να φανεί το μέγεθος της εικόνας που είχαν οι καποδιστριακοί Ο.Τ.Α. και στη συνέχεια οι καλλικράτειοι Ο.Τ.Α.. Στη συνέχεια, από την κατανομή των δεδομένων στοχεύουμε στον εντοπισμό και ανάδειξη εκείνων των καποδιστριακών δήμων που είτε ευνοήθηκαν από την καλλικράτεια συνένωση είτε όχι. Αυτοί οι δήμοι θα υπολογιστούν αρχικά για κάθε δεδομένο ξεχωριστά και στη συνέχεια θα διερευνηθεί η τομή των αναδεικνυόμενων για όλα τα δεδομένα, η ένωση τους και το ενδεχόμενο να γειτνιάζουν ή να έχουν κάποια κοινά χαρακτηριστικά. Η στατιστική επεξεργασία υλοποιείται σε περιβάλλον ArcGIS για την οπτικοποίηση του αποτελέσματος και σε Spss για την αρχική στατιστική επεξεργασία.

### 3.3.2. Χωρική Αυτοσυσχέτιση (Spatial Autocorrelation)

Σκοπός της χωρικής αυτοσυσχέτισης είναι να εντοπίσει τις οντότητες εκείνες που έχουν ξεχωριστό ρόλο για την ευρύτερη περιοχή τους. Εκτός από τη γενική τιμή αυτοσυσχέτισης για το σύνολο της περιοχής μελέτης (global Moran I) , η χρήση του τοπικού δείκτη αυτοσυσχέτισης (Local Moran I) βοηθά στον εντοπισμό οντοτήτων που φέρουν τιμές διαφορετικές από τον περίγυρο τους και μπορούν να αποτελέσουν περιοχές δυναμικές ή αδύναμες για την εκάστοτε μεταβλητή. Η εφαρμογή αυτή για τις επιλεγμένες μεταβλητές εντοπίζει κάθε φορά ένα περιορισμένο αριθμό οντοτήτων που είναι στατιστικά σημαντικές.

### 3.3.3. Ομαδοποίηση (Cluster Analysis)

Η ομαδοποίηση των δεδομένων γίνεται τελευταίο στάδιο της καταγραφής των αποτελεσμάτων της εφαρμογής. Στόχος είναι η σύνθεση όλων των δεδομένων που επεξεργάστηκαν για την παραγωγή του τελικού αποτελέσματος. Η ταξινομική ανάλυση εντοπίζει περιοχές με ιδιαίτερο ενδιαφέρον εστίασης.

## 3.4. Παρουσίαση της πληροφορίας

Η εργασία αφορά στο σύνολο των δήμων της Ελλάδας, με αποτέλεσμα ο όγκος των δεδομένων να είναι ιδιαίτερα μεγάλος, γεγονός που καθιστά αδύνατη την ανά περίπτωση μελέτη των αποτελεσμάτων της έρευνας. Για το λόγο αυτό η παρουσίαση όχι μόνο των τελικών συμπερασμάτων αλλά και των κατά στάδιο αποτελεσμάτων θα πραγματοποιηθεί

κυρίως με τη χρήση πολλών θεματικών χαρτών και διαγραμμάτων. Οι χάρτες που θα παραχθούν θα είναι πολύ χρήσιμοι καθώς θα αποτελέσουν ένα σημαντικό εργαλείο διερεύνησης της κατανομής του εκάστοτε φαινομένου. Η οπτικοποίηση των αποτελεσμάτων, γενικά καθιστά το θέμα πιο εύληπτο και προσιτό, ενώ παράλληλα κατανοούνται ζητήματα χωροθέτησης και περιφερειοποίησης.

Παράλληλα, με την απόδοση της πληροφορίας θα χρησιμοποιηθούν αρκετά γραφήματα με τη μορφή πίτας ή διαγραμμάτων. Οι πίνακες δεν ενδείκνυται να χρησιμοποιηθούν εκτενώς καθώς οι εγγραφές για του παλαιούς δήμους είναι 1034 και για τους νέους δήμους είναι 325 . Για το λόγο αυτό, αν και η βάση δεδομένων θα περιλαμβάνει πίνακες με πολλές κατηγορίες μεταβλητών, θα είναι αδύνατη η παρουσίαση όλων.

Κλείνοντας αυτό το κεφάλαιο, το μεθοδολογικό πλαίσιο συνοψίζει όλα τα βήματα και τα στάδια της εφαρμογής που θα ακολουθήσουν στο επόμενο τμήμα της εργασίας. Η αρχή γίνεται με τον καθορισμό του βασικού στόχου της εργασίας, έτσι ώστε αφενός να γίνει αντιληπτός ο σκοπός της εργασίας και αφετέρου να υπάρχει η απαραίτητη σύνδεση των επιμέρους βημάτων της εργασίας. Στη συνέχεια, γίνεται αναφορά σε όλα τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται, τόσο στα βασικά κλειδιά με τον ορισμό των μεταβλητών, όσο και στις τεχνικές μεθόδους που εφαρμόζονται παρακάτω.

## 4. Εφαρμογή

---

Η εφαρμογή της εργασίας ασχολείται με την αξιολόγηση των διοικητικών περιφερειών σε επίπεδο δήμου για το σχέδιο «Καποδίστριας» και για το σχέδιο «Καλλικράτης» λαμβάνοντας υπόψη ένα πλήθος στοιχείων που αφορούν στους Ο.Τ.Α.. Ουσιαστικά, το ενδιαφέρον εστιάζεται στη σύγκριση των δύο διοικητικών σχεδίων, στην ανάδειξη περιοχών που ευνοήθηκαν ή όχι ενώ παράλληλα εξετάζεται ο συσχετισμός των δεδομένων.

### 4.1. Περιοχή μελέτης

Η φύση του εξεταζόμενου θέματος οδηγεί στην επιλογή της περιοχής μελέτης που είναι το σύνολο της χώρας. Η επιλογή αυτή προσδοκεί στο να δομήσει καλύτερα τη συνολική εικόνα που περιγράφει τη μετάβαση από το ένα διοικητικό σύστημα στο άλλο. Η περιφερειοποίηση μια χώρας με σκοπό να εξυπηρετεί το ρόλο της υλοποιείται με κοινά κριτήρια σε όλη την επικράτεια. Σε περίπτωση που η εφαρμογή της διπλωματικής ήταν χωρικά πιο εστιασμένη σε επίπεδο νομού δεν θα είχαμε τη δυνατότητα να σχηματίσουμε ολοκληρωμένη εικόνα για τη σύγκριση και τη μετάβαση από το σχέδιο «Καποδίστριας» στο σχέδιο «Καλλικράτης».

Η γεωγραφία της Ελλάδας επηρεάζει το βαθμό δυσκολίας της περιφερειοποίησης καθώς ο ελλαδικός χώρος αποτελείται από ένα μεγάλο ηπειρωτικό κομμάτι αλλά και από 1400 νησιά περίπου από τα οποία κατοικούνται τα 170. Επίσης, βασικό γεωγραφικό χαρακτηριστικό της Ελλάδας είναι ο ορεινός χαρακτήρας της καθώς τα 4/5 του εδάφους σκεπάζονται από όρη. Το προφίλ των ορεινών, των αστικών και των νησιωτικών δήμων σημειώνει εμφανείς διαφορές.

### 4.2. Γεωγραφική βάση δεδομένων

Κάθε χωρική ανάλυση σε περιβάλλον Γ.Σ.Π. έχει ως υπόβαθρο τη βάση δεδομένων των στοιχείων προς ανάλυση την οποία ο χρήστης διαχειρίζεται για τους σκοπούς της μελέτης του. Η βάση δεδομένων του συγκεκριμένου συστήματος περιέχει τόσο τη γεωμετρική πληροφορία των Ο.Τ.Α. όσο και την αντίστοιχη περιγραφική.

#### 4.2.1. Διαδικασία από Στοιχεία σε Πληροφορία

Τον καθορισμό των στόχων της εφαρμογής και τον καθορισμό της γεωγραφικής βάσης δεδομένων και τη συλλογή των στοιχείων ακολουθεί η διαδικασία που θα εξυπηρετήσει τους στόχους και θα μετατρέψει τα συλλεχθέντα στοιχεία σε πληροφορία με βάση την οποία θα εξαχθούν τα συμπεράσματα της μελέτης. Η διαδικασία περιγράφεται μέσα από τις παρακάτω ενέργειες:



- **Εισαγωγή του shape file στο λογισμικό εφαρμογής ArcMap :** Η αρχική γεωμετρική πληροφορία που περιείχε τους καποδιστριακούς δήμους ήταν διαθέσιμη από τη διαδικτυακή πύλη <http://geodata.gov.gr>. Το shape file ήταν επιφανειακό περιείχε τους καποδιστριακούς δήμους μαζί με τον κωδικό της ΕΣΥΕ. Ακολούθησε ο έλεγχος της ορθότητας των δεδομένων και η διόρθωση αυτών όπου κρινόταν απαραίτητο μέσω των χαρτών (σε μορφή .jpg) που παρέχονται από το Υπουργείο Εσωτερικών καθώς και η διόρθωση των κωδικών των δήμων μέσω των πληροφοριών της ΕΣΥΕ.
- **Παραγωγή καλλικράτειων δήμων:** Το layer των καλλικράτειων δήμων προέκυψε από το layer των καποδιστριακών δήμων. Αρχικά δημιουργήθηκε μια στήλη στο layer των καποδιστριακών στην οποία γραφόταν η πληροφορία σε ποιον καλλικράτειο δήμο αντιστοιχεί ο κάθε καποδιστριακός δήμος με βάση το νομοθετικό πλαίσιο. Στη συνέχεια, με χρήση του εργαλείου dissolve για τη συγκεκριμένη στήλη δημιουργήθηκε το layer με τους καλλικράτειους δήμους. Επειδή η ΕΣΥΕ δεν παρείχε ακόμα κωδικοποίηση για το νέο διοικητικό σύστημα έχει μια απλή αρίθμηση για καλλικράτειο κωδικό.
- **Συγκέντρωση δεδομένων καποδιστριακών δήμων:** Τα αρχικά δεδομένα για τους καποδιστριακούς δήμους συγκεντρώθηκαν από την ΕΣΥΕ σε μορφή .xls. Με βάση τον κωδικό κάθε δήμου έγινε σύνδεση (join) του .xls με το shape file που έφερε τη γεωμετρική πληροφορία.
- **Παραγωγή δεδομένων καλλικράτειων δήμων:** Τα δεδομένα για τους νέους Ο.Τ.Α. προέκυψαν από κατάλληλη επεξεργασία των καποδιστριακών δήμων.
- **Διαχείριση της βάσης δεδομένων:** Ανάλογα με τη διεργασία που ήταν απαραίτητη σε κάθε περίπτωση είτε ήταν η παραγωγή ενός θεματικού χάρτη είτε η επεξεργασία δεδομένων σε πολλαπλά παράθυρα (data frames) είτε η εφαρμογή του δείκτη Moran's I είτε απλά η αναζήτηση στοιχείων με βάση συγκεκριμένα κριτήρια ενδιαφέροντος, υπήρχε η δυνατότητα ανάκτησης στοιχείων από τη βάση δεδομένων, η ενημέρωση και συντήρησή της.
- **Επεξεργασία και ανάλυση:** Τα περιγραφικά χαρακτηριστικά των χωρικών στοιχείων αναλύονται σε δύο άξονες : 1. Επιλέγονται θεματικές απεικονίσεις για κάθε ένα χαρακτηριστικό, μελετάται η κατανομή των τιμών του μέσω του ιστογράμματος, όπου αυτό είναι απαραίτητο, και μέσω των εργαλείων για επεξεργασία της βάσης δεδομένων που παρέχει το ArcMap παράγεται η ανάλογη απεικόνιση. 2. Μέσω της εφαρμογής ArcToolbox, γίνεται χρήση των στατιστικών εργαλείων χωρικής ανάλυσης και συγκεκριμένα του δείκτη Moran's I για την ταυτοποίηση χωρικών προτύπων των τιμών των μεταβλητών και την εξέταση ύπαρξης χωρικής αυτοσυσχέτισης.
- **Έξοδος:** Η πληροφορία που προκύπτει παρουσιάζεται σε α) θεματικούς χάρτες, β) γραφικές απεικονίσεις του εξαγόμενου γενικού χωρικού προτύπου τιμών μέσω του Spss και γ) χάρτες οπτικοποίησης της στατιστικής σημαντικότητας των αποτελεσμάτων του δείκτη Local Moran's I.

#### 4.2.2. Επιλογή και ορισμός μεταβλητών

Η συγκέντρωση των απαραίτητων ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων που θα χρησιμοποιηθούν στη συνέχεια για την στατιστική και χωρική ανάλυση των σχεδίων «Καποδιστριας» και «Καλλικράτης» ήταν το πρωταρχικό βήμα για την υλοποίηση της παρούσας Διπλωματικής εργασίας. Βασική πηγή συγκέντρωσης των δεδομένων είναι η Ελληνική Στατιστική Αρχή (Ελ.Στατ.), το Υπουργείο Εσωτερικών, το Υπουργείο Παιδείας, το Υπουργείο Υγείας αλλά και άλλες δημόσιες υπηρεσίες. Το αρχικό υπόβαθρο περιείχε τους Καποδιστριακούς Δήμους σε μορφή Shape File και με την κατάλληλη επεξεργασία (χρήση του εργαλείου dissolve) δημιουργήθηκε το shape file των Καλλικράτειων Δήμων. Τα βασικά shape files με τα χωρικά δεδομένα που απαρτίζουν τη βάση δεδομένων είναι τα εξής:

Πίνακας 4-1 Αρχικά Shape files.

Shape File	Κατηγορία Δεδομένων
Ελλάδα	Επιφανειακό
Καποδιστριακοί Δήμοι	Επιφανειακό
Καλλικράτειοι Δήμοι	Επιφανειακό
Σύνολο Οικισμών	Σημειακό
Καποδιστριακές Έδρες	Σημειακό
Καλλικράτειες Έδρες	Σημειακό
Ακτογραμμή	Γραμμικό
Οδικό Δίκτυο	Γραμμικό
Νησιωτικοί Δήμοι	Επιφανειακό

Τα Shape Files περιέχουν κάποια βασικά δεδομένα τα οποία είναι Όνομα Δήμου, Κωδικός ΕΣΥΕ, Νομός, Κωδικός ΕΣΥΕ, Έδρα-Ιστορική Έδρα, Κωδικός Έδρας και στη συνέχεια παρατίθενται αναλυτικά τα υπόλοιπα τα οποία αφορούν στα layer (Καποδιστριακοί Δήμοι, Καλλικράτειοι Δήμοι, Καποδιστριακές Έδρες, Καλλικρατικές Έδρες)

Πίνακας 4-2 Δεδομένα

ΔΕΔΟΜΕΝΑ	Είδος Δεδομένου (δευτερογενές- παράγωγο)	Είδος Δεδομένου (στατιστικό- γεωγραφικό)	Είδος Δεδομένου (ποσοτικό- ποιοτικό)	Πηγή Άντλησης Δεδομένων
Πληθυσμός	Δευτερογενές	Στατιστικό	Ποσοτικό	ΕΣΥΕ
Περίμετρος	Δευτερογενές	Γεωγραφικό	Ποσοτικό	ArcMap
Εμβαδό	Δευτερογενές	Γεωγραφικό	Ποσοτικό	ArcMap
Πληθυσμιακή Πυκνότητα	Παράγωγο	Στατιστικό	Ποσοτικό	Ίδια επεξεργασία
Άνδρες	Δευτερογενές	Στατιστικό	Ποσοτικό	ΕΣΥΕ

Γυναίκες	Δευτερογενές	Στατιστικό	Ποσοτικό	ΕΣΥΕ
Αλλοδαποί	Δευτερογενές	Στατιστικό	Ποσοτικό	ΕΣΥΕ
Νοικοκυριά	Δευτερογενές	Στατιστικό	Ποσοτικό	ΕΣΥΕ
Μέσο Μέγεθος Νοικοκυριού	Δευτερογενές	Στατιστικό	Ποσοτικό	ΕΣΥΕ
Μέσο Επίπεδο Εκπαίδευσης	Δευτερογενές	Στατιστικό	Ποιοτικό	ΕΣΥΕ
Μέση Ηλικία Ανδρών	Παράγωγο	Στατιστικό	Ποσοτικό	Ίδια επεξεργασία
Μέση Ηλικία Γυναικών	Παράγωγο	Στατιστικό	Ποσοτικό	Ίδια επεξεργασία
Απασχολούμενοι	Δευτερογενές	Στατιστικό	Ποσοτικό	ΕΣΥΕ
Άνεργοι	Δευτερογενές	Στατιστικό	Ποσοτικό	ΕΣΥΕ
Οικονομικός Τομέας Απασχόλησης	Δευτερογενές	Στατιστικό	Ποσοτικό	ΕΣΥΕ
Ποσοστό Ανεργίας	Παράγωγο	Στατιστικό	Ποσοτικό	Ίδια επεξεργασία
Ποσοστό Αλλοδαπών	Παράγωγο	Στατιστικό	Ποσοτικό	Ίδια επεξεργασία
Ενεργός Πληθυσμός	Δευτερογενές	Στατιστικό	Ποσοτικό	ΕΣΥΕ
Λόγος Ποσοστού Ανεργίας Δήμου προς Ποσοστό Ανεργίας Ελλάδας	Παράγωγο	Στατιστικό	Ποσοτικό	Ίδια επεξεργασία
Λόγος Ποσοστού Αλλοδαπών Δήμου προς Ποσοστό Αλλοδαπών Ελλάδας	Παράγωγο	Στατιστικό	Ποσοτικό	Ίδια επεξεργασία
Λόγος Πληθυσμού Δήμου προς Ποσοστό Μέσο Πληθυσμό Ελλάδας	Παράγωγο	Στατιστικό	Ποσοτικό	Ίδια επεξεργασία
Λόγος Πληθυσμιακής Πυκνότητας Δήμου προς Μέση Πληθυσμιακή Πυκνότητα Ελλάδας	Παράγωγο	Στατιστικό	Ποσοτικό	Ίδια επεξεργασία
Ποσοστό Ηλικιακής ομάδας 0-25	Παράγωγο	Στατιστικό	Ποσοτικό	Ίδια επεξεργασία
Ποσοστό Ηλικιακής ομάδας 26-65	Παράγωγο	Στατιστικό	Ποσοτικό	Ίδια επεξεργασία
Ποσοστό Ηλικιακής ομάδας 65+	Παράγωγο	Στατιστικό	Ποσοτικό	Ίδια επεξεργασία
Παραλιακοί Δήμοι	Δευτερογενές	Γεωγραφικό	Ποιοτικό	ArcMap
Υψομετρικός Χαρακτήρας Δήμου	Δευτερογενές	Γεωγραφικό	Ποιοτικό	ΕΣΥΕ
Νησιωτικοί Δήμοι	Δευτερογενές	Γεωγραφικό	Ποιοτικό	ArcMap

Λόγος εμβαδού περιγεγραμμένου κύκλου προς εμβαδό δήμου	Παράγωγο	Γεωγραφικό	Ποσοτικό	Ίδια επεξεργασία
--	----------	------------	----------	------------------

### 4.3. Επεξεργασία

Η επεξεργασία που ακολουθεί αναπτύσσεται ανά κατηγορία κριτηρίων σε δύο επίπεδα.

#### Στατιστική Ανάλυση

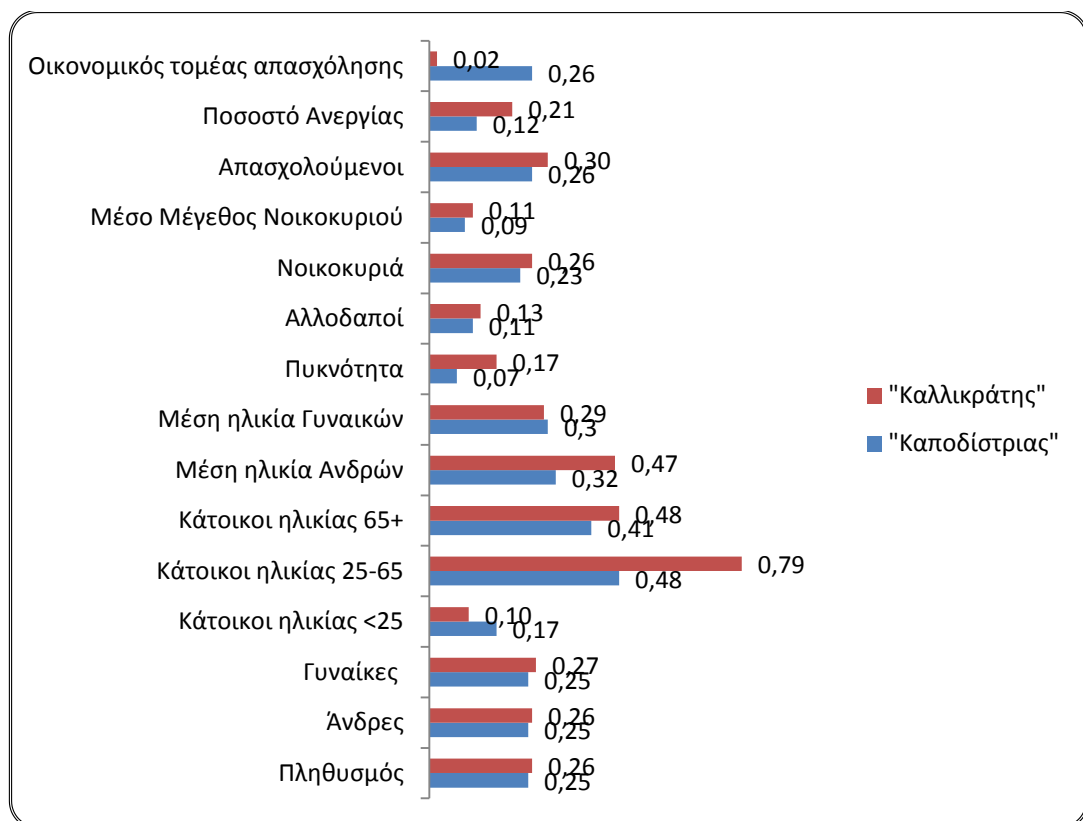
Αρχικά, η απλή κατανομή των στατιστικών κάθε μεταβλητής και η χαρτογράφησή τους συμβάλλουν σημαντικά στην ερμηνεία και κατανόηση των ιδιαιτεροτήτων κάθε Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Παρόλα αυτά ακολουθεί η εφαρμογή δεικτών η οποία τονίζει περισσότερο τις αποκλίσεις από τη μέση εικόνα της Ελλάδας. Επίσης, εντοπίζονται περιοχές που αποκλίνουν σημαντικά από τη μέση εικόνα ή που ο «Καλλικράτης» επέφερε σημαντική θετική ή αρνητική αλλαγή. Η επεξεργασία έχει βασικό στόχο την ανάδειξη της μεταβολής της εικόνας της Ελλάδας από το «Καποδίστρια» στο «Καλλικράτη» μέσω της σύγκρισης της δομής των παλαιών και νέων Ο.Τ.Α. για μια σειρά μεταβλητών που διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο και στην περαιτέρω εξέλιξη της εργασίας, της οικονομίας, του πολιτισμού και της κοινωνίας. Τα κριτήρια που αναλύονται στατιστικά παρακάτω είναι είτε ποσοτικά είτε ποιοτικά. Η χαρτογράφηση των ποσοτικών κριτηρίων υλοποιείται με δύο μεθόδους ομαδοποίησης δεδομένων από το σύνολο των μεθόδων που αναφέρθηκαν στο δεύτερο κεφάλαιο της διπλωματικής εργασίας καθώς θα ήταν αδύνατο να απεικονίζονται 1034 τιμές με διαφορετική απόχρωση. Αρχικά, ομαδοποιούνται με τη μέθοδο των ίσων αριθμητικών διαστημάτων και στη συνέχεια, με συστηματικά άνισα διαστήματα. Για τη μέθοδο των ίσων αριθμητικά διαστημάτων, που αποτελεί την πιο απλή μέθοδο ομαδοποίησης αριθμητικών δεδομένων τόσο στο στάδιο της εφαρμογής όσο και στο στάδιο της επεξεργασίας επιλέχθηκε ο διαχωρισμός σε τεταρτημόρια. Από τις μεθόδους των συστηματικά άνισων διαστημάτων βασίζονται στην εφαρμογή αναγωγικών σχέσεων ακολουθιών ή γεωμετρικών προόδων για το προσδιορισμό των ορίων τους. Στην εφαρμογή των παρακάτω αριθμητικών δεδομένων λόγω των σημαντικών διαφοροποιήσεων στα όρια των διαστημάτων επιλέχθηκε η μέθοδος αύξουσα με αυξανόμενο ρυθμό. Τέλος, αναδεικνύονται οι δήμοι που αναβαθμίστηκαν, υποβαθμίστηκαν ή παρέμειναν αμετάβλητοι για το εξεταζόμενο κριτήριο.

#### Χωρική Αυτοσυσχέτιση

Στο δεύτερο κομμάτι της μελέτης των χαρακτηριστικών των καποδιστριακών και καλλικράτειων Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης εξετάζεται η χωρική αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών για τις ενότητες αυτές. Ο έλεγχος χωρικής αυτοσυσχέτισης εντοπίζει περιοχές των οποίων οι τιμές σχετίζονται με τις γειτονικές τους τιμές και επομένως δίνει καλύτερη ενιαία ερμηνεία στη συμπεριφορά τους. Με τη χωρική αυτοσυσχέτιση μπορούν, αρχικά, να εντοπιστούν γειτονίες με έντονα ή ήπια χαρακτηριστικά και στη συνέχεια εξετάζεται η επιρροή της διοικητικής μεταρρύθμισης στο εκάστοτε φαινόμενο. Ο

χαρακτηρισμός αυτός είναι ουσιώδης για την ολοκληρωτική ερμηνεία και αξιολόγηση της μετάβασης από το σχέδιο «Καποδίστριας» στο σχέδιο «Καλλικράτης».

Ο έλεγχος της χωρικής αυτοσυσχέτισης θα γίνει με το σφαιρικό δείκτη Moran I (global indicator). Οι μεταβλητές που εξετάζονται είναι οι ίδιες που χρησιμοποιήθηκαν και στη στατιστική ανάλυση που προηγήθηκε. Οι παρατηρήσεις που αφορούν στο γενικό δείκτη αυτοσυσχέτισης των δήμων για το σύνολο των μεταβλητών παρουσιάζονται στο παρακάτω πίνακα:



Διάγραμμα 4-1 Γενικός Δείκτης Moran I για όλες τις μεταβλητές.

Από τον πίνακα φαίνεται ότι όλες οι μεταβλητές εμφανίζουν θετικούς δείκτες που σημαίνει ότι οι τιμές της μεταβλητής έχουν θετική αυτοσυσχέτιση. Το εύρος των τιμών του δείκτη Moran δείχνει τη διαφορά έντασης του φαινομένου. Ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι αλλαγές στην ένταση του φαινομένου μεταξύ των δύο διοικητικών διαιρέσεων της χώρας. Τη μεγαλύτερη μεταβολή στο δείκτη σημειώνει ο οικονομικός τομέας απασχόλησης, η πυκνότητα και οι κάτοικοι ηλικία 25-65. Όλα τα χαρακτηριστικά αποδόθηκαν ως στατιστικά σημαντικά εκτός από τον καλλικράτειο τομέα απασχόλησης ο οποίος στατιστικά δεν είναι σημαντικός.

Στη συνέχεια, επιλέχθηκαν κάποιες στατιστικά σημαντικές μεταβλητές και με ιδιαίτερο ενδιαφέρον ως προς τον θέμα μελέτης στις οποίες οπτικοποιήθηκε η χωρική αυτοσυσχέτιση σε περιβάλλον Gis με το χωρικό στατιστικό εργαλείο Cluster and outlier Analysis.

Κάθε φορά που ολοκληρώνεται η εξέταση μιας ομάδας μεταβλητών παρουσιάζονται οι δήμοι που αναβαθμίστηκαν, υποβαθμίστηκαν ή παρέμειναν αμετάβλητοι για το σύνολο των κριτηρίων.

### 4.3.1. Στατιστική Ανάλυση- Χωρική Ανάλυση

#### 4.3.1.1. Πληθυσμιακά κριτήρια

Η μελέτη της πληθυσμιακή κατανομής στο χώρο είναι απαραίτητη για την κατανόηση της αναπτυξιακής πορείας μιας χώρας και της περιφερειακής διάρθρωσης (Αγγελίδης Μ., 2000). Βασικός στόχος της περιφερειοποίησης είναι η δημιουργία ομοιογενών πληθυσμιακά περιφερειών. Οι νέες καλλικράτειες ενότητες πρέπει να έχουν ένα κρίσιμο πληθυσμιακό μέγεθος. Πρέπει επίσης να μην οδηγηθούμε σε μεγάλες πληθυσμιακές αποκλίσεις. Το παραπάνω ικανοποιεί την απαίτηση ισότιμων όρων προγραμματισμού και κατανομής διαθεσίμων πόρων. Ταυτόχρονα όμως πρέπει να συνυπολογιστεί και η πληθυσμιακή πυκνότητα, πράγμα που συνήθως είναι ιδιαίτερα δύσκολο δεδομένης της διάκρισης σε αστικό χώρο και ύπαιθρο γιατί είναι σημαντική στον προγραμματισμό υποδομών και στο κόστος των παρεχόμενων υπηρεσιών. Τέλος, λόγω της περίπτωσης της ύπαρξης δεύτερης εποχικής κατοικίας και ο αριθμός και η πυκνότητα παρουσιάζει διακυμάνσεις οι οποίες πρέπει να υπολογιστούν.

##### 4.3.1.1.1. Πληθυσμός

Βασική προσδιοριστική παράμετρος στην διαδικασία σχεδιασμού του χώρου είναι η χωρική κατανομή του πληθυσμού και η συστηματική μελέτη των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της. Ο νέος ΟΤΑ πρέπει να έχει ένα ελάχιστο όριο πληθυσμού ικανό να συμβάλλει στην οικονομική του αυτοτέλεια, στο πλαίσιο ασφαλώς και της αναμενόμενης φορολογικής αποκέντρωσης. Κανένας ΟΤΑ κατά κανόνα δεν μπορεί να μείνει κάτω από αυτό το όριο, με εξαίρεση του ΟΤΑ- Νησί.

Βασικό χαρακτηριστικό των δήμων της Ελλάδας τόσο των καποδιστριακών όσο και των καλλικράτειων είναι το μεγάλο χάσμα μεταξύ των μεγάλων αστικών κέντρων και της περιφέρειας.

Παρατηρείται πολύ μεγάλο εύρος πληθυσμού των Ο.Τ.Α. και στα δύο σχέδια το οποίο είναι αποτέλεσμα του πληθυσμιακού χάσματος μεταξύ των δήμων Αθηναίων, Θεσσαλονίκης και τις υπόλοιπης επικράτειας.

Η συνένωση των δήμων και η μείωση τους περίπου στο 1/3 επέφερε μεταβολή στη μέση τιμή η οποία αυξήθηκε 218%.

Στο χαρακτηριστικό διάστημα ( $x-\sigma, x+\sigma$ ) στο σχέδιο «Καποδίστριας» άνηκε το 94,87% των 1034 δήμων ενώ στο σχέδιο «Καλλικράτης» των 325 δήμων το 94,15%. Το διάστημα αυτό δεν είναι πολύ χαρακτηριστικό γιατί η μέση τιμή είναι έντονα επηρεασμένη όπως προαναφέρθηκε από το πληθυσμό της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης. Τέλος υπάρχει πολύ μεγάλη τυπική απόκλιση. Τα ιστογράμματα που ακολουθούν δίνουν μια αρχική εικόνα της κατανομής του πληθυσμού των καποδιστριακών και καλλικράτειων Ο.Τ.Α..

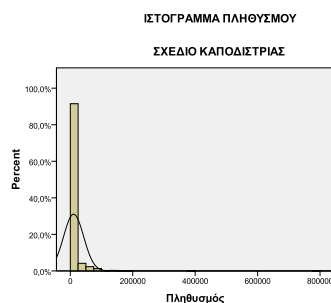
Στους δύο πίνακες που ακολουθούν καταγράφονται οι τέσσερις ισοδιάστατες κλάσεις για το πληθυσμό των δήμων για τις δύο διοικητικές διαιρέσεις. Παρατηρείται ότι ο διαχωρισμός σε αυτές τις 4 κλάσεις στο σχέδιο «Καποδίστριας» κατατάσσει όλους τους δήμους εκτός των Αθηναίων και Θεσσαλονίκης που ανήκουν στην πρώτη κλάση. Όσο αναφορά το σχέδιο «Καλλικράτης» συμβαίνει ακριβώς το ίδιο με μοναδική διαφορά το δήμο Πάτρας που κατατάσσεται στη δεύτερη κλάση.

Κάποια συγκριτικά στατιστικά στοιχεία για τα δύο σχέδια είναι:

#### Πίνακας 4-3 Στατιστικά στοιχεία Πληθυσμού

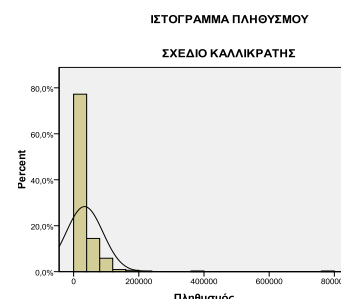
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Στατιστικά Μεγέθη	«Καποδίστριας»	«Καλλικράτης»
Πλήθος:	1034	325
Ελάχιστη τιμή:	2	81
Μέγιστη τιμή:	789166	789166
Άθροισμα:	10931796	10931796
Μέση τιμή:	10572,34	33636,30
Τυπική Απόκλιση:	32056,03	56138,29
Συντελεστής Μεταβλητότητας:	303,21	166,9



Διάγραμμα 4-2 Ιστόγραμμα Πληθυσμού σχέδιο Καποδίστριας.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία



Διάγραμμα 4-3 Ιστόγραμμα Πληθυσμού σχέδιο Καλλικράτης.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

**Σχέδιο «Καποδίστριας»**

Πίνακας 4-4 Ισοδιάστατες Κλάσεις Πληθυσμού σχέδιο Καποδίστριας.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Ισοδιάστατες Κλάσεις	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό Δήμων
<b>2-197293</b>	1032	99,81
<b>197293-394584</b>	1	0,10
<b>394584-591875</b>	0	0,00
<b>591875-789166</b>	1	0,10

**Σχέδιο «Καλλικράτης»**

Πίνακας 4-5 Ισοδιάστατες Κλάσεις Πληθυσμού σχέδιο Καλλικράτης.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Ισοδιάστατες Κλάσεις	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό Δήμων
<b>81-197352</b>	322	99,08
<b>197352-394623</b>	1	0,31
<b>394623-591894</b>	1	0,31
<b>591894-789166</b>	1	0,31

Στη συνέχεια έγινε ένας διαχωρισμός των δήμων σύμφωνα με το πληθυσμό τους σε 7 κλάσεις, οι οποίες είναι ίδιες και για τα δύο σχέδια. Στην κατανομή αυτή οι δήμοι της τελευταίας κλάσης είναι ο δήμος Αθηναίων και Θεσσαλονίκης ενώ η προτελευταία περιλαμβάνει τις μεγαλύτερες ελληνικές πόλεις (Πάτρα, Ηράκλειο, Λάρισα, Περιστέρι, Πειραιάς) σύμφωνα με το σχέδιο «Καποδίστριας». Ο «Καλλικράτης» πρόσθεσε σε αυτή τη κατηγορία το δήμο Βόλου. Επίσης παρατηρείται να υπάρχει κύλιση του μεγαλύτερου ποσοστού δήμων από τη 1<sup>η</sup> και 2<sup>η</sup> καποδιστριακή κλάση στη 2<sup>η</sup> και 3<sup>η</sup> καλλικράτεια κλάση. Η οπτικοποίηση του διαχωρισμού αυτού γίνεται στους **χάρτες Χ1 και Χ2**.

Πίνακας 4-6 Κλάσεις Πληθυσμού σχέδιο Καποδίστριας και Καλλικράτης.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Πληθυσμός	Ποσοστό Καποδιστριακών	Ποσοστό Καλλικρατικών
2-1000	10,35	5,23
1000-10000	69,25	18,77
10000-40000	15,09	53,23
40000-70000	3,09	10,77
70000-130000	1,55	9,54
130000-300000	0,48	1,85
300000-789166	0,19	0,62

Λόγω της έντονης επιρροής του δήμου Αθηναίων και Θεσσαλονίκης που δυσκολεύει την εξαγωγή συμπερασμάτων, τα παρακάτω στατιστικά στοιχεία για το πληθυσμό των δήμων αφορούν σε όλους τους δήμους **εκτός από το δήμο Αθηναίων και το δήμο Θεσσαλονίκης**.



Είναι εύκολα αντιληπτό πως η διαφορά μέγιστης και ελάχιστης τιμής μειώθηκε καθώς επίσης η μέση τιμή σχεδόν τριπλασιάστηκε αντιστρόφως ανάλογα με το πλήθος των δήμων που μειώθηκε στο 1/3.

Από τα ιστογράμματα του πληθυσμού παρατηρείται ότι το σχέδιο «Καλλικράτης» έχει καλύτερη, πιο ομαλοποιημένη κατανομή από το σχέδιο «Καποδίστριας» παρόλο που πάλι απέχει πάρα πολύ από τη κανονική κατανομή. Ωστόσο η εξομάλυνση της καμπύλης δείχνει πως μειώνεται το πληθυσμιακό χάσμα μεταξύ των μεγάλων αστικών κέντρων και των μικρότερων οργανισμών τοπικής αυτοδιοίκησης. Το πολύ μεγάλο ποσοστό Καλλικράτειων δήμων με πληθυσμό 2-52684 επηρεάζεται μερικώς και από κάποιους νησιωτικούς δήμους οι οποίοι λόγω της γεωγραφικής τους θέσης δεν ήταν εφικτό να συνενωθούν.

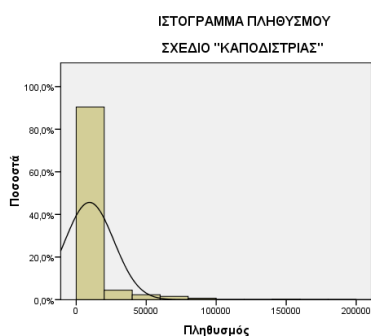
Η κατανομή των τιμών σε τέσσερις κλάσεις ίσου πλάτους είναι η ακόλουθη για το πληθυσμό όλων των δήμων εκτός των δήμων Αθηναίων και Θεσσαλονίκης. Οι κατανομές παρουσιάζονται στους **χάρτες Χ3 και Χ4** που ακολουθούν. Αυτό που παρατηρούμε είναι ότι διακρίνονται τα μεγάλα αστικά κέντρα όπως είναι οι Πάτρα, Λάρισα, Ηράκλειο.

Κάποια συγκριτικά στατιστικά στοιχεία για τα δύο σχέδια είναι:

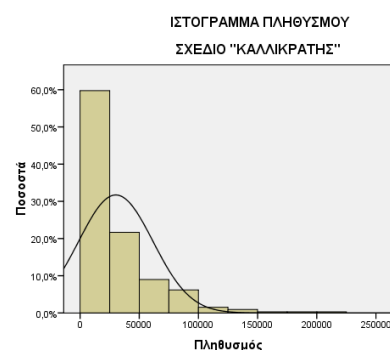
**Πίνακας 4-7 Στατιστικά στοιχεία Πληθυσμού χωρίς την Αθήνα και τη Θεσσαλονίκη**

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Στατιστικά Μεγέθη	«Καποδίστριας»	«Καλλικράτης»
Πλήθος:	1032	323
Ελάχιστη τιμή:	2	81
Μέγιστη τιμή:	181933	210494
Άθροισμα:	9757224	9745474
Μέση τιμή:	9454,67	30171,74
Τυπική Απόκλιση:	17457,85	31347,01
Συντελεστής Μεταβλητότητας:	184,65	103,90



**Διάγραμμα 4-2** Ιστόγραμμα Πληθυσμού  
σχέδιο Καποδίστριας.  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία



**Διάγραμμα 4-3** Ιστόγραμμα Πληθυσμού  
σχέδιο Καλλικράτης.  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

**Σχέδιο «Καποδίστριας»**

Πίνακας 4-8 Ισοδιάστατες Κλάσεις Πληθυσμού σχέδιο Καποδίστριας.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Ισοδιάστατες Κλάσεις	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό Δήμων
<b>2-52684</b>	985	95,45
<b>52684-105287</b>	40	3,88
<b>105287-157890</b>	3	0,29
<b>157890-210494</b>	4	0,39

**Σχέδιο «Καλλικράτης»**

Πίνακας 4-9 Ισοδιάστατες Κλάσεις Πληθυσμού σχέδιο Καλλικράτης.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Ισοδιάστατες Κλάσεις	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό Δήμων
<b>81-52684</b>	267	82,66
<b>52684-105287</b>	46	14,24
<b>105287-157890</b>	7	2,17
<b>157890-210494</b>	3	0,93

Στη συνέχεια μελετάται η κατανομή των τιμών του πληθυσμού γύρω από τη μέση τιμή. Φαίνεται πως οι καλλικράτειες τιμές του πληθυσμού είναι βελτιωμένα συγκεντρωμένες γύρω από τη μέση τιμή. Παρ' όλο που πάλι στο διάστημα +25% από τη μέση τιμή βρίσκεται αυξημένο αλλά παραμένει ένα μικρό ποσοστό .

Η κατανομή σε σχέση με τη μέση τιμή για το σχέδιο «Καποδίστριας»:

Πίνακας 4-10 Κατανομή Πληθυσμού γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καποδίστριας.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

	Από	Μέχρι	Πλήθος Δήμων	Ποσοστό
-+ 25% από τη x μέση	7091	11818	144	13,95
-+ 50% από τη x μέση	4727	14182	344	33,33
-+ 75% από τη x μέση	2364	16546	651	63,08

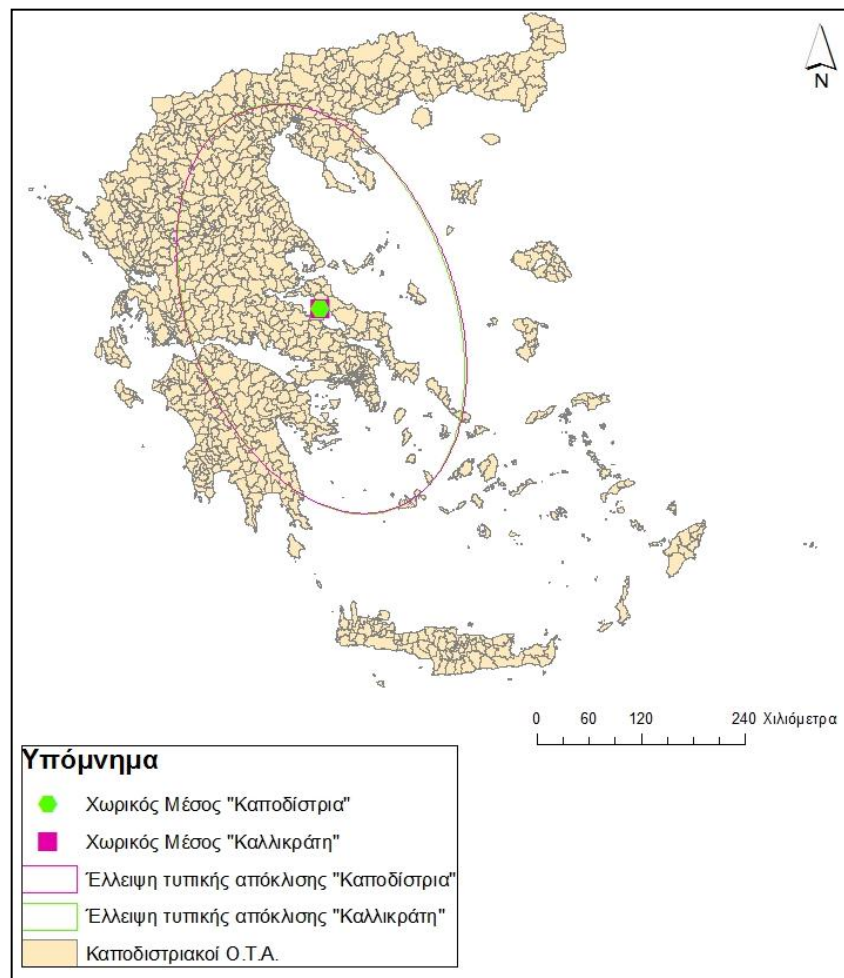
Η κατανομή σε σχέση με τη μέση τιμή για το σχέδιο «Καλλικράτης»:

Πίνακας 4-11 Κατανομή Πληθυσμού γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καλλικράτης.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

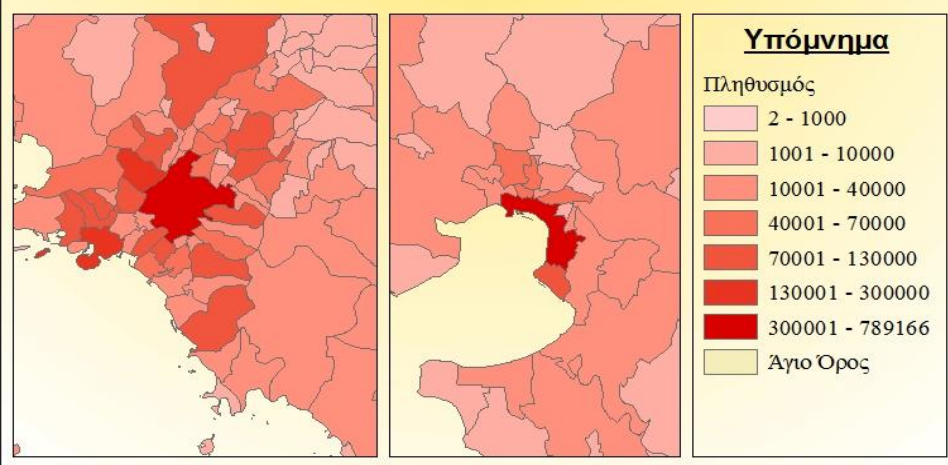
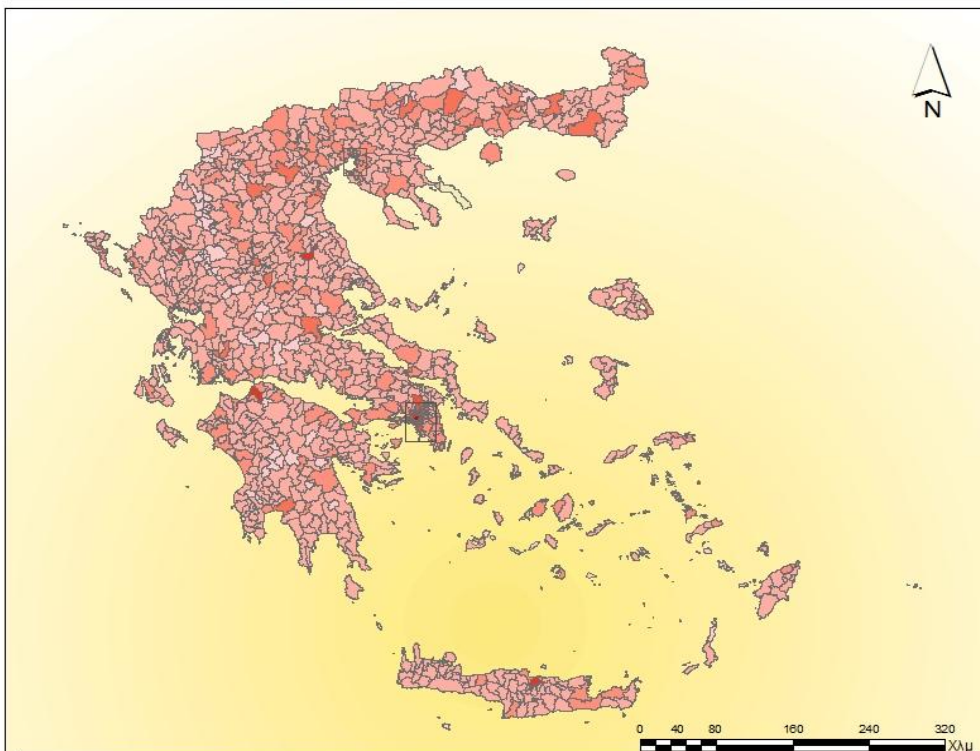
	Από	Μέχρι	Πλήθος Δήμων	Ποσοστό
-+ 25% από τη x μέση	22629	37715	67	20,74
-+ 50% από τη x μέση	15086	45258	132	40,87
-+ 75% από τη x μέση	7543	52801	204	63,16

Από το χάρτη Χ4 που αφορά στους καλλικράτειους δήμους, η χωρική κατανομή των Ο.Τ.Α. που ανήκουν στην πληθυσμιακή κατηγορία 52684-105287 οδηγούν στην ανάλυση του χωροθετικού προτύπου των δήμων αυτών. Η ανάλυση του χωροθετικού προτύπου της δεύτερης πληθυσμιακής κλάσης πραγματοποιήθηκε με την μέθοδο ανάλυσης απόστασης από Γειτονικό Σημείο (Nearest Neighbor Analysis). Τα αποτελέσματα της ανάλυσης δείχνουν ότι η παρατηρούμενη κατανομή ακολουθεί το **Τυχαίο** χωρικό πρότυπο με observed mean distance 0,96 για το σχέδιο «Καποδίστριας» και 0,87 **Ομαδοποιημένο** πρότυπο για το σχέδιο «Καλλικράτης». Η αλλαγή αυτή στην κατανομή των δήμων ίδιας κλάσης είναι θετική και δείγμα καλύτερης ομοιογένειας στους δήμους σε σύγκριση με το «Καποδίστρια». Στη συνέχεια, υπολογίζονται οι δείκτες χωρικού μέσου και την έλλειψη της τυπικής απόκλισης. Παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει μετακίνηση του χωρικού μέσου ούτε διαφορά στην κατεύθυνση της έλλειψης.

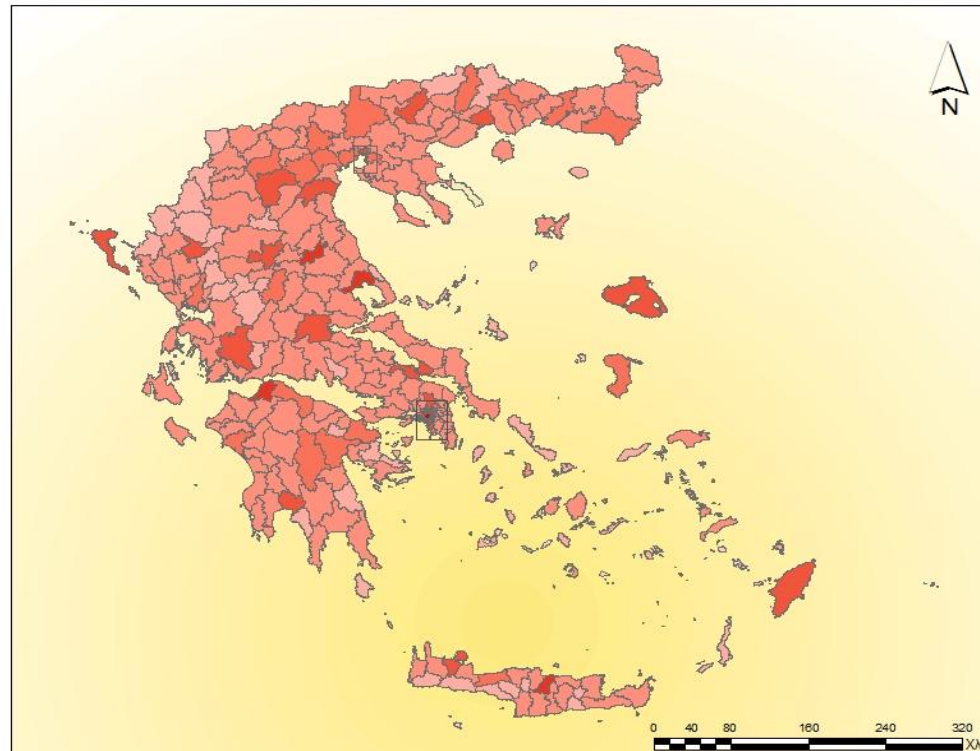


Εικόνα 4-1 Χωρικός Μέσος και έλλειψη τυπικής απόκλισης πληθυσμού.  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

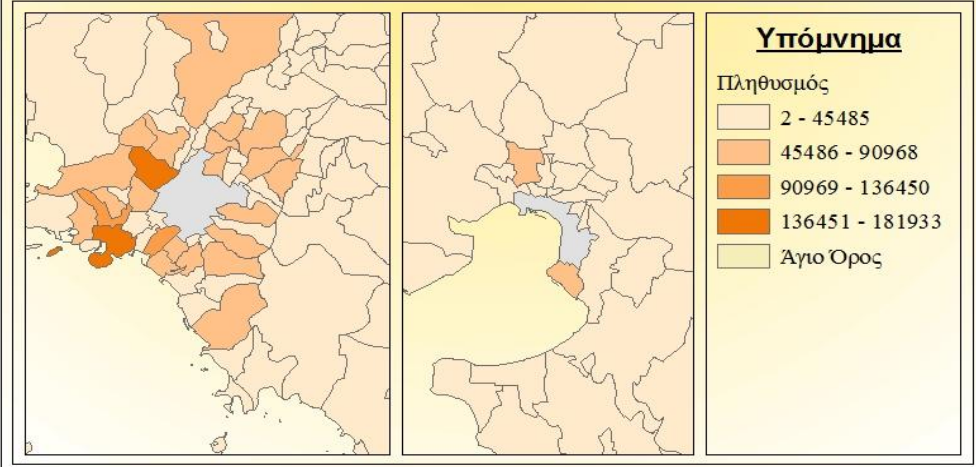
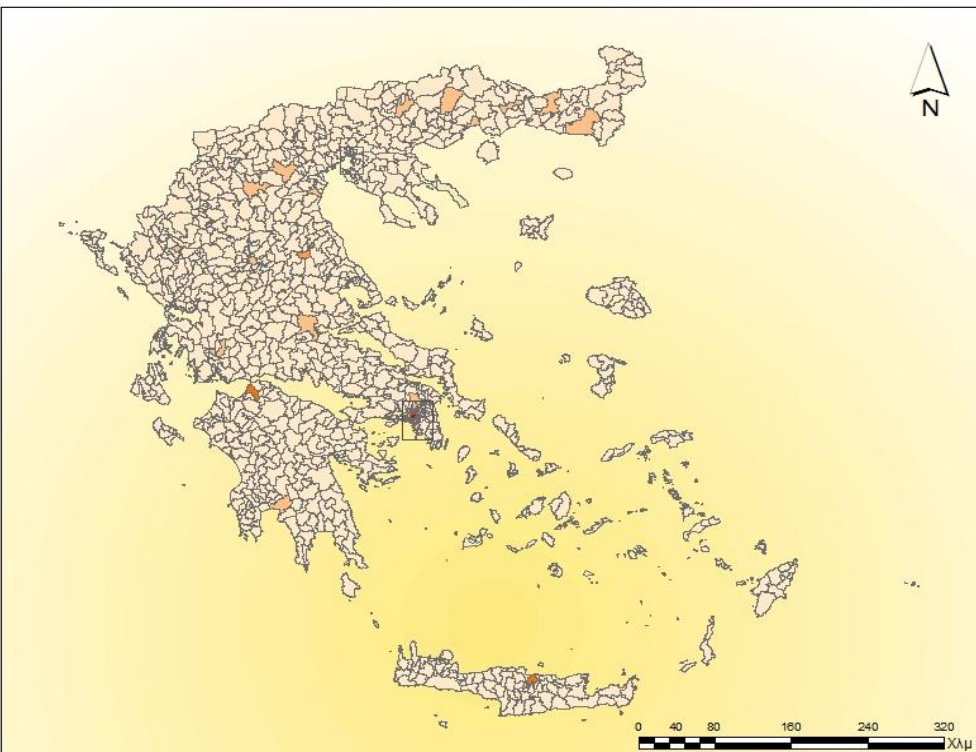
**Χ1 : Πληθυσμός Καποδιστριακών Δήμων**



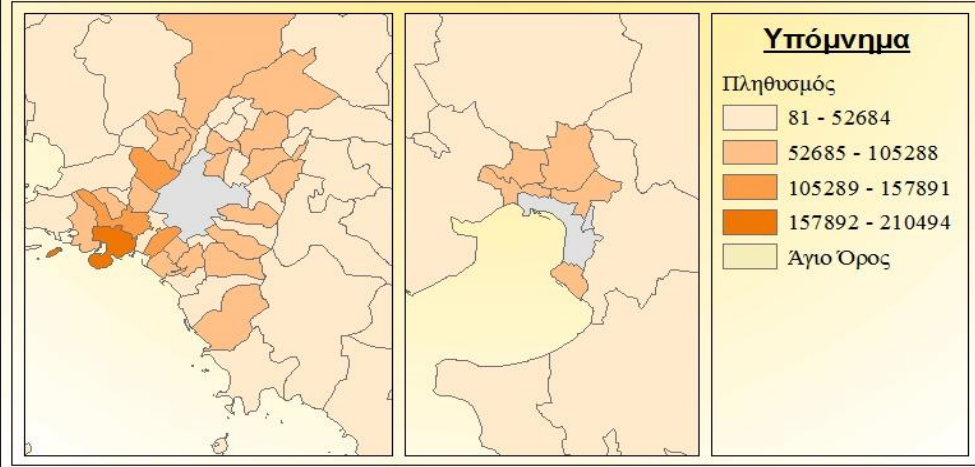
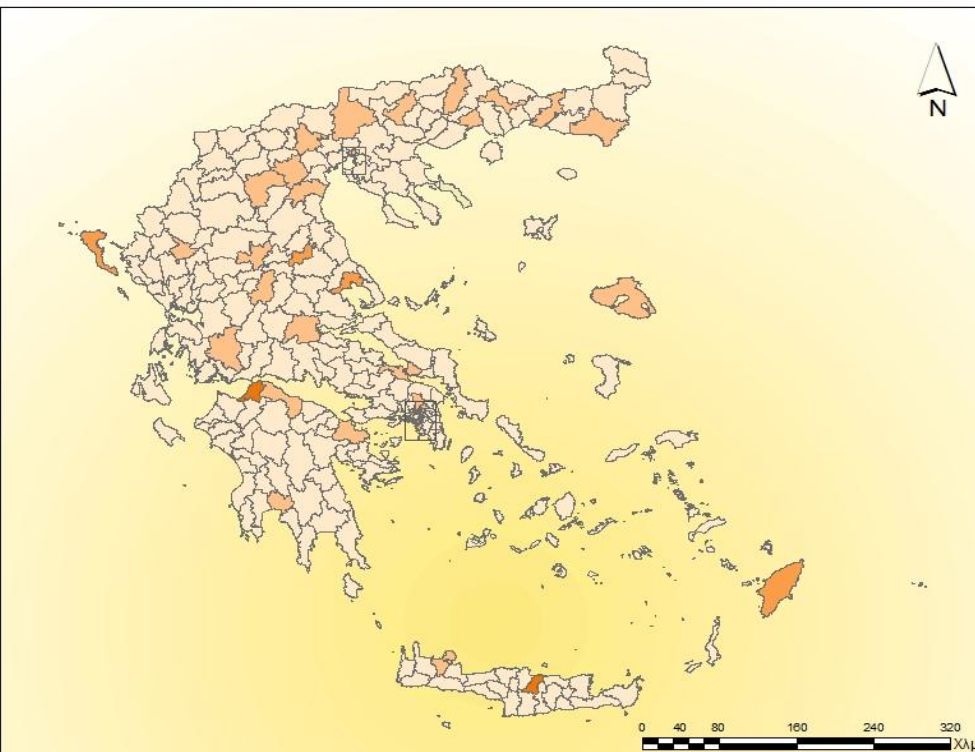
**Χ2 : Πληθυσμός Καλλικράτειων Δήμων**



**Χ3 : Πληθυσμός Καποδοστριακών Δήμων-Χωρίς Αθήνα-Θεσσαλονίκη**



**Χ4 : Πληθυσμός Καλλικράτειων Δήμων-Χωρίς Αθήνα-Θεσσαλονίκη**



Σε αυτό το σημείο θεωρήθηκε σκόπιμο να μελετηθούν οι μεταβολές στην κατανομή των δήμων στις πληθυσμιακές κλάσεις.

Οι δήμοι που άνηκαν τόσο καποδιστριακά όσο και καλλικράτεια στην ίδια κατηγορία των 1000-10000 κατοίκων είναι 97 δήμοι τόσο ηπειρωτικοί όσο και νησιωτικοί. Αυτό που παρατηρείται εύκολα πως είναι συγκεντρωμένοι σε «γειτονιές». Για παράδειγμα στο Νομό Ιωαννίνων υπάρχουν 13 Καποδιστριακοί Δήμοι που προσαρτήθηκαν σε 5 καλλικράτειους οι οποίοι γειτνιάζουν και ανήκουν σε αυτή τη κατηγορία. Με άλλα λόγια αυτοί οι δήμοι ενώθηκαν ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι του σχεδίου Καλλικράτης ωστόσο δεν ενώθηκαν κατά τέτοιο τρόπο ώστε να δημιουργηθούν ενισχυμένοι ομοιόμορφοι Ο.Τ.Α..

Αντίθετα υπήρχαν 79 καποδιστριακοί δήμοι – με πληθυσμό από 1000 έως 10000 κατοίκους- οι οποίοι προσαρτήθηκαν σε μεγάλους ισχυρούς δήμους της τάξης πληθυσμού 70000-130000. Τέτοιου είδους δήμοι είναι σχετικά ευνοημένοι καθώς οι πόροι και οι παροχές στους πληθυσμιακά μεγάλους δήμους είναι πολύ καλύτεροι. Οι δύο προαναφερθείσες περιπτώσεις απεικονίζονται στους **χάρτες X5 και X6**.

### Λόγος Πληθυσμού Δήμου προς Μέσο Πληθυσμό Δήμου

Υπολογίζεται ο λόγος του πληθυσμού του εκάστοτε δήμου προς το μέσο πληθυσμό τόσο για το σχέδιο «Καποδιστριας» όσο και για το σχέδιο «Καλλικράτης». Στους **χάρτες X7 και X8** παρουσιάζονται 5 κλάσεις του λόγου. Οι τιμές αυτής της μεταβλητής στο διάστημα 0,8-1,2 είναι οι επιθυμητές καθώς δείχνουν ότι ο πληθυσμός του δήμου είναι κοντά στη μέση τιμή. Το διάστημα αυτό μπορεί να κρίνεται μεγάλο αλλά συνυπολογίσαμε το γεγονός ότι υπάρχει μεγάλο εύρος τιμών οπότε θεωρήσαμε πως το επιθυμητό διάστημα πρέπει να είναι πιο ελαστικό.

Στη συνέχεια δημιουργήθηκαν 3 κατηγορίες για το εύρος των τιμών του λόγου, τιμές μικρότερες από 0,8 (779 δήμοι), τιμές στο διάστημα [0,8-1,2] (100 δήμοι) και τιμές μεγαλύτερες από το 1,2 (155 δήμοι). Στο παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι μεταβολές των δήμων στις κλάσεις με ποσοστά και χαρακτηρίζονται ως αμετάβλητοι οι δήμοι που παρέμειναν στην ίδια κατηγορία με γκρι χρώμα, υποβαθμισμένοι οι δήμοι που έφυγαν από την επιθυμητή κατηγορία ή που δεν πήγαν σε αυτή με κόκκινο χρώμα και τέλος αναβαθμισμένοι οι δήμοι που μετακινήθηκαν στην 2<sup>η</sup> κλάση με πράσινο χρώμα.

Πίνακας 4-12 Μετακινήσεις των δήμων στις κλάσεις του χωροθετικού πηλίκου του πληθυσμού.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Καποδιστριας	Τιμή λόγου:	Καλλικράτης		
		<0,8	[0,8-1,2]	>1,2
<0,8		62,90%	16,43%	20,67%
[0,8-1,2]		50%	27%	23%
>1,2		18,71%	26,45%	54,83%

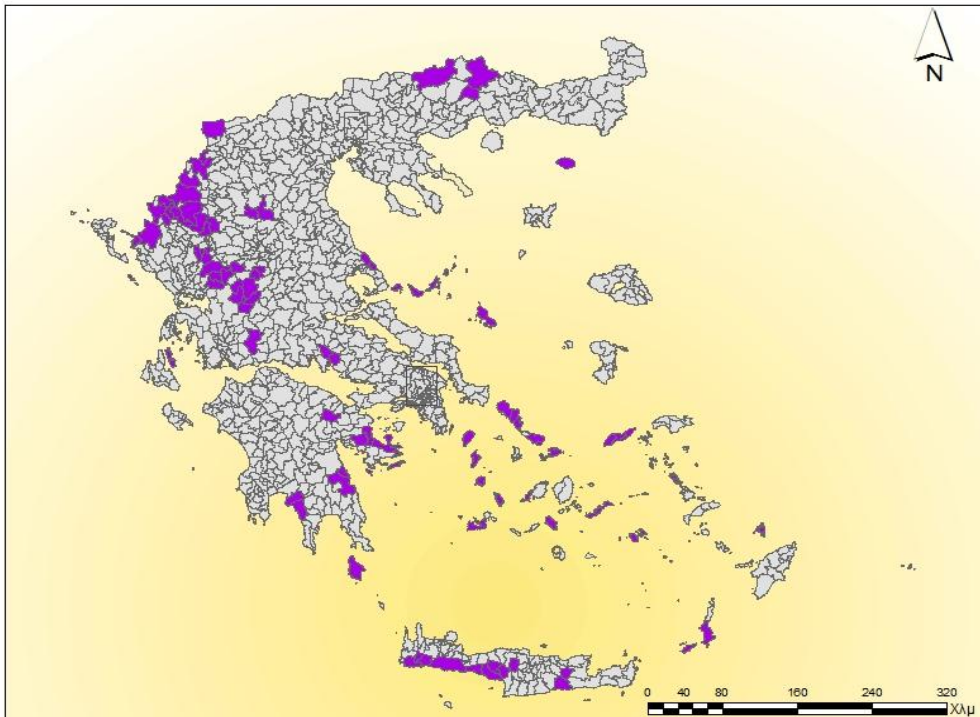
Σύμφωνα με το σχέδιο «Καποδίστριας» 779 δήμοι είχαν τιμή λόγου μικρότερη από 0,8. Από αυτούς 490 (62,9%) παρέμειναν αμετάβλητοι στην ίδια κατηγορία, 128(16,43) αναβαθμίστηκαν στην επιθυμητή κατηγορία 0,8-1,2 και τέλος 161 (20,67%) ανέβηκαν στην κατηγορία με τιμές λόγου μεγαλύτερες από 1,2 μετά την εφαρμογή του σχεδίου «Καλλικράτης».

Σύμφωνα με το σχέδιο «Καποδίστριας» 100 δήμοι άνηκαν στην επιθυμητή κατηγορία. Από αυτούς 27 (27%) παρέμειναν αμετάβλητοι στην ίδια κατηγορία, 50 (50%) υποβαθμίστηκαν στην κατηγορία με τιμές λόγου μικρότερες από 0,8 και τέλος 23 (23%) ανέβηκαν στην κατηγορία με τιμές λόγου μεγαλύτερες από 1,2 μετά την εφαρμογή του σχεδίου «Καλλικράτης».

Σύμφωνα με το σχέδιο «Καποδίστριας» 155 δήμοι είχαν τιμή λόγου μεγαλύτερες από 1,2. Από αυτούς 85 (54,83%) παρέμειναν αμετάβλητοι στην ίδια κατηγορία, 41(26,45%) αναβαθμίστηκαν στην επιθυμητή κατηγορία 0,8-1,2 και τέλος 29 (18,71%) κατέβηκαν στην κατηγορία με τιμές λόγου μικρότερες από 0,8 μετά την εφαρμογή του σχεδίου «Καλλικράτης».

Οι μεταβολές φαίνονται στο **χάρτη Χ9** που ακολουθούν αντίστοιχα.

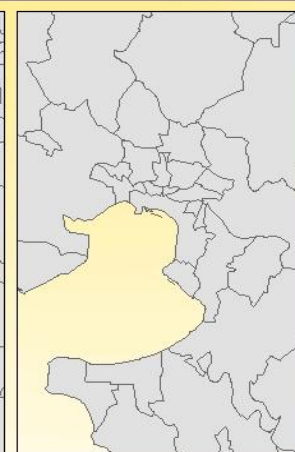
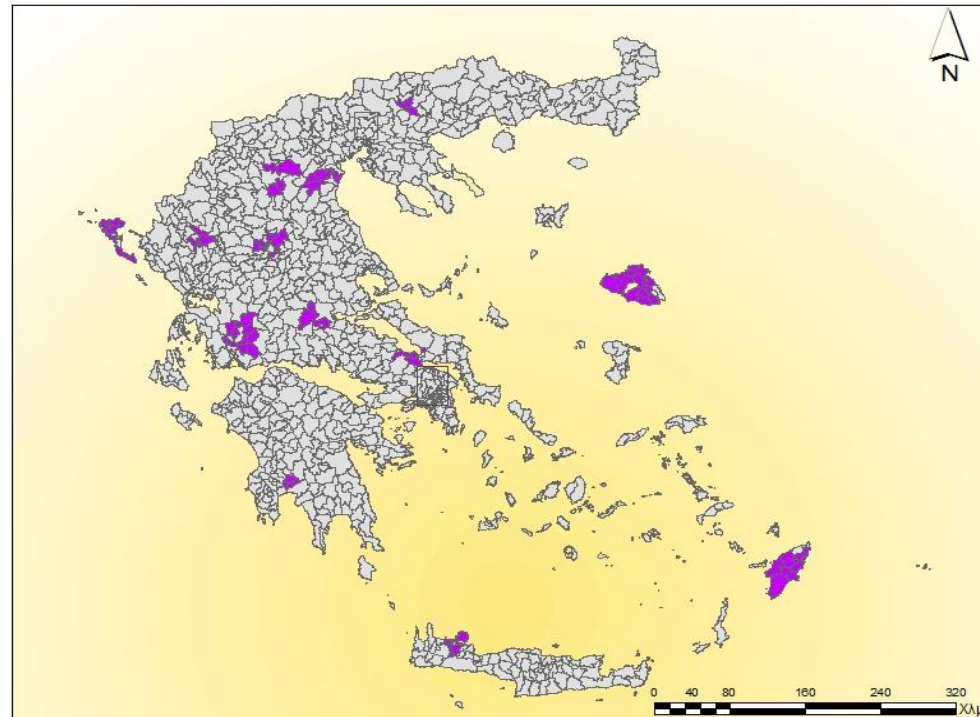
**Χ5 : Καποδιστριακοί Δήμοι με πληθυσμό 1000-10000 που περέμειναν ως καλλικράτειοι στην ίδια πληθυσμιακή κατηγορία**



**Υπόμνημα**

Πληθυσμός  
 1000-10000  
 Αγιο Όρος

**Χ6 : Καποδιστριακοί Δήμοι με πληθυσμό 1000-10000 που ως καλλικράτειοι ανήκουν στην πληθυσμιακή κατηγορία 70000-130000**

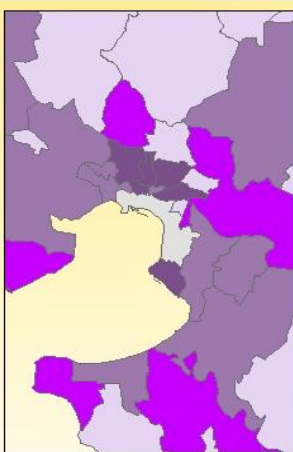
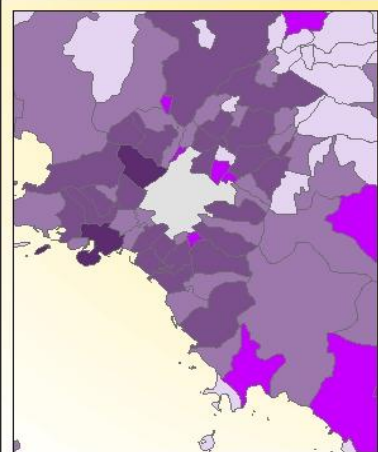
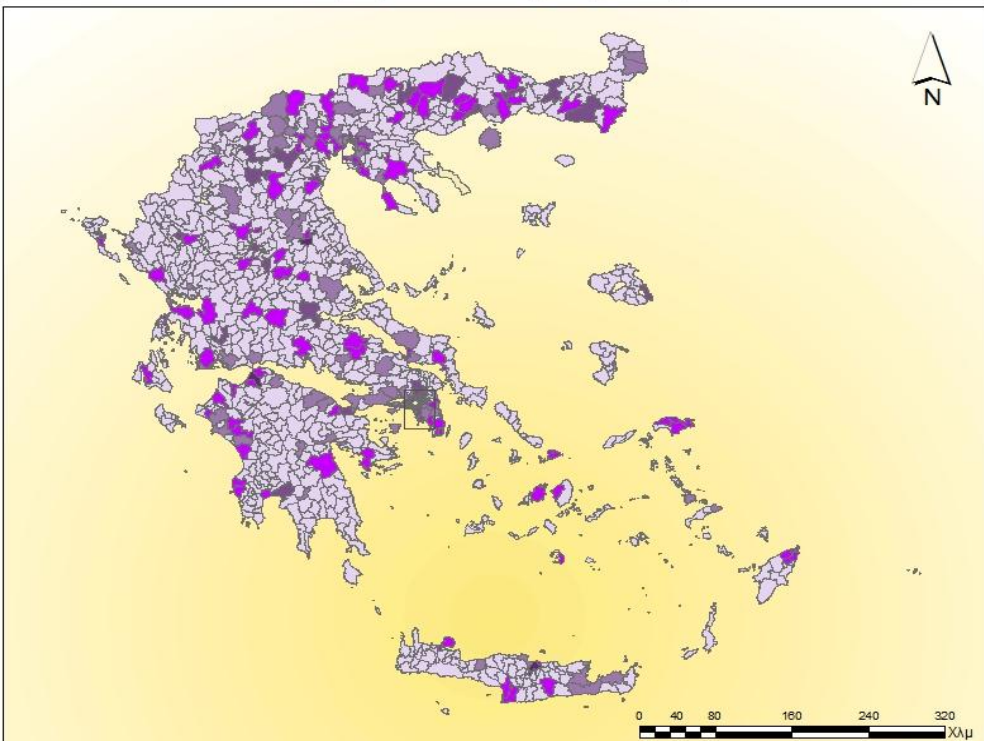


**Υπόμνημα**

Πληθυσμός  
 1000-10000  
 Αγιο Όρος



**Χ7 : Λόγος Πληθυσμού Καποδιστριακών Δήμων προς Μέσο Πληθυσμό Δήμου**

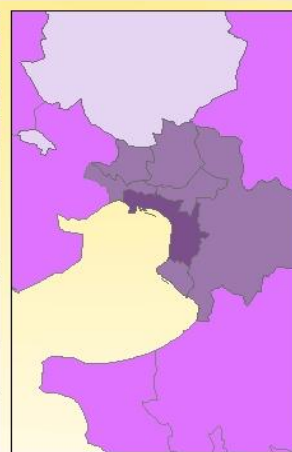
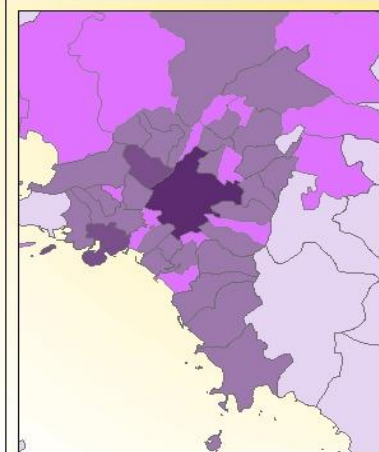
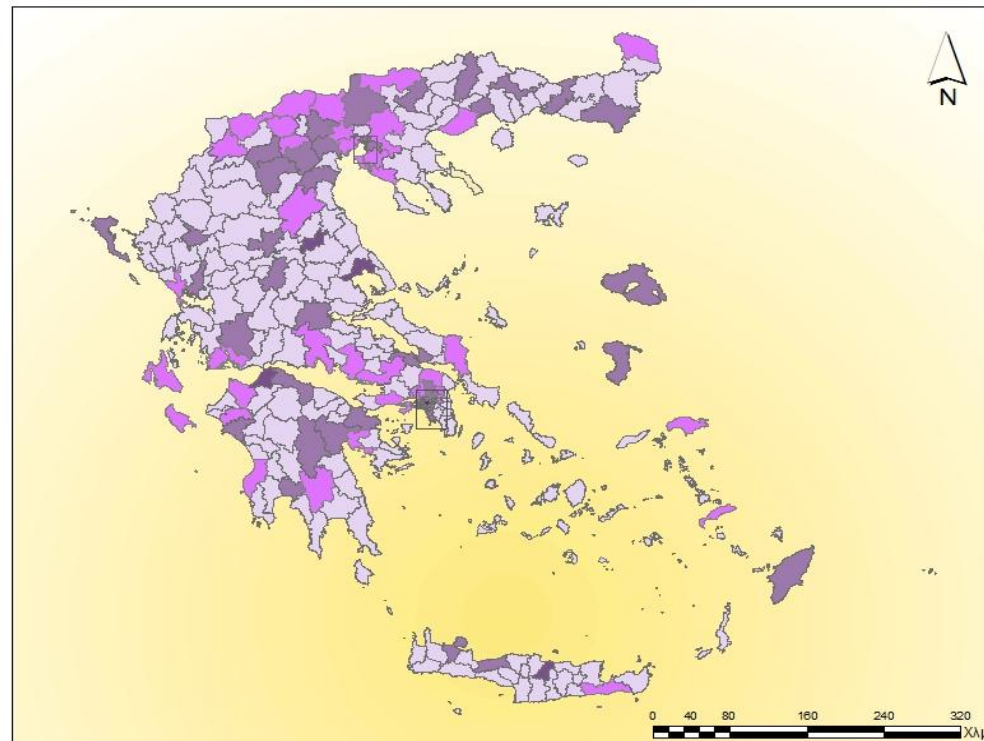


**Υπόμνημα**

Λόγος Πληθυσμών

0,00 - 0,80
0,81 - 1,20
1,21 - 3,43
3,44 - 11,81
11,82 - 23,46
Άγιο Όρος

**Χ8 : Λόγος Πληθυσμού Καλλικράτειων Δήμων προς Μέσο Πληθυσμό Δήμου**

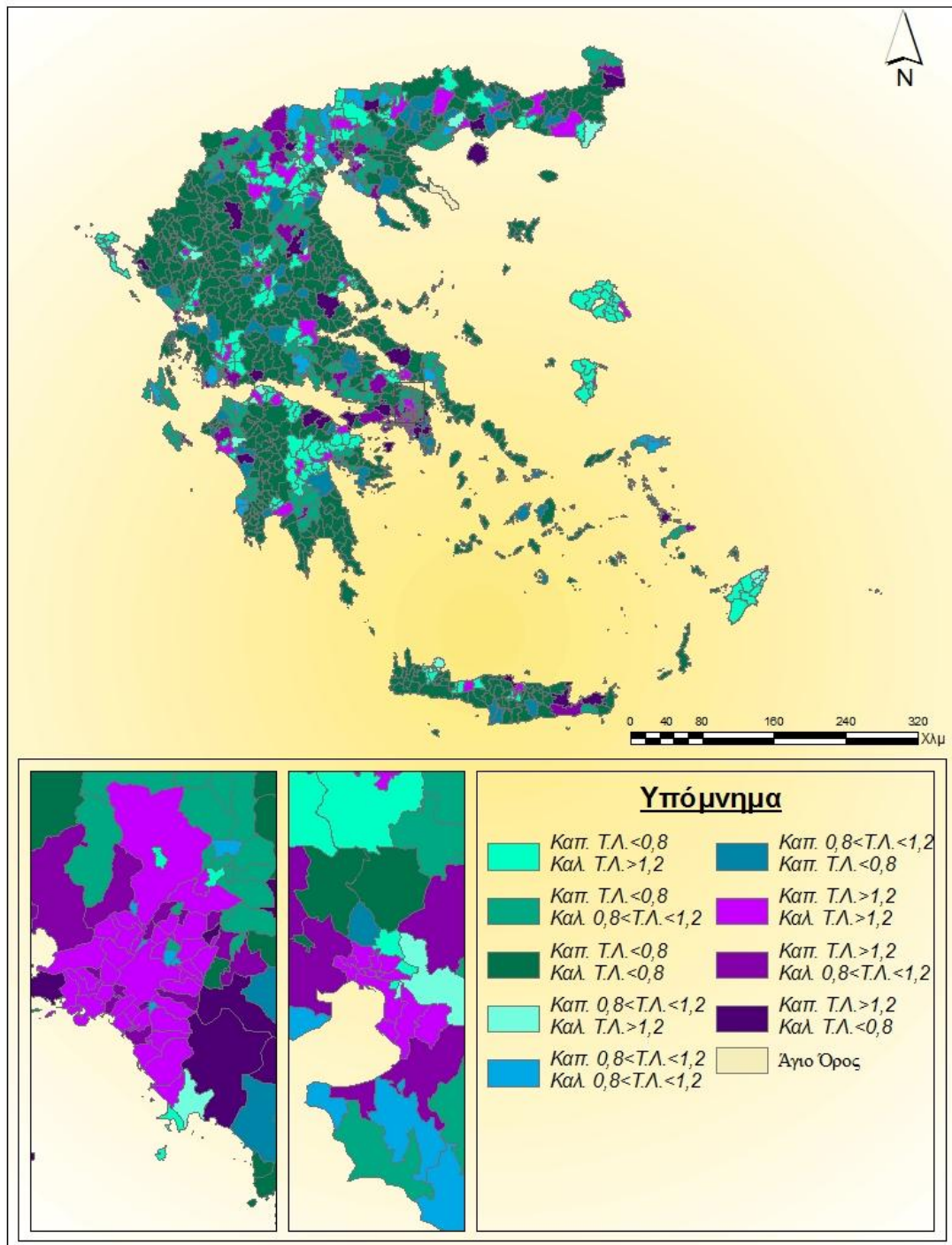


**Υπόμνημα**

Λόγος Πληθυσμών

0,00 - 0,80
0,81 - 1,20
1,21 - 3,43
3,44 - 11,81
11,82 - 23,46
Άγιο Όρος

**Χ9 : - Ο.Τ.Α με Λόγο Πληθυσμών 0,8-1,2**  
**- Καποδιστριακοί Δήμοι που παρέμειναν στην κατηγορία 0,8-1,2**



#### 4.3.1.1.1.1. Δήμοι με πληθυσμό μικρότερο από 2000 κατοίκους.

Το μεγάλος εύρος των πληθυσμιακών τόσο των καποδιστριακών όσο και των καλλικράτειων δήμων οδηγεί στη μελέτη των μικρότερων πληθυσμιακά δήμων. Στη πρώτη κλάση, δηλαδή δήμοι με πληθυσμό μικρότερο από 1000 κατοίκους στο σχέδιο «Καποδιστριας» υπήρχαν αρκετοί νησιωτικοί αλλά και ηπειρωτικοί. Αντίθετα ο «Καλλικράτης» δεν δημιούργησε ηπειρωτικούς δήμους με πληθυσμό μικρότερο από 1000 κατοίκους, γεγονός που χαρακτηρίζεται θετικό. Επίσης, οι δήμοι με πληθυσμό 1000-2000 που δεν δέχτηκαν κάποια συνένωση αποκλίνουν αρκετά από τη μέση τιμή.

Στο σχέδιο «Καποδιστριας» υπήρχαν 30 νησιωτικοί δήμοι στη πληθυσμιακή κατηγορία 0-1000 από τους οποίους οι 17 απαρτίζουν την ίδια κατηγορία στο σχέδιο «Καλλικράτης». Οι δήμοι αυτοί δεν ακολούθησαν την τάση δημιουργίας μεγαλύτερων και ισχυρότερων δήμων που επέβαλε ο «Καλλικράτης». Όλοι οι δήμοι είναι εξολοκλήρου νησιωτικοί εκτός από το δήμο Ελαφονήσου που έχει και ένα ηπειρωτικό κομμάτι. Από αυτούς τους δήμους γίνεται σαφές πως η γεωγραφική θέση των δήμων Αγίου Ευστρατίου, Μεγίστης, Ανάφης δεν επιτρέπει τη συνένωσή τους με άλλο δήμο. Ένα από τα κοινά χαρακτηριστικά αυτών των δήμων είναι ότι κανένας δεν δέχτηκε κάποια συνένωση. Οι δήμοι είναι οι εξής:

Πίνακας 4-13 Δήμοι με πληθυσμό μικρότερο από 2000 κατοίκων.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Δήμος	Πληθυσμός
Γαύδου	81
Αγαθόνησου	152
Σικίνου	238
Ανάφης	272
Χάλκης	295
Αγίου Ευστρατίου	307
Μεγίστης	403
Ψαρών	478
Τήλου	521
Φολεγάνδρου	676
Λειψών	687
Ελαφονήσου	746
Κιμώλου	838
Οινουσσών	855
Αγκιστρίου	886
Νισύρου	928
Μεγανησίου	994
Αντιπάρου	1011
Κάσου	1013

<b>Σερίφου</b>	1262
<b>Αστυπάλαιας</b>	1385
<b>Φούρνων Κορσεών</b>	1487
<b>Κύθνου</b>	1538
<b>Αμοργού</b>	1852
<b>Ιητών</b>	1862

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω οι δήμοι αυτοί στο σύνολό τους είναι νησιωτικοί. Παρόλο που κάποιοι από αυτούς δεν θα μπορούσαν να συνενωθούν με κάποιο άλλο δήμο δε συμβαίνει το ίδιο για όλους. Στον παρακάτω πίνακα καταγράφονται οι μικρότεροι δήμοι στην Ελλάδα (πληθυσμός < 2000 κατοίκους), ο κοντινότερος σε αυτούς καλλικράτειος δήμος, ο λόγος του πληθυσμού του γειτνιάζοντος δήμου προς τον εξεταζόμενο δήμο καθώς επίσης και η μεταξύ τους απόσταση.

**Πίνακας 4-14 Δήμοι με πληθυσμό μικρότερο από 2000, απόσταση από τον κοντινότερο και συσχέτιση πληθυσμών τους.**

**Πηγή: Ίδια επεξεργασία**

ΔΗΜΟΣ	ΚΟΝΤΙΝΟΤΕΡΟΣ ΔΗΜΟΣ	ΛΟΓΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΚΟΝΤΙΝΟΤΕΡΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΡΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΜΙΚΡΟΥ ΔΗΜΟΥ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ
Γαύδου	Σφακίων	29,86	28528,78
Αγαθόνησου	Λέρου	53,76	16297,39
Σικίνου	Ιητών	7,82	5570,31
Ανάφης	Θήρας	50,46	21596,95
Χάλκης	Ρόδου	<b>390,96</b>	3841,60
Αγίου Ευστρατίου	Λήμνου	57,15	28753,40
Μεγίστης	Ρόδου	286,19	<b>114547,75</b>
Ψαρών	Χίου	108,31	18583,79
Τήλου	Ρόδου	221,37	29381,87
Φολεγάνδρου	Ιητών	2,75	25460,46
Λειψών	Πάτμου	4,44	1945,27
Ελαφονήσου	Μονεμβασίας	29,35	0,00

Κιμώλου	Μήλου	5,65	1154,76
Οινουσσών	Χίου	60,55	1796,66
Αγκιστρίου	Αίγινας	14,35	3997,20
Νισύρου	Κω	33,22	8645,81
Μεγανησίου	Λευκάδας	21,02	729,11
Αντιπάρου	Πάρου	12,38	<b>621,05</b>
Κάσου	Καρπάθου	6,48	5815,15
Σερίφου	Σίφνου	2,04	12753,70
Αστυπάλαιας	Καρπάθου	4,74	11352,54
Φούρνων Κορσεών	Σάμου	22,86	6278,38
Κύθνου	Κέας	1,41	11239,17
Αμοργού	Νάξου-Μικρών Κυκλάδων	9,84	2682,74
Ιητών	Σικίνου	<b>0,13</b>	5570,31

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι το εύρος των αποστάσεων είναι πολύ μεγάλο με μικρότερες αποστάσεις μεταξύ δήμου Αντιπάρου με το δήμο Πάρου (εξαιρείται ο δήμος Ελαφονήσου καθώς έχει ένα μικρό ηπειρωτικό κομμάτι) και με μεγαλύτερη απόσταση μεταξύ των δήμων Μεγίστης και Ρόδου. Οι τιμές απόστασης μικρότερες από 10 χιλιόμετρα καθώς και λόγος μεγαλύτερος του 10 δείχνει πως θα μπορούσε να έχει επέλθει κάποια συνένωση.

Οι περιπτώσεις της Αντιπάρου-Πάρου και Μεγανησίου-Λευκάδας είναι ιδιαίτερα χαρακτηριστικές. Η Αντίπαρος και το Μεγανήσι δεν δέχτηκαν κάποια διοικητική μεταρρύθμιση με το σχέδιο «Καλλικράτης» ενώ ο πληθυσμός τους (1011 και 994 κάτοικοι αντίστοιχα) σε συνδυασμό με τη γεωγραφική τους θέση (σε απόσταση μικρότερη από 1 χιλιόμετρο δήμοι με πληθυσμό 12,83 και 21,02 φορές μεγαλύτεροι αντίστοιχα) δεν δικαιολογούν την πράξη αυτή. Ο δήμος Μεγανησίου παρεμβάλλεται στο δήμο Λευκάδας καθώς όπως φαίνεται στο χάρτη που ακολουθεί ανατολικά του Μεγανησίου υπάρχουν νησιά που προσαρτήθηκαν στο δήμο Λευκάδας. Στο παρακάτω **χάρτη 11** απεικονίζονται σε ορθογώνια ο μικρός δήμος μαζί με τον πλησιέστερο σε αυτόν καλλικράτειο δήμο καθώς επίσης και οι περιπτώσεις Αντιπάρου-Πάρου και Μεγανησίου-Λευκάδας.

Καθώς οι μικρότεροι προαναφερθέντες δήμοι είναι στο σύνολο τους νησιωτικοί

θεωρήθηκε σκόπιμο να παρατεθούν κάποια στατιστικά για το πληθυσμό των νησιωτικών καποδιστριακών και καλλικράτειων δήμων:

#### 4.3.1.1.2. Νησιωτικοί δήμοι

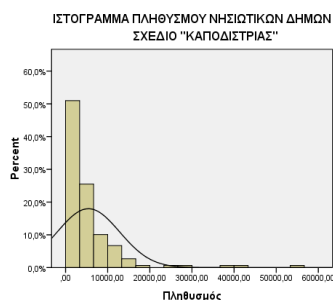
Οι νησιωτικοί δήμοι είναι επιθυμητό να έχουν ομοιογένεια χαρακτηριστικών μεταξύ τους αλλά ταυτόχρονα να μην αποκλίνουν σημαντικά από τους ηπειρωτικούς δήμους. Η ομοιογένεια αυτή στοχεύει στην ισόρροπη ανάπτυξη μεταξύ των νησιωτικών δήμων. Για την Ελλάδα η ανάπτυξη των νησιωτικών δήμων συμβάλει καθοριστικά στην ανάπτυξη της τουριστικής οικονομίας η οποία συμβάλει στο 15,3% του ΑΕΠ. Επίσης κάθε νησιωτικός δήμος πρέπει να έχουν αυτοτέλεια σε ότι αφορά τη διοίκηση, την υγεία και τη παιδεία.

Σύμφωνα με το νομοσχέδιο «Καλλικράτης» στόχος είναι να δημιουργηθεί ένας δήμος σε κάθε νησί. Στο κανόνα αυτό εισάγονται εύλογες εξαιρέσεις για τα νησιά Κρήτη και Εύβοια καθώς και για τα ιδιαίτερα μικρά νησιά με επαρκή συγκοινωνιακή σύνδεση, για τα οποία είναι επωφελέστερη η συνένωση τους με τον κοντινότερο δήμο. Τόσο στο σχέδιο «Καποδιστριας» όσο και στο σχέδιο «Καλλικράτης» ο μεγαλύτερος πληθυσμιακά δήμος είναι ο δήμος Ρόδου ενώ καποδιστριακά μικρότερος πληθυσμιακά είναι ο δήμος Αντικυθήρων και καλλικράτεια ο δήμος Αγαθονησίου. Χαρακτηριστικό είναι ότι 3 καλλικράτεια δήμοι, Δήμος Λέσβου, Κέρκυρας, Ρόδου έχουν πληθυσμό μεγαλύτερο από το μέγιστο καποδιστριακό πληθυσμό με βάση τα νησιά. Η μέση τιμή και η τυπική απόκλιση έχουν υπερδιπλασιαστεί. Για το λόγο αυτό τα παρακάτω πληθυσμιακά στατιστικά αφορούν στους νησιωτικούς δήμους **χωρίς τους δήμους της Κρήτης και της Εύβοιας**.

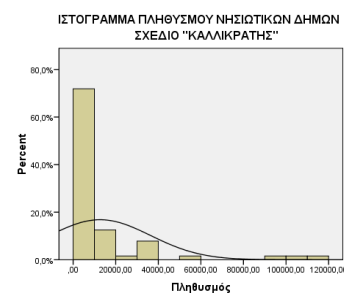
Πίνακας 4-15 Στατιστικά στοιχεία Πληθυσμού νησιωτικών δήμων.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Στατιστικά Μεγέθη	«Καποδιστριας»	«Καλλικράτης»
Πλήθος:	149	64
Ελάχιστη τιμή:	39	152
Μέγιστη τιμή:	55086	115334
Άθροισμα:	808700	808700
Μέση τιμή:	5427,52	12635,94
Τυπική Απόκλιση:	7348,65	23334,91

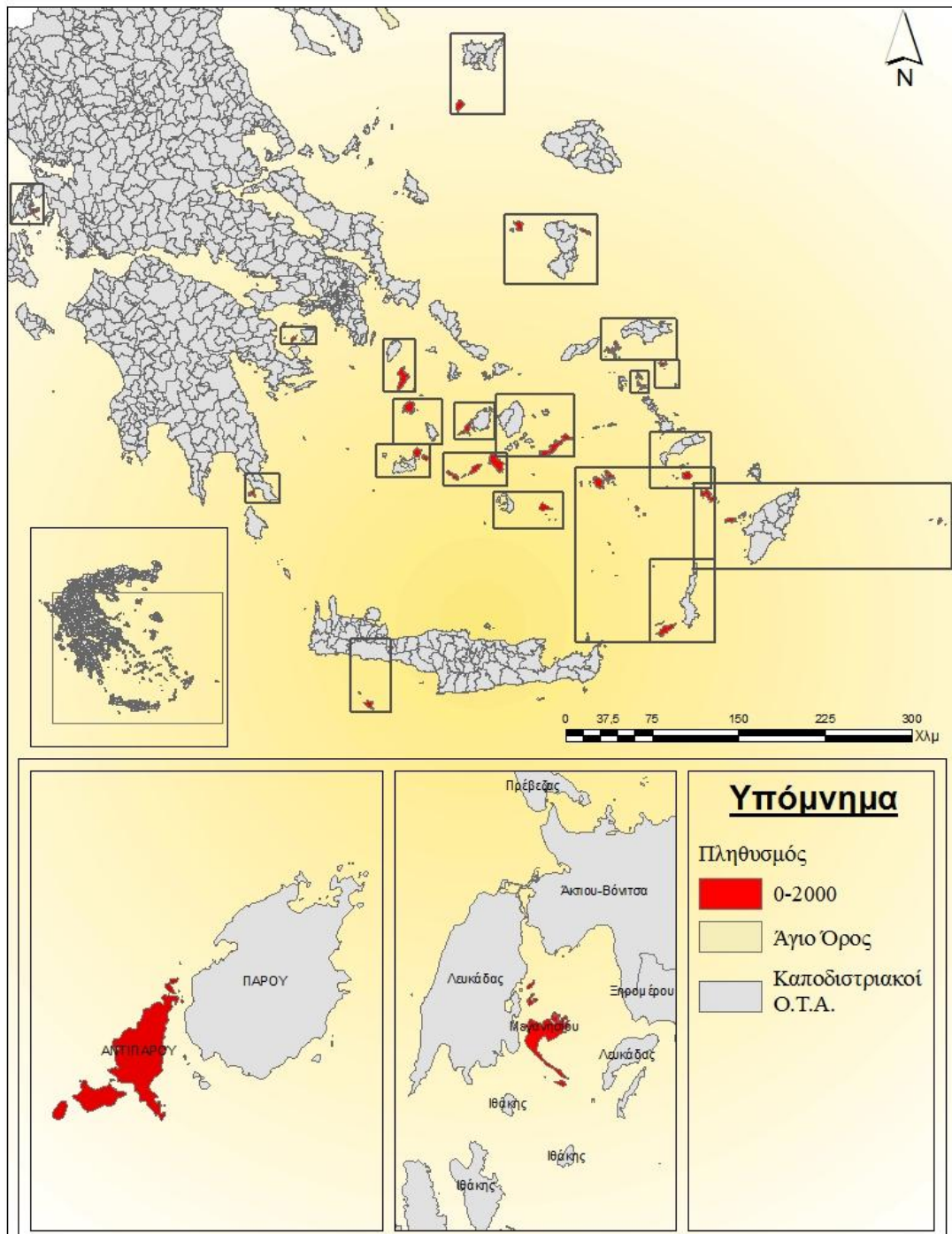


Διάγραμμα 4-3 Ιστόγραμμα Πληθυσμού νησιωτικών δήμων σχέδιο Καποδιστριας.  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία



Διάγραμμα 4-2 Ιστόγραμμα Πληθυσμού νησιωτικών δήμων σχέδιο Καλλικράτης.  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

### Χ10 : Πλησιέστεροι Δήμοι στους Καποδιστριακούς και Καλλικράτειους με πληθυσμό 0-2000 κατοίκους



#### 4.3.1.1.1.3. Χωρική Αυτοσυσχέτιση Πληθυσμού

Από την απεικόνιση της χωρικής αυτοσυσχέτισης για τη μεταβλητή πληθυσμός για το σχέδιο «Καποδίστριας» και «Καλλικράτης» καταγράψαμε τα παρακάτω ποσοστά δήμων που ανήκουν σε κάθε κατηγορία αυτοσυσχέτισης.

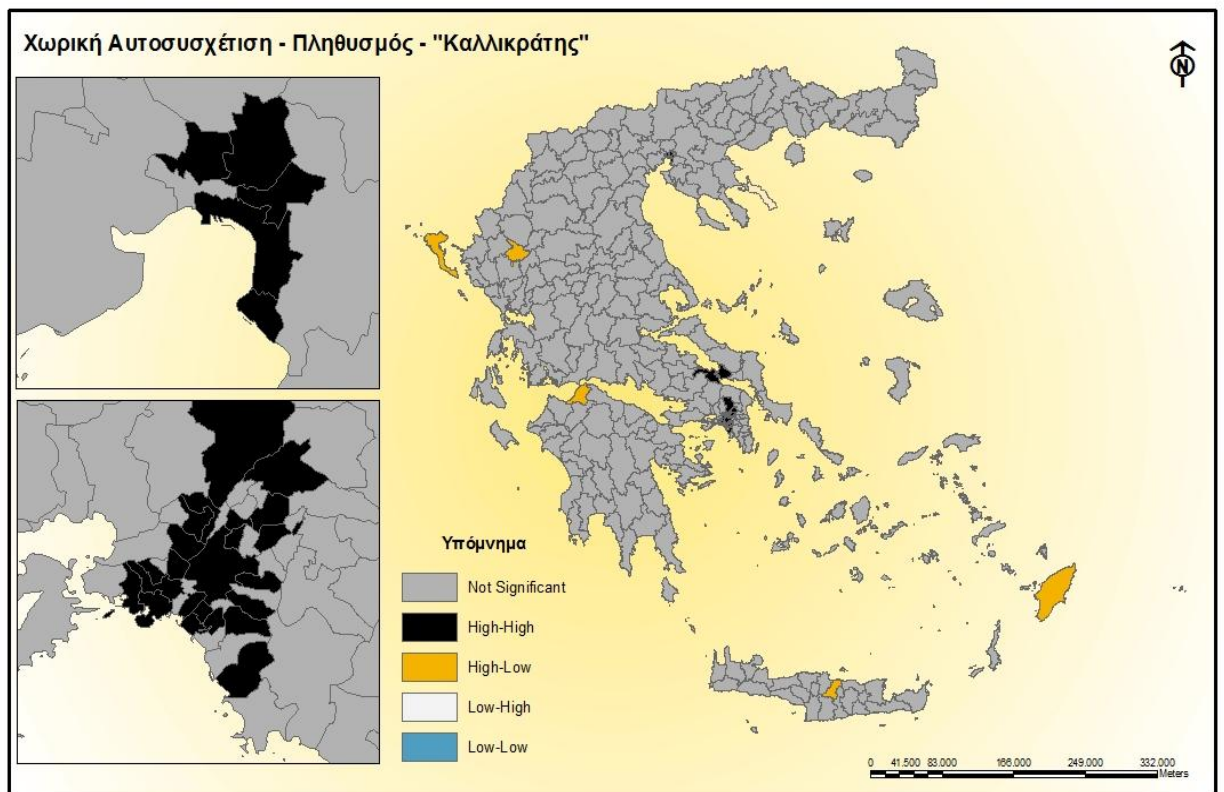
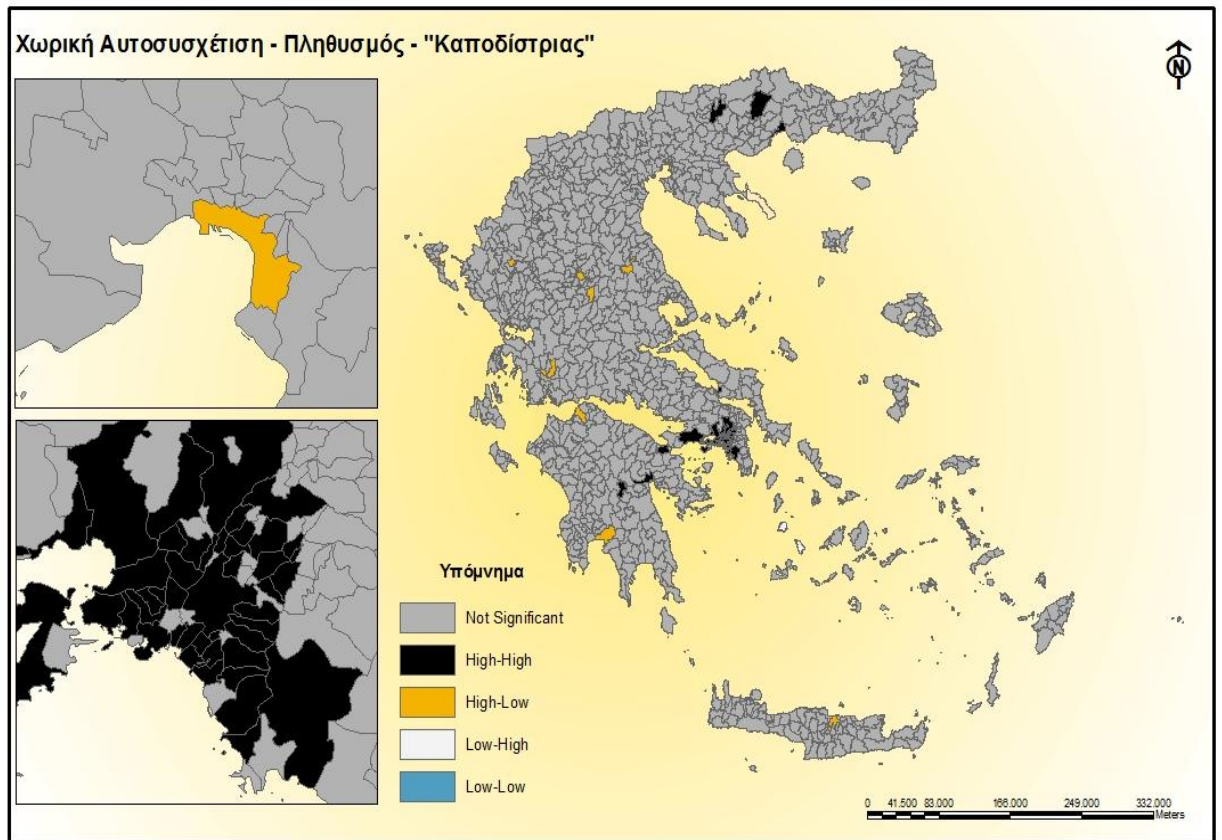
Πίνακας 4-16 Χωρική Αυτοσυσχέτιση Πληθυσμού

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Χωρική Αυτοσυσχέτιση Πληθυσμού	Ποσοστό Δήμων	
	«Καποδίστριας»	«Καλλικράτης»
HH	5,02	8,92
HL	1,06	1,54
LH	0,29	0
LL	0	0

Είναι εμφανές πως τα ποσοστά δεν σημειώνουν μεγάλες διαφορές. Στο σχέδιο «Καποδίστριας» συγκέντρωση πληθυσμού παρατηρείται, όπως ήταν αναμενόμενο στη πλειοψηφία των δήμων της Αττικής. Σε αυτή τη κατηγορία θα περιμέναμε να εντοπίσουμε και το δήμο Θεσσαλονίκης ο οποίος όμως ανήκει στη κατηγορία HL, δηλαδή υψηλές τιμές ενός φαινομένου γειτνιάζουν με χαμηλές. Σε αυτή τη κατηγορία ανήκουν επίσης όλες οι πρωτεύουσες των νομών της Θεσσαλίας καθώς επίσης τα Ιωάννινα, το Αγρίνιο, η Κέρκυρα, η Πάτρα, η Καλαμάτα και το Ηράκλειο. Το γεγονός αυτό δηλώνει πως τα μεγάλα αστικά κέντρα συγκεντρώνουν μεγάλο μέρος του πληθυσμού και αποκλίνουν σε πληθυσμιακό επίπεδο κατά πολύ από τους γειτνιάζοντες μικρότερους δήμους. Η εφαρμογή της διοικητικής διαίρεσης του σχεδίου «Καλλικράτης» έφερε την ίδια κατηγορία (HH) τους δήμους της Αττικής και της Θεσσαλονίκης. Επίσης, στην ίδια κατηγορία (HL) δηλαδή περιοχές με αρνητική αυτοσυσχέτιση με σχέση με τους υπόλοιπους δήμους άνηκαν καποδιστριακά και ανήκουν και καλλικράτεια οι δήμοι Ιωαννίνων, Κέρκυρας, Πάτρας, Ηρακλείου και προστέθηκε και ο δήμος Ρόδου. Παρατίθενται οι χάρτες της χωρικής Αυτοσυσχέτισης.





#### 4.3.1.1.2. Πυκνότητα Πληθυσμού

Η πληθυσμιακή πυκνότητα είναι ένα παράγωγο μέγεθος που ορίζεται ως ο λόγος του πληθυσμού του δήμου προς την έκταση του δήμου. Στην Ελλάδα έντονο πρόβλημα πληθυσμιακής πυκνότητας παρατηρείται κατά κύριο λόγο στους δήμους της Αττικής και της Θεσσαλονίκης.

Το συγκεκριμένο μέγεθος επηρεάζει το προφίλ των δήμων και κατά συνέπεια το προφίλ της Ελλάδας. Η μέση τιμή της πληθυσμιακής πυκνότητας σχεδόν διπλασιάστηκε. Η αύξηση αυτή δείχνει ότι ο «Καλλικράτης» ένωσε πυκνοκατοικημένους δήμους μεταξύ τους. Τα δεδομένα για τους δήμους χωρίζοντας τα σε 4 ίσου πλάτους κλάσεις παρατηρείται ότι στο πρώτο 25% ανήκει η συντριπτική πλειοψηφία των δήμων. Εμφανές είναι ότι μειώθηκε το ποσοστό των δήμων που άνηκε στη πρώτη κλάση και αυξήθηκαν τα ποσοστά του τρίτου και τέταρτου τεταρτημορίου. Τα ποσοστά που αναφέρονται στη 2<sup>η</sup>, 3<sup>η</sup> και 4<sup>η</sup> κλάση ανήκουν μόνο δήμοι της Θεσσαλονίκης και της Αττικής. Το γεγονός αυτό δείχνει πως η επιλογή της ένωσης δήμων δεν επηρεάστηκε τόσο από το κριτήριο της πυκνότητας καθώς το επιθυμητό θα έπρεπε να είναι δημιουργία δήμων με μικρότερη πληθυσμιακή πυκνότητα.

Ο χάρτης που απεικονίζει τις τέσσερις κλάσεις της πυκνότητας για τους καποδιστριακούς και τους καλλικράτειους δήμους δεν έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον γι αυτό δεν παρατίθενται.

Τα στατιστικά στοιχεία για το μέγεθος με το σχέδιο «Καποδίστριας» και με το σχέδιο «Καλλικράτης» είναι τα εξής:

**Πίνακας 4-17 Στατιστικά στοιχεία Πληθυσμιακής Πυκνότητας**

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Στατιστικά Μεγέθη	«Καποδίστριας»	«Καλλικράτης»
Πλήθος:	1034	325
Ελάχιστη τιμή:	0,033353	2,356
Μέγιστη τιμή:	34472,8	23771,311
Άθροισμα:	739633,33	458852,51
Μέση τιμή:	715,31	1411,85
Τυπική Απόκλιση:	2850,51	3881,67
Συντελεστής Μεταβλητότητας:	398,5	274,93

**Πίνακας 4-18 4 Κλάσεις Πληθυσμιακής πυκνότητας σχέδιο Καποδίστριας και Καλλικράτης.**

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Πληθυσμιακή Πυκνότητα	«Καποδίστριας»	«Καλλικράτης»
<b>0,033-2761,36</b>	94,00	86,77
<b>2961,36-9293,38</b>	3,48	2,46
<b>9293,38-17620,7</b>	1,93	6,46
<b>17620,7-34472,8</b>	0,58	4,31

Για να έχουμε καλύτερη εικόνα της κατανομής των τιμών της πληθυσμιακή πυκνότητας χωρίσαμε το εύρος σε 8 κλάσεις και καταγράψαμε τα ποσοστά των δήμων που ανήκουν στην κάθε κλάση:

**Πίνακας 4-19 8 Κλάσεις Πληθυσμιακής πυκνότητας σχέδιο Καποδίστριας και Καλλικράτης.**

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Πληθυσμιακή Πυκνότητα	«Καποδίστριας»	«Καλλικράτης»
<b>0,03-320</b>	87,43	81,86
<b>320-1148</b>	4,54	4,31
<b>1148-2761</b>	2,03	1,23
<b>2761-5530</b>	1,64	1,85
<b>5530-7953</b>	1,64	4,62
<b>7953-11970</b>	1,64	1,84
<b>11970-17620</b>	1,64	3,38
<b>17620-34472</b>	0,58	1,23

Η μέση τιμή τόσο για το σχέδιο «Καποδίστριας» όσο για το σχέδιο «Καλλικράτης» βρίσκεται στη πρώτη κλάση. Από το χάρτη που ακολουθεί ενδιαφέρον παρουσιάζει μόνο η Αττική και η Θεσσαλονίκη. Επίσης ξεχωρίζουν κάποια αστικά κέντρα και στα δύο σχέδια. Οι κλάσεις φαίνονται στους **χάρτες Χ12 και Χ13** που ακολουθούν.

Επίσης η κατανομή των τιμών γύρω από τη μέση τιμή δείχνει ότι η τιμές έχουν πολύ μεγάλη τυπική απόκλιση, δηλαδή ότι συγκεντρώνονται στα άκρα του εύρους των τιμών. Ακολουθούν τα ιστογράμματα για την πληθυσμιακή πυκνότητα. Αυτό που αντιλαμβανόμαστε είναι ότι η κατανομή κάπως ομαλοποιήθηκε αλλά όχι όπως θα ήταν το επιθυμητό.

Σχέδιο «Καποδίστριας:

**Πίνακας 4-20 Κατανομή Πληθυσμιακής πυκνότητας γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καποδίστριας.**

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

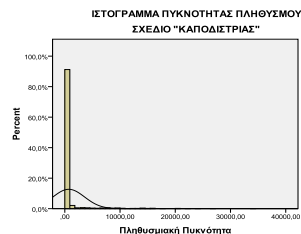
	Από	Μέχρι	Πλήθος Δήμων	Ποσοστό
<b>-+ 25% από τη x μέση</b>	536	894	20	1,93
<b>-+ 50% από τη x μέση</b>	358	1073	38	3,68
<b>-+ 75% από τη x μέση</b>	179	1252	85	8,22

Σχέδιο «Καλλικράτης»:

Πίνακας 4-21 Κατανομή Πληθυσμιακής πυκνότητας γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καλλικράτης.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

	Από	Μέχρι	Πλήθος Δήμων	Ποσοστό
<b>-+ 25% από τη <math>\chi</math> μέση</b>	1059	1765	3	0,92
<b>-+ 50% από τη <math>\chi</math> μέση</b>	706	2118	7	2,15
<b>-+ 75% από τη <math>\chi</math> μέση</b>	353	2471	16	4,92

Διάγραμμα 4-6 Ιστόγραμμα Πληθυσμιακής Πυκνότητας σχέδιο Καποδιστριας.  
Πηγή: Ίδια επεξεργασίαΔιάγραμμα 4-7 Ιστόγραμμα Πληθυσμιακής πυκνότητας σχέδιο Καλλικράτης.  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

### Λόγος της πυκνότητας πληθυσμού του δήμου προς τη μέση πληθυσμιακή πυκνότητα

Η επιθυμητή ομοιογένεια της πληθυσμιακής πυκνότητας εξαρτάται από το πόσο κοντά είναι οι τιμές του μεγέθους στη μέση τιμή. Υπολογίσαμε το λόγο της πληθυσμιακής πυκνότητα προς τη μέση πληθυσμιακή πυκνότητα όμως τα αποτελέσματα δεν παρουσιάζουν κάποιο ενδιαφέρον. Ο μοναδικός δήμος που καποδιστριακά και καλλικράτεια άνηκε στην επιθυμητή κατηγορία γύρω από τη μέση τιμή 0,8-1,2 είναι ο δήμος Βούλας και ως καλλικράτειος ο δήμος Βάρης-Βούλας-Βουλιαγμένης που απεικονίζεται παρακάτω. Επίσης υπάρχει μόνο ένας δήμος που καποδιστριακά άνηκε στη πρώτη κατηγορία 0-0,8 και ως καλλικράτειος ανέβηκε 2 κατηγορίες και πήγε στην 1,2-15 ο δήμος Παύλου Μελά που απεικονίζεται παρακάτω. Γενικά δεν παρατηρήθηκαν αξιοσημείωτες αλλαγές ώστε να μπορούμε να εντοπίσουμε δήμους με μεγάλες αλλαγές.

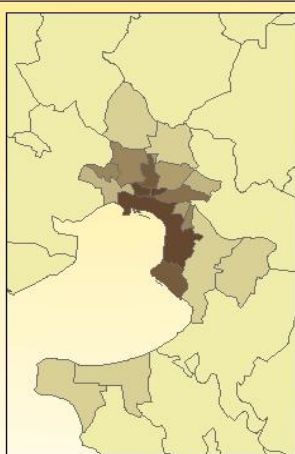
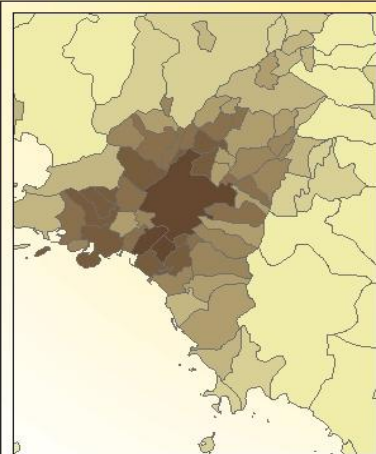
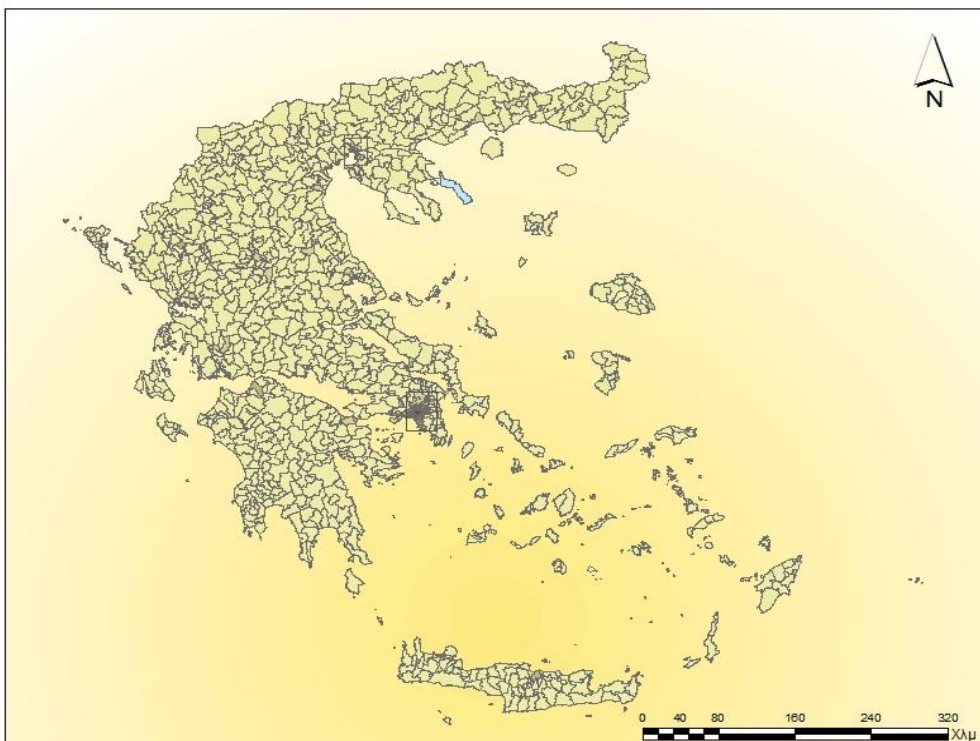
Πίνακας 4-22 Μετακινήσεις των δήμων στις κλάσεις του χωριθετικού ηλικίου πυκνότητας.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Καποδιστριας	Καλλικράτης		
	Τιμή λόγου:	<0,8	[0,8-1,2]
<0,8	99,89%	0	0,001%
[0,8-1,2]	93,75%	6,25%	0
>1,2	26,37%	0	73,63%

Εικόνα 4-2 Δήμος Βάρης-Βούλας-Βουλιαγμένης.  
Πηγή: Ίδια επεξεργασίαΕικόνα 4-3 Δήμος Παύλου Μελά  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Χ11 : Πληθυσμιακή Πυκνότητα Καποδιστριακών Δήμων

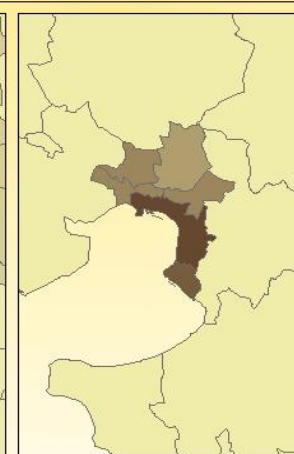
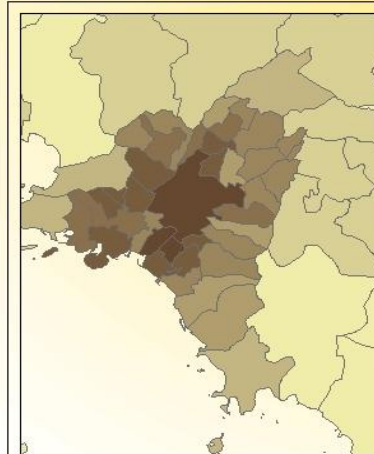
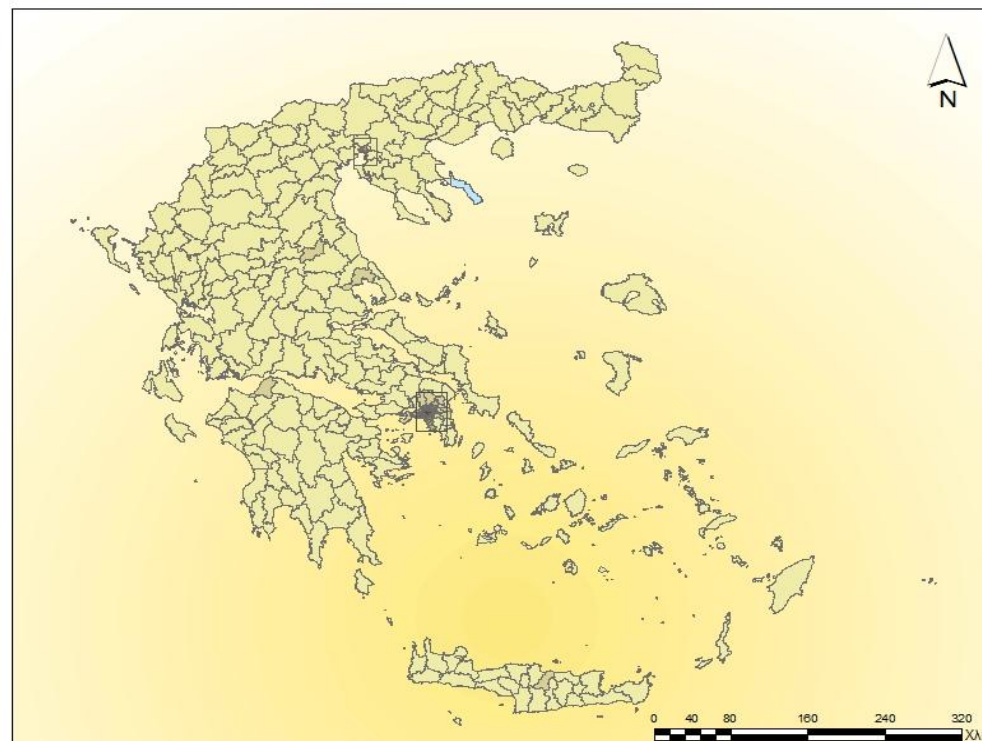


**Υπόμνημα**

Πληθυσμιακή Πυκνότητα

0,0 - 320,6
320,7 - 1148,1
1148,2 - 2761,4
2761,5 - 5530,4
5530,5 - 7953,8
7953,9 - 11970,4
11970,5 - 17620,7
17620,8 - 34472,8
Άγιο Όρος

Χ12 : Πληθυσμιακή Πυκνότητα Καλλικράτειων Δήμων



**Υπόμνημα**

Πληθυσμιακή Πυκνότητα

0,0 - 320,6
320,7 - 1148,1
1148,2 - 2761,4
2761,5 - 5530,4
5530,5 - 7953,8
7953,9 - 11970,4
11970,5 - 17620,7
17620,8 - 34472,8
Άγιο Όρος

#### 4.3.1.1.2.1. Χωρική Αυτοσυσχέτιση Πυκνότητας

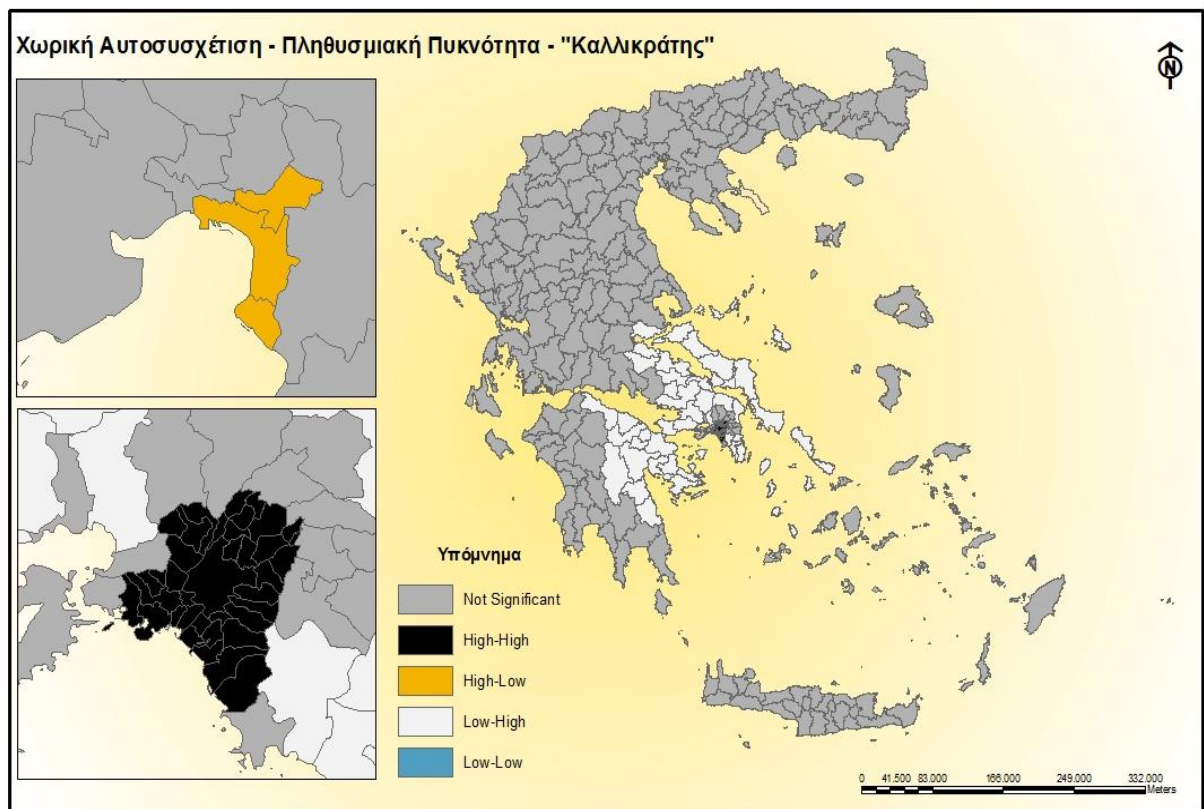
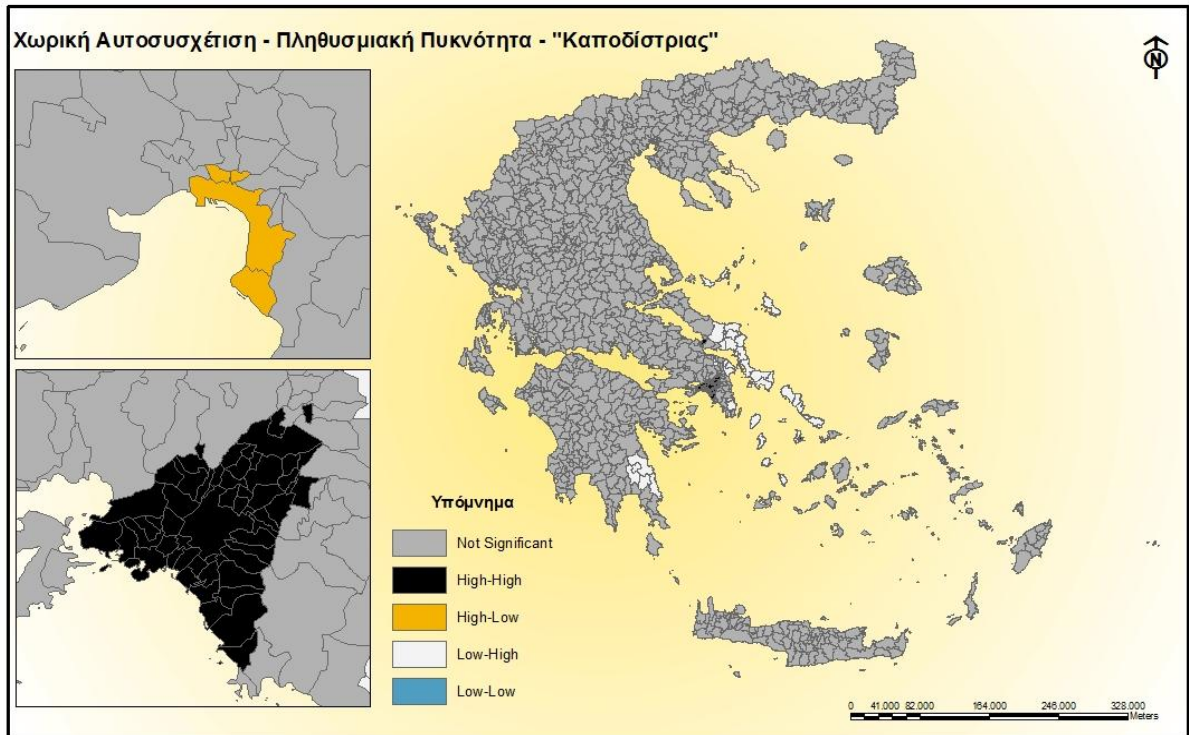
Στο παρακάτω πίνακα καταγράφεται το πλήθος των δήμων που ανήκει σε κάθε κατηγορία χωρικής αυτοσυσχέτισης για τη μεταβλητή της πληθυσμιακής πυκνότητας.

Πίνακας 4-23 Χωρική Αυτοσυσχέτιση Πληθυσμού

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Χωρική Αυτοσυσχέτιση Πληθυσμιακής Πυκνότητας	Ποσοστό Δήμων	
	«Καποδιστριας»	«Καλλικράτης»
HH	5,71	11,07
HL	0,48	0,92
LH	3,68	16,92
LL	0	0

Παρατηρείται πως αυξήθηκαν ποσοστιαία πολύ οι δήμοι που έχουν χαμηλές τιμές φαινομένου αλλά συνορεύουν με υψηλές τιμές. Οι περιοχές με αρνητική αυτοσυσχέτιση με τις υπόλοιπες περιοχές, καποδιστριακά και καλλικράτεια αποτελούν την ευρύτερη περιοχή της Αττικής. Αναμφίβολα βέβαια η περιοχή αυτή καλλικρατικά έχει πολύ μεγαλύτερη έκταση με μεγάλο μέρος της να είναι στην Πελοπόννησο. Οι περιοχές αυτές έχουν χαμηλές τιμές πληθυσμιακής πυκνότητας, που είναι και το επιθυμητό. Επίσης, καποδιστριακά ο δήμος Θεσσαλονίκης άνηκε στη κατηγορία HL και παρέμεινε σε αυτή τη κατηγορία. Παρατίθενται ο χάρτης της χωρικής Αυτοσυσχέτισης Πληθυσμιακής Πυκνότητας.



### 4.3.1.1.3. Νοικοκυριά

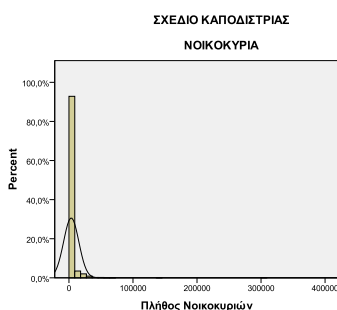
Ένα από τα πληθυσμιακά κριτήρια είναι η ομοιογένεια των δήμων ως προς το πλήθος των νοικοκυριών που έχει, δηλαδή η κατανομή των κατοικιών. Η μελέτη των νοικοκυριών έδωσε τα ακόλουθα στατιστικά στοιχεία:

**Πίνακας 4-24 Στατιστικά στοιχεία Νοικοκυριών**

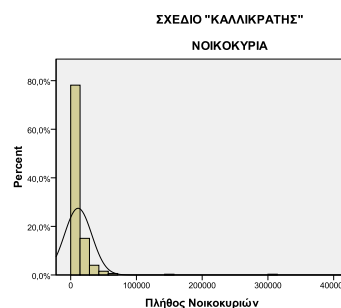
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Στατιστικά Μεγέθη	«Καποδίστριας»	«Καλλικράτης»
Πλήθος:	1034	325
Ελάχιστη τιμή:	1	40
Μέγιστη τιμή:	301566	301566
Άθροισμα:	3664881	3664881
Μέση τιμή:	3544,37	11276,56
Τυπική Απόκλιση:	11829,61	20673,04
Συντελεστής Μεταβλητότητας:	333,76	183,33

Το χαρακτηριστικό αυτού του μεγέθους είναι το μεγάλο εύρος του και η μεγάλη τιμή της τυπικής απόκλισης. Στα ιστογράμματα που ακολουθούν παρατηρούμε ότι η κατανομή των καλλικράτειων νοικοκυριών ομαλοποιήθηκε χωρίς όμως να σημειώνεται κάποια μεγάλη αλλαγή.



**Διάγραμμα 4-5 Ιστόγραμμα Νοικοκυριών σχέδιο Καποδίστριας.**  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία



**Διάγραμμα 4-4 Ιστόγραμμα Νοικοκυριών σχέδιο Καλλικράτης.**  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Η κατανομή των νοικοκυριών γύρω από τη μέση τιμή όπως φαίνεται από τα παρακάτω στατιστικά είναι πιο συσπειρωμένη:

Σχέδιο «Καποδίστριας»

**Πίνακας 4-25 Κατανομή Νοικοκυριών γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καποδίστριας.**

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

	Από	Μέχρι	Πλήθος Δήμων	Ποσοστό
-+ 25% από τη $\bar{x}$ μέση	2658	4430	116	11,22
-+ 50% από τη $\bar{x}$ μέση	1772	5317	304	29,40
-+ 75% από τη $\bar{x}$ μέση	886	6203	621	60,06



Σχέδιο «Καλλικράτης»:

Πίνακας 4-26 Κατανομή Νοικοκυριών γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καλλικράτης.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

	Από	Μέχρι	Πλήθος Δήμων	Ποσοστό
-+ 25% από τη $x$ μέση	8457	14096	56	17,23
-+ 50% από τη $x$ μέση	5638	16915	126	38,77
-+ 75% από τη $x$ μέση	2819	19734	207	63,69

Εάν χωριστούν οι τιμές των νοικοκυριών των δήμων σε 4 κλάσεις ίσου πλάτους διαπιστώνουμε πως τα στατιστικά στοιχεία επηρεάζονται πολύ από τον δήμο της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης. Γι' αυτό το λόγο παρακάτω παρουσιάζονται τα στατιστικά για το μέγεθος πλήθος νοικοκυριών **χωρίς τους δήμους Αθήνα και Θεσσαλονίκη**.

Πίνακας 4-27 Στατιστικά στοιχεία Νοικοκυριών χωρίς Αθήνα και Θεσσαλονίκη

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Στατιστικά Μεγέθη	«Καποδίστριας»	«Καλλικράτης»
Πλήθος:	1032	323
Ελάχιστη τιμή:	1	40
Μέγιστη τιμή:	66697	66697
Άθροισμα:	3219954	3215740
Μέση τιμή:	3120,11	9955,85
Τυπική Απόκλιση:	5918,23	10481,90
Συντελεστής Μεταβλητότητας:	189,68	105,28

Η μέση τιμή υπερτριπλασιάστηκε και η τυπική απόκλιση σχεδόν διπλασιάστηκε σε σχετική αναλογία με του δήμους που μειώθηκαν στο 1/3. Το πλήθος των νοικοκυριών χωρισμένο σε 4 κλάσεις ίσου πλάτους :

Πίνακας 4-28 Κλάσεις Νοικοκυριών σχέδιο Καποδίστριας και Καλλικράτης.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Νοικοκυριά	«Καποδίστριας»	«Καλλικράτης»
1-16675	96,03	81,73
16675-33349	3,29	14,86
33349-50023	0,48	2,48
50023-66679	0,19	0,93

Το ποσοστό που ανήκουν στη πρώτη κατηγορία μειώθηκε και αυξήθηκε το ποσοστό του 2<sup>ου</sup> τεταρτημορίου. Το γεγονός αυτό σημαίνει ότι υπάρχει κύλιση των τιμών προς τη μέση τιμή γεγονός που δείχνει τάση για ομοιογένεια.

Οι παρακάτω **χάρτες X13, X14** παρουσιάζει τη κατανομή των νοικοκυριών **χωρίς να υπολογίζονται οι δήμοι Αθηναίων και Θεσσαλονίκης**.

Η κατανομή των τιμών γύρω από τη μέση τιμή για όλη την επικράτεια χωρίς τους δήμους Αθηναίων και Θεσσαλονίκης είναι:

Σχέδιο «Καποδίστριας»:

Πίνακας 4-29 Κατανομή Νοικοκυριών γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καποδίστριας.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

	Από	Μέχρι	Πλήθος Δήμων	Ποσοστό
<b>-+ 25% από τη <math>\chi</math> μέση</b>	2340	3900	149	14,44
<b>-+ 50% από τη <math>\chi</math> μέση</b>	1560	4680	337	32,66
<b>-+ 75% από τη <math>\chi</math> μέση</b>	1480	5460	381	36,92

Σχέδιο «Καλλικράτης»:

Πίνακας 4-30 Κατανομή Νοικοκυριών γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καλλικράτης.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

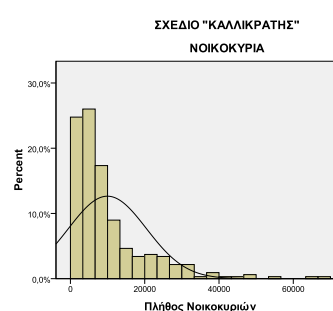
	Από	Μέχρι	Πλήθος Δήμων	Ποσοστό
<b>-+ 25% από τη <math>\chi</math> μέση</b>	7467	12445	62	19,20
<b>-+ 50% από τη <math>\chi</math> μέση</b>	4978	14934	138	42,72
<b>-+ 75% από τη <math>\chi</math> μέση</b>	2489	17423	204	63,16

Η συγκέντρωση των τιμών γύρω από τη μέση τιμή αυξήθηκε λίγο πάνω από 4 ποσοστιαίες μονάδες όμως τα ιστογράμματα δείχνουν ότι η κατανομή έχει πολύ μεγάλη απόκλιση από τη γκαουσιανή. Η κατανομή των νοικοκυριών των Καλλικράτειων δήμων είναι αρκετά πιο ομαλοποιημένη σε σχέση με την κατανομή των καποδιστριακών.



Διάγραμμα 4-6 Ιστόγραμμα Νοικοκυριών σχέδιο Καποδίστριας.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία



Διάγραμμα 4-7 Ιστόγραμμα Νοικοκυριών σχέδιο Καλλικράτης.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

### Λόγος νοικοκυριών προς το μέσο πλήθος νοικοκυριών της Ελλάδας

Για να εξεταστεί η ομοιογένεια των δήμων ελέγχεται ο λόγος των νοικοκυριών κάθε δήμου προς το μέσο πλήθος νοικοκυριών των δήμων για την Ελλάδα. Οι **χάρτες Χ15, Χ16** απεικονίζουν 5 κλάσεις για το λόγο παρόλα αυτά όσο αφορά την εξέταση των

μετακινήσεων των δήμων μεταξύ των κλάσεων διακρίνονται τρεις βασικές κατηγορίες του λόγου  $T.A < 0,8$  ,  $0,8 \leq T.A. \leq 1,2$  ,  $T.A. > 1,2$ . Στη πρώτη κατηγορία ( $T.A. < 0,8$ ) κατατάσσονταν 753 καποδιστριακοί δήμοι, στη δεύτερη κατηγορία ( $0,8 \leq T.A. \leq 1,2$ ) άνηκαν 112 καποδιστριακοί δήμοι, στη τρίτη κατηγορία ( $T.A. > 1,2$ ) υπήρχαν 169 δήμοι.

**Πίνακας 4-31 Μετακινήσεις δήμων στις κλάσεις του λόγου των νοικοκυριών.**

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Καποδιστριας	Τιμή λόγου:	«Καλλικράτης»		
		<0,8	[0,8-1,2]	>1,2
<0,8		56,23%	19,20%	24,57%
[0,8-1,2]		47,23%	26,22%	29,46%
>1,2		28,94%	20,71%	60,35%

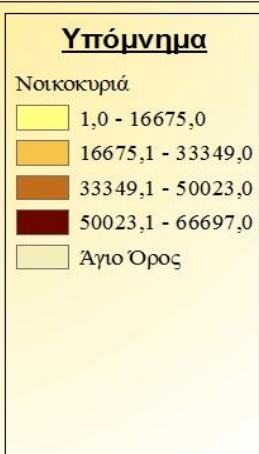
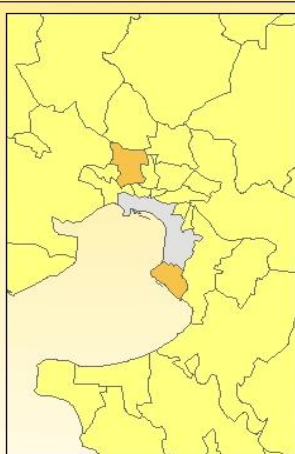
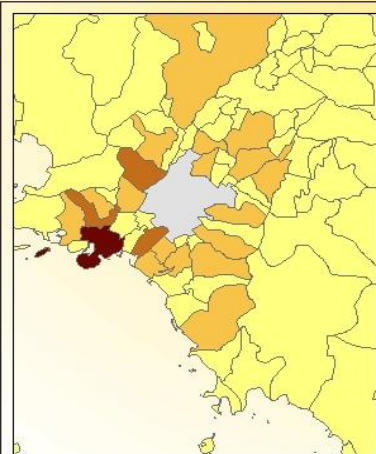
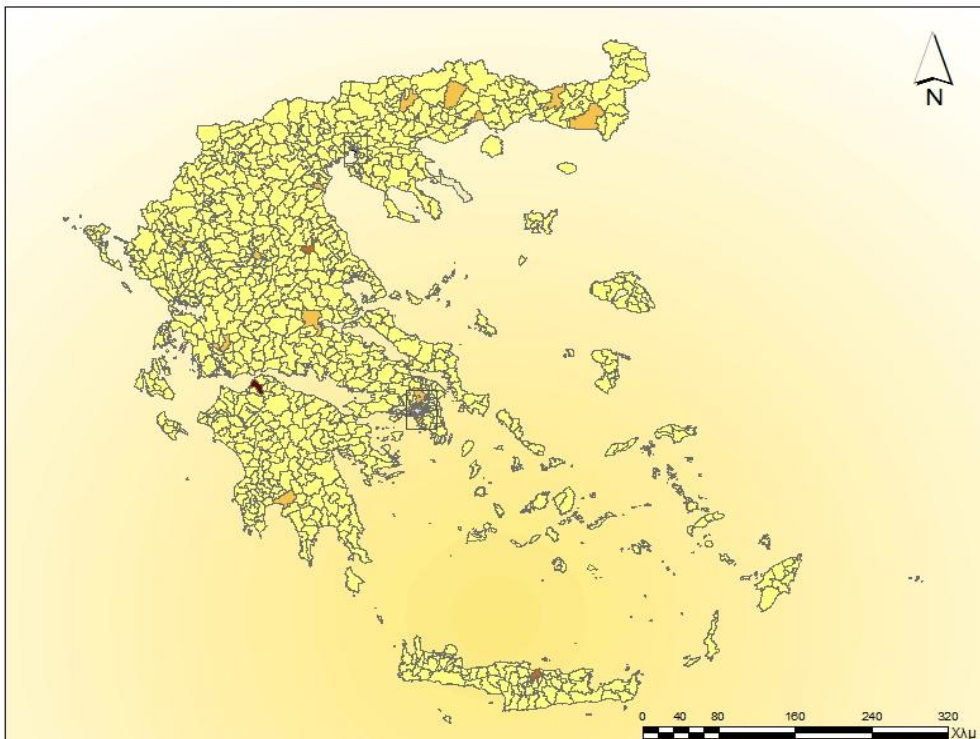
Στη πρώτη κατηγορία ( $T.A. < 0,8$ ) κατατάσσονταν 753 καποδιστριακοί δήμοι. Το 56,23% (424 δήμοι) παρέμεινε αμετάβλητο στην ίδια κατηγορία. Το 19,20% (144 δήμοι) αναβαθμίστηκε στη δεύτερη κλάση (0,8-1,2). Τέλος, το υπόλοιπο 24,57% (185 δήμοι) ανέβηκε στη 3<sup>η</sup> κλάση και απομακρύνθηκε από την επιθυμητή κατηγορία.

Στη δεύτερη κατηγορία ( $0,8 \leq T.A. \leq 1,2$ ) άνηκαν 112 καποδιστριακοί δήμοι. Το 47,32% (53 δήμοι) υποβαθμίστηκαν στη πρώτη κατηγορία ενώ το 26,22% (26 δήμοι) παρέμειναν αμετάβλητοι στην επιθυμητή κατηγορία. Τέλος, το 29,46% (33 δήμοι) μεταπήδησαν στην 3<sup>η</sup> κατηγορία.

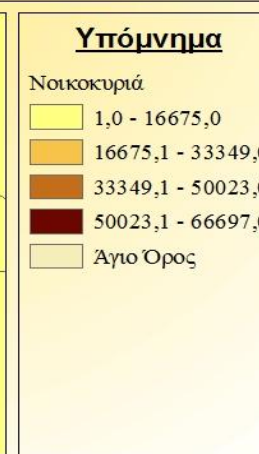
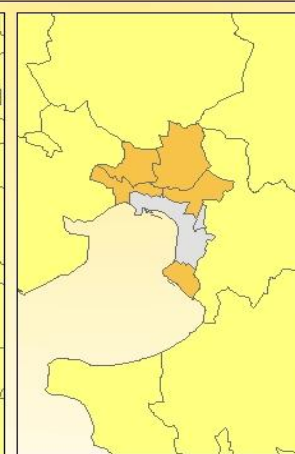
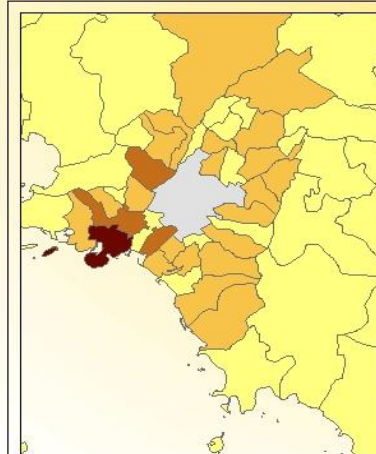
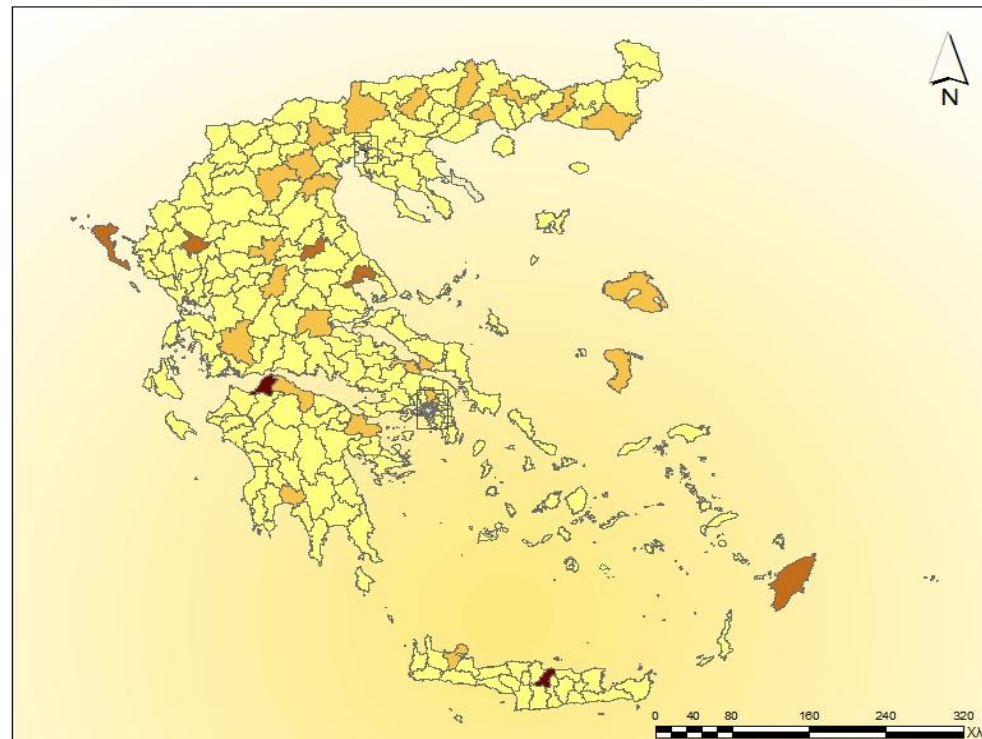
Στη τρίτη κατηγορία ( $T.A. > 1,2$ ) υπήρχαν 169 δήμοι από τους οποίους το 60,35% (102 δήμοι) παρέμειναν αμετάβλητοι στην ίδια κατηγορία. Επίσης, το 20,71% (35 δήμοι) κατέβηκε στην επιθυμητή 2<sup>η</sup> κατηγορία και τέλος, το 28,94% (32 δήμοι) υποβαθμίστηκαν στην 1<sup>η</sup> κατηγορία.

Στο παρακάτω **χάρτη X17** απεικονίζονται όλες αυτές οι αλλαγές που επέφερε η διοικητική αλλαγή του σχεδίου «Καλλικράτης» στο πλήθος των νοικοκυριών που είχε και έχει κάθε δήμος.

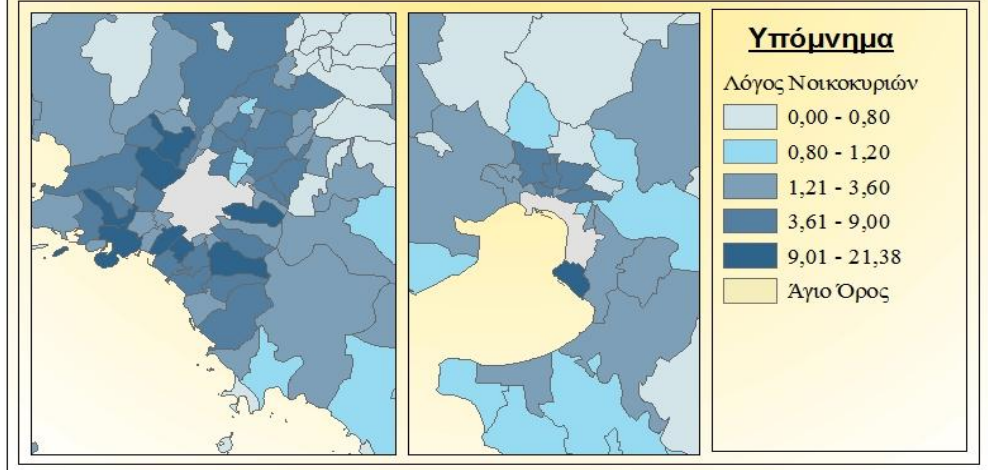
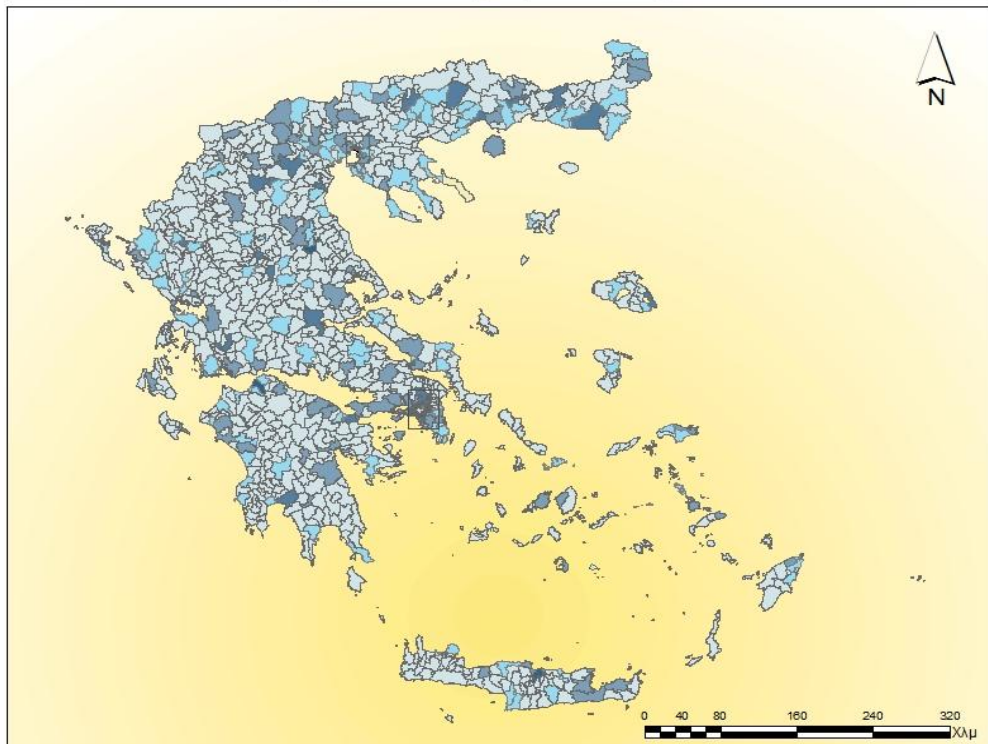
**Χ13 : Κατανομή Νοικοκυριών Καποδιστριακών Δήμων**



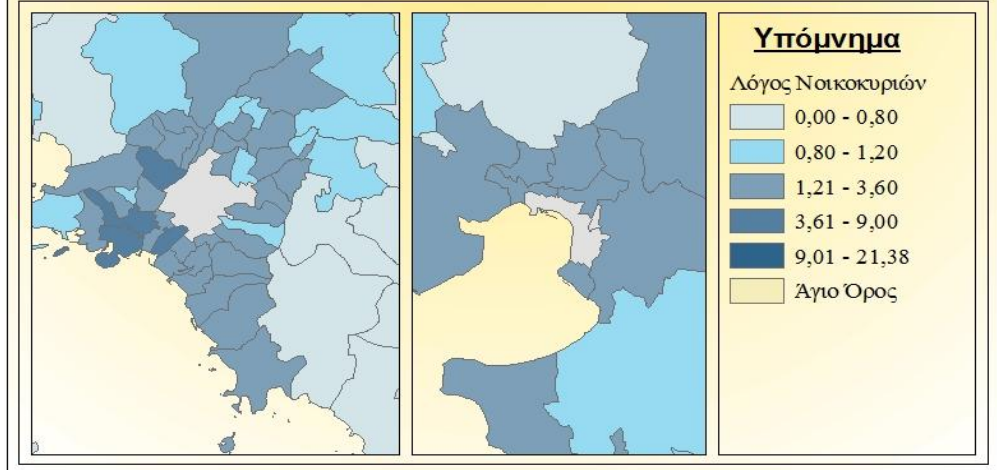
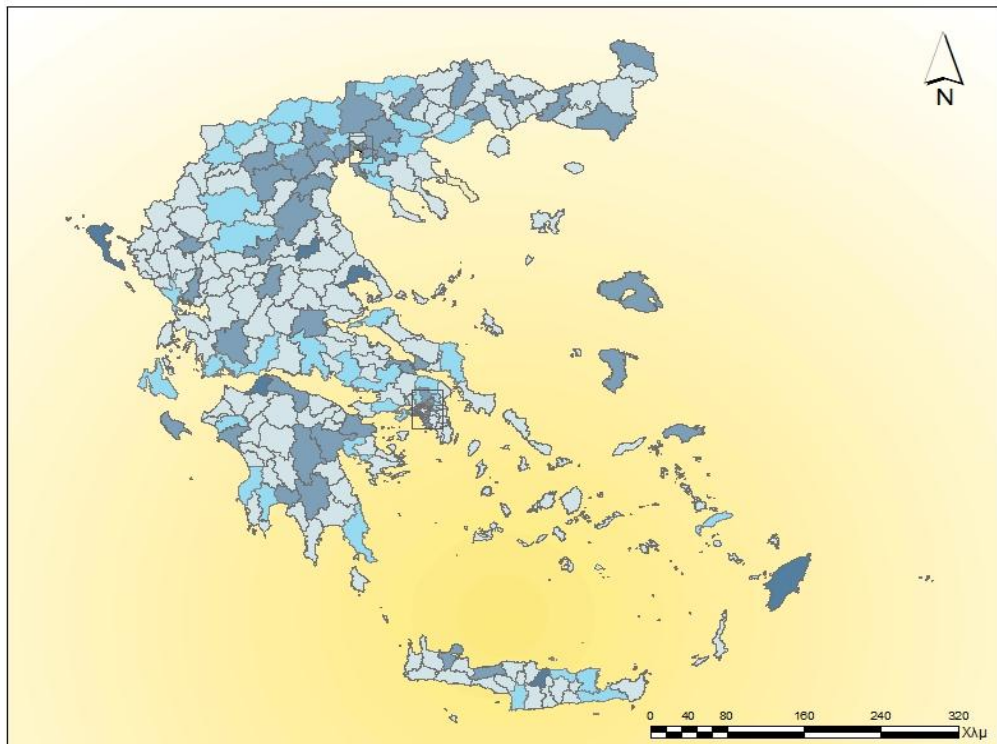
**Χ14 : Κατανομή Νοικοκυριών Καλλικράτειων Δήμων**



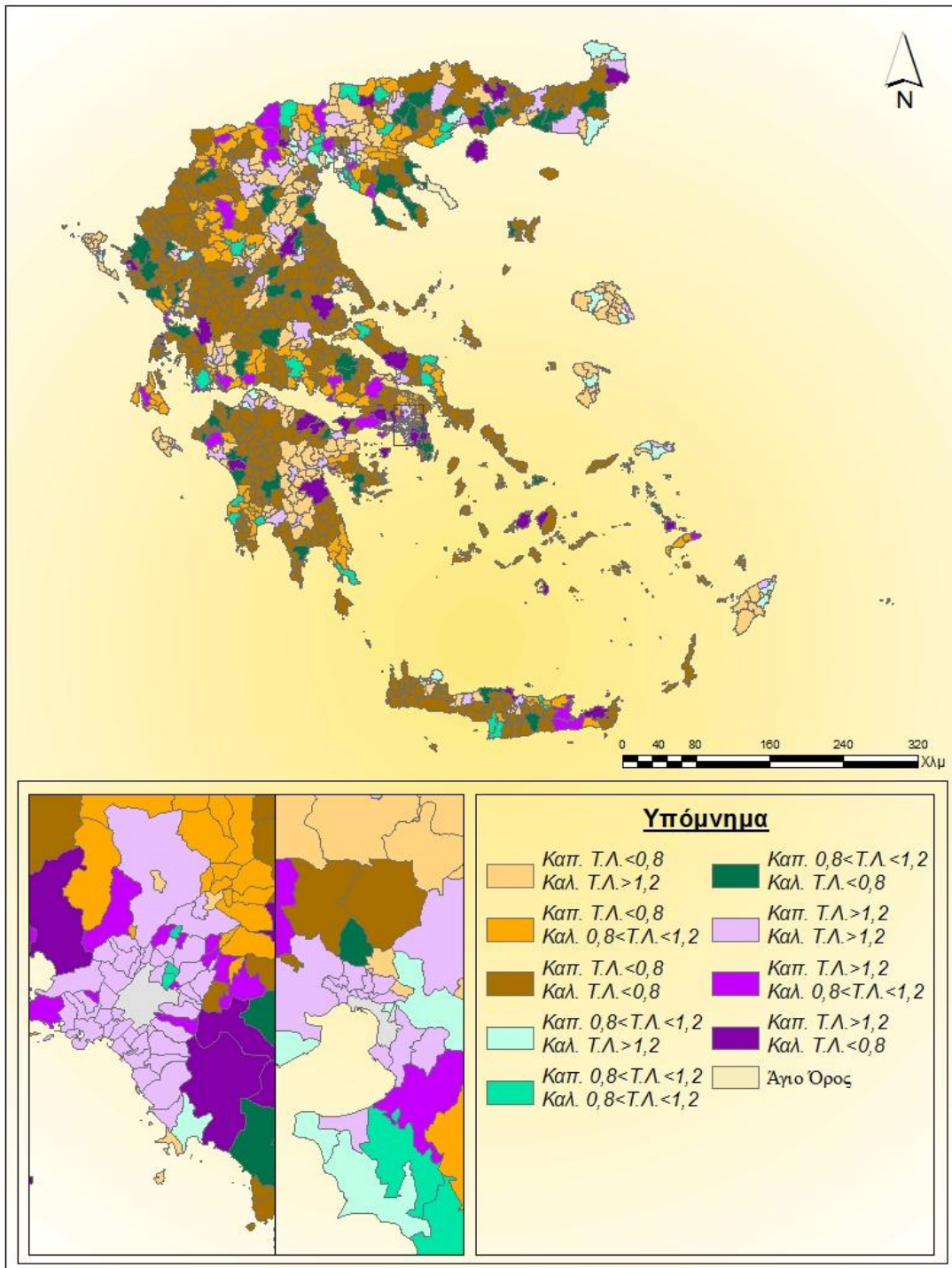
**Χ15 : Λόγος Νοικοκυριών Καποδιστριακού Δήμου προς Μέσο Πλήθος Νοικοκυριών**



**Χ16 : Λόγος Νοικοκυριών Καλλικράτειων Δήμων προς Μέσο Πλήθος Νοικοκυριών**



**Χ17 : Μετακινήσεις των Ο.Τ.Α. στις κλάσεις του λόγου των Νοικοκυριών λόγω του σχεδίου "Καλλικράτης"**



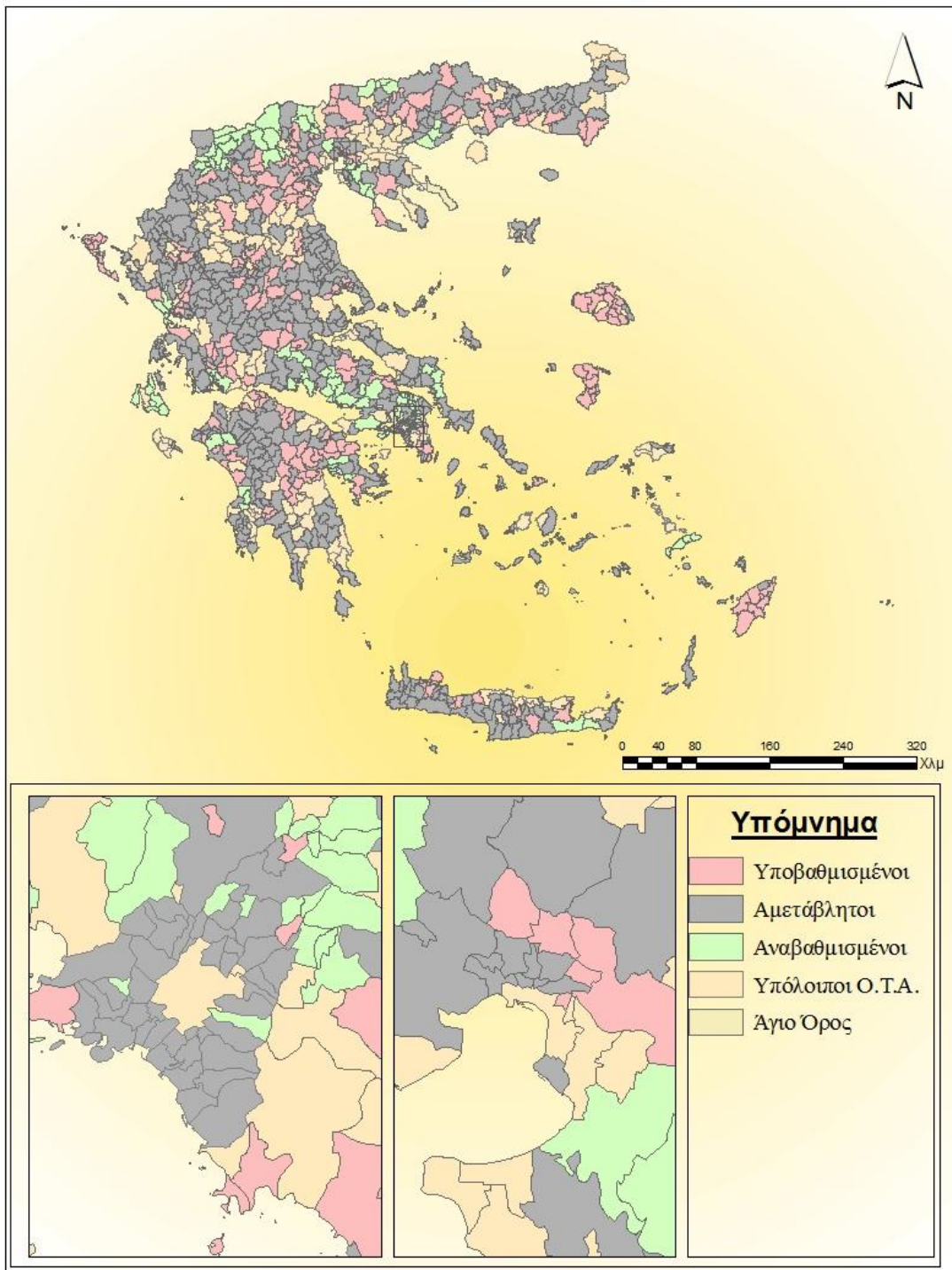
#### 4.3.1.1.4. Τα πληθυσμιακά κριτήρια αθροιστικά

Τελειώνοντας τη μελέτη των πληθυσμιακών δεδομένων σκόπιμο είναι να εξεταστούν στο σύνολο τους. Τα πληθυσμιακά στοιχεία που επεξεργάστηκαν παραπάνω οδηγούν στη δημιουργία τριών κατηγοριών για τους καποδιστριακούς δήμους. Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει τους δήμους που έμειναν αμετάβλητοι ως προς αυτά τα χαρακτηριστικά παρά τη διοικητική μεταρρύθμιση. Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει τους δήμους που υποβαθμίστηκαν με τη διοικητική μεταρρύθμιση και η τρίτη κατηγορία εκείνους που αναβαθμίστηκαν σύμφωνα με όσα έχουν προαναφερθεί. Βασική προϋπόθεση για να χαρακτηριστεί ένας δήμος αμετάβλητος, υποβαθμισμένος ή αναβαθμισμένος πρέπει να ικανοποιεί αυτό το χαρακτηρισμό σε όλα τα πληθυσμιακά κριτήρια. Δηλαδή, λήφθηκε υπόψη η τομή των αμετάβλητων πληθυσμιακά, στη πυκνότητα και τα νοικοκυριά για να προκύψουν οι τελικοί αμετάβλητοι δήμοι. Αντίστοιχα έγινε στους άλλους δύο χαρακτηρισμούς με εξαίρεση τους υποβαθμισμένους δήμους στους οποίους δεν συμπεριλαμβάνονται όσοι δήμοι υποβαθμίστηκαν με βάση τη πληθυσμιακή πυκνότητα γιατί δεν σημείωσε σημαντικές μεταβολές. Γι αυτό το λόγο κάποιοι δήμοι δεν έχουν χαρακτηρισμό.

Οι υποβαθμισμένοι με όλα τα πληθυσμιακά κριτήρια είναι 222 δηλαδή το 21,47% των καποδιστριακών δήμων. Οι αμετάβλητοι είναι 531 δηλαδή το 51,35% και οι αναβαθμισμένοι είναι 115 δήμοι δηλαδή 11,22% των καποδιστριακών δήμων. Οι τρεις κατηγορίες δήμων ακολουθούν **ομαδοποιημένο χωρικό πρότυπο** με observed mean distance 0,54 για του υποβαθμισμένους, 0,78 για τους αμετάβλητους και 0,34 για τους αναβαθμισμένους.

Οι τρεις κατηγορίες απεικονίζονται στον **χάρτη X19** που ακολουθεί.

**Χ19 : Υποβαθμισμένοι-Αμετάβλητοι-Αναβαθμισμένοι Δήμοι σύμφωνα με το σύνολο των Πληθυσμιακών δεδομένων**





### 4.3.1.2. Κοινωνικά κριτήρια

Οι νέες ενότητες πρέπει να αντιστοιχούν σε κοινωνικά σχετικά συμπαγείς περιοχές, ώστε να ικανοποιείται η απαίτηση ισότιμης εκπροσώπησης των διαφορετικών κοινωνικών ομάδων στις πολιτικές δομές των ενοτήτων. Αυτό δεν σημαίνει ότι οι ενότητες πρέπει να είναι απόλυτα ενιαίες στο εσωτερικό τους, δηλαδή οι κάτοικοι τους να ανήκουν στην ίδια κοινωνική ομάδα αλλά ότι πρέπει στο μέτρο του δυνατού να αποφεύγονται ακραίες και πολλές κοινωνικές ανισότητες. Άλλωστε η δομή των ελληνικών πόλεων και της υπαίθρου απέχει από το μοντέλο των αυστηρά ομογενών κοινωνικά περιοχών κατοικίας. Γενικά οι περιοχές κατοικίας είναι μεικτού χαρακτήρα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα προς αποφυγή είναι ο νομός Αθηνών με πολλές και ακραίες κοινωνικές ανισότητες. Ταυτόχρονα πρέπει να διατηρούνται στο εσωτερικό κάθε ενότητας κοινές κατά το δυνατό πολιτισμικές και πολιτιστικές παραδόσεις και έθιμα. Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για την πολιτιστική και πολιτισμική υφιστάμενη κατάσταση των δήμων.

Η κατηγορία των κοινωνικών κριτηρίων περιλαμβάνει το επίπεδο εκπαίδευσης, το ποσοστό των αλλοδαπών και το μέσο μέγεθος νοικοκυριού.

#### 4.3.1.2.1. Επίπεδο εκπαίδευσης

Το επίπεδο εκπαίδευσης αποτελεί έναν σημαντικό κοινωνικό δείκτη ο οποίος επηρεάζει και το αναπτυξιακό κομμάτι του δήμου. Επίσης, ο δείκτης αυτός είναι σημαντικός για παρεμβάσεις σε εκπαιδευτικά θέματα. Η συνένωση των μικρών καποδιστριακών δήμων με μεγαλύτερα αστικά κέντρα επέφερε έντονη αλλαγή στο μέσο επίπεδο εκπαίδευσης των δήμων.

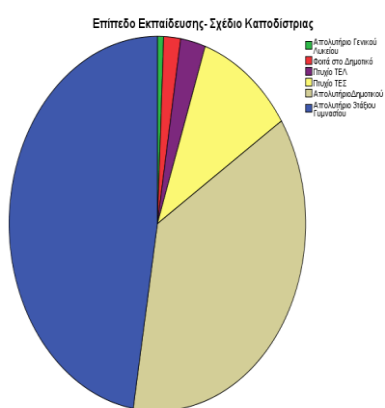
Πίνακας 4-32 Κατανομή επιπέδων εκπαίδευσης

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

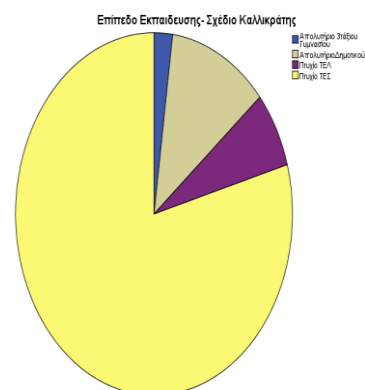
Επίπεδο Εκπαίδευσης	«Καποδιστριας»	«Καλλικράτης»
Φοιτά στο Δημοτικό	1,84	0,00
Απολυτήριο Δημοτικού	36,75	11,66
Απολυτήριο 3τάξιου Γυμνασίου	47,39	2,15
Πτυχίο ΤΕΛ	2,80	6,75
Πτυχίο ΤΕΣ	10,54	79,14
Απολυτήριο Γενικού Λυκείου	0,68	0,00

Η εικόνα των καλλικράτειων δήμων όσο αναφορά το επίπεδο εκπαίδευσης είναι σαφώς βελτιωμένη καθώς το μεγαλύτερο ποσοστό ανέβηκε στη κατηγορία «Πτυχίο ΤΕΣ». Με το σχέδιο «Καποδιστριας» 400 δήμοι είχαν επίπεδο εκπαίδευσης της κατηγορίας 'Φοιτά στο

δημοτικό' ή 'Απολυτήριο δημοτικού'. Από αυτούς το δήμος 291 συνενώθηκαν με τέτοιο τρόπο ώστε ανήκουν πλέον στη κατηγορία 'Πτυχίο ΤΕΣ', γεγονός πολύ θετικό για τους δήμου. Αντίθετα, από τους 400 δήμους 88 παρέμειναν στην ίδια κατηγορία παρά τη μεταρρύθμιση του σχεδίου «Καλλικράτης», γεγονός αρνητικό για τους δήμους. Οι δύο αυτές κατηγορίες δήμων απεικονίζονται στους ακόλουθους χάρτες X20, X21.



Διάγραμμα 4-8 Επίπεδο Εκπαίδευσης Καποδιστριας.  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία



Διάγραμμα 4-9 Επίπεδο Εκπαίδευσης Καλλικράτης.  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

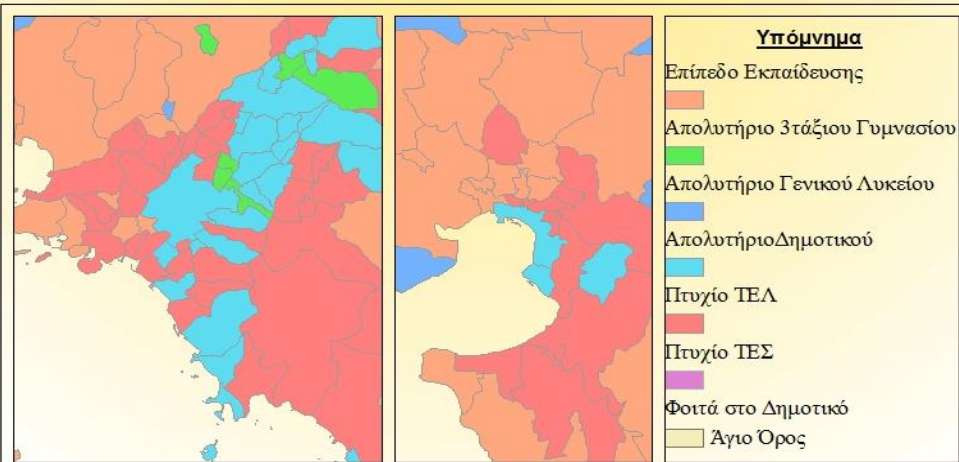
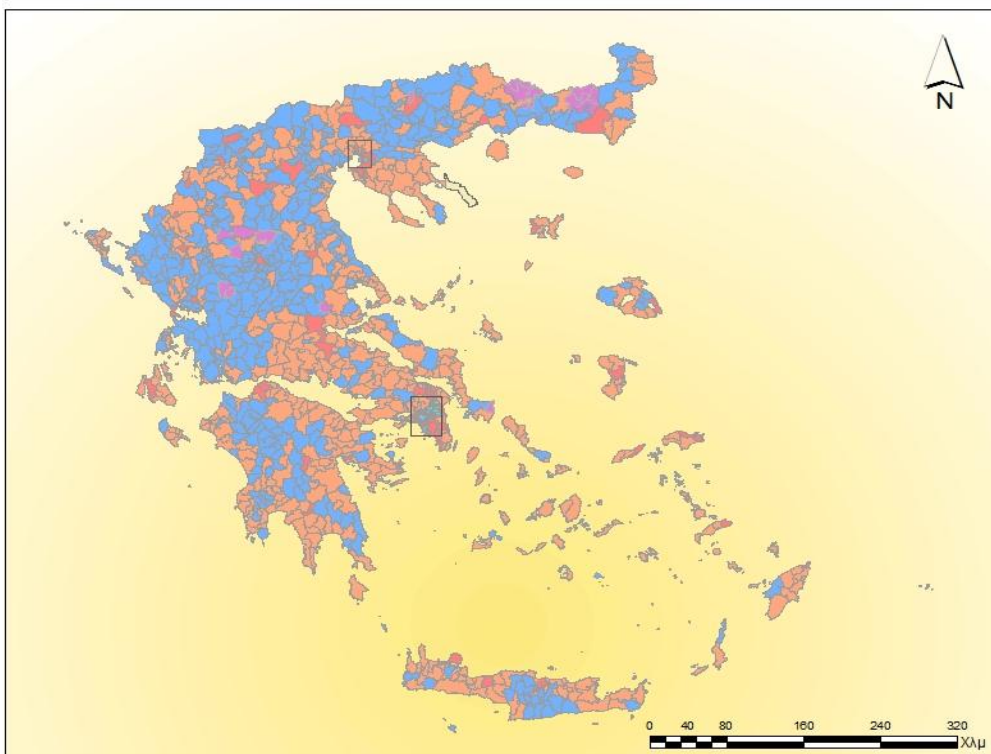
Οι μεταβολές στο επίπεδο εκπαίδευσης φαίνονται στο παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 4-33 Μετακινήσεις των δήμων στα επίπεδα εκπαίδευσης.

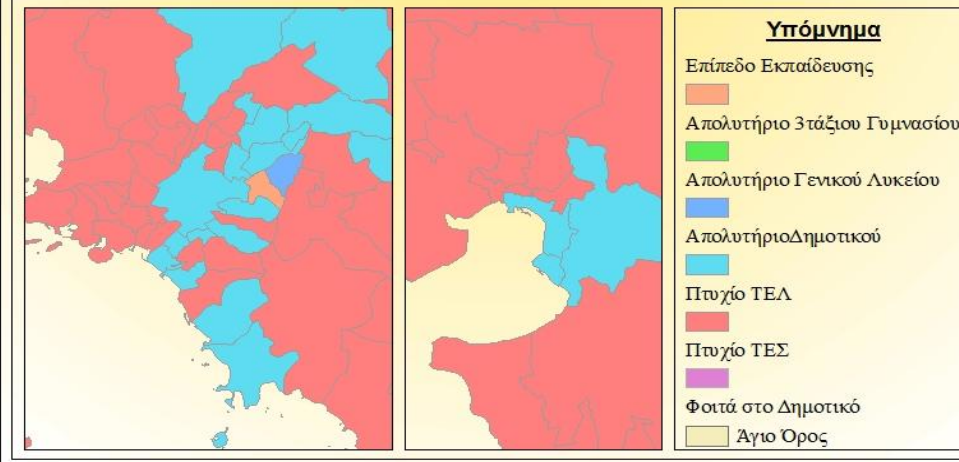
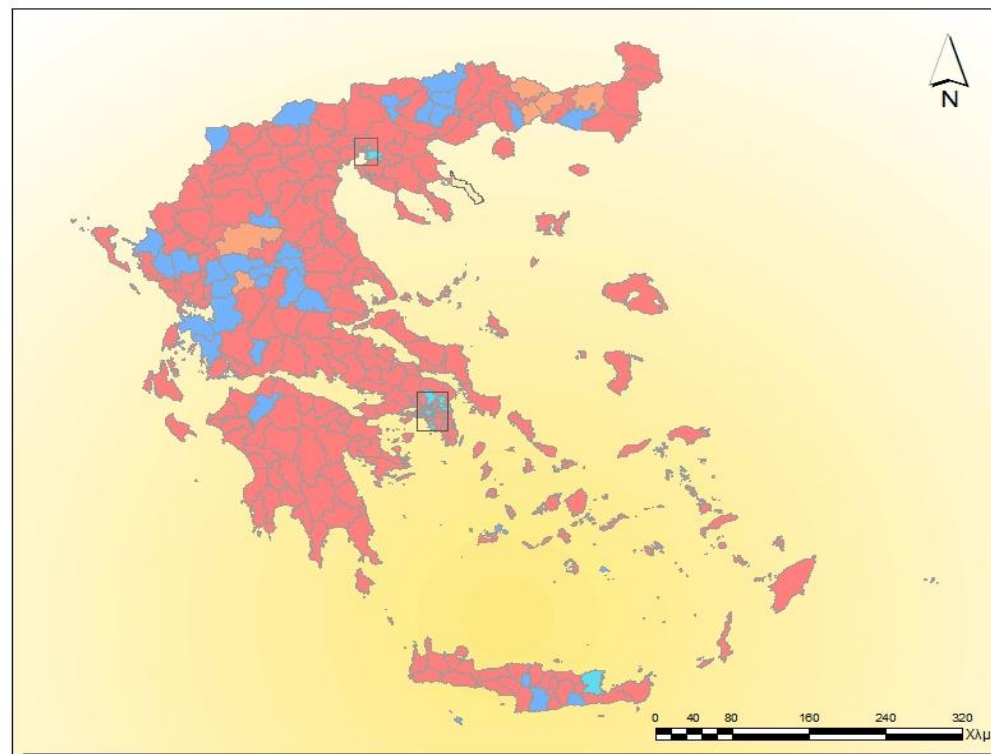
	Επίπεδο Εκπαίδευσης	Σχέδιο «Καλλικράτης»			
		Απολυτήριο Δημοτικού	Απολυτήριο 3τάξιου Γυμνασίου	Πτυχίο ΤΕΣ	Πτυχίο ΤΕΛ
Σχέδιο «Καλλικράτης»	Φοιτά στο Δημοτικό	5,28%	78,94%	15,78%	0
	Απολυτήριο Δημοτικού	23,02%	3,97%	73,81%	0
	Απολυτήριο 3τάξιου Γυμνασίου	0	0,41%	98,98%	0,61%
	Πτυχίο ΤΕΣ	0	0	89,91%	10,09%
	Πτυχίο ΤΕΛ	3,57%	3,57%	10,71%	82,14%
	Απολυτήριο Γενικού Λυκείου	14,28%	0	71,44%	14,28%

Με πράσινο χρώμα είναι οι δήμοι που αναβαθμίστηκαν, με γκρι οι δήμοι που έμειναν αμετάβλητοι και με κόκκινο χρώμα οι δήμοι υποβαθμίστηκαν.

**Χ20 : Επίπεδο Εκπαίδευσης Καποδιστριακών Δήμων**



**Χ21 : Επίπεδο Εκπαίδευσης Καλλικράτειων Δήμων**



#### 4.3.1.2.2. Ποσοστό αλλοδαπών

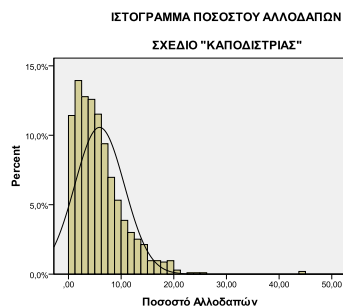
Το ποσοστό των αλλοδαπών στο σύνολο του πληθυσμού ενός δήμου είναι ένα πολύ σημαντικός δείκτης για την περιφερειοποίηση. Επιθυμητό είναι να υπάρχει ομοιογένεια των ποσοστών μεταξύ των δήμων και κατά συνέπεια η αναλογία του ποσοστού των αλλοδαπών του δήμου προς το ποσοστό αλλοδαπών της Ελλάδας να τείνει προς τη μονάδα. Από τα στατιστικά φαίνεται πως η μέση τιμή αυξήθηκε ενώ παράλληλα παρατηρείται μείωση της μέγιστης τιμής. Από τα ιστογράμματα συμπεραίνεται πως η καλλικράτεια συνένωση βελτίωσε και ομαλοποίησε τη κατανομή των τιμών.

Τα στατιστικά που προκύπτουν από το σύνολο των δήμων της Ελλάδας για το ποσοστό των αλλοδαπών είναι:

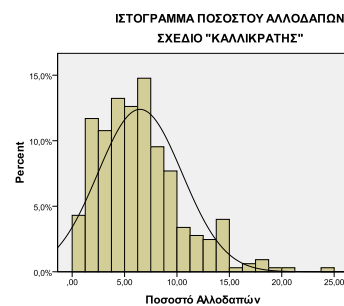
**Πίνακας 4-34 Στατιστικά στοιχεία Ποσοστού αλλοδαπών**

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Στατιστικά Μεγέθη	«Καποδίστριας»	«Καλλικράτης»
Πλήθος:	1034	325
Ελάχιστη τιμή:	0	0,04
Μέγιστη τιμή:	43,91	24,53
Μέση τιμή:	5,90	6,47
Τυπική Απόκλιση:	4,71	4,01
Συντελεστής Μεταβλητότητας:	79,88	61,97



**Διάγραμμα 4-11 Ιστόγραμμα Ποσοστού αλλοδαπών σχέδιο Καποδίστριας.**  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία



**Διάγραμμα 4-10 Ιστόγραμμα Ποσοστού αλλοδαπών σχέδιο Καλλικράτης.**  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Η συγκέντρωση των τιμών γύρω από τη μέση τιμή με την εφαρμογή του σχεδίου «Καλλικράτης» βελτιώνεται καθώς όπως φαίνεται στους παρακάτω πίνακες το ποσοστό των δήμων με ποσοστό ανεργίας κοντά στη μέση τιμή αυξήθηκε. Αυτό το γεγονός βέβαια για το συγκεκριμένο δεδομένο είναι αντιφατικό καθώς η μέση τιμή αυξήθηκε γεγονός που δεν ήταν εξαρχής επιθυμητό.

Η συγκέντρωση των τιμών γύρω από τη μέση τιμή παρουσιάζονται παρακάτω:

Σχέδιο «Καποδίστριας»:

Πίνακας 4-35 Κατανομή Ποσοστών Αλλοδαπών γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καποδίστριας.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

	Από	Μέχρι	Πλήθος Δήμων	Ποσοστό
-+ 25% από τη $\chi$ μέση	4,42	7,37	257	24,85
-+ 50% από τη $\chi$ μέση	2,95	8,85	511	49,42
-+ 75% από τη $\chi$ μέση	1,47	10,32	737	71,28

Σχέδιο «Καλλικράτης»:

Πίνακας 4-36 Κατανομή Ποσοστών Αλλοδαπών γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καλλικράτης.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

	Από	Μέχρι	Πλήθος Δήμων	Ποσοστό
-+ 25% από τη $\chi$ μέση	4,85	8,09	112	34,46
-+ 50% από τη $\chi$ μέση	3,24	9,71	196	60,31
-+ 75% από τη $\chi$ μέση	1,62	11,33	262	80,62

Γενικότερα η κατανομή των τιμών σε τεταρτημόρια είναι η ακόλουθη:

Σχέδιο «Καποδίστριας»

Πίνακας 4-37 Ισοδιάστατες Κλάσεις Ποσοστού αλλοδαπών σχέδιο Καποδίστριας.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Ισοδιάστατες Κλάσεις	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό Δήμων
0-3,97	394	38,10
3,97-8,7	399	38,59
8,7-15,72	184	17,79
15,72-43,9	38	3,68

Σχέδιο «Καλλικράτης»

Πίνακας 4-38 Ισοδιάστατες Κλάσεις Ποσοστού αλλοδαπών σχέδιο Καλλικράτης.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Ισοδιάστατες Κλάσεις	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό Δήμων
0-6	167	35,08
6-12,3	125	54,46
12,3-18,4	28	8,62
18,4-24,53	5	1,85

Στους παρακάτω **χάρτες Χ22, Χ23** απεικονίζονται οι 4 ίσου πλάτους κλάσεις για το ποσοστό αλλοδαπών σε κάθε δήμο.

Η εικόνα της κατανομής των αλλοδαπών στους καποδιστριακούς και καλλικράτειους δήμους της Ελλάδας γίνεται πιο σαφής με το χωρισμό των Ο.Τ.Α. σε 5 κλάσεις οι οποίες και παρουσιάζονται στους **χάρτες Χ4, Χ25**.

Σχέδιο «Καποδίστριας»

**Πίνακας 4-39 Κλάσεις Ποσοστού αλλοδαπών σχέδιο Καποδίστριας.**

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Κλάσεις	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό Δήμων
0-3%	315	30,46
3-6,5%	348	33,66
6,5-10%	205	19,83
10-20 %	158	15,28
20-43,91 %	8	0,77

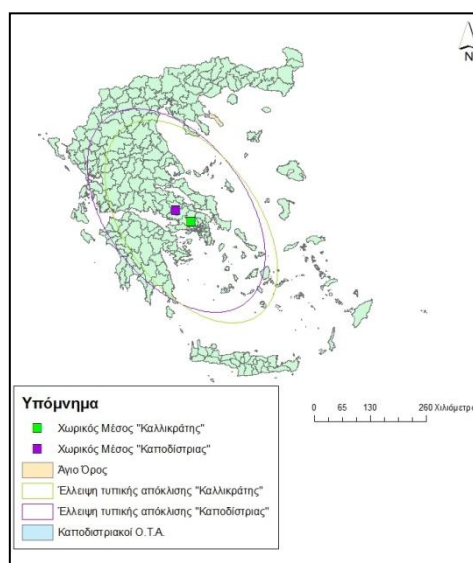
Σχέδιο «Καλλικράτης»

**Πίνακας 4-40 Κλάσεις Ποσοστού αλλοδαπών σχέδιο Καλλικράτης.**

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Κλάσεις	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό Δήμων
0-3%	68	20,92
3-6,5%	113	34,77
6,5-10%	94	28,92
10-20 %	48	14,77
20-43,91 %	2	0,62

Ενδιαφέρον παρουσιάζει ο εντοπισμός του χωρικού μέσου και της έλλειψης της τυπικής απόκλιση για το ποσοστό των αλλοδαπών. Εμφανές είναι πως υπάρχει μετακίνηση του χωρικού μέσου των αλλοδαπών προς το μεγάλο αστικό κέντρο της Αθήνας.



**Εικόνα 4-2 Χωρικός μέσος και έλλειψη τυπικής απόκλισης ποσοστού αλλοδαπών.**

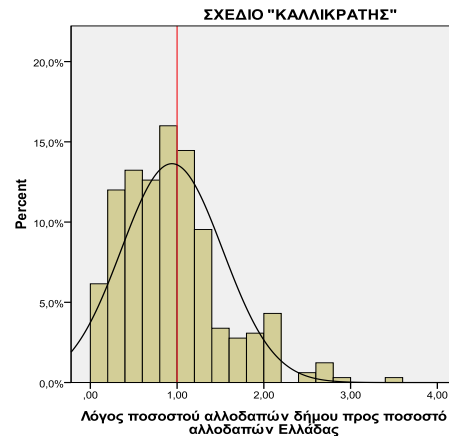
## Δείκτης χωροθέτησης ποσοστού αλλοδαπών δήμου προς ποσοστό αλλοδαπών Ελλάδας

Ο δείκτης χωροθέτησης ορίζεται ως ο λόγος του λόγου των ανέργων προς τον ενεργό πληθυσμό του δήμου προς το λόγο των ανέργων της Ελλάδας προς τον ενεργό πληθυσμό της Ελλάδας. Όπως προαναφέρθηκε επιθυμητός στόχος της περιφερειοποίησης είναι ο λόγος του ποσοστού αλλοδαπών κάθε δήμου προς το λόγο του ποσοστού αλλοδαπών της Ελλάδας να πλησιάζει στη μονάδα. Στα παρακάτω ιστογράμματα η κόκκινη γραμμή αντιπροσωπεύει την αναλογία ποσοστό αλλοδαπών δήμου προς ποσοστό αλλοδαπών Ελλάδας ίση με τη μονάδα. Από τα ιστογράμματα φαίνεται ότι η καμπύλη της κατανομής είναι ομαλοποιημένη και πιο κοντά στην γκαουσιανή κατανομή.

Ο λόγος των αλλοδαπών του δήμου προς το ποσοστό των αλλοδαπών της Ελλάδας έδωσε τους **χάρτες Χ26, Χ27** για το σχέδιο «Καποδίστριας» και «Καλλικράτης».



Διάγραμμα 4-12 Ιστόγραμμα χωροθετικού ηλικίου ποσοστού αλλοδαπων σχέδιο Καποδίστριας.



Διάγραμμα 4-13 Ιστόγραμμα χωροθετικού ηλικίου ποσοστού αλλοδαπων σχέδιο Καλλικράτης. Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Στη συνέχεια δημιουργήθηκαν 3 κατηγορίες για το εύρος των τιμών του λόγου, τιμές μικρότερες από 0,8 (562 δήμοι), τιμές στο διάστημα [0,8-1,2] (229 δήμοι) και τιμές μεγαλύτερες από το 1,2 (243 δήμοι). Στο παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι μεταβολές των δήμων στις κλάσεις με ποσοστά και χαρακτηρίζονται ως αμετάβλητοι οι δήμοι που παρέμειναν στην ίδια κατηγορία με γκρι χρώμα, υποβαθμισμένοι οι δήμοι που ανέβηκαν κατηγορία με κόκκινο χρώμα και τέλος αναβαθμισμένοι οι δήμοι που κατέβηκαν κατηγορία με πράσινο χρώμα.

Πίνακας 4-41 Μετακινήσεις των δήμων στις κλάσεις του χωροθετικού πηλίκου του ποσοστού αλλοδαπων.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

		«Καλλικράτης»		
«Καποδίστριας»	<b>Τιμή λόγου:</b>	<0,8	[0,8-1,2]	>1,2
	<0,8	80,78%	26,65%	3,56%
	[0,8-1,2]	20,08%	58,52%	21,39%
	>1,2	4,53%	25,92%	69,55%

Ο «Καποδίστριας» είχε 562 δήμους με λόγο ποσοστού αλλοδαπών δήμου προς ποσοστό αλλοδαπών της Ελλάδας μικρότερο από 0,8. Από αυτούς 454 (80,78%) παρέμειναν στην ίδια κατηγορία δηλαδή παρέμειναν αμετάβλητοι, 88 δήμοι (25,65%) ως καλλικράτειοι ανήκουν στην κατηγορία 0,8-1,2, 20 δήμοι (3,56%) παίρνουν τιμές λόγου μεγαλύτερες από 1,2.

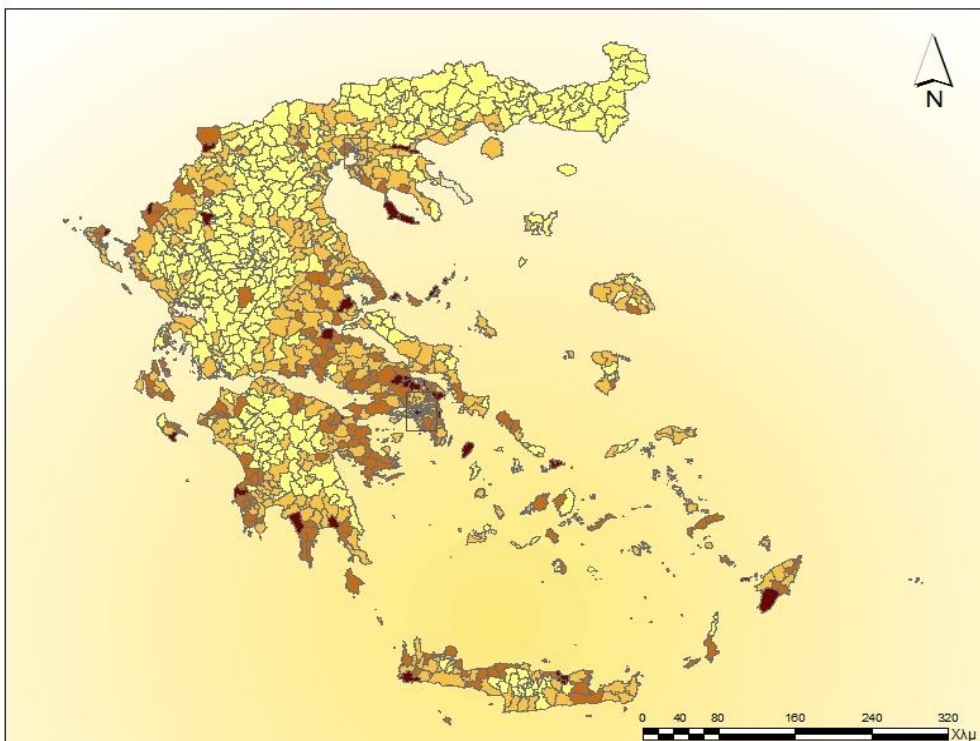
Ο «Καποδίστριας» είχε 229 δήμους με λόγο ποσοστού αλλοδαπών δήμου προς το ποσοστό αλλοδαπών της Ελλάδας μικρότερο από 0,8 έως 1,2. Από αυτούς 134 (58,52%) παρέμειναν στην ίδια κατηγορία δηλαδή παρέμειναν αμετάβλητοι, 46 δήμοι (20,08%) ως καλλικράτειοι ανήκουν στην κατηγορία με τιμές λόγου μικρότερες από 0,8, 49 δήμοι (21,39%) παίρνουν τιμές λόγου μεγαλύτερες από 1,2.

Ο «Καποδίστριας» είχε 243 δήμους με λόγο ποσοστού αλλοδαπών δήμου προς το ποσοστό αλλοδαπών της Ελλάδας μεγαλύτερο από 1,2. Από αυτούς 169 (69,55%) παρέμειναν στην ίδια κατηγορία δηλαδή παρέμειναν αμετάβλητοι, 63 δήμοι (25,92%) ως καλλικράτειοι ανήκουν στην κατηγορία 0,8-1,2, 11 δήμοι (4,53%) παίρνουν τιμές λόγου μικρότερες από 0,8.

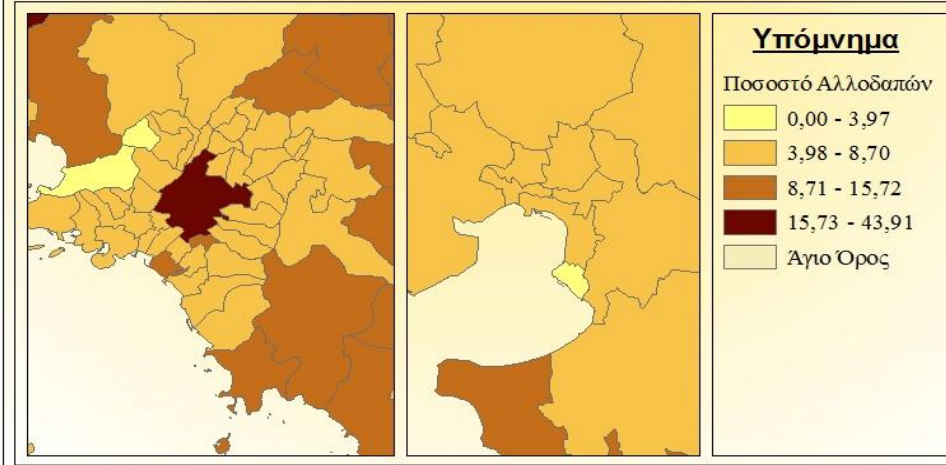
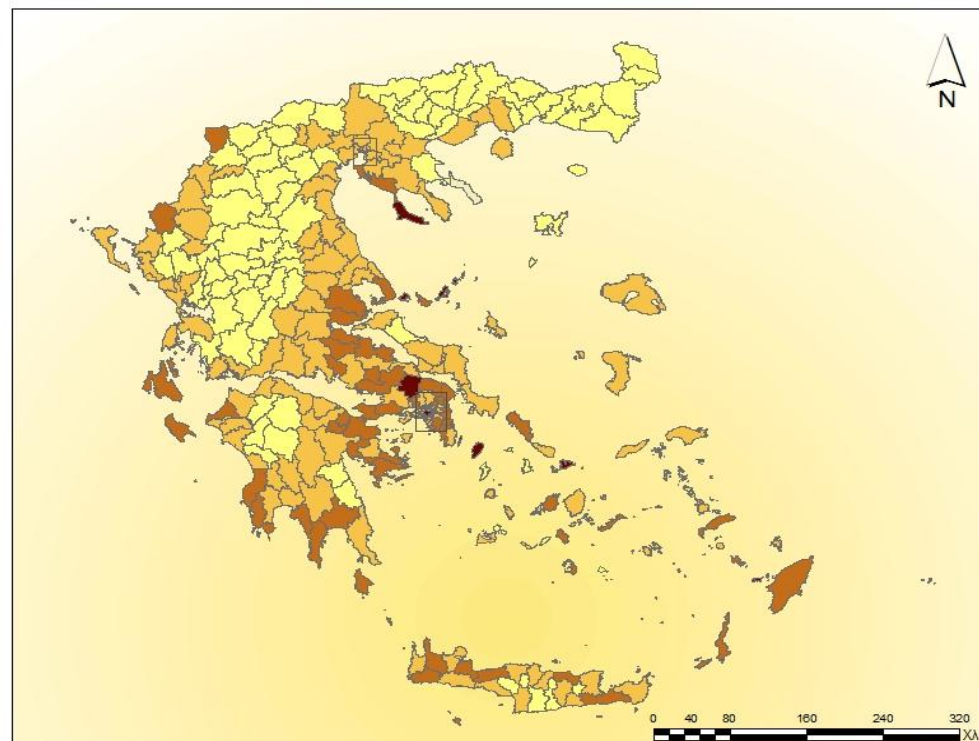
Οι μεταβολές παρουσιάζονται στο **χάρτη Χ28**.



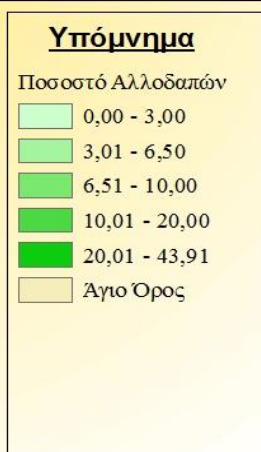
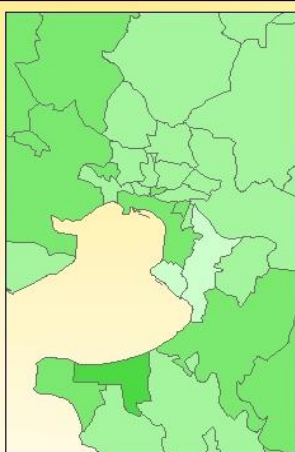
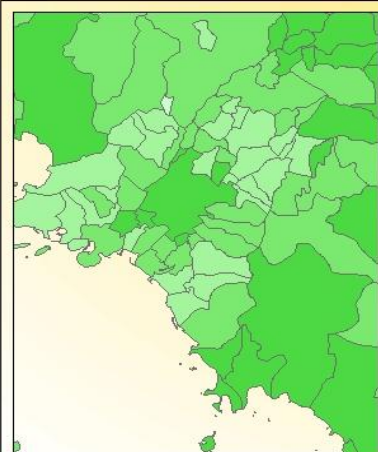
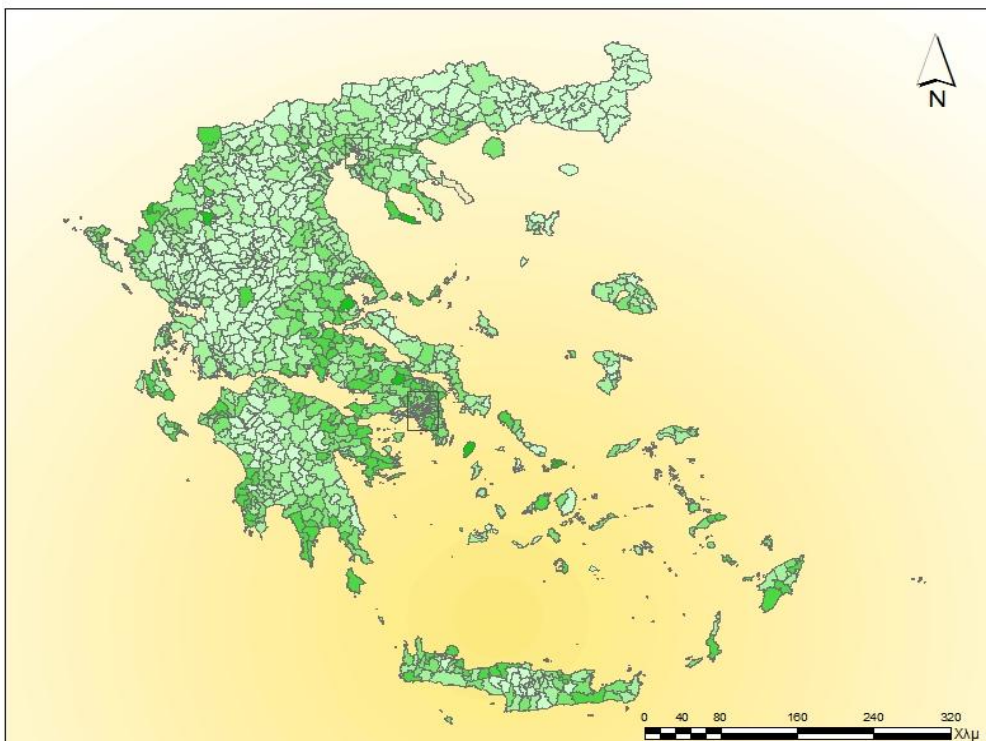
**Χ22 : Ποσοστό Αλλοδαπών Καποδιστριακών Δήμων**



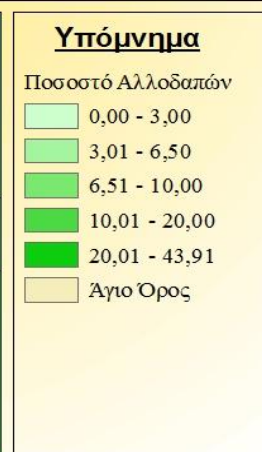
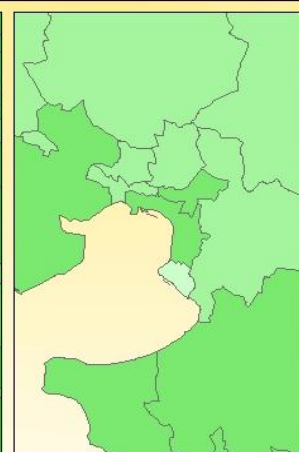
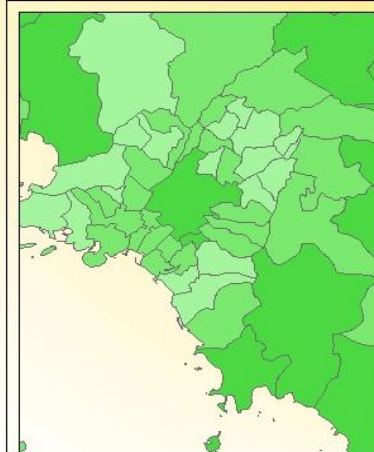
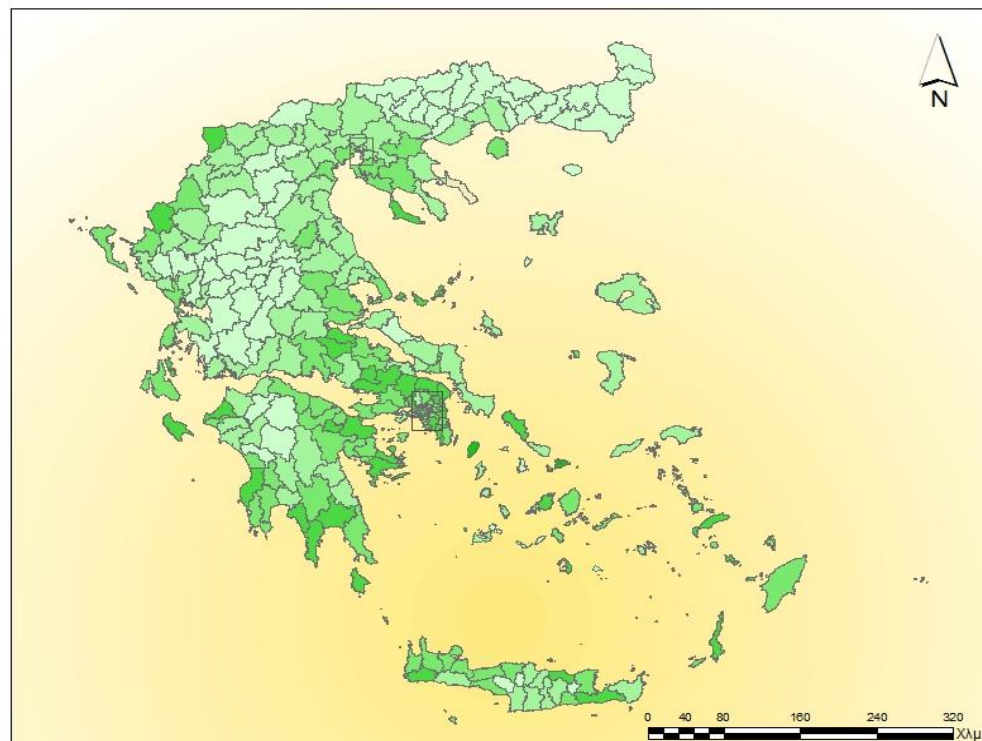
**Χ23 : Ποσοστό Αλλοδαπών Καλλικράτειων Δήμων**



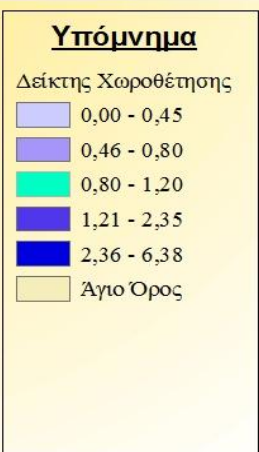
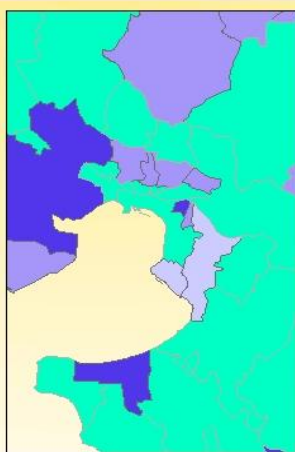
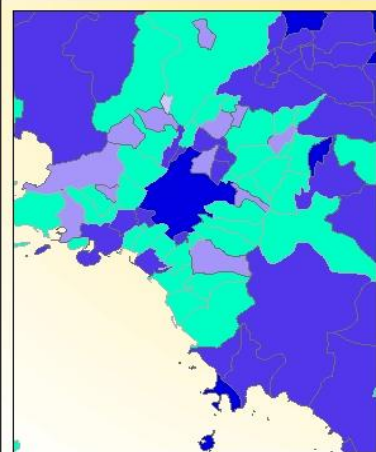
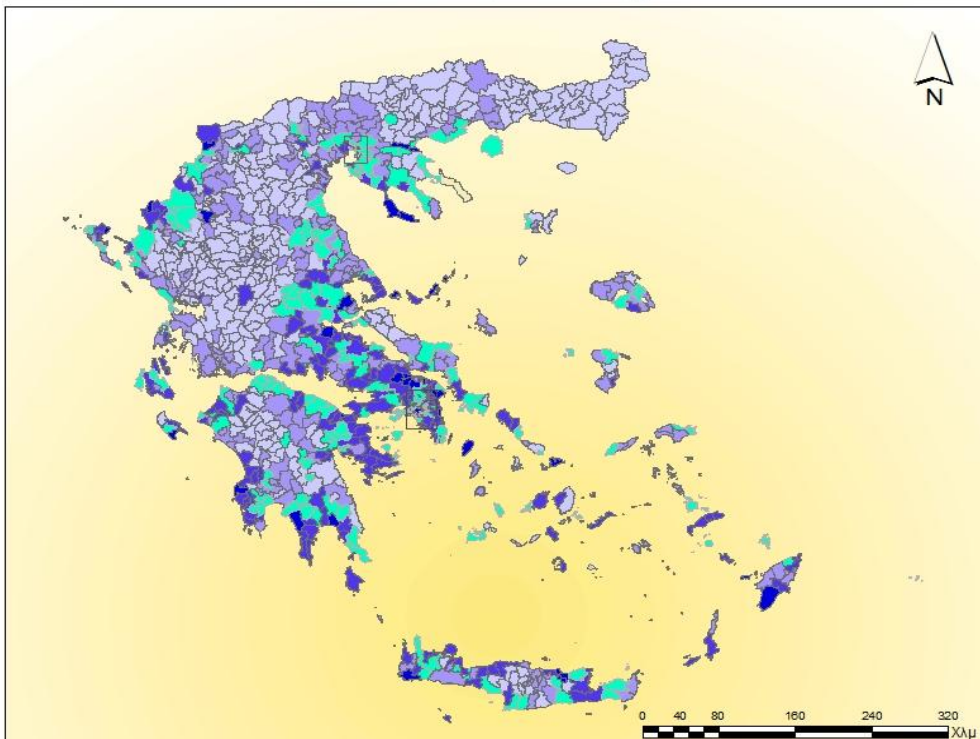
**Χ24 : Ποσοστό Αλλοδαπών Καποδοστριακών Δήμων**



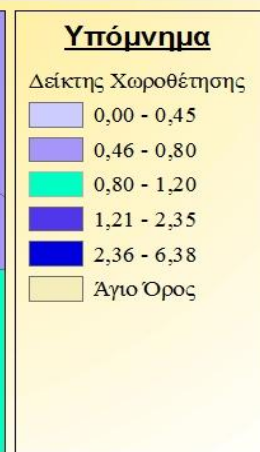
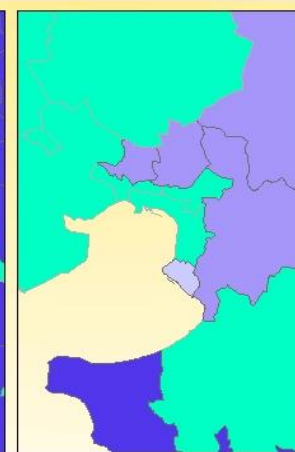
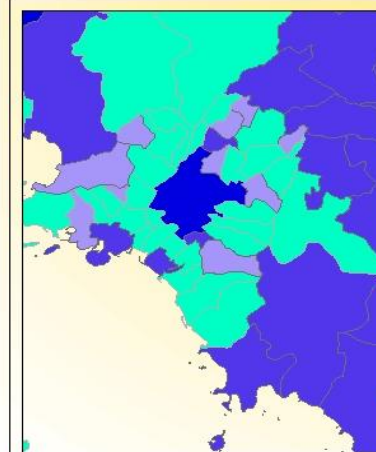
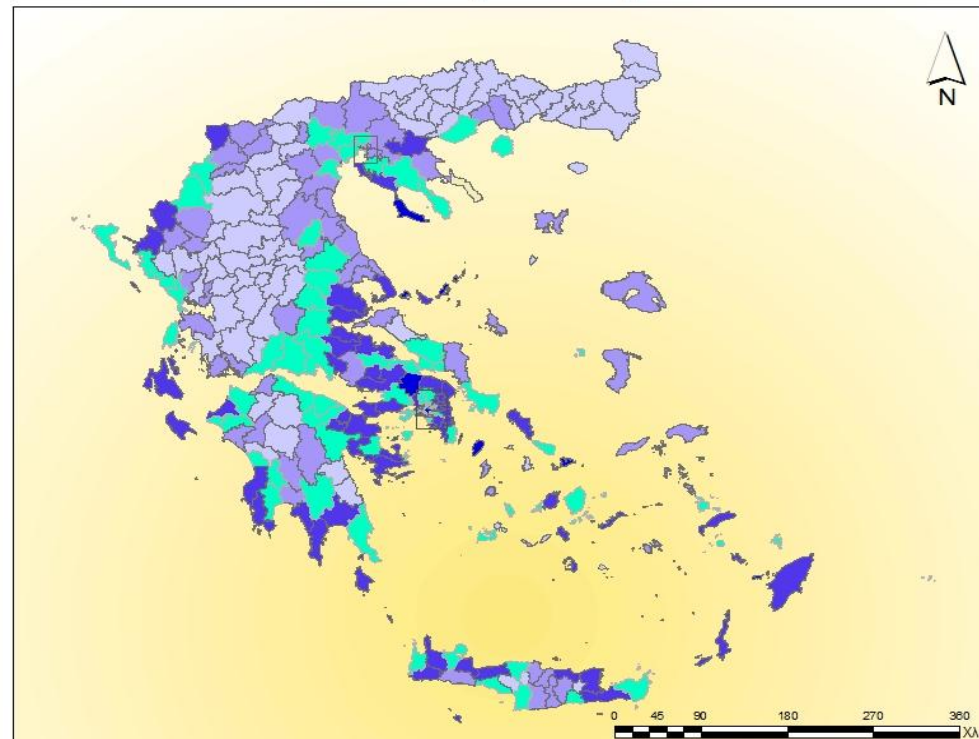
**Χ25 : Ποσοστό Αλλοδαπών Καλλικράτειων Δήμων**



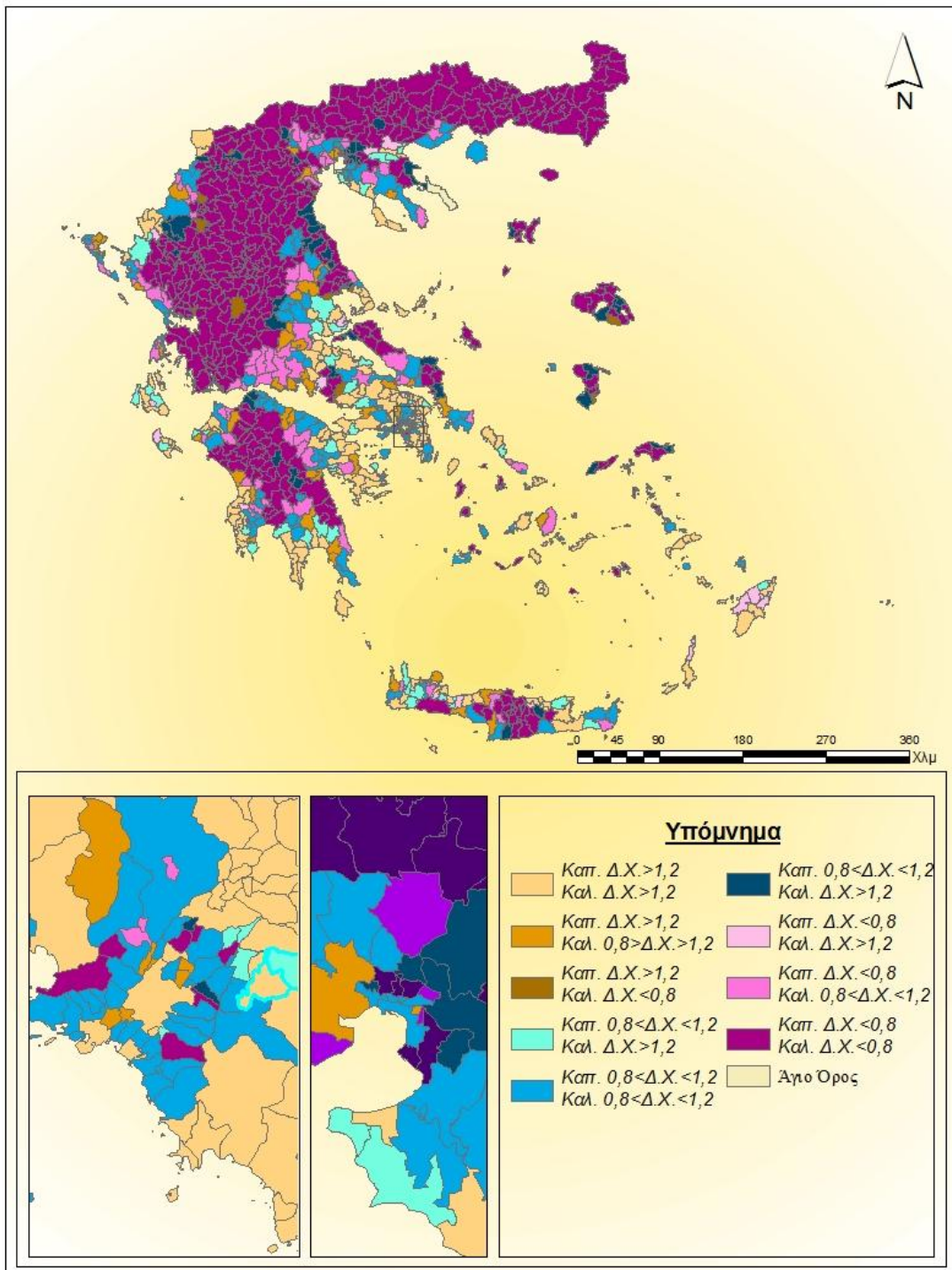
**Χ26 : Δείκτης Χωροθέτησης Ποσοστού Αλλοδαπών Καποδιστριακών Δήμων**



**Χ27 : Δείκτης Χωροθέτησης Ποσοστού Αλλοδαπών Καλλικράτειων Δήμων**



### Χ28 : Μετακινήσεις των Ο.Τ.Α. στις κλάσεις του Δείκτη Χωροθέτησης Ποσοστού Αλλοδαπών Λόγω του σχεδίου "Καλλικράτης"



#### 4.3.1.2.2.1. Χωρική Αυτοσυσχέτιση Ποσοστού Αλλοδαπών

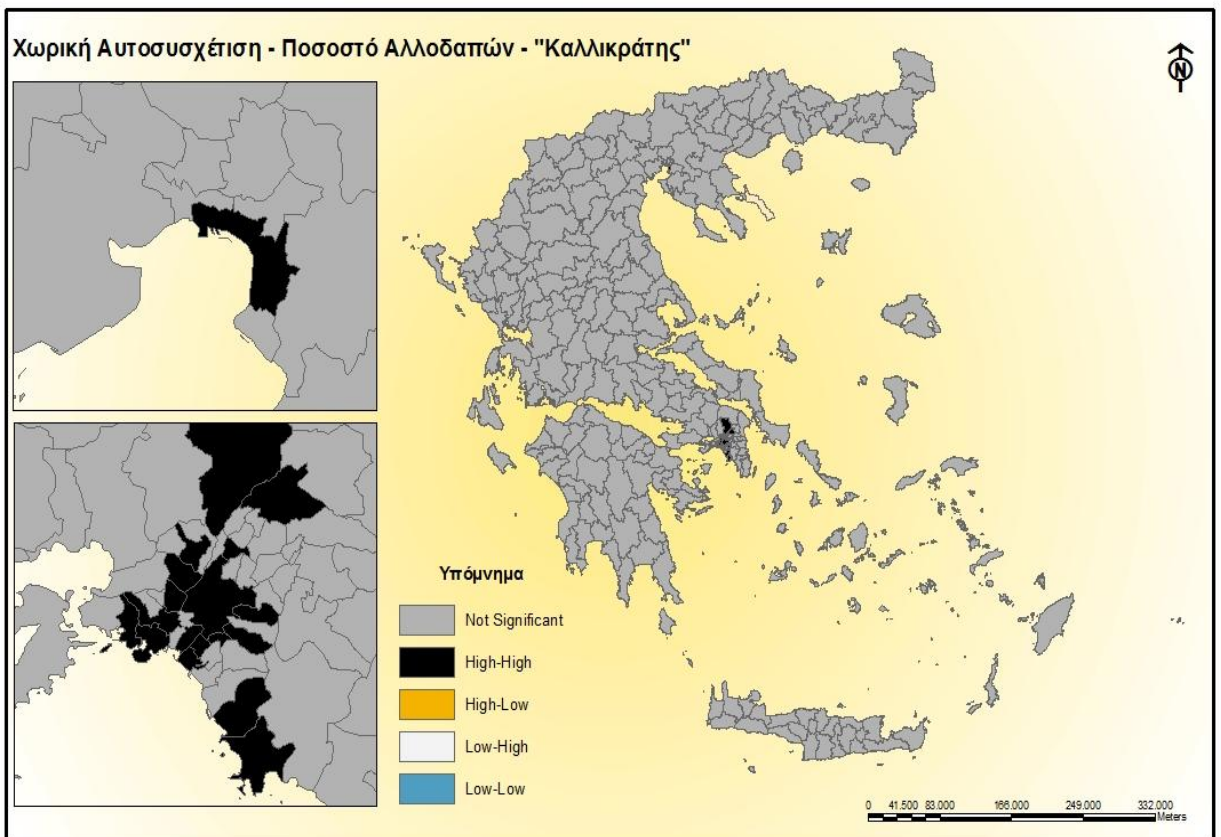
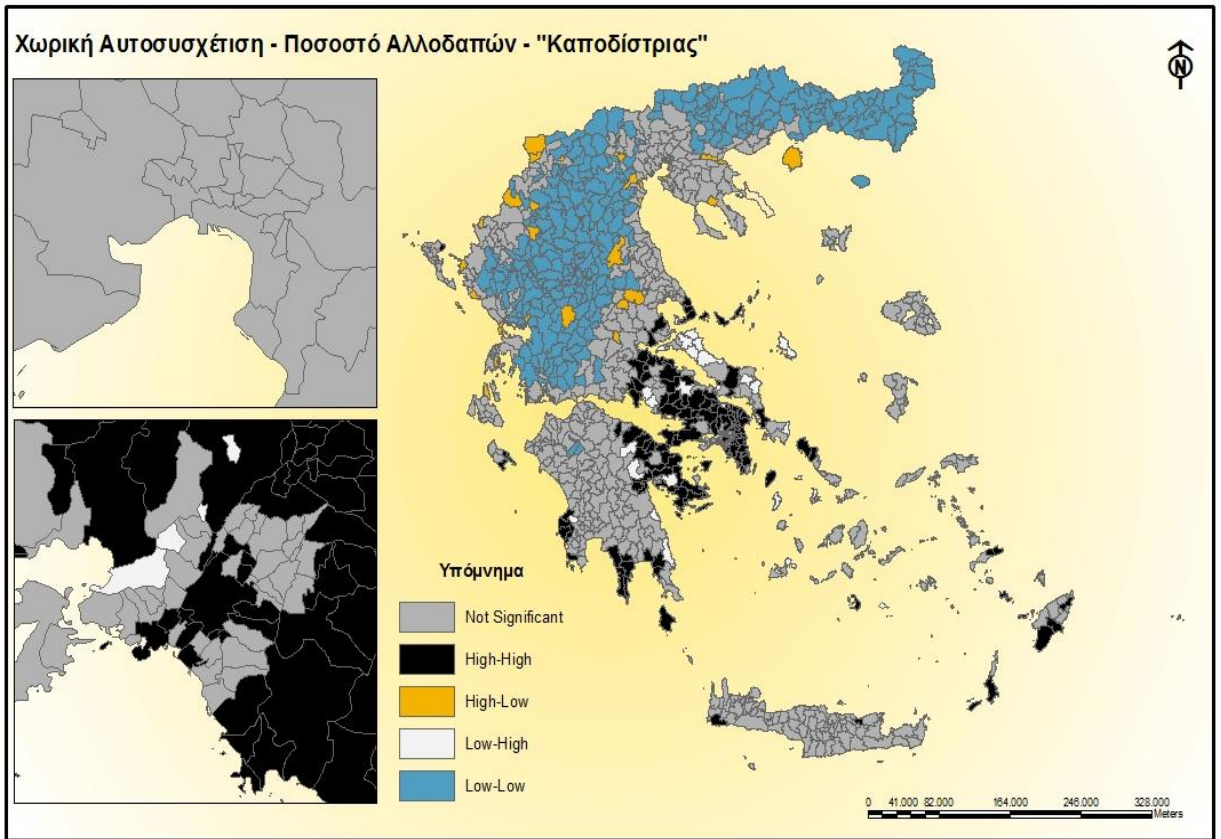
Στο παρακάτω πίνακα καταγράφεται το πλήθος των δήμων που ανήκει σε κάθε κατηγορία χωρικής αυτοσυσχέτισης για τη μεταβλητή ποσοστό αλλοδαπών.

Πίνακας 4-42 Χωρική Αυτοσυσχέτιση Ποσοστού Αλλοδαπών.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Χωρική Αυτοσυσχέτιση Ποσοστού Αλλοδαπών	Ποσοστό Δήμων	
	«Καποδίστριας»	«Καλλικράτης»
HH	16,25	13,85
HL	2,71	1,54
LH	3,1	2,77
LL	26,98	21,54

Το μεγαλύτερο ποσοστό των δήμων ανήκει στην κατηγορία LL, γεγονός που σημαίνει ότι χαμηλές τιμές της μεταβλητής συνορεύουν με επίσης χαμηλές. Στο χάρτη που ακολουθεί παρατηρούμε ότι η Θράκη ανήκει σχεδόν ολόκληρη στην κατηγορία LL καθώς επίσης και ο βασικός ηπειρωτικός κορμός της Ελλάδας έχει αυτοσυσχέτιση με χαμηλά ποσοστά ανεργίας τόσο στο σχέδιο «Καλλικράτης» όσο και στο σχέδιο «Καποδίστριας». Χαρακτηριστικό είναι επίσης ότι το φαινόμενο έχει μεγάλες συγκεντρώσεις στο δήμο Αθηναίων και στην ευρύτερη περιοχή καποδιστριακά ενώ ο Καλλικράτης εξομάλυνε ελαφρώς τις συσχετίσεις μεταξύ των ποσοστών ανεργίας στους δήμους γύρω από την Αθήνα.



#### 4.3.1.2.3. Μέσο Μέγεθος Νοικοκυριού

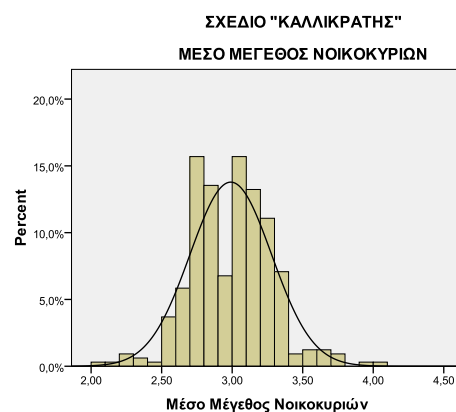
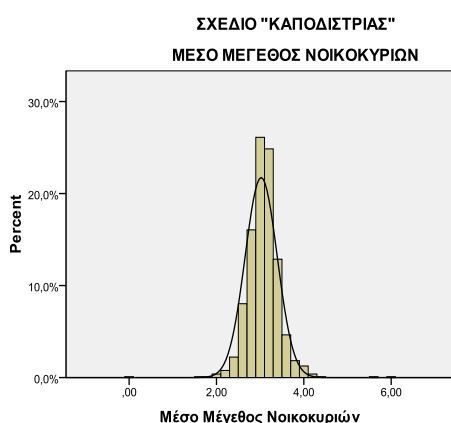
Το κριτήριο του μέσου μεγέθους νοικοκυριού αποτελεί κριτήριο περιφερειοποίησης καθώς μεγάλο μέσο μέγεθος νοικοκυριού αντιστοιχεί συνήθως σε περιοχές με αντίστοιχα μικρή μέση ηλικία (μεγάλος αριθμός παιδιών). Μικρό μέσο μέγεθος αντιστοιχεί σε περιοχές με μεγαλύτερη μέση ηλικία (μεγαλύτερος αριθμός ηλικιωμένων).

Το μέσο μέγεθος νοικοκυριού είναι ένας δείκτης που δεν μεταβλήθηκε πολύ με τη συνένωση των δήμων και τη δημιουργία των καλλικράτειων. Αξιοσημείωτο είναι πως είναι το μοναδικό στατιστικό δεδομένο που εξετάζεται και έχει συντελεστή μεταβλητότητας μικρότερο από 10%, δηλαδή στατιστικά ομοιογενές. Γι' αυτό το λόγο τα ιστογράμματα είναι πολύ κοντά στη κανονική κατανομή. Επίσης η κατανομή των τιμών για το σχέδιο «Καλλικράτης» είναι πιο ομαλοποιημένες.

**Πίνακας 4-43 Στατιστικά στοιχεία Ποσοστού Αλλοδαπών.**

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Στατιστικά Μεγέθη	«Καποδιστριας»	«Καλλικράτης»
Πλήθος:	1034	325
Ελάχιστη τιμή:	0	2
Μέγιστη τιμή:	6	4
Μέση τιμή:	3,02	2,99
Τυπική Απόκλιση:	0,37	0,29
Συντελεστής Μεταβλητότητας:	12,13	9,65



**Διάγραμμα 4-14 Ιστόγραμμα Μέσου Μεγέθους Νοικοκυριών σχέδιο Καποδιστριας.**  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

**Διάγραμμα 4-17 Ιστόγραμμα Μέσου Μεγέθους Νοικοκυριών σχέδιο Καλλικράτης.**  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Η κατανομή των τιμών σε 4 κλάσεις για το μέσο μέγεθος νοικοκυριού είναι η ακόλουθη καθώς επίσης οι **χάρτες** που ακολουθούν περιέχουν τις 4 κλάσεις:

Σχέδιο «Καποδίστριας»

Πίνακας 4-44 Κλάσεις Μέσου Μεγέθους Νοικοκυριών σχέδιο Καποδίστριας.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Ισοδιάστατες Κλάσεις	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό Δήμων
0-2	7	0,68
2 έως 3	550	53,19
3 έως 4	470	45,45
4 έως 6	7	0,68

Σχέδιο «Καλλικράτης»

Πίνακας 4-45 Κλάσεις Μέσου Μεγέθους Νοικοκυριών σχέδιο Καλλικράτης.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Ισοδιάστατες Κλάσεις	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό Δήμων
0 έως 2	1	0,31
2 έως 3	177	54,46
3 έως 4	147	45,23
4 έως 6	0	0,00

Η κατανομή των τιμών γύρω από τη μέση τιμή είναι:

Σχέδιο «Καποδίστριας»:

Πίνακας 4-46 Κατανομή Μέσου Μεγέθους Νοικοκυριών γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καποδίστριας.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

	Από	Μέχρι	Πλήθος Δήμων	Ποσοστό
-+ 25% από τη $x$ μέση	2	4	1014	98,07
-+ 50% από τη $x$ μέση	1,5	4,5	1031	99,71
-+ 75% από τη $x$ μέση	1	5,3	1031	99,71

Σχέδιο «Καλλικράτης»:

Πίνακας 4-47 Κατανομή Μέσου Μεγέθους Νοικοκυριών γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καλλικράτης.

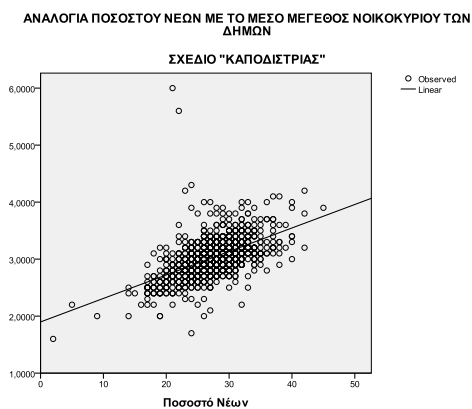
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

	Από	Μέχρι	Πλήθος Δήμων	Ποσοστό
-+ 25% από τη $x$ μέση	2,2	3,7	316	97,23
-+ 50% από τη $x$ μέση	1,5	4,5	325	100,00
-+ 75% από τη $x$ μέση	0,7	5,2	325	100,00

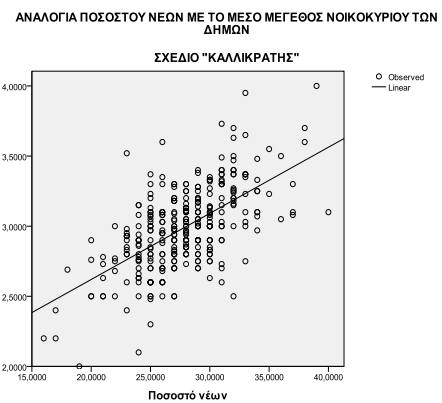


Αξιοσημείωτο είναι ότι το σχέδιο «Καποδιστριας» το 1,64% έχει μέσο μέγεθος νοικοκυριού και ποσοστό νέων πάνω από το 50 % του εύρους των τιμών. Στους καλλικράτειους δήμους τα ίδια δεδομένα ικανοποιεί το 33,23%.

Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται η θετική σχέση μεταξύ του ποσοστού ηλικιακά νέων κατοίκων του δήμου και του μέσου μεγέθους των νοικοκυριών.

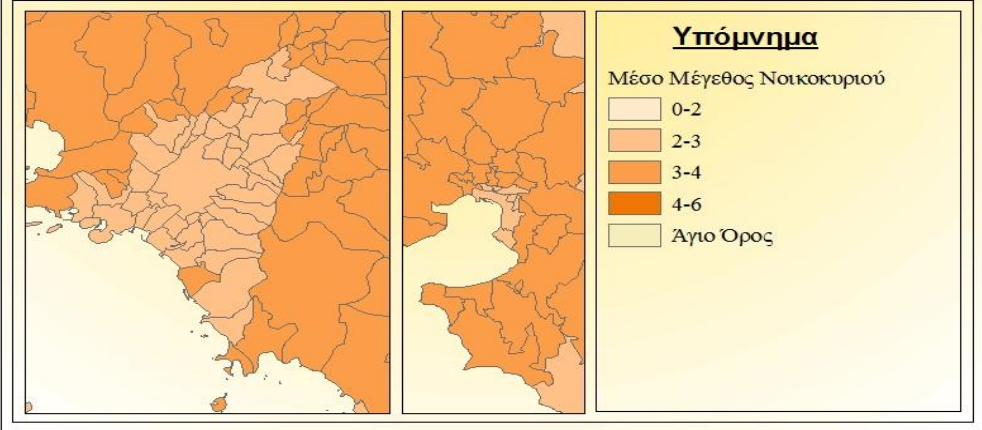
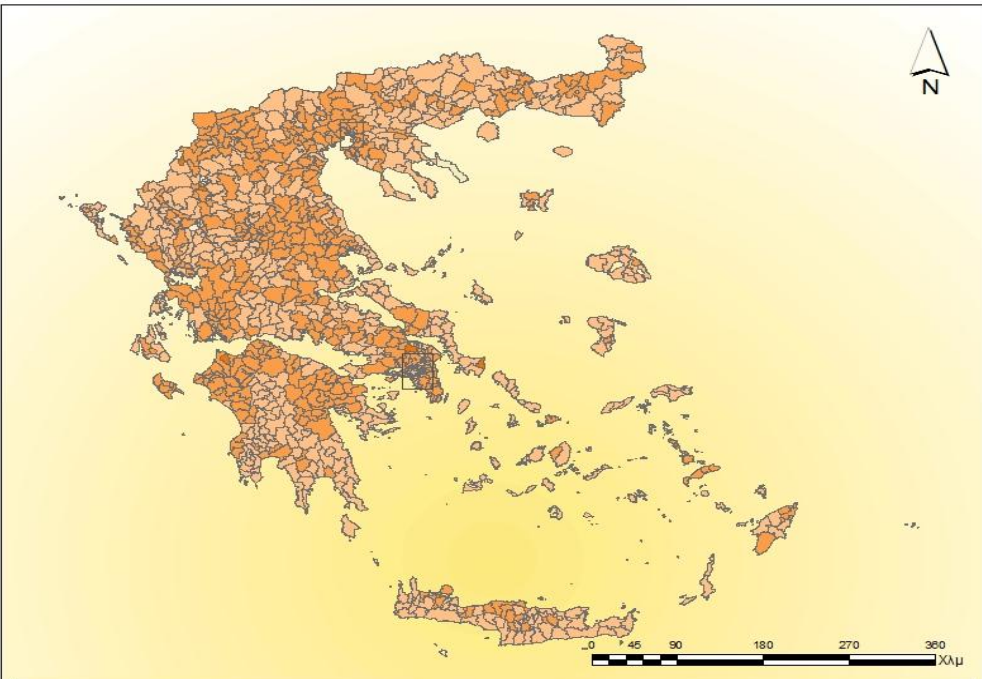


**Διάγραμμα 4-15** Αναλογία ποσοστού νέων με το μέσο μέγεθος νοικοκυριού των Καποδιστριακών δήμων.  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

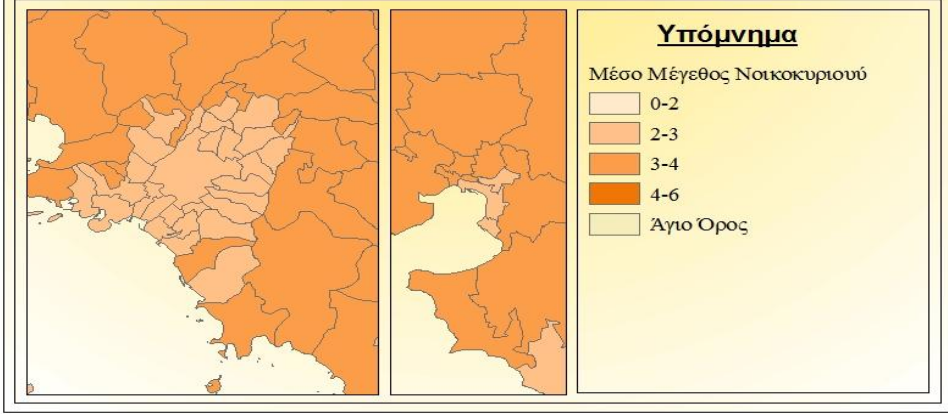
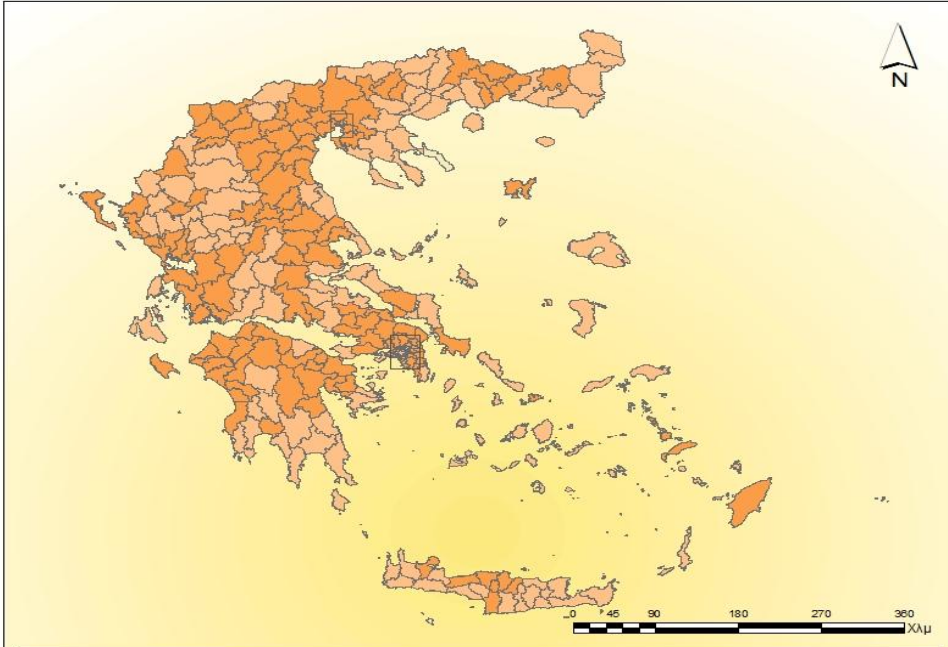


**Διάγραμμα 4-16** Αναλογία ποσοστού νέων με το μέσο μέγεθος νοικοκυριού των Καλλικράτειων δήμων.  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

**Χ29 : Μέσο Μέγεθος Νοικοκυριού Καποδιστριακών Δήμων**

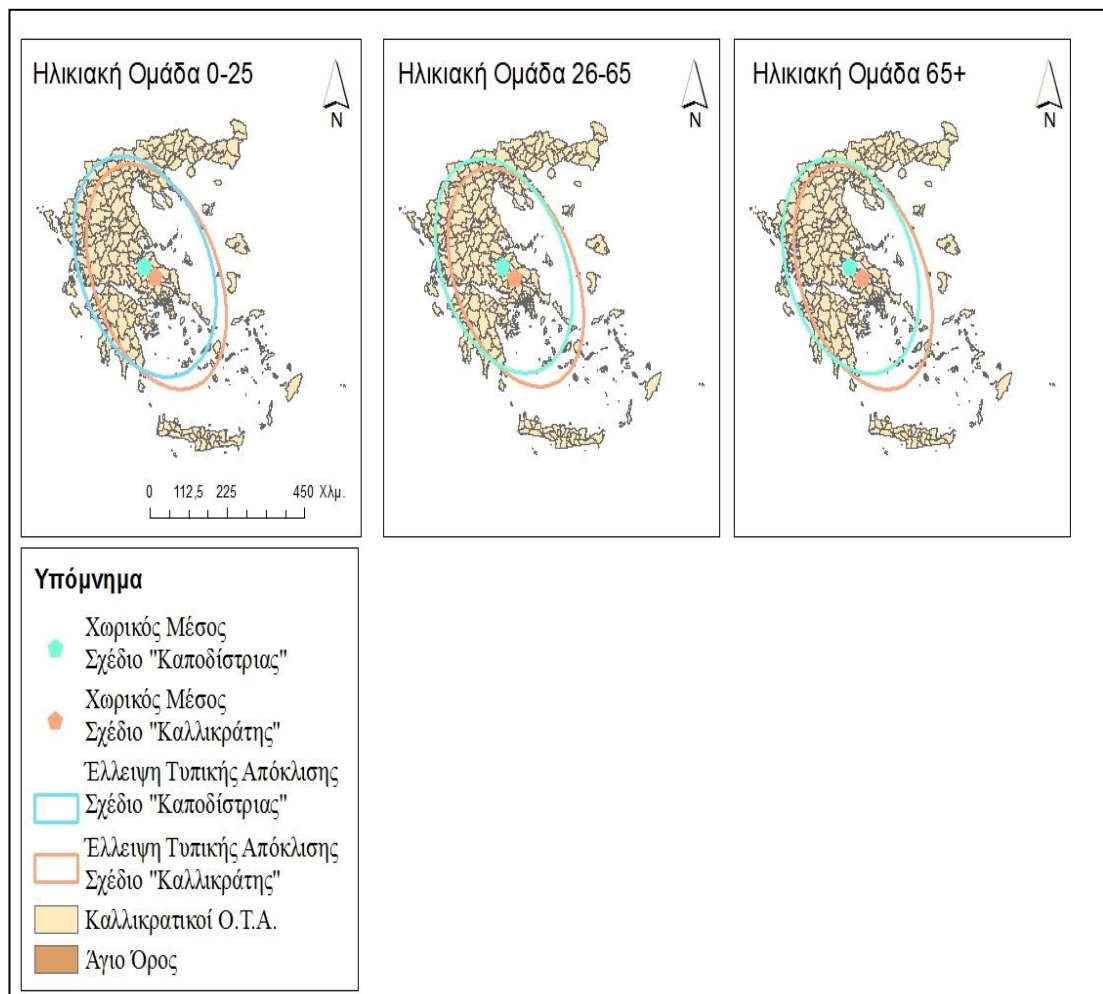


**Χ30 : Μέσο Μέγεθος Νοικοκυριού Καλλικράτειων Δήμων**



#### 4.3.1.2.4. Ηλικιακές ομάδες

Στους παρακάτω χάρτες απεικονίζεται η χωρική αυτοσυσχέτιση των τριών ηλικιακών ομάδων μελέτης. Είναι εμφανές πως οι δήμοι με υψηλή χωρική αυτοσυσχέτιση στις ηλικιακές ομάδες 0-25 και 26-65 έχουν χαμηλή χωρική αυτοσυσχέτιση στην ηλικιακή ομάδα 65+. Το φαινόμενο αυτό παρατηρείται στο σχέδιο «Καποδίστριας» και «Καλλικράτης» χωρίς να μεταβάλλονται οι περιοχές με υψηλή και χαμηλή χωρική αυτοσυσχέτιση, με παραδείγματα το νομό Ιωαννίνων και τους γειτονιάζοντες δήμους και το νομό Μεσσηνίας. Επίσης παρακάτω φαίνονται ο χωρικός μέσος και η έλλειψη τυπικής απόκλισης για τις τρεις ηλικιακές ομάδες καθώς και η μεταβολή με την εφαρμογή του σχεδίου «Καλλικράτης». Δεν παρατηρούνται διαφορές μεταξύ των ηλικιακών ομάδων αλλά παρατηρείται μετακίνηση προς την Αθήνα τόσο του χωρικού μέσου όσο και της έλλειψης τυπικής απόκλισης.



Εικόνα 4-3 Χωρικοί Μέσοι και Ελλείψεις τυπικής απόκλισης για τις τρεις ηλικιακές ομάδες.

#### 4.3.1.2.4.1. Χωρική Αυτοσυσχέτιση για τις Ηλικιακές Ομάδες

Στην συνέχεια μελετήθηκε η χωρική αυτοσυσχέτιση για τις ηλικιακές ομάδες των δήμων. Στον πίνακα που ακολουθεί καταγράφονται τα ποσοστά που ανήκουν σε κάθε κατηγορία.

Πίνακας 4-48 Χωρική Αυτοσυσχέτιση Ηλικιακής Ομάδας 0-25 ετών.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Χωρική Αυτοσυσχέτιση Ηλικιακής Ομάδα <25	Ποσοστό Δήμων	
	«Καποδίστριας»	«Καλλικράτης»
ΗΗ	14,89	10,15
ΗΛ	4,35	2,46
ΛΗ	2,61	0,92
ΛΛ	16,83	10,46

Πίνακας 4-49 Χωρική Αυτοσυσχέτιση Ηλικιακής Ομάδας 25-65 ετών.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Χωρική Αυτοσυσχέτιση Ηλικιακής Ομάδας 25-65	Ποσοστό Δήμων	
	«Καποδίστριας»	«Καλλικράτης»
ΗΗ	20,7	25,23
ΗΛ	2,32	1,23
ΛΗ	2,51	3,38
ΛΛ	19,83	17,23

Πίνακας 4-50 Χωρική Αυτοσυσχέτιση Ηλικιακής Ομάδας 65+ ετών.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

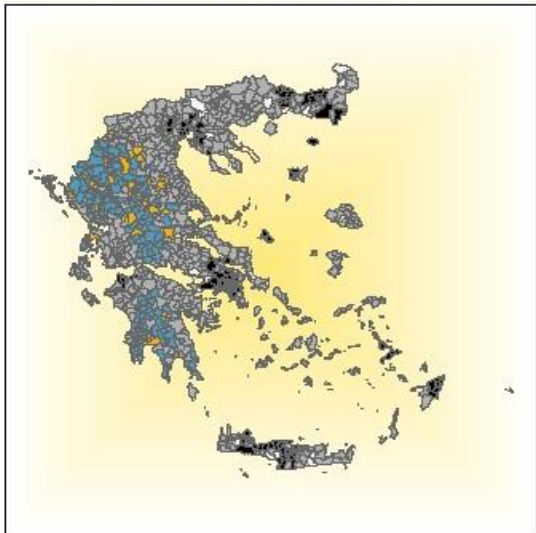
Χωρική Αυτοσυσχέτιση Ηλικιακής Ομάδας >65	Ποσοστό Δήμων	
	«Καποδίστριας»	«Καλλικράτης»
ΗΗ	18,67	14,46
ΗΛ	2,9	3,69
ΛΗ	4,06	2,46
ΛΛ	21,66	22,77

Τα ποσοστά δεν παρουσιάζουν κάποιο ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Αντίθετα οι χάρτες δείχνουν πως οι περιοχές που είχαν μεγάλη συγκέντρωση πληθυσμού και εργαζομένων έχουν υψηλές τιμές στις ηλικιακές ομάδες <25 και 25-65 και ταυτόχρονα χαμηλές στη μεγαλύτερη ηλικιακή ομάδα. Το γεγονός αυτό είναι λογικό καθώς οι μεγαλύτερες ηλικίες επιλέγουν να κατοικούν μακριά από μεγάλα αστικά κέντρα.

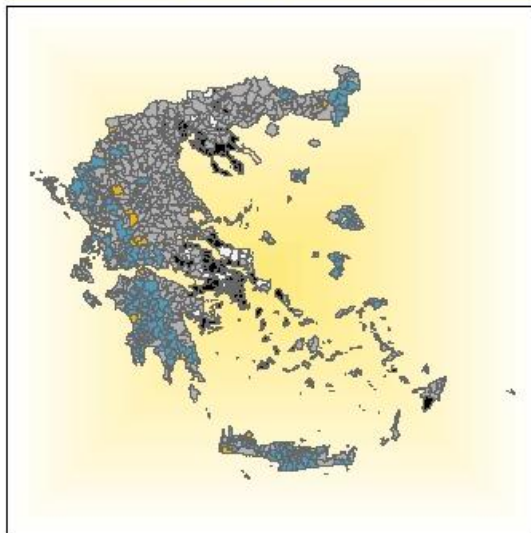
Ο χάρτης που ακολουθεί παρουσιάζει τη χωρική αυτοσυσχέτιση για τις ηλικιακές ομάδες για τα σχέδια «Καποδίστριας» και «Καλλικράτης».

Σχέδιο "Καποδιστριας"

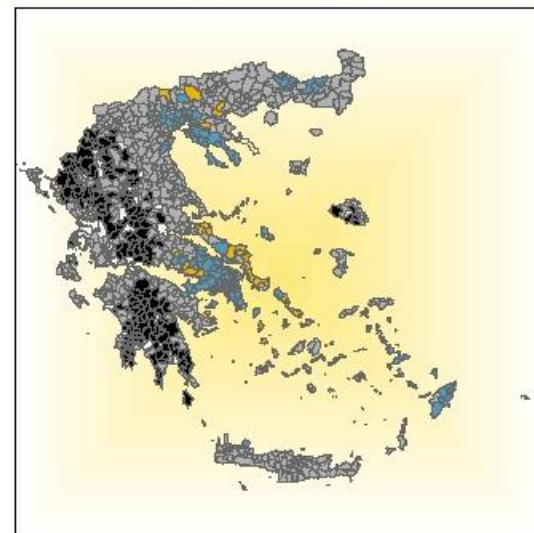
Ηλικιακή Τάξη 0-25 ετών



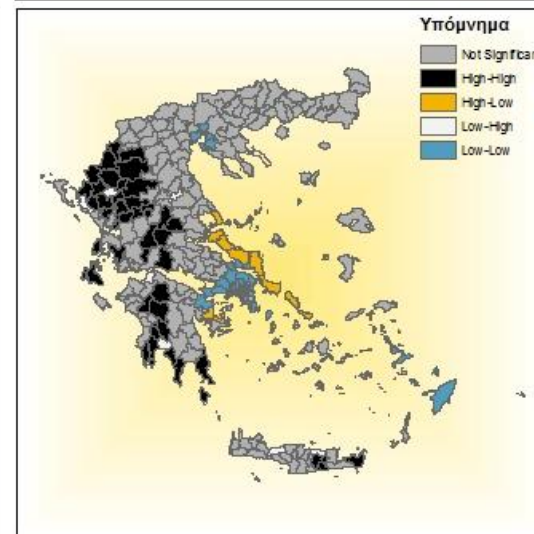
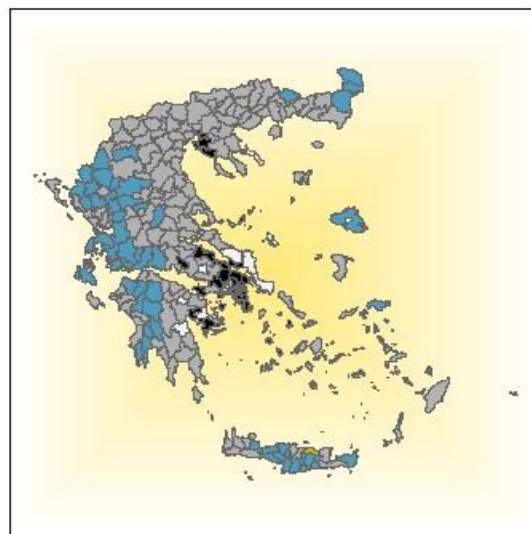
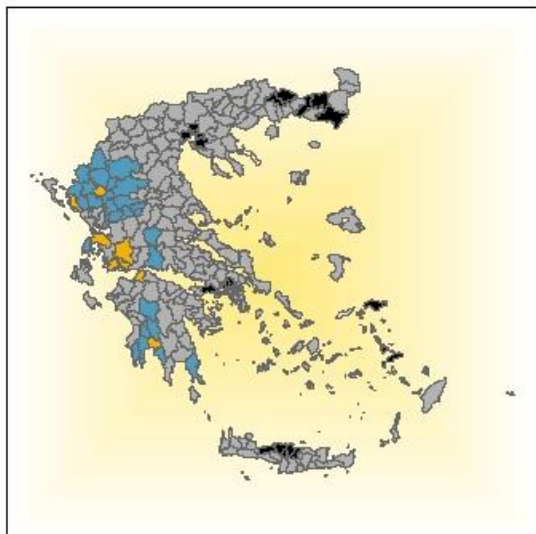
Ηλικιακή Τάξη 26-65 ετών



Ηλικιακή Τάξη 65+ ετών



Σχέδιο "Καλλικράτης"



**Υπόμνημα**

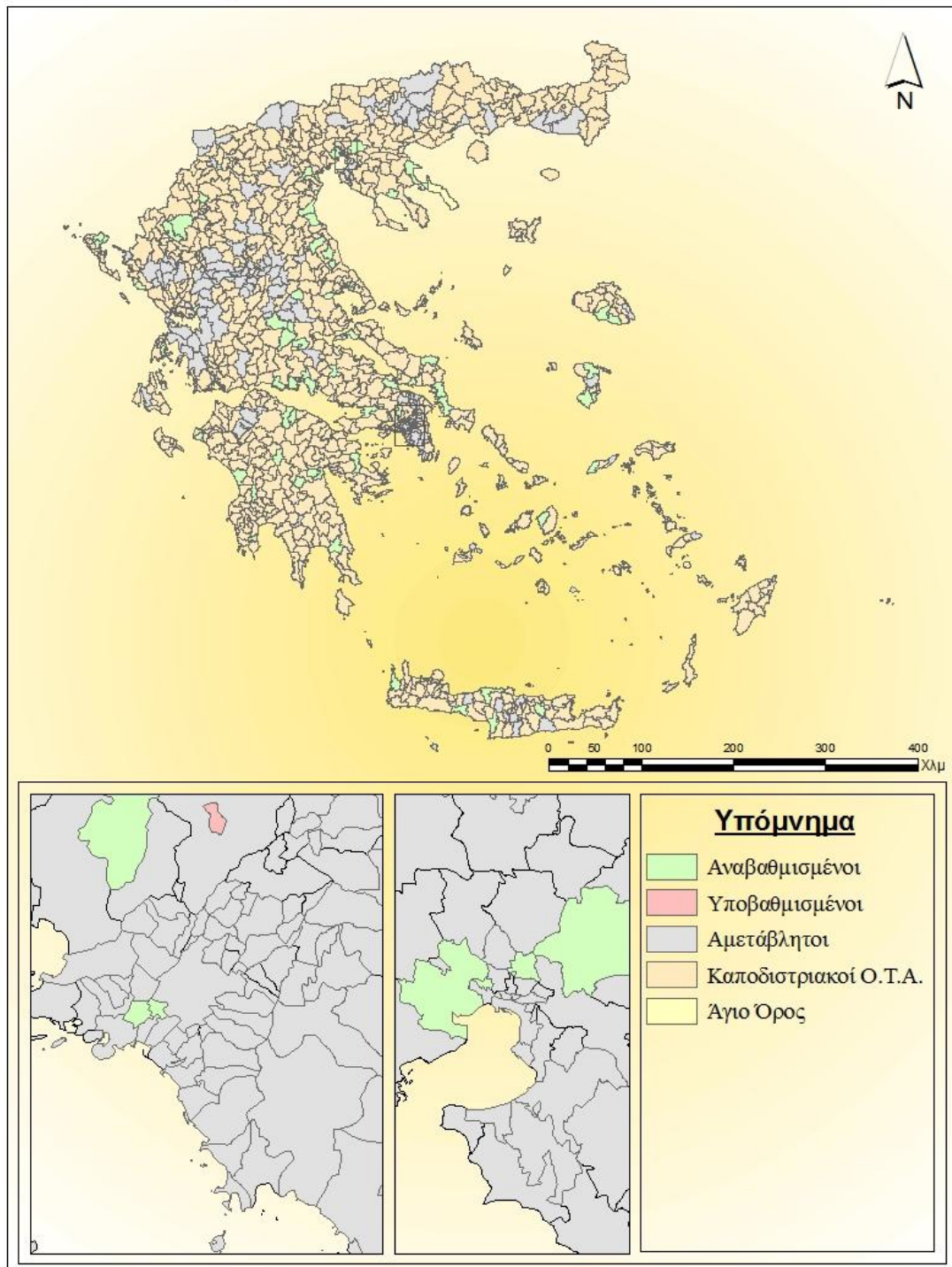
- Not Significant
- High-High
- High-Low
- Low-High
- Low-Low

#### 4.3.1.2.5. Τα κοινωνικά κριτήρια αθροιστικά

Τελειώνοντας τη μελέτη των κοινωνικών δεδομένων σκόπιμο είναι να εξεταστούν στο σύνολο τους. Το πρόβλημα αυτής της κατηγορίας είναι ο περιορισμένος αριθμός διαθέσιμων δεδομένων. Ωστόσο τα στοιχεία που επεξεργάστηκαν παραπάνω οδηγούν στη δημιουργία τριών κατηγοριών για τους καποδιστριακούς δήμους. Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει τους δήμους που έμειναν αμετάβλητοι ως προς αυτά τα χαρακτηριστικά παρά τη διοικητική μεταρρύθμιση. Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει τους δήμους που υποβαθμίστηκαν με τη διοικητική μεταρρύθμιση και η τρίτη κατηγορία εκείνους που αναβαθμίστηκαν σύμφωνα με όσα έχουν προαναφερθεί. Βασική προϋπόθεση για να χαρακτηριστεί ένας δήμος αμετάβλητος, υποβαθμισμένος ή αναβαθμισμένος πρέπει να ικανοποιεί αυτό το χαρακτηρισμό σε όλα τα πληθυσμιακά κριτήρια. Δηλαδή, λήφθηκε υπόψη η τομή των αμετάβλητων στο επίπεδο εκπαίδευσης και το ποσοστό αλλοδαπών για να προκύψουν οι τελικοί αμετάβλητοι δήμοι. Αντίστοιχα έγινε στους άλλους δύο χαρακτηρισμούς. Το στοιχείο του μέσου μεγέθους νοικοκυριού δεν λήφθηκε υπόψη σε αυτή τη παράγραφο.

Υπάρχει μόνο ένας υποβαθμισμένος δήμος με βάση όλα τα κοινωνικά κριτήρια, ο δήμος Θρακομακεδόνων. Οι αμετάβλητοι είναι 176 δηλαδή το 17,02% και οι αναβαθμισμένοι είναι 76 δήμοι δηλαδή 7,35% των καποδιστριακών δήμων. Οι δύο κατηγορίες δήμων (αμετάβλητοι, αναβαθμισμένοι) ακολουθούν **ομαδοποιημένο χωρικό πρότυπο** με observed mean distance 0,57 για τους αμετάβλητους και 0,7 για τους αναβαθμισμένους.

Συγκεντρωτικά αυτοί οι δήμοι απεικονίζονται στο παρακάτω **χάρτη X31**.

**Χ31: Αναβαθμισμένοι-Αμετάβλητοι-Υποβαθμισμένοι Δήμοι σύμφωνα με το σύνολο των Κοινωνικών Δεδομένων**

### 4.3.1.3. Οικονομικά Κριτήρια

Στο σχηματισμό νέων ενοτήτων πρέπει να υπολογιστούν τα οικονομικά χαρακτηριστικά (ΑΕΠ, δομή της απασχόλησης, κινητικότητα του εργατικού δυναμικού, εισόδημα). Πρέπει να ελαχιστοποιηθεί κατά το δυνατό η εσωτερική οικονομική ανισότητα καθώς και η οικονομική ανισότητα στο εσωτερικό των ενδιάμεσων δομών, έτσι ώστε οι υπάρχουσες ενδοπεριφερειακές ανισότητες να μην αναπαραχθούν και να μην οδηγηθούμε σε τοπική αυτοδιοίκηση τριών ταχυτήτων. Παραταύτα δεν υπήρχαν διαθέσιμα πολλά από τα οικονομικά κριτήρια με τα οποία υλοποιήθηκε το σχέδιο «Καλλικράτης». Τα στοιχεία που θα εξεταστούν είναι το ποσοστό ανεργίας και ο τομέας παραγωγής.

#### 4.3.1.3.1. Ποσοστό Ανεργίας

Το ποσοστό ανεργίας σχετίζεται με τις προοπτικές ανάπτυξης του δήμου. Σκοπός είναι να μη συνενώνονται δήμοι με μεγάλο ποσοστό ανεργίας γιατί έτσι αυξάνει η αναζήτηση εργασίας σε άλλους δήμους και μεταγενέστερα η αύξηση της εργασιακής κινητικότητας μεταξύ των γειτονικών δήμων. Επίσης, το ποσοστό ανεργίας κάθε δήμου εξετάστηκε και σε αναλογία με το ποσοστό ανεργίας της Ελλάδας.

Το ποσοστό ανεργίας σε ένα δήμο αφορά άμεσα την παραγωγικότητα και την εξέλιξη του δήμου. Με το σχέδιο «Καλλικράτης» η μέση τιμή του ποσοστού ανεργίας αυξήθηκε. Το θετικό της μεταρρύθμισης είναι η μεγάλη μείωση του εύρους των τιμών του ποσοστού ανεργίας. Βέβαια το εύρος του ποσοστού ανεργίας των καποδιστριακών δήμων επηρεάζεται έντονα από 2 δήμους με ποσοστό 100% (Δήμος Αβδέλλας, Δήμος Γράμμου) οι οποίοι όμως έχουν πολύ λίγο πληθυσμό της τάξης των 12 και 2 κατοίκων αντίστοιχα.

Τα στατιστικά για το ποσοστό ανεργίας των δήμων της Ελλάδας και για τα δύο σχέδια είναι:

**Πίνακας 4-51 Στατιστικά στοιχεία Ποσοστού Ανεργίας.**

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Στατιστικά Μεγέθη	«Καποδιστριας»	«Καλλικράτης»
Πλήθος:	1034	325
Ελάχιστη τιμή:	0	1,90
Μέγιστη τιμή:	100	36,45
Μέση τιμή:	11,63	12,94
Τυπική Απόκλιση:	6,52	5,19
Συντελεστής Μεταβλητότητας:	56,02	40,08



Η κατανομή των τιμών του ποσοστού ανεργίας σε τέσσερις κλάσεις ίσου πλάτους δείχνουν πως οι δήμοι κινούνται κυρίως από το 0-20% ανεργίας για το σχέδιο «Καποδίστριας» ενώ η καλλικράτεια συνένωση δήμων αύξησε πολύ το ποσοστό του δεύτερου τεταρτημορίου:

Σχέδιο «Καποδίστριας»:

**Πίνακας 4-52** Ισοδιάστατες Κλάσεις Ποσοστού Ανεργίας σχέδιο Καποδίστριας.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

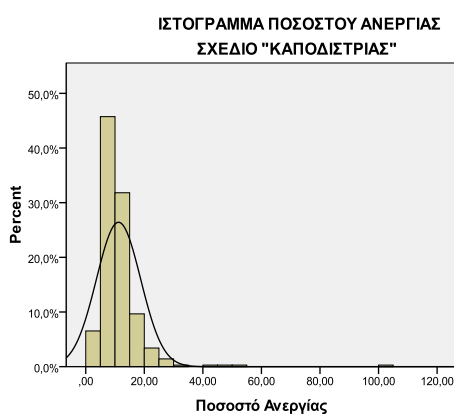
Ισοδιάστατες Κλάσεις	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό Δήμων
<b>0-25</b>	1004	97,1
<b>25-50</b>	23	2,2
<b>50-75</b>	0	0,0
<b>75-100</b>	2	0,2

Σχέδιο «Καλλικράτης»:

**Πίνακας 4-53** Ισοδιάστατες Κλάσεις Ποσοστού Ανεργίας σχέδιο Καλλικράτης.

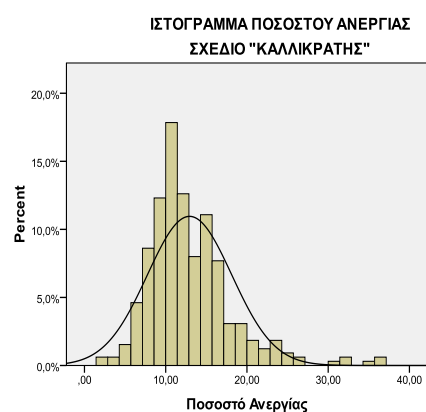
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Ισοδιάστατες Κλάσεις	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό Δήμων
<b>0-25</b>	316	97,23
<b>25-50</b>	9	2,77
<b>50-75</b>	0	0
<b>75-100</b>	0	0



**Διάγραμμα 4-17** Ιστόγραμμα Ποσοστού Ανεργίας σχέδιο Καποδίστριας.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία



**Διάγραμμα 4-18** Ιστόγραμμα Ποσοστού Ανεργίας σχέδιο Καλλικράτης.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Από τους **χάρτες Χ34, Χ35** των ποσοστών ανεργίας για τους καλλικράτειους δήμους παρατηρούμε ότι οι δήμοι που ανήκουν στη τέταρτη κλάση είναι συγκεντρωμένοι σε 2 γειτονιές, στο νομό Καστοριάς και στη βόρεια Εύβοια.

Οι τιμές γύρω από τη μέση τιμή αυξήθηκαν σε ποσοστό αλλά το πρόβλημα είναι ότι αυξήθηκε και η μέση τιμή.

Η κατανομή των τιμών γύρω από τη μέση τιμή:

Σχέδιο «Καποδίστριας»:

**Πίνακας 4-54 Κατανομή Ποσοστού Ανεργίας γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καποδίστριας.**  
**Πηγή: Ίδια επεξεργασία**

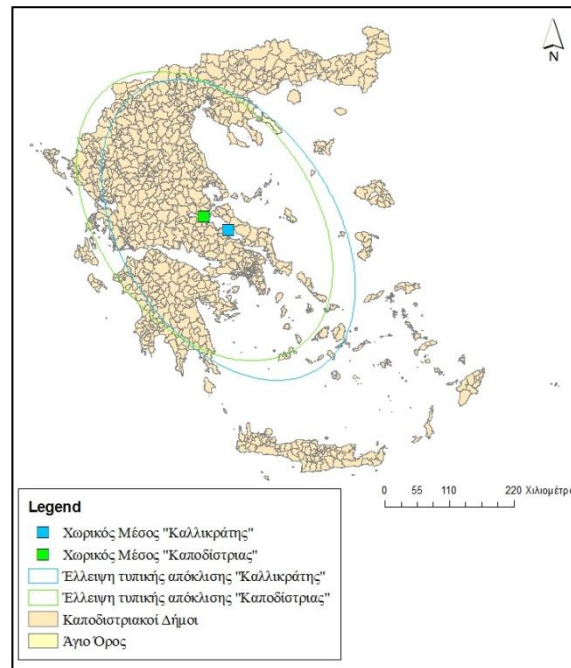
	Από	Μέχρι	Πλήθος Δήμων	Ποσοστό
-+ 25% από τη $\chi$ μέση	8,72	14,54	501	48,45
-+ 50% από τη $\chi$ μέση	5,82	17,45	850	82,21
-+ 75% από τη $\chi$ μέση	2,91	20,35	970	93,81

Σχέδιο «Καλλικράτης»:

**Πίνακας 4-55 Κατανομή Ποσοστού Ανεργίας γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καλλικράτης.**  
**Πηγή: Ίδια επεξεργασία**

	Από	Μέχρι	Πλήθος Δήμων	Ποσοστό
-+ 25% από τη $\chi$ μέση	9,70	16,17	184	56,62
-+ 50% από τη $\chi$ μέση	6,47	19,41	278	85,54
-+ 75% από τη $\chi$ μέση	3,23	22,64	306	94,15

Ενδιαφέρον παρουσιάζει η μεταβολή του χωρικού μέσου και της έλλειψης της τυπικής απόκλισης για τα δύο σχέδια που παρουσιάζεται παρακάτω. Φαίνεται πως ο χωρικός μέσος μετακινήθηκε πιο κοντά στην Αττική.



Εικόνα 4-4 Χωρικός μέσος και έλλειψη τυπικής απόκλισης ποσοστού ανεργίας.

#### Χωροθετικό ηθικό ποσοσού ανεργίας δήμου προς ποσοσού ανεργίας Ελλάδας

Ο δείκτης χωροθέτησης ορίζεται ως ο λόγος του λόγου των ανέργων προς τον ενεργό πληθυσμό του δήμου προς το λόγο των ανέργων της Ελλάδας προς τον ενεργό πληθυσμό της Ελλάδας. Σκοπό είναι να εξεταστεί η ομοιογένεια μεταξύ των δήμων και του συνόλου της Ελλάδας. Το χωροθετικό ηθικό παράγει καλύτερη εικόνα της πραγματικής κατάστασης της Ελλάδας. Οι **χάρτες Χ34, Χ35** περιέχουν τις κλάσεις του χωροθετικού ηθικού. Σκόπιμο είναι να εξετασούν οι μετακινήσεις των δήμων μεταξύ των βασικών κλάσεων του χωροθετικού ηθικού οι οποίες διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες  $X.P.<0,8$  ,  $0,8=<X.P.=<1,2$  ,  $X.P.>1,2$ . Οι μετακινήσεις αναφέρονται στο παρακάτω πίνακα:

#### Πίνακας 4-56 Μετακινήσεις των δήμων στις κλάσεις του χωροθετικού ηθικού ποσοσού ανεργίας.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

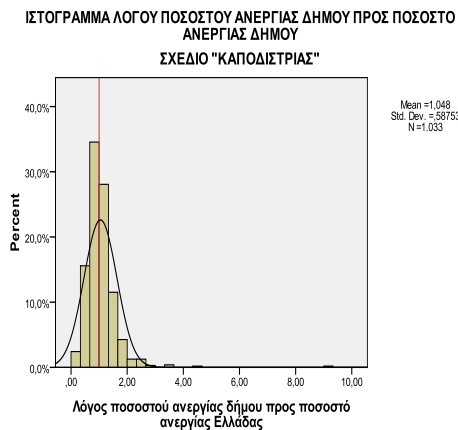
Καποδιστριας	Τιμή λόγου:	Καλλικράτης		
		<0,8	[0,8-1,2]	>1,2
<0,8		34,95%	52,27%	12,78%
[0,8-1,2]		4,34%	61,20%	34,46%
>1,2		18,71%	26,45%	54,83%

Στη πρώτη κατηγορία ( $X.P.<0.8$ ) κατατάσσονταν 329 καποδιστριακοί δήμοι. Το 34,95% (115 δήμοι) παρέμεινε αμετάβλητο στην ίδια κατηγορία. Το 52,27% (144 δήμοι)

μετακινήθηκε στη δεύτερη κλάση (0,8-1,2). Τέλος, το υπόλοιπο 12,78% (42 δήμοι) ανέβηκε στη 3<sup>η</sup> κλάση και απομακρύνθηκε από την επιθυμητή κατηγορία.

Στη δεύτερη κατηγορία (0,8=<Χ.Π.=<1,2) άνηκαν 415 καποδιστριακοί δήμοι. Το 4,34% (18 δήμοι) αναβαθμίστηκαν στη πρώτη κατηγορία ενώ το 61,20% (254 δήμοι) παρέμειναν αμετάβλητοι στην δεύτερη κατηγορία. Τέλος, το 34,46% (143 δήμοι) υποβαθμίστηκαν στην 3<sup>η</sup> κατηγορία.

Στη τρίτη κατηγορία (Χ.Π.>1,2) υπήρχαν 290 δήμοι από τους οποίους το 84,48% (102 δήμοι) παρέμειναν αμετάβλητοι στην ίδια κατηγορία. Επίσης, το 15,52% (45 δήμοι) αναβαθμίστηκε στην 2<sup>η</sup> κατηγορία και τέλος, κανένας δήμος δεν μετακινήθηκε στην 1<sup>η</sup> κατηγορία. Στο παρακάτω χάρτη απεικονίζονται όλες αυτές οι αλλαγές που επέφερε η διοικητική αλλαγή του σχεδίου «Καλλικράτης» στο ποσοστό ανεργίας που είχε και έχει κάθε δήμος. Αυτές οι ιδιαίτερες περιπτώσεις φαίνονται στο παρακάτω **χάρτη Χ36**.

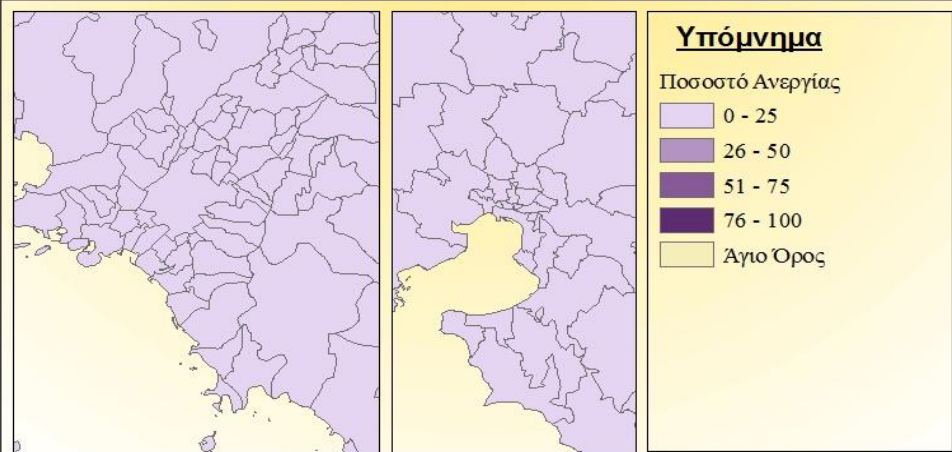
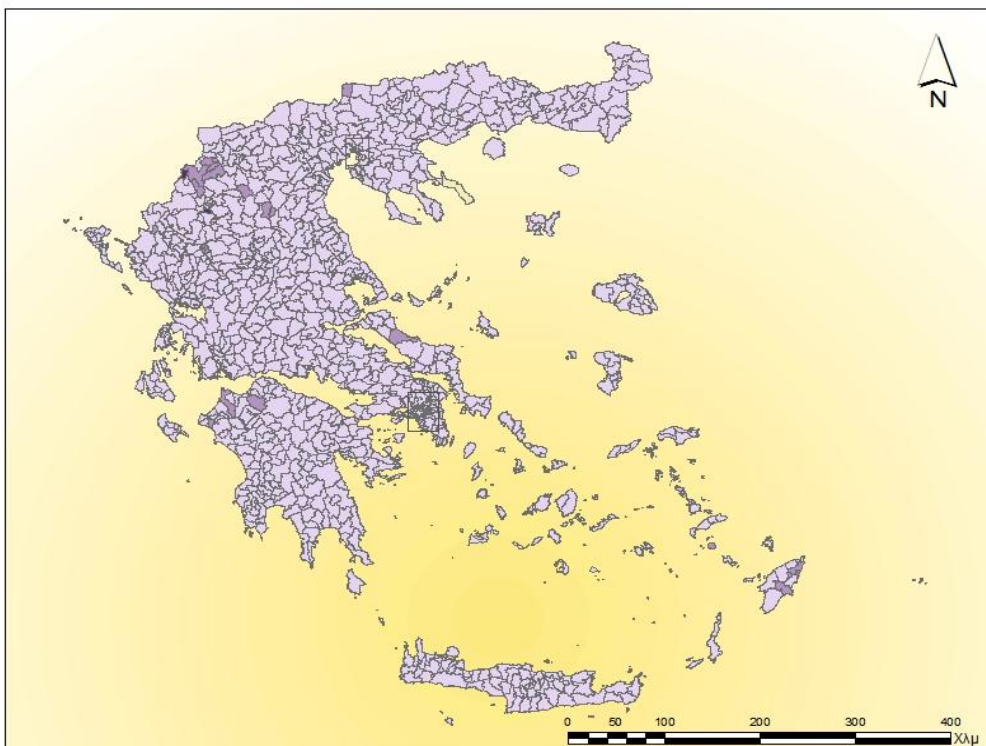


**Διάγραμμα 4-19** Ιστόγραμμα Χωροθετικού πηλίκου ποσοστού ανεργίας σχέδιο Καποδιστριας.  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

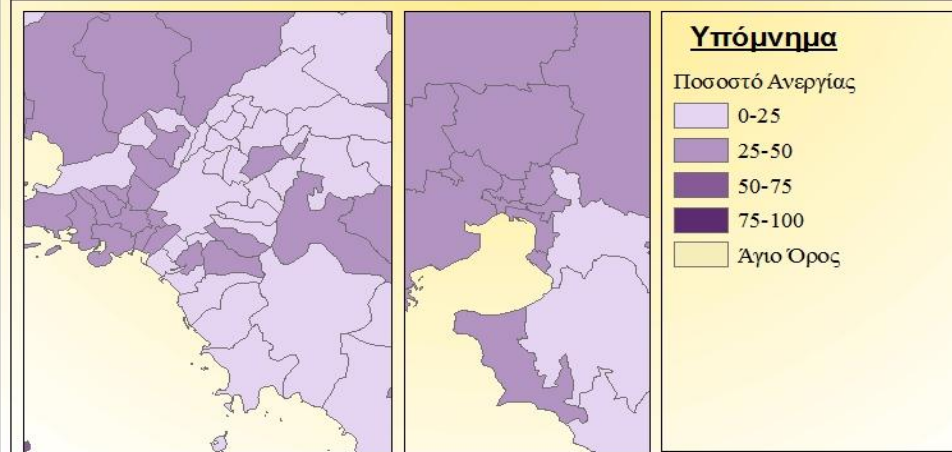
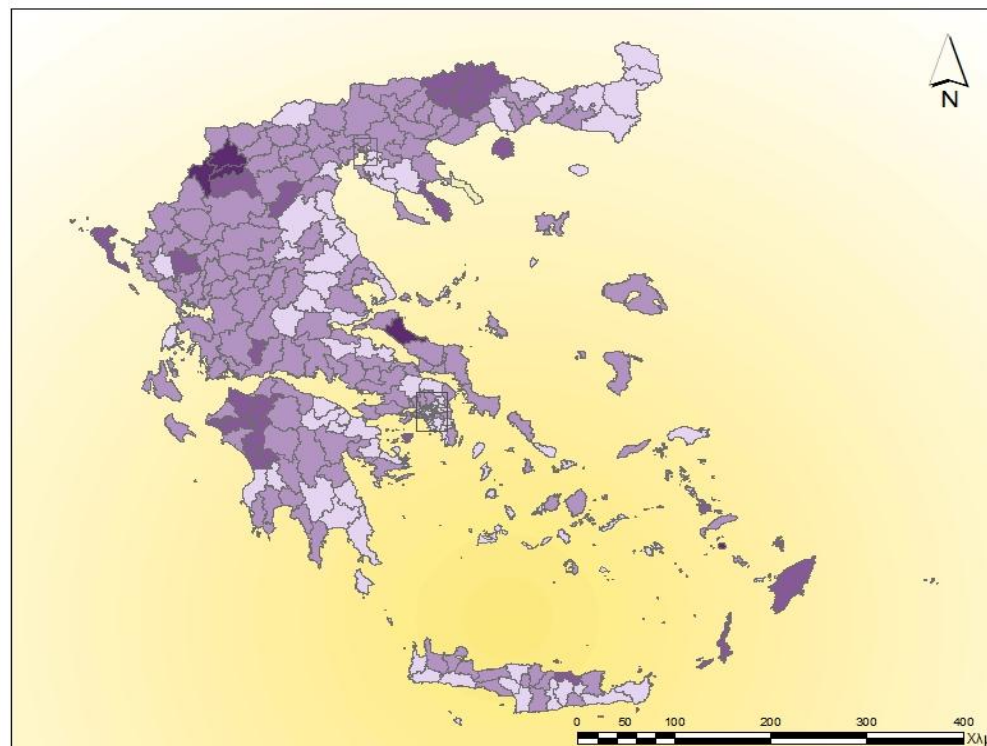


**Διάγραμμα 4-22** Ιστόγραμμα Χωροθετικού πηλίκου ποσοστού ανεργίας σχέδιο Καλλικράτης.  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

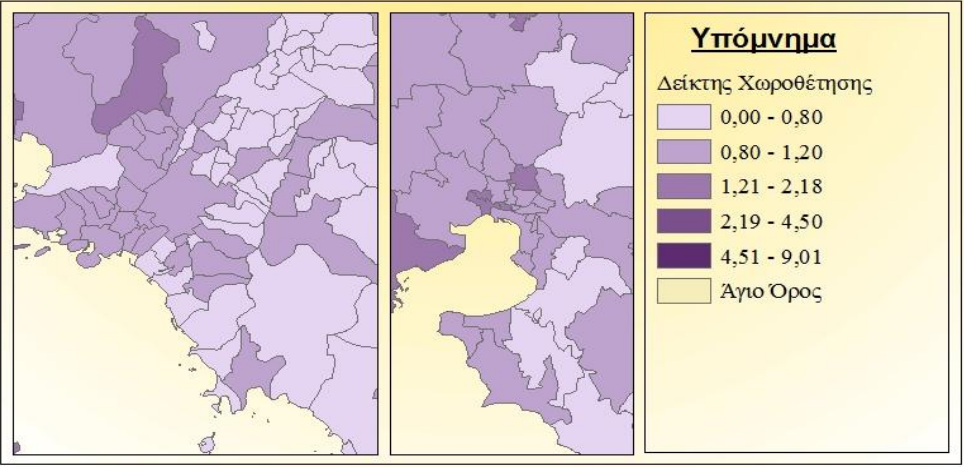
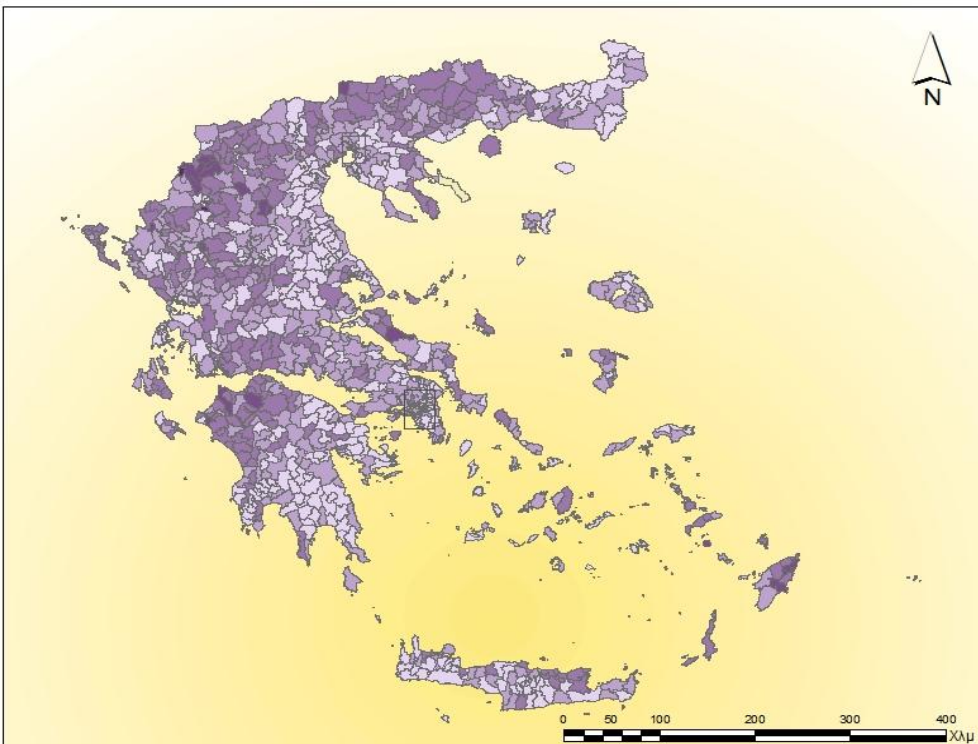
**Χ32: Ποσοστό Ανεργίας Καποδιστριακών Δήμων**



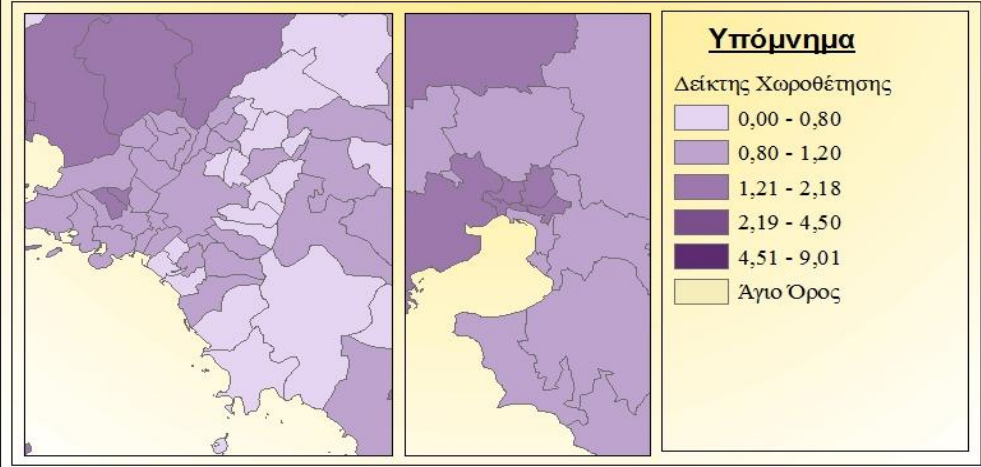
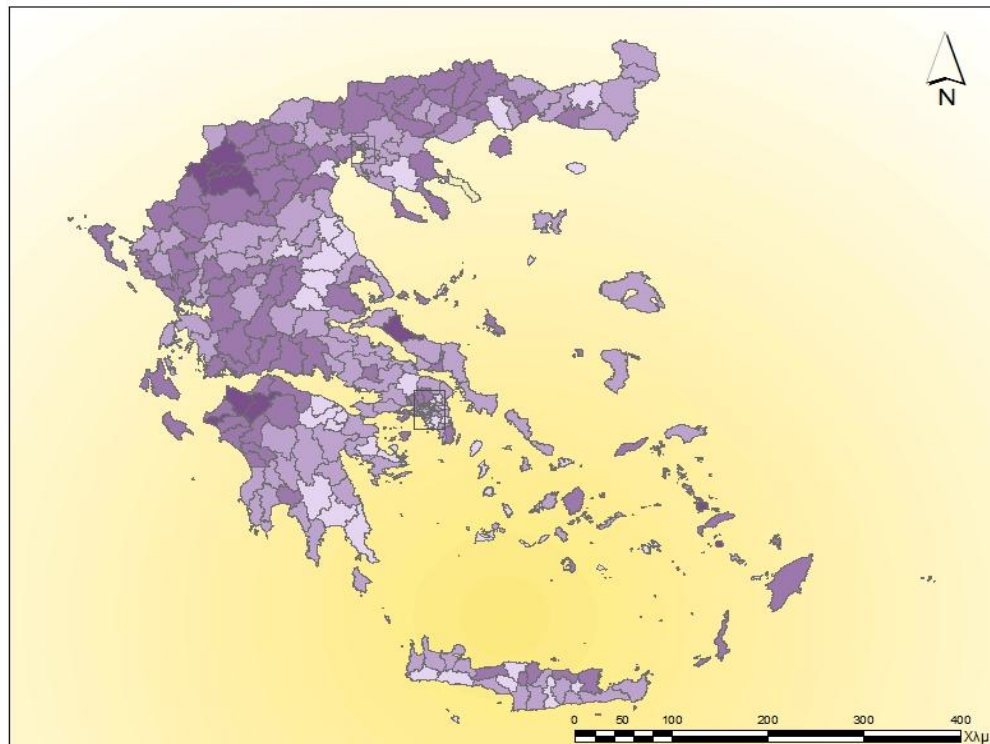
**Χ33: Ποσοστό Ανεργίας Καλλικράτειων Δήμων**



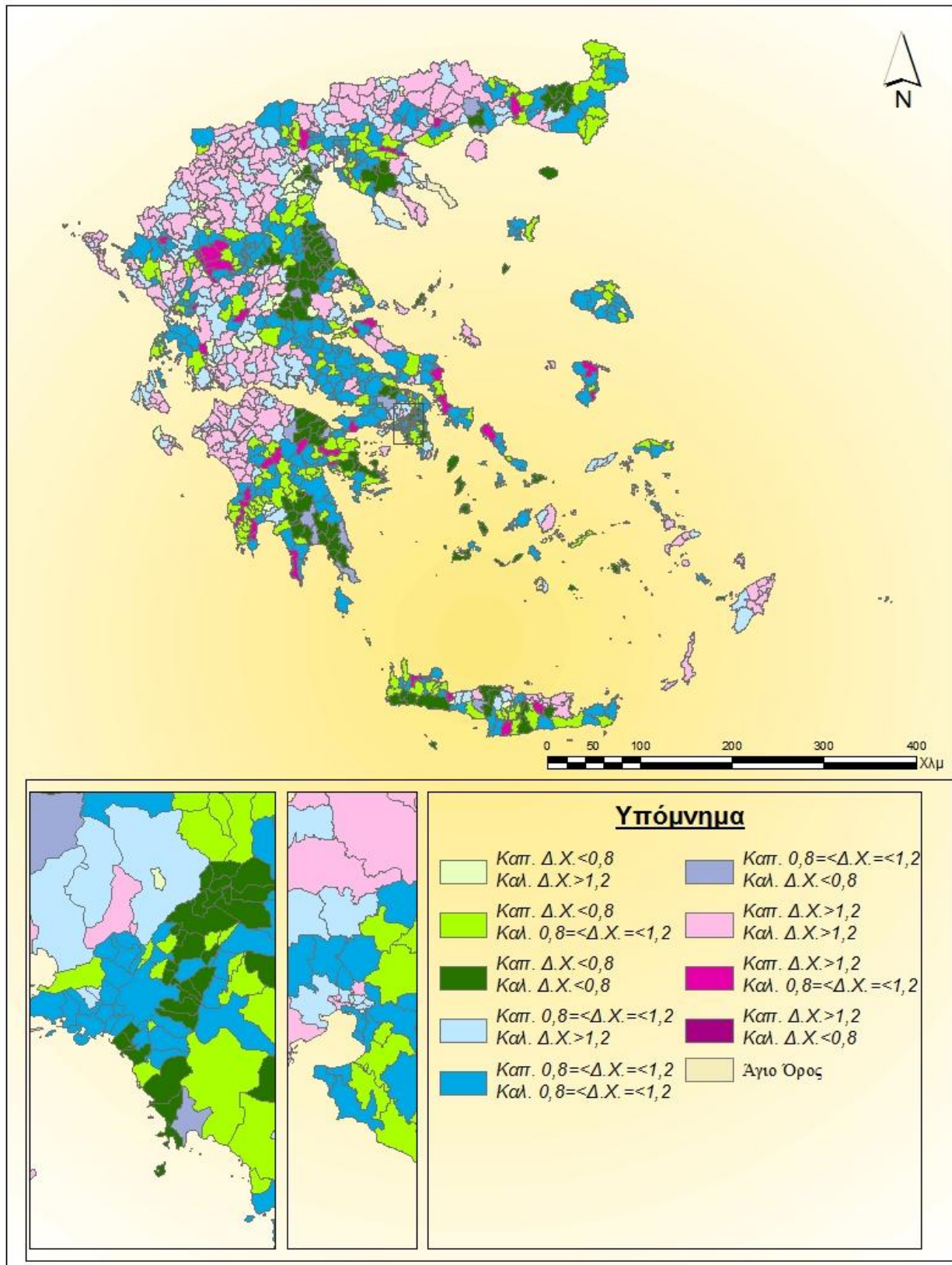
**Χ34: Δείκτης Χωροθέτησης Ποσοστού Ανεργίας Καποδιστριακών Δήμων**



**Χ35: Δείκτης Χωροθέτησης Ποσοστού Ανεργίας Καλλικράτειων Δήμων**



### Χ36: Μετακινήσεις των Ο.Τ.Α. στις κλάσεις του Δείκτη Χωροθέτησης του Ποσοστού Ανεργίας Λόγω του σχεδίου "Καλλικράτης"



#### 4.3.1.3.1.1. Χωρική Αυτοσυσχέτιση Ποσοστού Ανεργίας

Στο παρακάτω πίνακα καταγράφεται το πλήθος των δήμων που ανήκει σε κάθε κατηγορία χωρικής αυτοσυσχέτισης για τη μεταβλητή ποσοστό ανεργίας.

Πίνακας 4-57 Χωρική Αυτοσυσχέτιση Ποσοστού Ανεργίας.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Χωρική Αυτοσυσχέτιση Ποσοστού Ανεργίας	Ποσοστό Δήμων	
	«Καποδίστριας»	«Καλλικράτης»
HH	10,54	11,38
HL	1,26	2,77
LH	2,42	0,31
LL	11,41	15,38

Στο χάρτη της χωρικής αυτοσυσχέτισης για το ποσοστό ανεργίας για το σχέδιο «Καποδίστριας» παρατηρούμε πως υπάρχει μία γειτονιά με υψηλά ποσοστά ανεργίας γύρω από επίσης υψηλά στην Ήπειρο κοντά στα Γρεβενά και τη Πτολεμαΐδα. Επίσης χαρακτηριστικό είναι πως η Αθήνα και η Θεσσαλονίκη δεν είναι στατιστικά σημαντικές. Ο «Καλλικράτης» ενίσχυσε τις μικρότερες και διάσπαρτες περιοχές με HH χωρική αυτοσυσχέτιση. Έτσι, υπάρχουν τρεις έντονες γειτονιές με υψηλές τιμές, στη Δράμα, τη Καστοριά και τα Γρεβενά, στη δυτική Αχαΐα και το Πύργο.

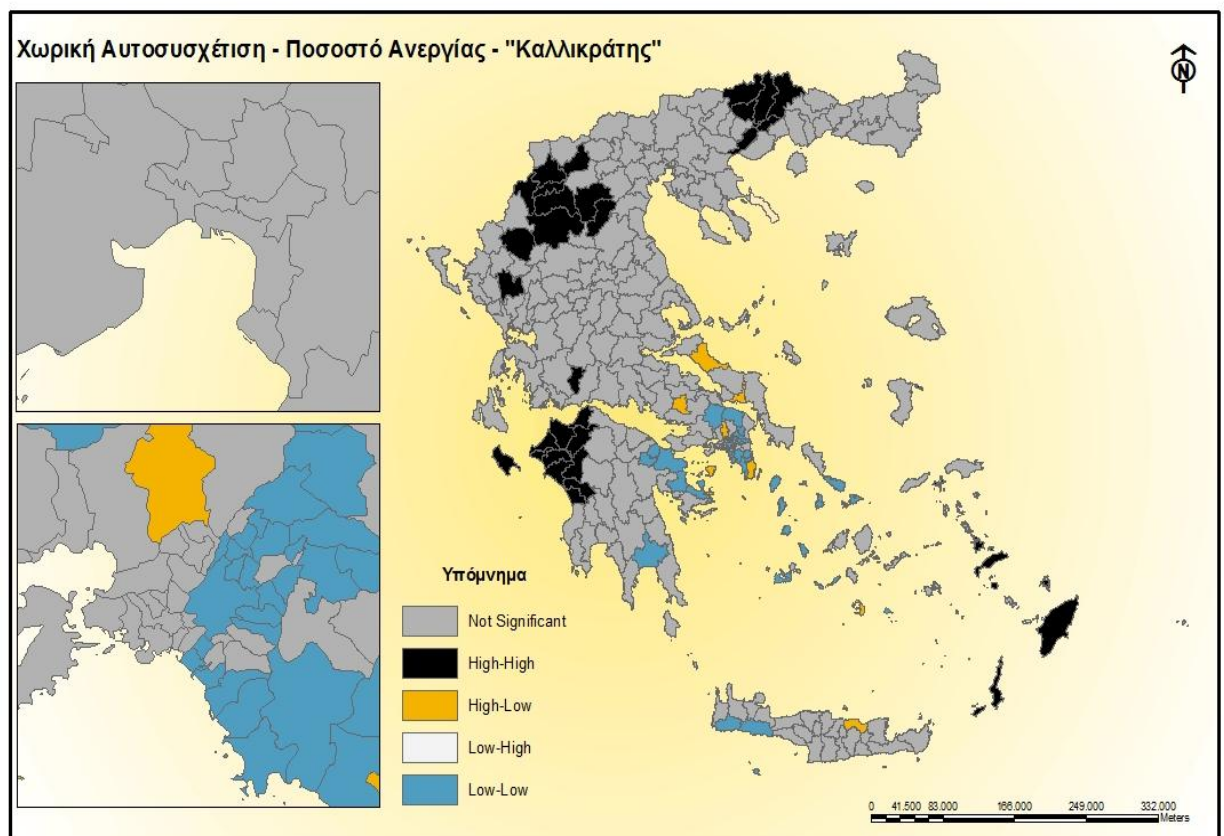
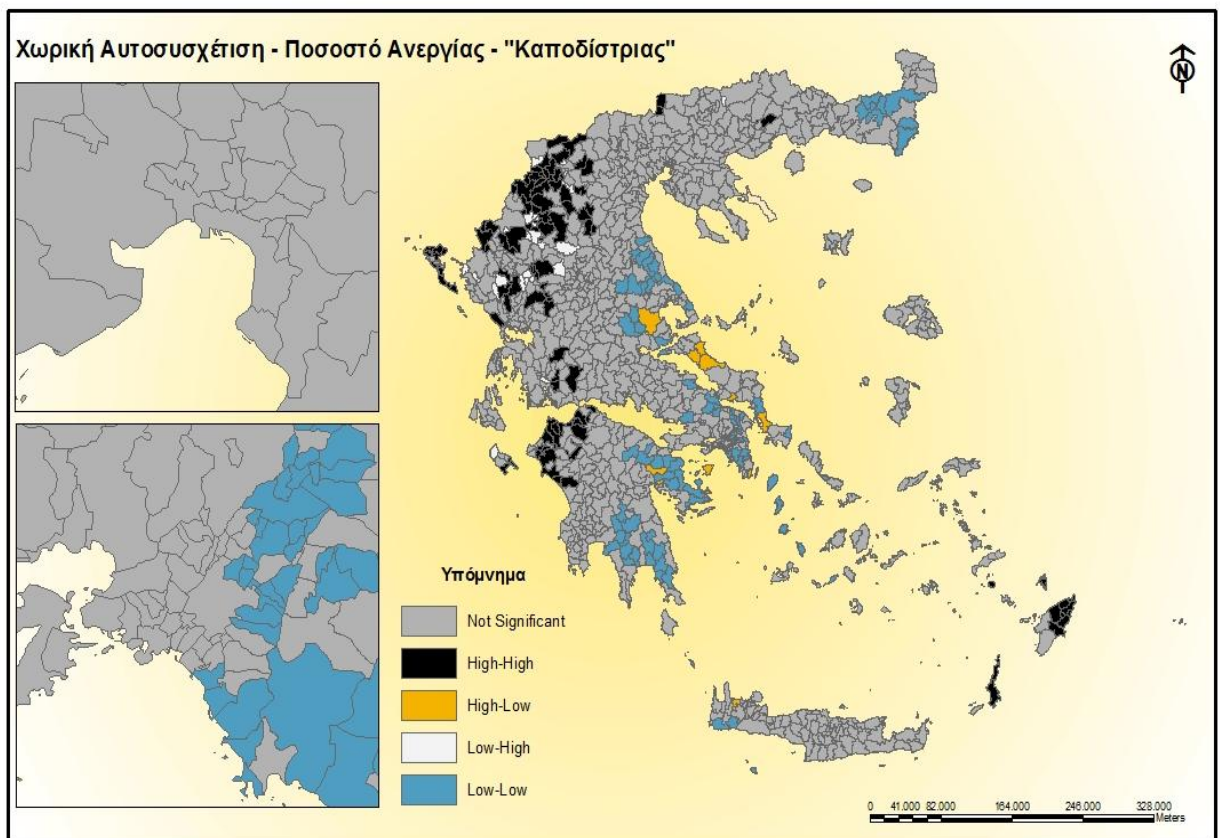
Από το χάρτη γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι οι γειτονιές με υψηλή χωρική αυτοσυσχέτιση ποσοστού ανεργίας βρίσκονται στα σύνορα της Ελλάδας στο βόρειο και το δυτικό τμήμα της. Οι δήμοι με υψηλή χωρική αυτοσυσχέτιση του ποσοστού ανεργίας έχουν και υψηλή χωρική αυτοσυσχέτιση στην ηλικιακή ομάδα 65+, ειδικά οι δήμοι που βρίσκονται στο βορειοδυτικό τμήμα (Νομός Γρεβενών).

Στη συνέχεια η επεξεργασία των δήμων με υψηλή χωρική αυτοσυσχέτιση έδειξε ότι κατά μέσο όρο το χωροθετικό πηλίκο της πυκνότητας βρίσκεται πολύ χαμηλότερο (0,14 ενώ ο «Καποδίστριας» στο ίδιο μέγεθος έχει μέση τιμή 0,99 και ο «Καλλικράτης» 1) και στα δύο σχέδια σε σχέση με τη μέση τιμή όλης της Ελλάδας.

Επίσης, οι δήμοι με χαμηλή χωρική αυτοσυσχέτιση, στη χωρική αυτοσυσχέτιση της πυκνότητας ανήκουν στη περιοχή LH δηλαδή γειτονιές που έχουν χαμηλές τιμές που συνορεύουν με υψηλές στο σχέδιο «Καλλικράτης».

Τέλος, η Ρόδος έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον καθώς με το σχέδιο «Καποδίστριας» καθώς το βόρειο τμήμα του νησιού έχει υψηλή χωρική αυτοσυσχέτιση ποσοστού ανεργίας ενώ το νότιο τμήμα έχει υψηλή χωρική αυτοσυσχέτιση ποσοστού αλλοδαπών. Σύμφωνα με το σχέδιο «Καλλικράτης» ολόκληρο το νησί της Ρόδου έχει υψηλή χωρική αυτοσυσχέτιση ποσοστού ανεργίας και δεν είναι στατιστικά σημαντική για το ποσοστό αλλοδαπών.





#### 4.3.1.3.2. Δομή Απασχόλησης

Η δομή απασχόλησης αποτυπώνεται κατά τομέα (πρωτογενή, δευτερογενή και τριτογενή). Ο τομέας αυτός δίνει το οικονομικό προφίλ κάθε περιοχής και τις σχετικές στοχευόμενες πρωτοβουλίες. Επίσης συνδέεται με την αστικότητα. Η οικονομική δραστηριότητα ενός δήμου αποτελεί βασικό χαρακτηριστικό της ταυτότητας του. Δύο ανομοιογενείς Ο.Τ.Α. αν αναμειχθούν θα προκαλέσουν ισχυρό πρόβλημα.

Στο σχέδιο «Καποδίστριας» ο τριτογενής τομέας κυριαρχούσε, ακολουθούσε ο πρωτογενής με αρκετά μεγάλο ποσοστό και ένα πολύ μικρό ποσοστό κατείχε ο δευτερογενής τομέας. Με τους καλλικράτειους δήμους το ποσοστό των δήμων που έχουν κύριο τομέα παραγωγής τον τριτογενή αυξήθηκε πολύ ενώ τρομερή μείωση σημειώνει ο δευτερογενής τομέας. Ο τριτογενής τομέας σημειώνει τόσο μεγάλη αύξηση καθώς ο «Καλλικράτης» συνενώνει μικρούς αγροτικούς δήμους (πρωτογενής ή δευτερογενής τομέας) με μεγάλα αστικά κέντρα στα οποία κυριαρχεί ο τριτογενής τομέας. Οι τομείς απασχόλησης κάθε δήμου απεικονίζονται στους **χάρτες Χ37, Χ38** που ακολουθούν.

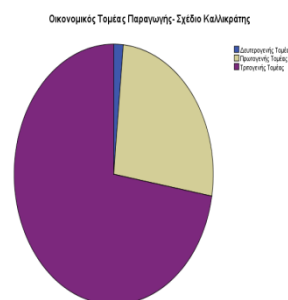
Επιθυμητό αποτελεί το γεγονός της συνένωσης ομοιογενών δήμων ως προς τον οικονομικό τομέα απασχόλησης. Στον πρωτογενή τομέα απασχόλησης καποδιστριακά άνηκαν 469 δήμοι και ως καλλικράτειοι 108 από αυτούς παρέμειναν στον τομέα αυτό. Κανένας δήμος με κύριο το δευτερογενή τομέα απασχόλησης δεν κράτησε την ταυτότητά του. Τέλος, 533 καποδιστριακοί δήμοι εξυπηρετούσαν κυρίως τον τριτογενή οικονομικό τομέα απασχόλησης και καλλικρατικά έμειναν 381. Αυτοί οι δήμοι θεωρούνται αμετάβλητα ευνοημένοι σε σχέση με τους υπόλοιπους που προσαρτήθηκαν σε δήμους με διαφορετικό οικονομικό τομέα απασχόλησης.

Πίνακας 4-58 Οικονομικός τομέας απασχόλησης.

Τομέας	«Καποδίστριας»	«Καλλικράτης»
Μόνο Άνεργοι	0,10	0
Πρωτογενής Τομέας	45,36	26,15
Δευτερογενής Τομέας	3,00	1,54
Τριτογενής Τομέας	51,55	72,31

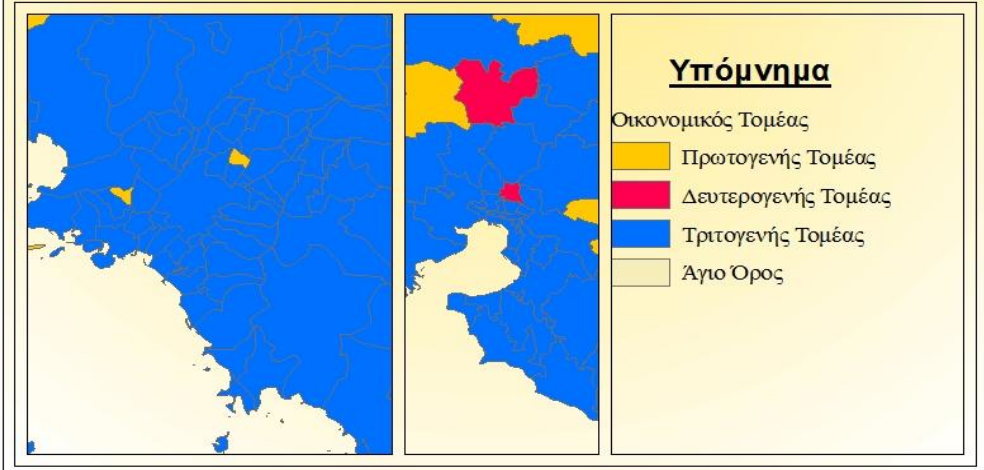
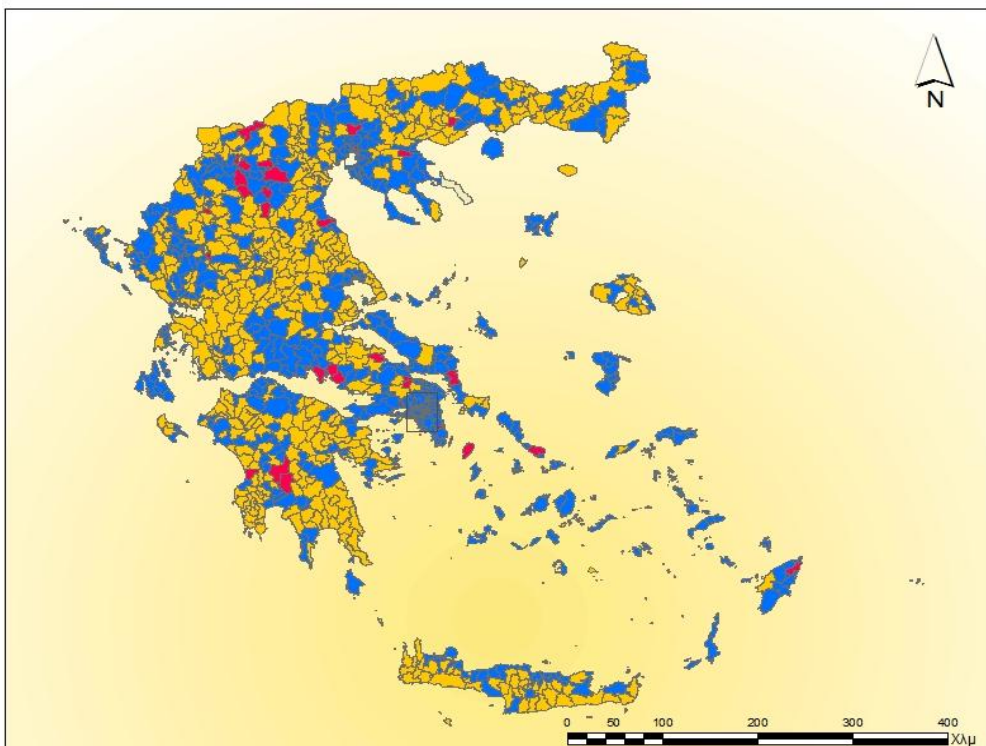


Διάγραμμα 4-22 Οικονομικός τομέας απασχόλησης Καποδίστριας.  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

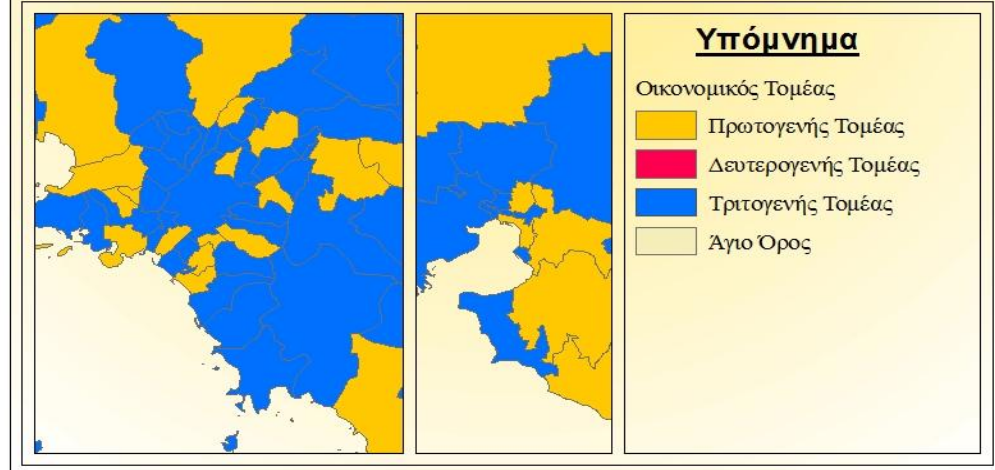
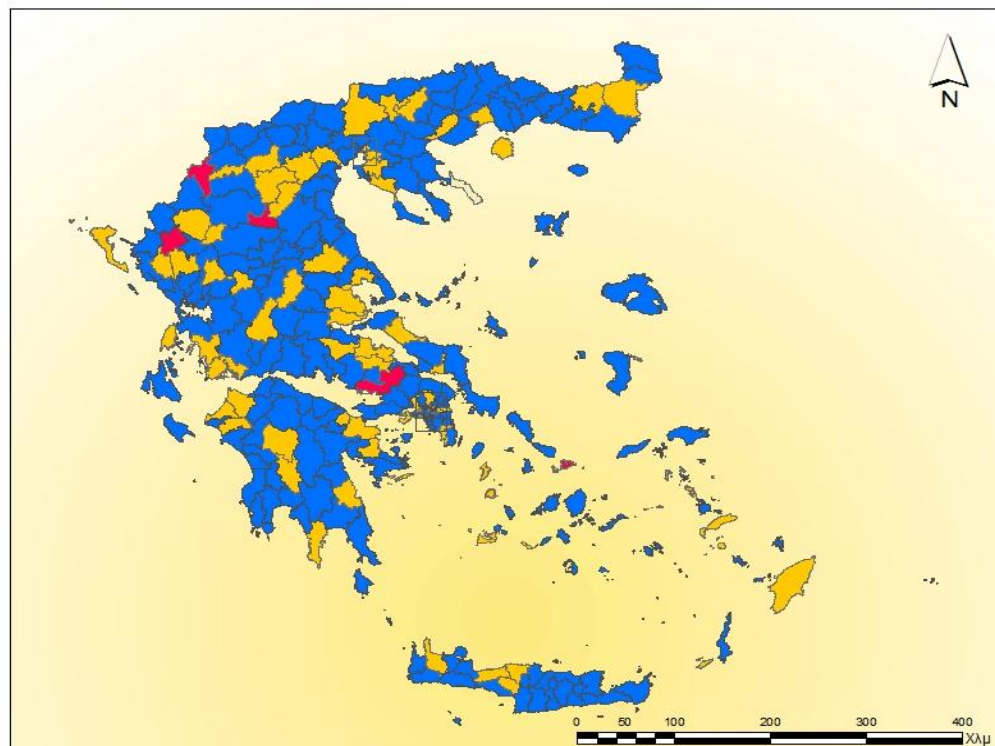


Διάγραμμα 4-23 Οικονομικός τομέας απασχόλησης Καποδίστριας.  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

**Χ37: Οικονομικός Τομέας Απασχόλησης Καποδιστριακών Δήμων**



**Χ38: Οικονομικός Τομέας Απασχόλησης Καλλικράτειων Δήμων**

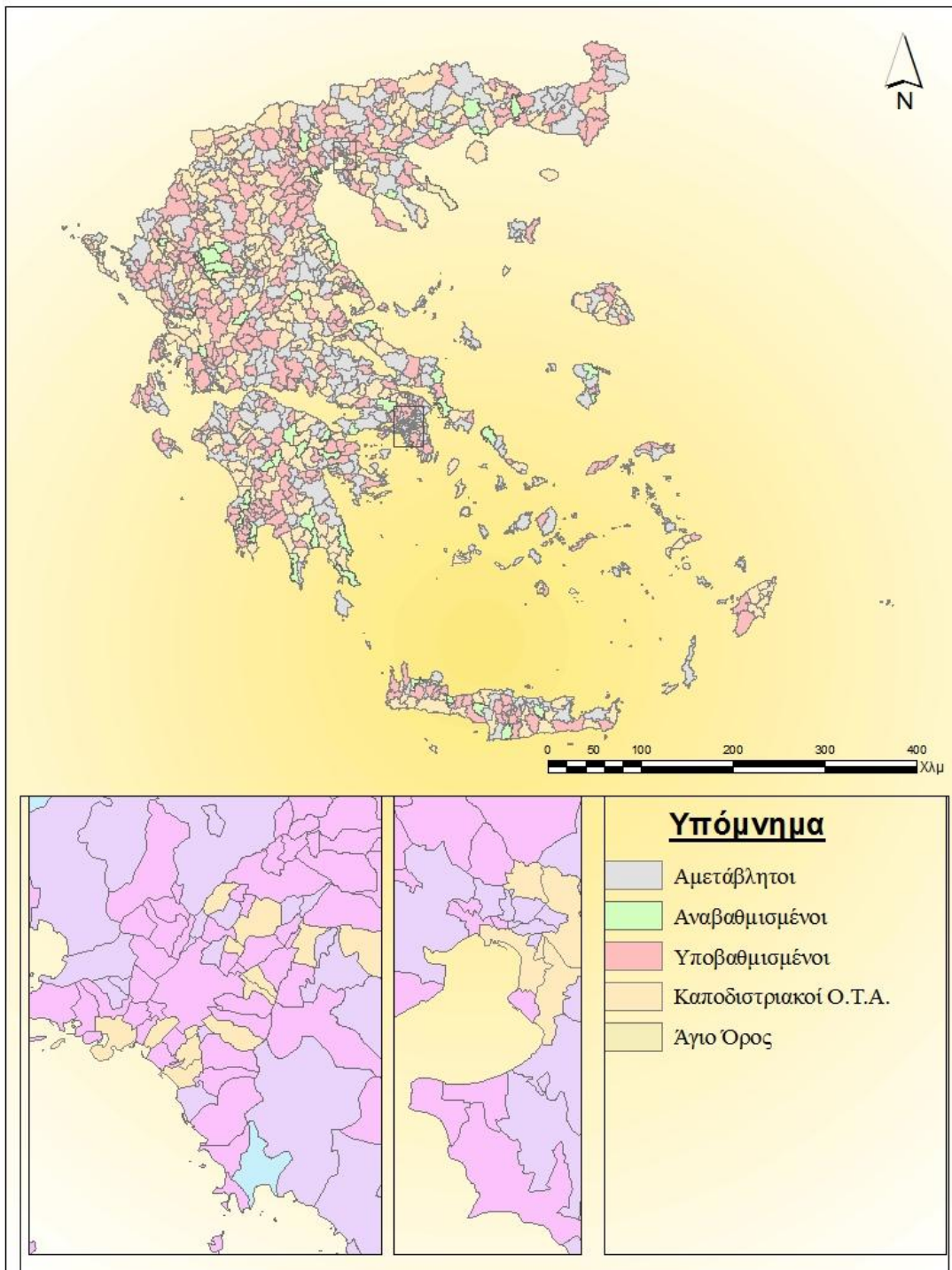


#### 4.3.1.3.3. Τα Οικονομικά κριτήρια αθροιστικά

Σε αυτό το στάδιο θα θέλαμε να έχουμε μια γενική εικόνα των δήμων που αναβαθμίστηκαν, που έμειναν αμετάβλητοι ή που υποβαθμίστηκαν με βάση τα οικονομικά κριτήρια. Το πρόβλημα αυτής της κατηγορίας είναι ο περιορισμένος αριθμός διαθέσιμων δεδομένων. Από τα δύο διαθέσιμα οικονομικά κριτήρια το ποσοστό ανεργίας και τον οικονομικό τομέα παραγωγής διακρίνουμε πως οι κατηγορίες των αναβαθμισμένων και υποβαθμισμένων δήμων επηρεάζεται μόνο από το ποσοστό ανεργίας.

Οι υποβαθμισμένοι με βάση το οικονομικό κριτήριο του ποσοστού ανεργίας είναι ένας δηλαδή το 0,09% των καποδιστριακών δήμων. Οι αμετάβλητοι που επηρεάζονται και από δύο κριτήρια είναι 87 δηλαδή το 8,41% και οι αναβαθμισμένοι είναι 76 δήμοι δηλαδή 7,35% των καποδιστριακών δήμων. Οι δύο κατηγορίες δήμων ακολουθούν **ομαδοποιημένο χωρικό πρότυπο** με observed mean distance 0,58 για του αμετάβλητους και 0,7 για τους αναβαθμισμένους.

Οι τρεις κατηγορίες απεικονίζονται στον **χάρτη X39** που ακολουθεί.

**Χ39: Αμετάβλητοι-Αναβαθμισμένοι-Υποβαθμισμένοι Δήμοι σύμφωνα με το σύνολο των Οικονομικών Δεδομένων**

#### 4.3.1.4. Γεωγραφικά Κριτήρια

Σύμφωνα με το σχέδιο νόμου για την εφαρμογή του προγράμματος «Καποδίστριας» μία κατηγορία κριτηρίων για το τρόπο με τον οποίο θα συγχωνευόντουσαν οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης είναι τα γεωγραφικά κριτήρια. Τα γεωγραφικά κριτήρια αποτυπώνουν την μεταβλητή της προσβασιμότητας με την έννοια ότι παραγόμενες υπηρεσίες από το πολιτικό προσωπικό της ενότητας πρέπει να μπορεί να διανεμηθούν στους δικαιούχους πολίτες όσον το δυνατό ταχύτερα, αξιόπιστα και διασφαλίζοντας την ποιότητα των υπηρεσιών αυτών.

Το γεωγραφικό κριτήριο έχει ιδιαίτερη σχέση επιπλέον με την γεωμορφία, δηλαδή την ορεινότητα ή την πεδινότητα της περιοχής, την ύπαρξη φυσικών ορίων, όπως ποταμοί, οροσειρές κ.ο.κ. Το κριτήριο αυτό όμως μπορεί να έχει σημασία κυρίως στην περίπτωση που τα ιδιαίτερα γεωγραφικά χαρακτηριστικά σχηματίζουν μία ευρύτερη γεωγραφική ενότητα και στην οποία ο πολίτης έχει συνείδηση ότι ανήκει.

Αυτή η κατηγορία κριτηρίων περιλαμβάνει το σχήμα των δήμων, το εμβαδό, την προσβασιμότητα στο οδικό δίκτυο και η ορεινότητα των δήμων.

##### 4.3.1.4.1. Σχήμα

Κάθε νέα ενότητα πρέπει να έχει σχεδόν συμπαγές σχήμα. Με τον αυστηρό μαθηματικό ορισμό αυτό σημαίνει ότι αν ενώσουμε οποιαδήποτε δύο σημεία της με μια ευθεία γραμμή η γραμμή αυτή πρέπει να βρίσκεται μέσα στην περιφέρεια. Φυσικά αυτό δεν είναι πάντα εφικτό, αλλά πρέπει όσο το δυνατό να πλησιάζει σε αυτή την εικόνα.

Ο νέος ΟΤΑ που θα προκύψει από τη χάραξη πρέπει να αποτελεί ένωση όμορων ΟΤΑ χωρίς να παρεμβάλλονται περιοχές άλλων ΟΤΑ. Το περίγραμμα του νέου ΟΤΑ πρέπει να είναι μια συνεχής γραμμή. Προφανώς από το παραπάνω εξαιρούνται τα νησιά, όπου η θάλασσα που μεσολαβεί θεωρείται ότι ανήκει στην ενότητα. Πχ, Αγκίστρι, Σαλαμίνα και Αίγινα μπορεί να αποτελούν μια ενότητα.

Δεν πρέπει να χωρίζονται στο εσωτερικό τους από φυσικά σύνορα που εμποδίζουν την επικοινωνία όπως οροσειρές, μεγάλα ποτάμια ή από τεχνητά σύνορα, όπως δρόμους μεγάλης κυκλοφορίας.

Το γεωμετρικά τέλειο σχήμα είναι ο κύκλος. Απόκλιση από αυτό μπορεί να μετρηθεί σαν ποσοστό απόκλισης από τον περιγεγραμμένο κύκλο. Προφανώς με την εξαίρεση των νησιών πρέπει να υπάρχει συμπαγής ενότητα. Σαφήνεια στα σύνορα σημαίνει διακριτά διοικητικά όρια. Κρίσιμο στις αστικές αλλά και στις αγροτικές περιοχές λόγω χρήσεων γης.

Για τον έλεγχο του κριτηρίου αυτού χρησιμοποιήθηκε η εκτίμηση του λόγου του εμβαδού του περιγεγραμμένου κύκλου προς το εμβαδό του Ο.Τ.Α. για τους ηπειρωτικούς δήμους. Οι νησιωτικοί δήμοι δεν περιλαμβάνονται στο κριτήριο αυτό γιατί η σύνδεση πολλών νησιών σε ένα δήμο δε μας επιτρέπει την εγγραφή του περιγεγραμμένου κύκλου.

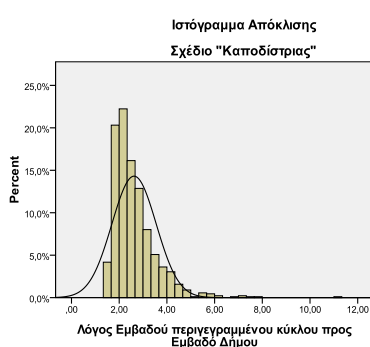
Τα στατιστικά για την απόκλιση που έχει το σχήμα των καποδιστριακών και των καλλικρατικών δήμων από τον περιγεγραμμένο τους κύκλο είναι τα ακόλουθα:

**Πίνακας 4-59 Στατιστικά στοιχεία Απόκλιση σχήματος.**

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

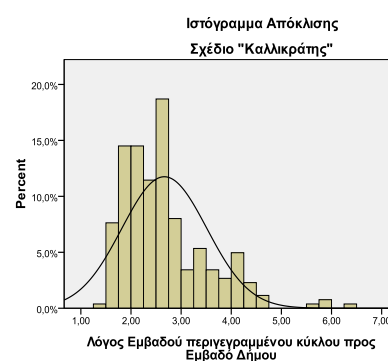
Στατιστικά Μεγέθη	«Καποδίστριας»	«Καλλικράτης»
Πλήθος:	886	262
Ελάχιστη τιμή:	1,34	1,44
Μέγιστη τιμή:	11,33	6,30
Μέση τιμή:	2,62	2,67
Τυπική Απόκλιση:	0,93	0,85
Συντελεστής Μεταβλητότητας:	35,38	31,71

Υπάρχει πολύ μικρή αύξηση στη μέση τιμή της απόκλισης. Γενικά όμως η τιμές είναι αρκετά ψηλά από το επιθυμητό.



**Διάγραμμα 4-22 Ιστόγραμμα Απόκλισης σχήματος σχέδιο Καποδίστριας.**

Πηγή: Ίδια επεξεργασία



**Διάγραμμα 4-23 Ιστόγραμμα Απόκλισης σχήματος σχέδιο Καλλικράτης.**

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

### **Σχέδιο «Καποδίστριας»**

**Πίνακας 4-60 Ιστόγραμμα Απόκλισης σχήματος σχέδιο Καποδίστριας.**

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Ισοδιάστατες Κλάσεις	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό Δήμων
1,34-2,18	330	37,25%
2,19-2,83	294	33,18%
2,83-3,72	169	19,07%
3,72-5,47	81	9,15%
5,47-11,33	12	1,35%

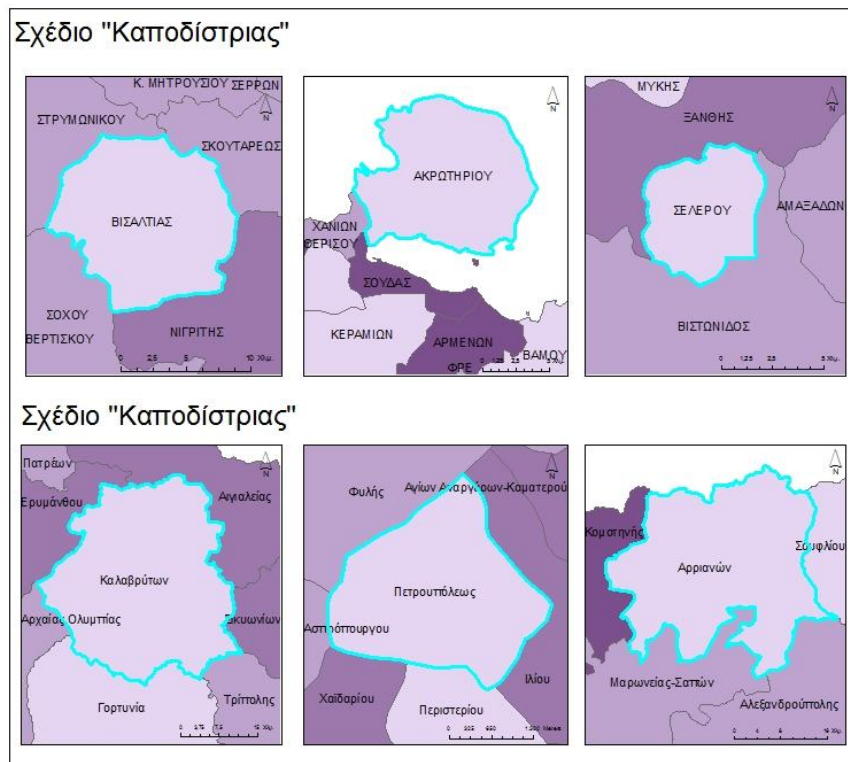
### Σχέδιο «Καλλικράτης»

Πίνακας 4-61 Ιστόγραμμα Απόκλιση σχήματος σχέδιο Καποδίστριας.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Ισοδιάστατες Κλάσεις	Αριθμός Δήμων	Ποσοστό Δήμων
1,34-2,18	91	34,60%
2,19-2,83	94	35,74%
2,83-3,72	45	17,11%
3,72-5,47	24	9,13%
5,47-11,33	4	1,52%

Στους χάρτες Χ40, Χ41 που ακολουθούν παρουσιάζονται πέντε κλάσεις για το λόγο που αφορά στο σχήμα του δήμου. Από αυτούς τους χάρτες παρατίθενται οι τρεις δήμοι με τη μικρότερη αναλογία που μελετάτε για το σχήμα και για το σχέδιο «Καποδίστριας» και για το σχέδιο «Καλλικράτης» .

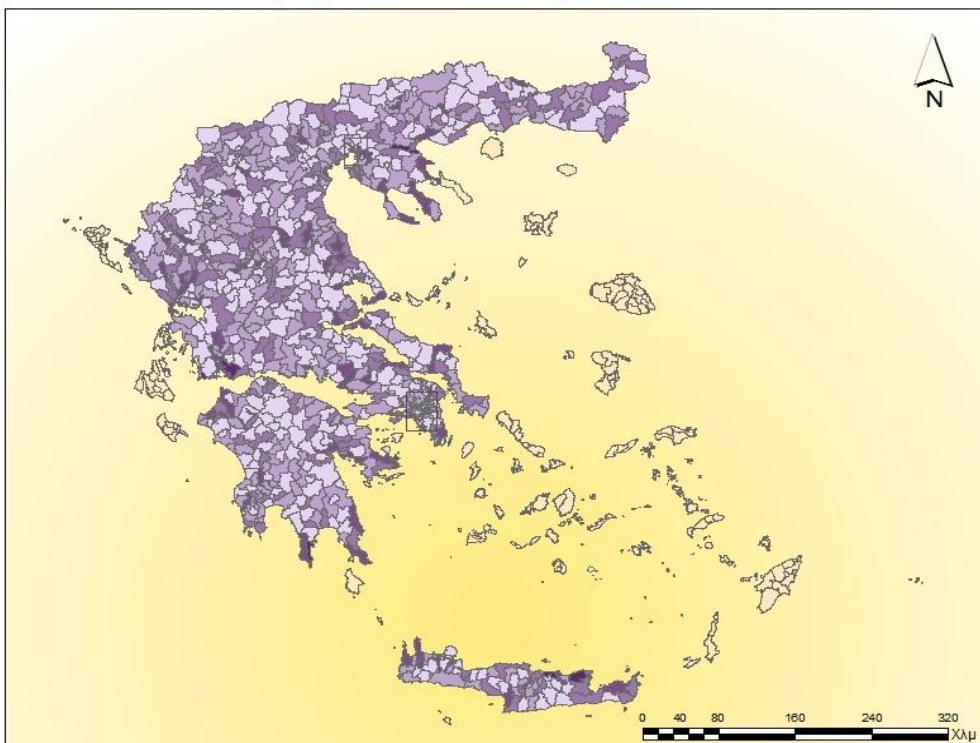


Εικόνα 4-5 Δήμοι με μικρότερη απόκλιση σχήματος από τον περιγεγραμμένο κύκλο.

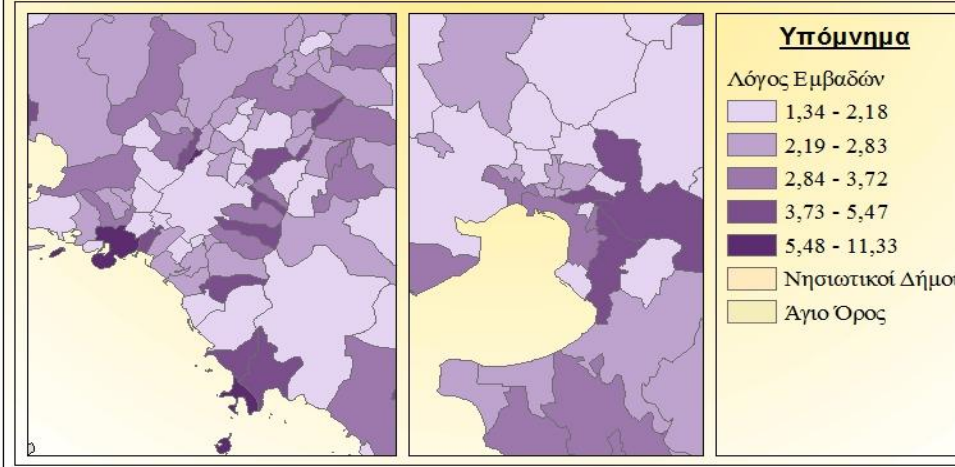
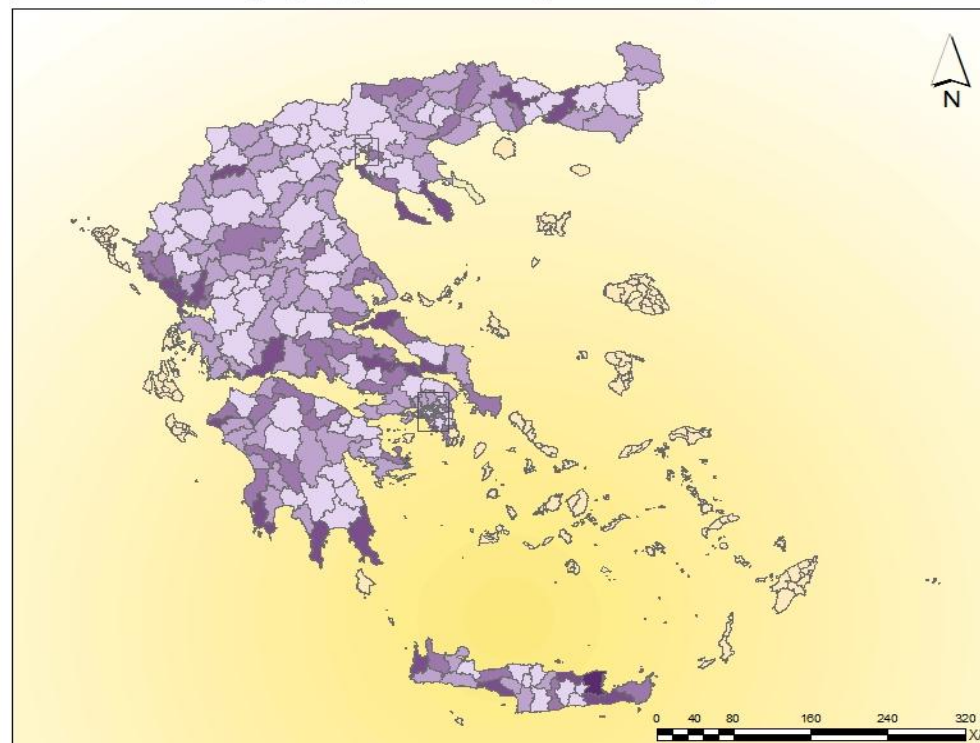
Πηγή: Ίδια επεξεργασία



**Χ40 : Λόγος Εμβαδού Περιγεγραμμένου Κύκλου  
προς Εμβαδό Κατοδιστριακού Δήμου**



**Χ41 : Λόγος Εμβαδού Περιγεγραμμένου Κύκλου  
προς Εμβαδό Καλλικράτειων Δήμου**



#### 4.3.1.4.2. Εμβαδό

Το εμβαδό των δήμων σχετίζεται άμεσα με το προηγούμενο κριτήριο του σχήματος. Όπως είναι αναμενόμενο η συνένωση των δήμων θα επιφέρει μεγαλύτερο μέσο μέγεθος εμβαδού για τους δήμους. Το επιθυμητό είναι να υπάρχει ομοιογένεια μεταξύ του εμβαδού των δήμων. Τα στατιστικά του κριτηρίου του εμβαδού είναι:

**Πίνακας 4-62 Στατιστικά στοιχεία Εμβαδού**

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Στατιστικά Μεγέθη	«Καποδίστριας»	«Καλλικράτης»
Πλήθος:	1034	325
Ελάχιστη τιμή:	733535,5041	2077890,655
Μέγιστη τιμή:	872327107,7	1862497251
Μέση τιμή:	127278012,1	404939697,7
Τυπική Απόκλιση:	107123201,4	360806764,9
Συντελεστής Μεταβλητότητας:	84,16	89,10

Το ζητούμενο που είναι η κατανομή των τιμών γύρω από τη μέση τιμή:

Σχέδιο «Καποδίστριας»:

**Πίνακας 4-63 Κατανομή Εμβαδού γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καποδίστριας.**

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

	Από	Μέχρι	Πλήθος Δήμων	Ποσοστό
<b>-+ 25% από τη x μέση</b>	95458509	159097515	274	26,50
<b>-+ 50% από τη x μέση</b>	63639006	190917018	508	49,13
<b>-+ 75% από τη x μέση</b>	31819503	222736521	713	68,96

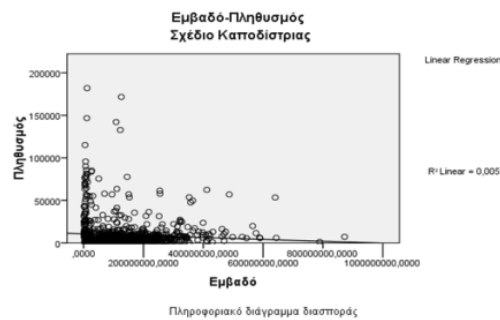
Σχέδιο «Καλλικράτης»:

**Πίνακας 4-64 Κατανομή Εμβαδού γύρω από τη μέση τιμή σχέδιο Καποδίστριας.**

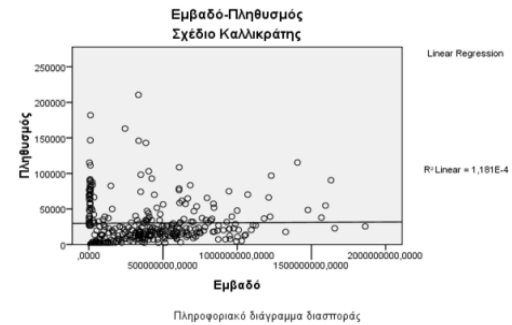
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

	Από	Μέχρι	Πλήθος Δήμων	Ποσοστό
<b>-+ 25% από τη x μέση</b>	303704773	506174622	80	24,62
<b>-+ 50% από τη x μέση</b>	202469849	607409547	125	38,46
<b>-+ 75% από τη x μέση</b>	101234924	708644471	179	55,08

Παρατηρούμε ότι οι τιμές απομακρύνθηκαν από τη μέση τιμή. Το εμβαδό ενός δήμου οφείλει να είναι ανάλογη με το πληθυσμό του δήμου. Από τα διαγράμματα παρατηρούμε πως στο σχέδιο «Καποδίστριας» η αναλογία εμβαδού πληθυσμού έχει αρνητική σχέση ενώ στο σχέδιο «Καλλικράτης» ελαφρώς θετική. Η αλλαγή αυτή της κλίσης της γραμμικής σχέσης εμβαδού-πληθυσμού είναι πολύ θετικό γεγονός.



**Διάγραμμα 4-22 Αναλογία εμβαδού-πληθυσμού σχέδιο Καποδιστριας.**  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία



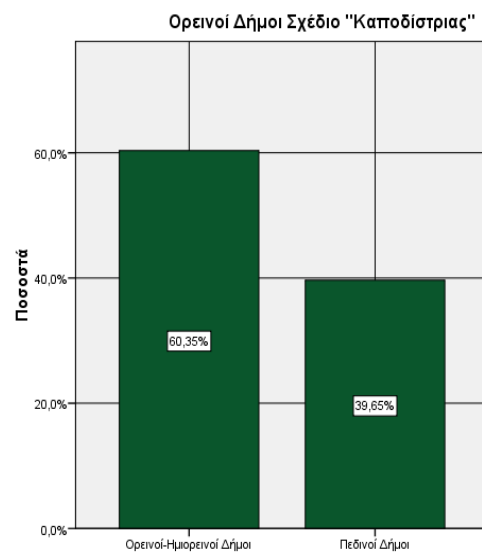
**Διάγραμμα 4-23 Αναλογία εμβαδού-πληθυσμού σχέδιο Καλλικράτης.**  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

#### 4.3.1.4.3. Ορεινοί Δήμοι

Ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά της Ελλάδας είναι η συνεχής εναλλαγή τοπίου μεταξύ βουνού, κάμπου, θάλασσας, νησιών. Ίσως το πιο χαρακτηριστικό στοιχείο της να είναι η θάλασσα και τα νησιά παραταύα, η ορεινότητα της Ελλάδας είναι αποδεδειγμένη στατιστικά και αναγνωρισμένη. Σύμφωνα με τα κριτήρια της Ευρωπαϊκής Ένωσης οι ορεινοί Δήμοι της Ελλάδας αντιστοιχούν στο 77,9% του συνόλου καθώς επίσης η χώρα μας βρίσκεται στη τριάδα των πιο ορεινών χωρών της Ευρώπης μαζί με την Αυστρία και τη Σλοβενία. Η εφαρμογή του σχεδίου «Καποδιστριας» αναδεικνυε τον ορεινό χαρακτήρα της Ελλάδας. Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛ.ΣΤΑΤ.) το 60,35% των 1034 Καποδιστριακών Δήμων χαρακτηρίζεται ως ορεινό ή ημιορεινό.

Το χαρακτηριστικό της ορεινότητας της Ελλάδας αλλοιώνεται από το Σχέδιο «Καλλικράτης» καθώς από το σχέδιο νόμου προκύπτει ότι μόλις το 9,23% των Καλλικρατικών Δήμων από σύνολο 325 δήμων χαρακτηρίζεται ορεινός.

Στην ηπειρωτική Ελλάδα που η παρουσία ορεινών όγκων όπως ο Όλυμπος, ο Κίσαβος, τα Πιερία, η Ροδόπη, το Παγγαίο, η Γκιώνα, τα Βαρδούσια, ο Χελμός είναι έντονη, οι ορεινοί-ημιορεινοί καποδιστριακοί δήμοι ήταν το 60,71% (482 δήμοι από τους 794). Το ποσοστό αυτό σημειώνει τεράστια πτώση της τάξης του 52,87 ποσοστιαίων μονάδων, δηλαδή οι καλλικρατικοί ορεινοί ηπειρωτικοί δήμοι καταλαμβάνουν το 7,84% (23 από τους 293). Χαρακτηριστικά είναι τα παραδείγματα των δήμων Καλαβρύτων και Καρπενησίου.



**Διάγραμμα 4-20 Ορεινοί-πεδινοί δήμοι –Καποδιστριας**  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Έντονη αλλοίωση του ορεινού χαρακτήρα παρατηρείται στα νησιά καθώς με το σχέδιο «Καποδίστριας» υπήρχαν 121 νησιωτικούς δήμους δηλαδή το 56,28% των νησιωτικών δήμων που χαρακτηρίζονταν ορεινοί ή ημιορεινοί αντίθετα το σχέδιο «Καλλικράτης» καταγράφει νησιωτικούς ορεινούς δήμους μόλις 7 δηλαδή το 8,13% των νησιωτικών δήμων.

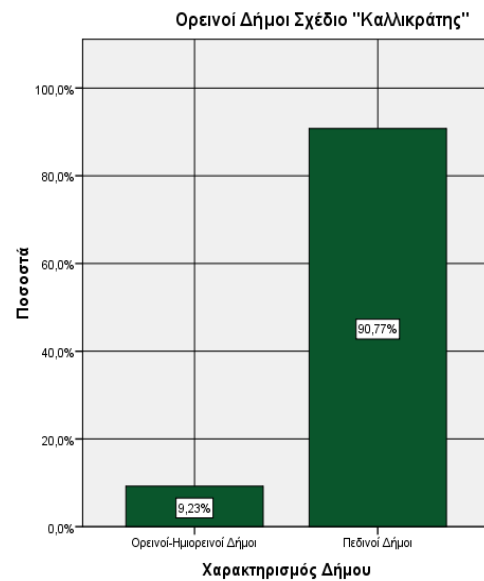
Τα παραπάνω στατιστικά δεδομένα δηλώνουν πως ο "Καλλικράτης" συνενώνει ανομοιογενείς περιοχές, ορεινές με πεδινές, ενίοτε και με καθαρά αστικές. Η ορεινότητα ενός δήμου δεν αφορά μόνο στη γεωγραφία του αλλά κυρίως αφορά στο πολιτισμό. Οι κάτοικοι των ορεινών περιοχών έχουν διαφορετική ταυτότητα και πολιτισμικά χαρακτηριστικά από τους κατοίκους της πεδιάδας. Ένα από τα κριτήρια συνένωσης δήμων του σχεδίου «Καλλικράτης»

αναφέρεται πως είναι η συνένωση πολιτιστικά και ιστορικά ομοιογενών περιοχών. Το κριτήριο αυτό φαίνεται ότι δεν περιελάμβανε σαν πολιτιστικό στοιχείο την ορεινότητα ενός δήμου.

Οι συνέπειες αυτού του φαινομένου είναι τόσο οικονομικές όσο και πολιτιστικές-ιστορικές. Πολλοί ορεινοί οικισμοί δεν αποτελούν πλέον έδρα δήμου με αποτέλεσμα να χάνονται θέσεις εργασίας που λειτουργούσαν ελκυστικά προς τους ορεσίβιους. Επίσης η συνένωση δύο ανομοιογενών περιοχών για παράδειγμα ενός ορεινού και ενός πεδινού θα οδηγήσει τους πόρους του δήμου στην ικανοποίηση των άμεσων αναγκών των περιοχών όπου είναι συγκεντρωμένοι οι πολλοί, δηλαδή στα πεδινά. Το αποτέλεσμα θα είναι η περιθωριοποίηση και ο μαρασμός των ορεινών περιοχών.

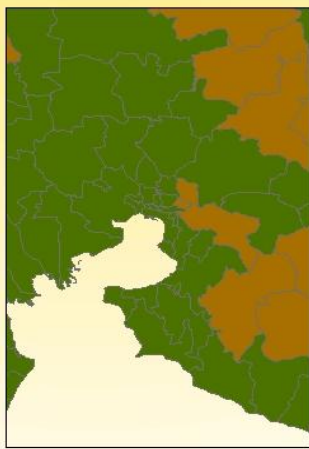
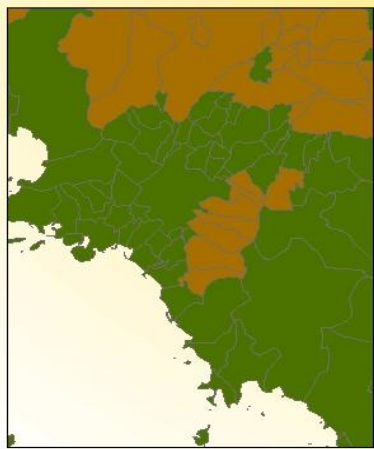
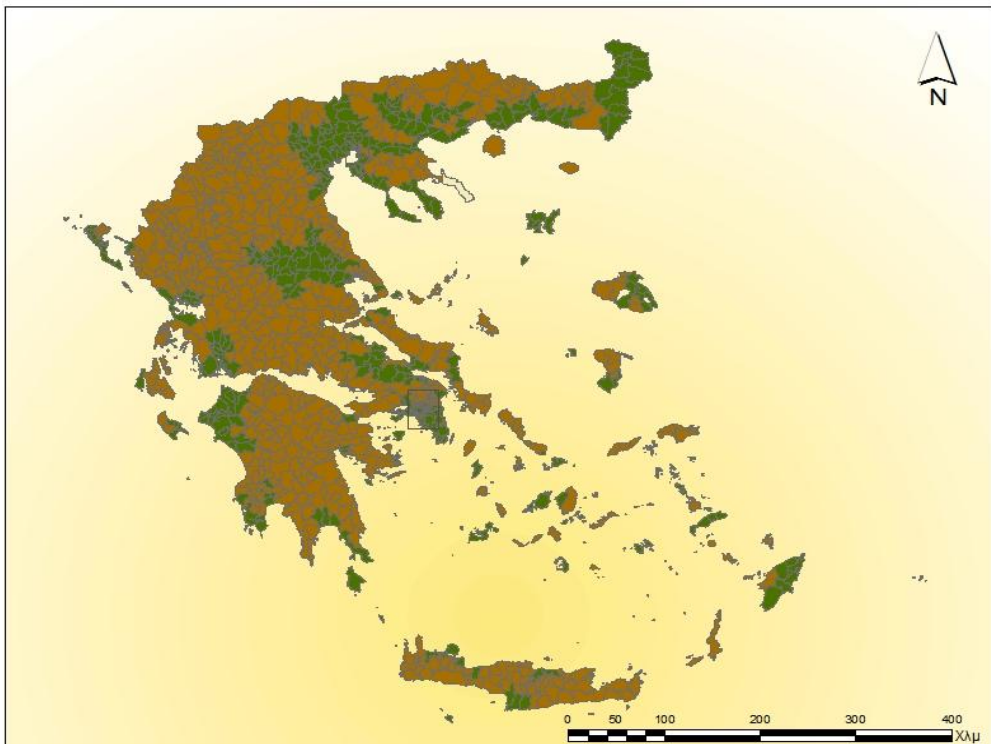
Σύμφωνα με το άρθρο 101 παράγραφος 4 «Ο κοινός νομοθέτης και η Διοίκηση, όταν δρουν κανονιστικά, υποχρεούνται να λαμβάνουν υπόψη τις ιδιαίτερες συνθήκες των νησιωτικών και ορεινών περιοχών, μεριμνώντας για την ανάπτυξή τους».

Στους παρακάτω χάρτες υπάρχουν οι ορεινοί και μη ορεινοί δήμοι για τις δύο διοικητικές διαθρώσεις της χώρας.



Διάγραμμα 4-21 Ορεινοί-πεδινοί δήμοι –Καλλικράτης  
Πηγή: Ίδια επεξεργασία

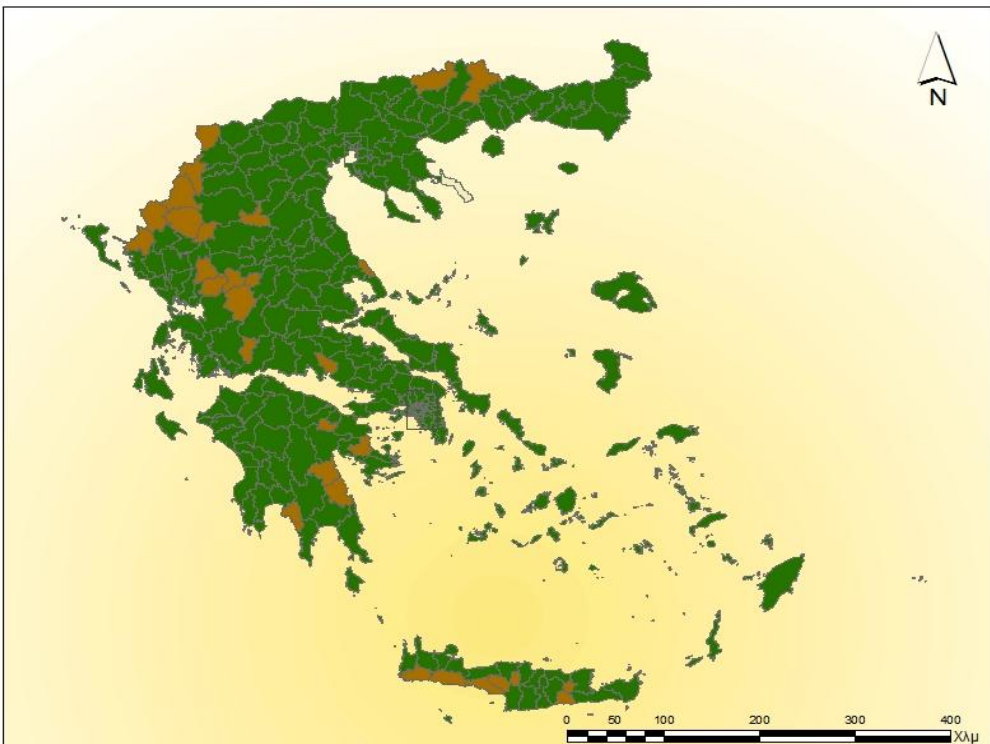
**Χ42: Ορεινοί και Πεδινοί Καποδιστριακοί Δήμων**



**Υπόμνημα**

	Ορεινός Δήμος
	Πεδινός Δήμος
	Άγιο Όρος

**Χ43: Ορεινοί και Πεδινοί Καλλικράτειοι Δήμοι**



**Υπόμνημα**

	Ορεινός Δήμος
	Πεδινός Δήμος
	Άγιο Όρος

#### 4.3.1.4.4. Προσβασιμότητα

Η προσβασιμότητα των δήμων εξαρτάται από το ποσοστό του οδικού δικτύου που εξυπηρετεί το δήμο και από τη κατηγορία στην οποία ανήκει ο δήμος. Τα δεδομένα που αφορούν στο οδικό δίκτυο και χρησιμοποιήθηκαν κατατάσσουν το δίκτυο σε 4 κατηγορίες. Αποτυπώνοντας το δίκτυο συνδέσεων μεταξύ των ΟΤΑ μπορούμε να χαρακτηρίσουμε σε μια κλίμακα 1 (άριστη σύνδεση) μέχρι 5 (καθόλου ή πολύ δύσκολη σύνδεση) την προσβασιμότητα στο σύνολο των καποδιστριακών και καλλικράτειων Ο.Τ.Α.. Για το σκοπό αυτό δημιουργήθηκε ένας απλός δείκτης ο οποίος όμως μπορεί να καταστήσει συγκρίσιμους τους Ο.Τ.Α.. Ο δείκτης αυτός είναι ο λόγος της διαφοράς των αθροισμάτων του οδικού δικτύου τύπου 1, 2 και τύπου 3, 4 προς τη περίμετρο του δήμου. Για τους καποδιστριακούς δήμους το εύρος των τιμών αυτού του δείκτη είναι (-0,02226 , 0,005268) ενώ για τους καλλικράτειους δήμους (-0,01449 , 0,003885). Από τη δομή του δείκτη καταλαβαίνουμε πως το επιθυμητό είναι όσο το δυνατόν μεγαλύτερος δείκτης καθώς οι τύποι 1 και δύο ανταποκρίνονται σε καλύτερα επίπεδα προσβασιμότητας. Οι καποδιστριακοί και οι καλλικράτειοι δήμοι κατατάχθηκαν σε 5 κατηγορίες σύμφωνα με τη τιμή του δείκτη που χαρακτηρίζει κάθε δήμο. Η μετακίνηση εσωτερικά του δήμου αλλά και η σύνδεση του με γειτνιάζοντες δήμους αποτελεί ουσιαστικό χαρακτηριστικό καθώς και προϋπόθεση ανάπτυξης και ευημερίας. Επίσης επιθυμητό είναι η εξυπηρέτηση των κατοίκων κάθε δήμου να μην απαιτεί τη χρήση οδικού δικτύου άλλου δήμου. Στο πίνακα που ακολουθεί καταγράφονται τα ποσοστά των καποδιστριακών και καλλικράτειων δήμων που ανήκουν σε κάθε κατηγορία. Τα ποσοστά αυτά αφορούν στους ηπειρωτικούς δήμους. Οι νησιωτικοί δήμοι δε εξετάζονται σε αυτό το επίπεδο καθώς η προσβασιμότητα σε αυτούς τους δήμους έχει να κάνει με την ακτοπλοϊκή σύνδεση με τα μεγάλα λιμάνια. Η οπτικοποίηση των κατηγοριών αυτών αποτυπώνεται στους **χάρτες Χ44, Χ45** που ακολουθεί.

**Πίνακας 4-65 Κατηγορίες Προσβασιμότητας**  
**Πηγή: Ίδια επεξεργασία**

Κατηγορία Προσβασιμότητας	«Καποδιστριας»	«Καλλικράτης»
1- Άριστη σύνδεση	7,45	10,34
2- Καλή σύνδεση	86,99	83,19
3- Μέτρια σύνδεση	3,16	6,03
4- Δύσκολη σύνδεση	0,76	0,43
5- Καθόλου ή πολύ δύσκολη σύνδεση	1,64	0

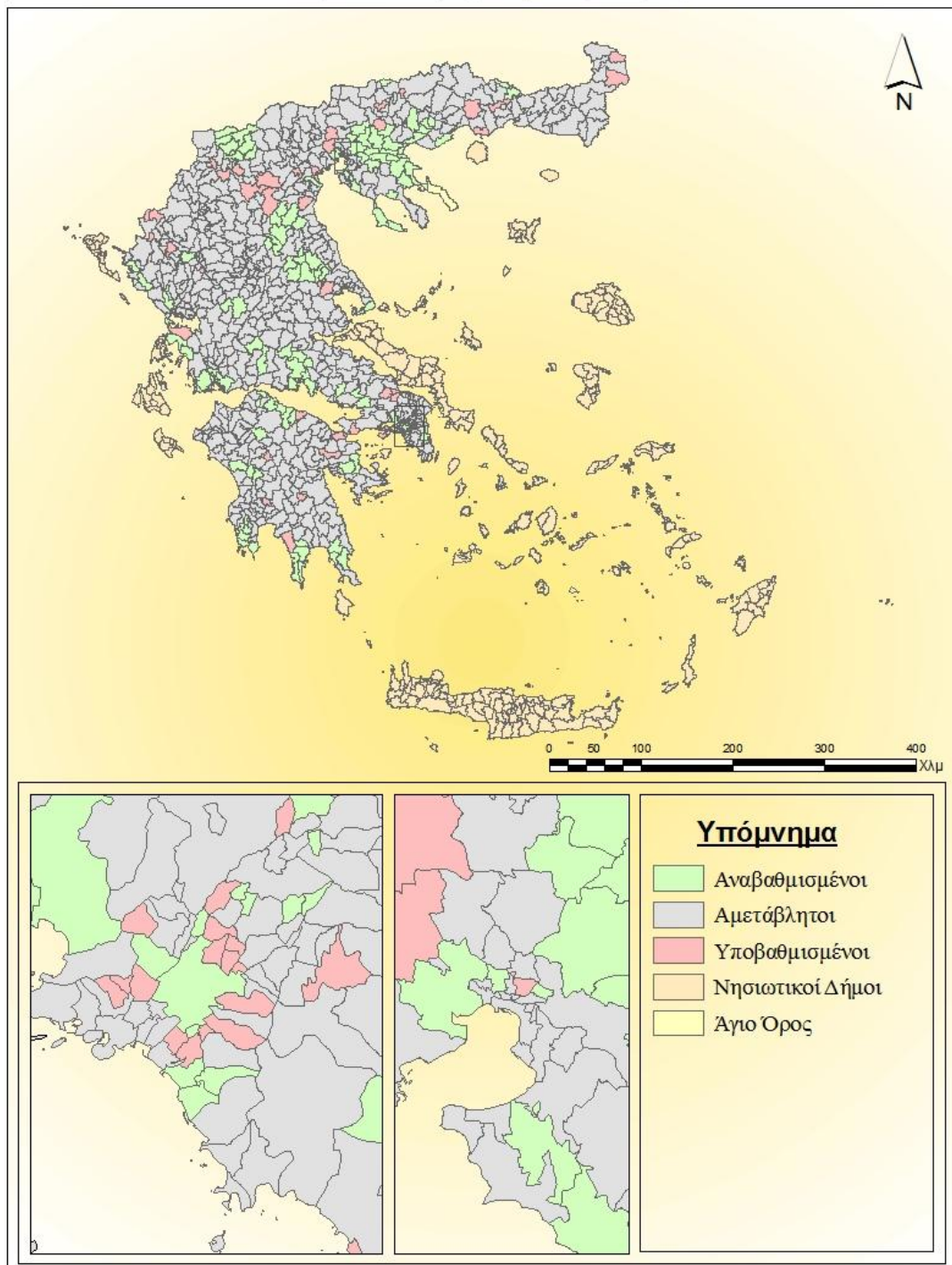
Στη συνέχεια έγινε μια προσπάθεια να εντοπιστούν οι υποβαθμισμένοι, αναβαθμισμένοι και αμετάβλητοι δήμοι με βάση τη κατηγορία πρόσβασης. Παρόλο που αυτές οι μεταβολές και οι χαρακτηρισμοί δεν είναι απολύτως ακριβείς καθώς θα μπορούσαν να λαμβάνουν υπόψη τους περισσότερα στοιχεία όπως το πληθυσμό και άλλα μπορούν να δώσουν μια εικόνα για τις αλλαγές που προκάλεσε το σχέδιο «Καλλικράτης». Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται τα ποσοστά οδικού δικτύου σε συνδυασμό με τις μεταβολές στις πέντε κατηγορίες πρόσβασης:

**Πίνακας 4-66 Μετακινήσεις δήμων στις κατηγορίες προσβασιμότητας.**  
**Πηγή: Ίδια επεξεργασία**

		Σχέδιο «Καλλικράτης»				
Σχέδιο Καποδιστριας		1	2	3	4	5
	1	1,51%	6,18%	0	0	0
	2	10,85%	74,11%	1,38%	0,13%	0
	3	0,13%	2,52%	0,51%	0	0
	4	0	0,38%	0,38%	0	0
	5	0,38%	1,62%	0	0	0

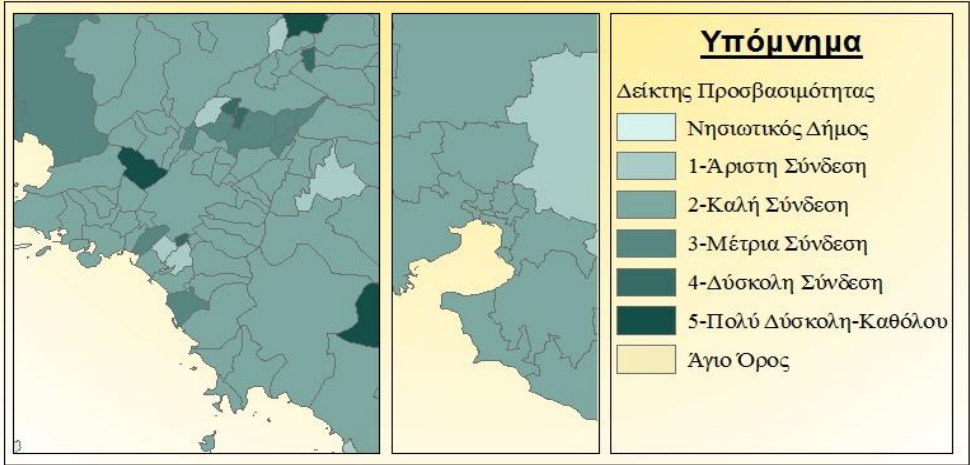
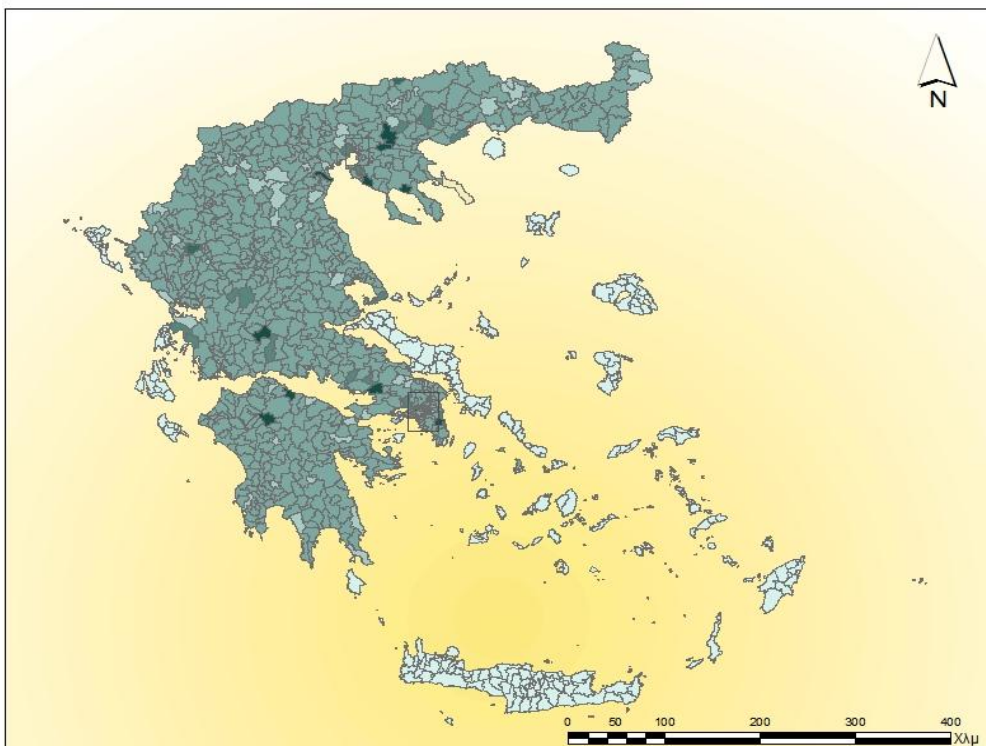
Με κόκκινο αναφέρονται τα ποσοστά των δήμων που υποβαθμίστηκαν, με γκρι εκείνων που παρέμειναν αμετάβλητοι και τέλος με πράσινο εκείνων που αναβαθμίστηκαν. Θετικό γεγονός είναι ότι οι δήμοι που υποβαθμίστηκαν είναι πολύ λιγότεροι σε σχέση με τις άλλες δύο κατηγορίες.

Από το σύνολο των γεωγραφικών κριτηρίων μόνο η προσβασιμότητα έδωσε κατηγορίες δήμων αναβαθμισμένοι, υποβαθμισμένοι και αμετάβλητοι. Στον παρακάτω **χάρτη X46** φαίνονται οι δήμοι με το χαρακτηριστικό τους.

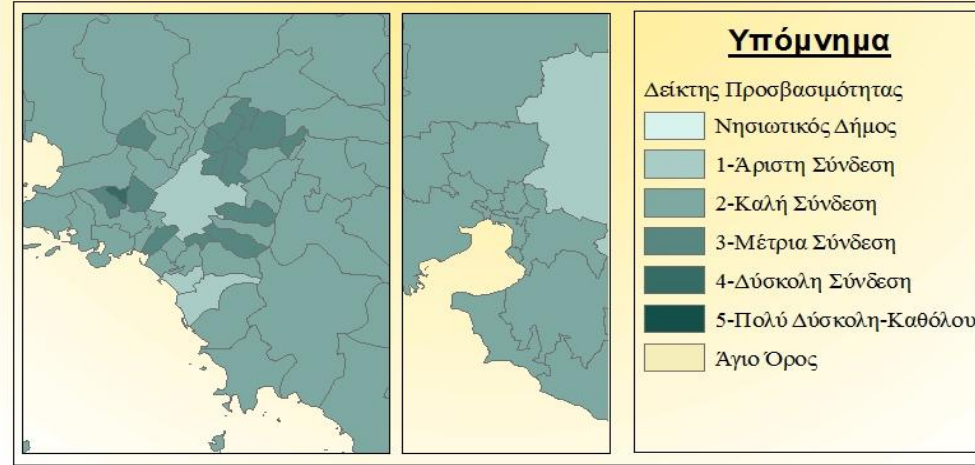
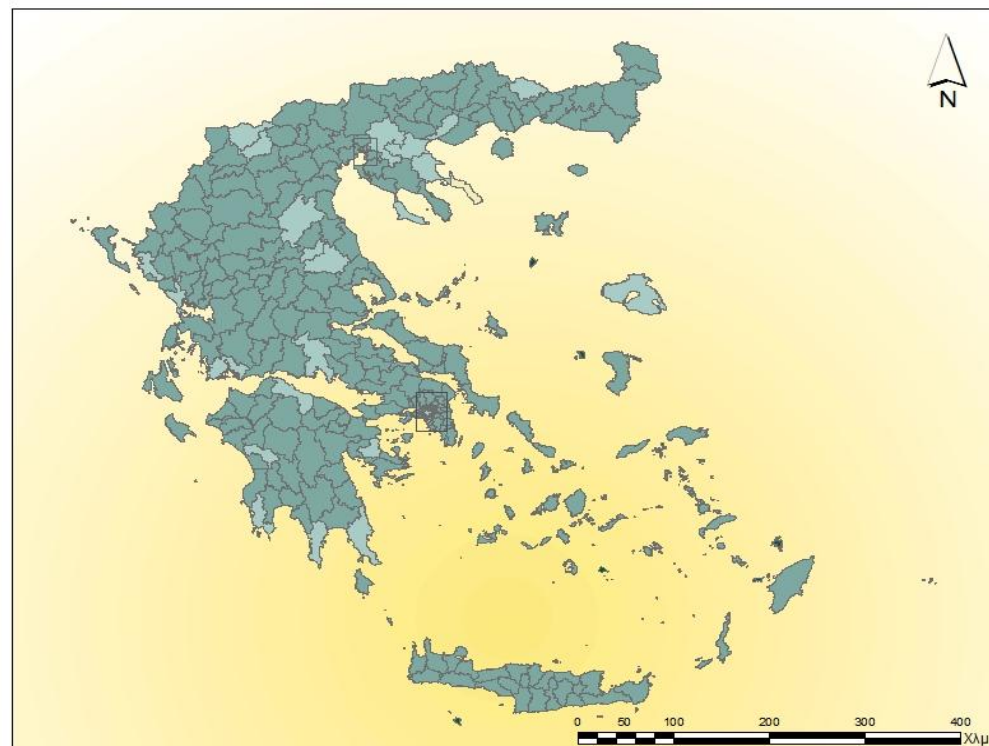
**Χ46: Αναβαθμισμένοι-Αμετάβλητοι-Υποβαθμισμένοι Δήμοι σύμφωνα με Δείκτη Προσβασιμότητας**



Χ44: Κατηγορίες Προσβασιμότητας Καποδιστριακών Δήμων



Χ45: Κατηγορίες Προσβασιμότητας Καλλικράτειων Δήμων



#### 4.4. Συμπεράσματα εφαρμογής

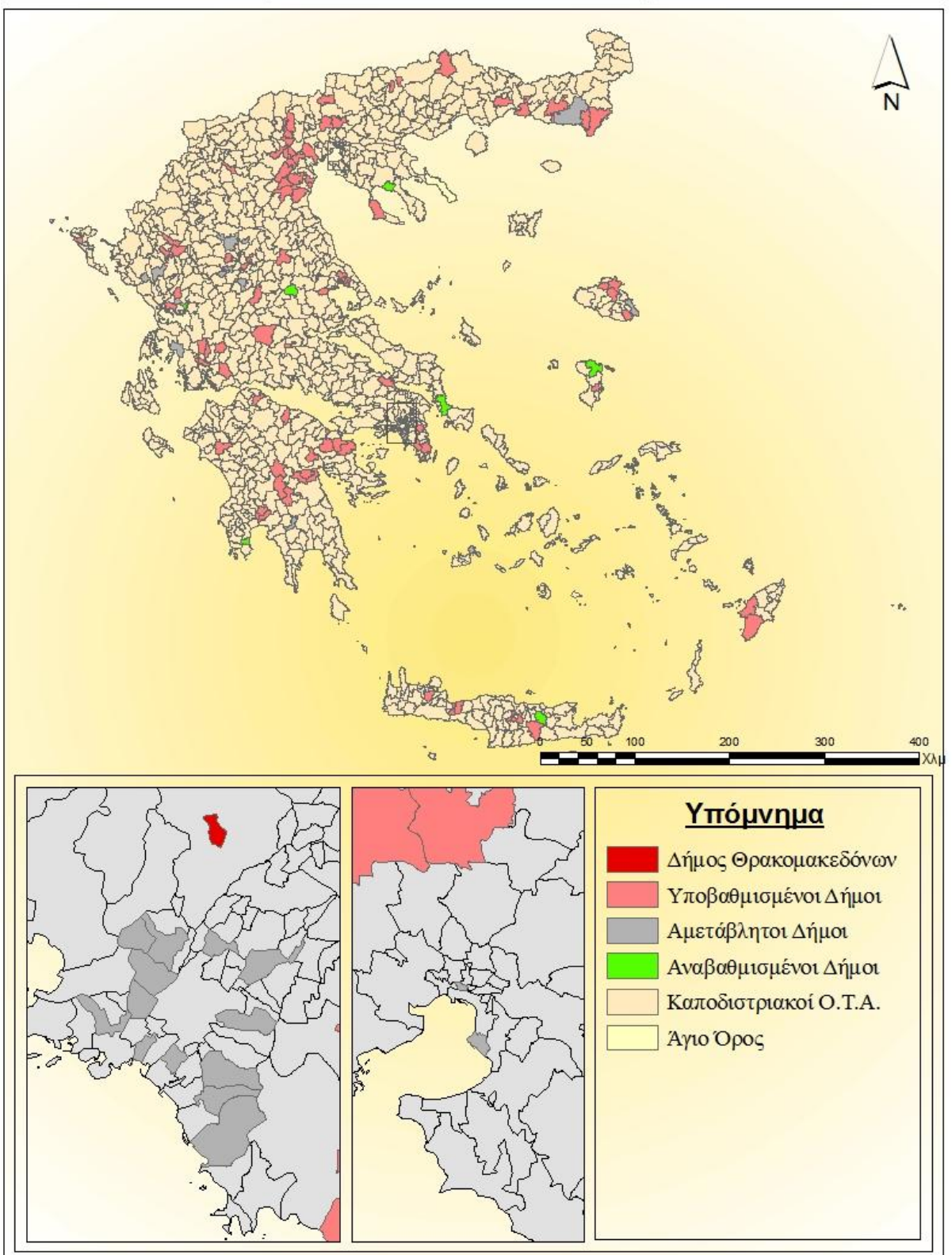
Καθώς η συσχέτιση όλων κατηγοριών των κριτηρίων δεν ήταν εφικτή κατά το στάδιο εφαρμογής της παραγοντικής ανάλυσης ενδιαφέρον παρουσιάζει η σύνθεση της πληροφορίας. Από όλα τα παραπάνω στάδια που πέρασε η εφαρμογή της μεθοδολογίας για την περίπτωση της Ελλάδας προκύπτουν αποτελέσματα από τη συσχέτιση όλων των εφαρμογών. Αυτό που θεωρείται σημαντικό είναι μια περαιτέρω συγκέντρωση της πληροφορίας μέσω του συνδυασμού των πληθυσμιακών, κοινωνικών, οικονομικών και γεωγραφικών δεδομένων. Ο συνδυασμός είναι ιδιαίτερα χρήσιμος για να δημιουργηθεί ολοκληρωμένη εικόνα για την αξιολόγηση της διοικητικής μεταρρύθμισης. Σκοπός είναι αρχικά να εντοπιστούν δήμοι που αναβαθμίστηκαν ή υποβαθμίστηκαν ή παρέμειναν αμετάβλητοι με βάση όλα τα κριτήρια. Στη συνέχεια, σκοπός είναι η δημιουργία συστοιχιών για το σχέδιο «Καποδίστριας» και για το σχέδιο «Καλλικράτης» και τέλος η μεταξύ τους σύγκριση. Επομένως, το ζητούμενο στο σημείο αυτό είναι η συνολική αξιολόγηση των νέων καλλικράτειων Ο.Τ.Α.. Το αποτέλεσμα κάθε κατηγορίας κριτηρίων ήταν ο χαρακτηρισμός των δήμων ως αμετάβλητοι ή υποβαθμισμένοι ή αναβαθμισμένοι. Είναι σκόπιμο στην ενότητα αυτή να διερευνηθεί αν υπάρχουν δήμοι που να αναβαθμίστηκαν ή να υποβαθμίστηκαν ή να έμειναν αμετάβλητοι στην τομή όλων των κριτηρίων.

Όσο αφορά τους **αμετάβλητους** δήμους, υπάρχουν 31 καποδιστριακοί δήμοι (**2,99%**) που παρέμειναν αμετάβλητοι σε όλα τα κριτήρια. Το γεγονός αυτό υπολογίζεται ως αρνητικό γιατί σκοπός του σχεδίου «Καλλικράτης» ήταν η δημιουργία αναβαθμισμένων δήμων σε σύγκριση με τους καποδιστριακούς δήμους. Επίσης αυτοί οι δήμοι ακολουθούν **Ομαδοποιημένο** χωρικό πρότυπο με observed mean distance 0,78.

Υπάρχουν μόλις 8 **αναβαθμισμένοι δήμοι (0,77%)** για την τομή όλων των κριτηρίων. Το ποσοστό των δήμων αυτών είναι πολύ μικρό σε σύγκριση με το αναμενόμενο. Φαίνεται πως η νέα διοικητική μεταρρύθμιση δεν έλαβε υπόψη όλα τα κριτήρια που είχαν τεθεί με το ίδιο βάρος. Τέλος, οι δήμοι ακολουθούν **Ομοιόμορφο** χωρικό πρότυπο με observed mean distance 0,97.

Για του υποβαθμισμένους δήμους πραγματοποιήθηκαν δύο υπολογισμοί. Υπάρχει μόνο ένας δήμος (Θρακομακεδόνων) που υποβαθμίστηκε σε όλα τα κριτήρια καθώς τα κοινωνικά κριτήρια έδωσαν μόνο το συγκριμένο δήμο ως υποβαθμισμένο. Η έλλειψη αρκετών κοινωνικών κριτηρίων μας οδήγησε στη παραγωγή της τομής των **υποβαθμισμένων δήμων** για τα πληθυσμιακά και οικονομικά κριτήρια. Το αποτέλεσμα αυτής της επεξεργασίας ήταν **87 δήμοι (8,41%)** που υποβαθμίστηκαν σε πληθυσμιακά και οικονομικά κριτήρια. Το ποσοστό αυτό είναι πολύ μεγαλύτερο σε σύγκριση με τους αναβαθμιζόμενους δήμους. Επίσης αυτοί οι δήμοι ακολουθούν **Ομαδοποιημένο** χωρικό πρότυπο με observed mean distance 0,56, γεγονός επίσης αρνητικό καθώς συγκεντρώνονται σε γειτονιές. Η πιο έντονη γειτονιά είναι στη βόρεια Ελλάδα ένα κομμάτι της Ημαθίας, της Πέλλας και της Κατερίνης.

Οι τρεις κατηγορίες απεικονίζονται στο παρακάτω **χάρτη X46**.

**Χ46: Αναβαθμισμένοι-Αμετάβλητοι-Υποβαθμισμένοι Δήμοι σύμφωνα με το σύνολο όλων των Δεδομένων**

Μετά τον εντοπισμό των κυριότερων χαρακτηριστικών γνωρισμάτων των δομικών στοιχείων των καποδιστριακών και καλλικράτειων Ο.Τ.Α., κρίνεται ιδιαίτερα χρήσιμη η ταξινόμηση και κατάταξή τους σε ομάδες ανάλογα με τις τιμές που έχουν λάβει. Η ταξινόμηση αυτή θα επιτρέπει την άμεση περιγραφή κάθε χωρικής ενότητας, διευκολύνοντας έτσι κατά πολύ τη χωρική τους ανάλυση και την εξαγωγή συμπερασμάτων για τις αλλαγές που επέφερε η διοικητική μεταρρύθμιση. Για την διεξαγωγή της ανάλυσης χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο Spss. Η ομαδοποίηση έγινε με κάποια δημογραφικά χαρακτηριστικά των δήμων τα οποία είναι μέσο μέγεθος νοικοκυριού, το ποσοστό των αλλοδαπών, πυκνότητα δήμου προς μέση πυκνότητα, ποσοστό ηλικιακής ομάδας 65+. Η ομαδοποίηση έγινε μια φορά για το σχέδιο «Καποδίστριας» και μία για το σχέδιο «Καλλικράτης».

Σχέδιο «Καποδίστριας»:

Πίνακας 4-67 Ταξινόμηση Καποδιστριακών δήμων.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Final Cluster Centers					
	Cluster				
	1	2	3	4	5
Μέσο Μέγεθος Νοικοκυριών	2,7571	3,1786	2,8547	3,1179	2,9512
Ποσοστό Αλλοδαπών	9,3214	4,6836	3,9690	14,3391	6,3005
Πυκνότητα δήμου προς μέση πυκνότητα	32,9443	,3727	,0356	,3155	13,6330
Ποσοστό ηλικιακής ομάδας 65+	16	17	26	17	14

Number of Cases in each Cluster		
Cluster	1	7,000
	2	415,000
	3	417,000
	4	151,000
	5	43,000
Valid		1034,000
Missing		,000

Σχέδιο «Καλλικράτης»:

Πίνακας 4-68 Ταξινόμηση Καλλικράτειων δήμων.

Πηγή: Ίδια επεξεργασία

Final Cluster Centers					
	Cluster				
	1	2	3	4	5
Μέσο Μέγεθος Νοικοκυριών	2,8996	3,0394	2,8734	2,8440	3,1572
Ποσοστό Αλλοδαπών	7,8957	14,3106	3,0066	7,4448	5,1528
Πυκνότητα δήμου προς μέση πυκνότητα	,1691	,0942	,0198	9,4134	,6638
Ποσοστό ηλικιακής ομάδας 65+	20,9904	15,3433	24,5772	15,0700	14,8950

Number of Cases in each Cluster		
Cluster	1	77,000
	2	36,000
	3	79,000
	4	25,000
	5	108,000
Valid		325,000
Missing		,000

Στις συστοιχίες του «Καποδίστρια» δεν συμπεριλήφθηκε ο δήμος Γράμου καθώς έχει 2 κατοίκους με 0 ποσοστό αλλοδαπών και 0 πυκνότητα και 0 ποσοστό ηλικιακής ομάδας 65+.

Οι 5 συστοιχίες για το **σχέδιο «Καποδίστριας»** είναι οι ακόλουθες:

**Συστοιχία 1:** Παρουσιάζει τους Ο.Τ.Α. οι οποίοι συγκεντρώνουν πολυ υψηλές τιμές του χωροθετικού πηλίκου της πυκνότητας σε συνδυασμό με ποσοστά αλλοδαπών μεγαλύτερα από τη μέση τιμή. Το ποσοστό των δήμων που ανήκει σε αυτή την ομάδα είναι 0,68%. Η παρατηρούμενη κατανομή ακολουθεί το **Ομαδοποιημένο** χωρικό πρότυπο με observed mean distance 0,33.

**Συστοιχία 2:** Παρουσιάζει τους Ο.Τ.Α. οι οποίοι έχουν μικρότερες τιμές από τη μέση τιμή για το ποσοστό αλλοδαπων, του χωροθετικού πηλίκου της πυκνότητας και το ποσοστό της ηλικιακής ομάδας 65+ ενώ έχουν μεγαλύτερο μέσο μέγεθος νοικοκυριού από το μέσο μέγεθος όλων των Ο.Τ.Α.. Το ποσοστό των δήμων που ανήκει σε αυτή την ομάδα είναι 40,17%. Η παρατηρούμενη κατανομή ακολουθεί το **Ομαδοποιημένο** χωρικό πρότυπο με observed mean distance 0,69.

**Συστοιχία 3:** Παρουσιάζει τους Ο.Τ.Α. οι οποίοι έχουν πολύ χαμηλές τιμές στο χωροθετικό πηλίκιο πυκνότητας σε συνσυσσμό με μεγάλες τιμές στο ποσοστό ηλικιακής ομάδας 65+. Το ποσοστό των δήμων που ανήκει σε αυτή την ομάδα είναι 40,37%. Η παρατηρούμενη κατανομή ακολουθεί το **Ομαδοποιημένο** χωρικό πρότυπο με observed mean distance 0,75.

**Συστοιχία 4:** Παρουσιάζει τους Ο.Τ.Α. οι οποίοι έχουν υψηλά ποσοστά αλλοδαπών. Το ποσοστό των δήμων που ανήκει σε αυτή την ομάδα είναι 14,62%. Η παρατηρούμενη κατανομή ακολουθεί το **Ομαδοποιημένο** χωρικό πρότυπο με observed mean distance 0,67.

**Συστοιχία 5:** Παρουσιάζει τους Ο.Τ.Α. οι οποίοι χαρακτηρίζονται από πολύ υψηλές τιμές στο χωροθετικό πηλίκιο πυκνότητας σε συνσυσσμό με πολύ χαμηλές τιμές στο ποσοστό της ηλικιακής ομάδας 65+. Το ποσοστό των δήμων που ανήκει σε αυτή την ομάδα είναι 4,16%. Η παρατηρούμενη κατανομή ακολουθεί το **Ομαδοποιημένο** χωρικό πρότυπο με observed mean distance 0,33.

Από την παραπάνω κατανομή των δήμων στις συστοιχίες παρατηρούμε πως πάνω από το 80% των καποδιστριακών Ο.Τ.Α. άνηκαν σε 2<sup>η</sup> και 3<sup>η</sup> ομάδα.

Οι 5 συστοιχίες για το **σχέδιο «Καλλικράτης»** είναι οι ακόλουθες:

**Συστοιχία 1:** Παρουσιάζει τους Ο.Τ.Α. οι οποίοι συγκεντρώνουν μεγαλύτερα ποσοστά αλλοδαπών και ηλικιακής ομάδας 65+ από τις μέσες τιμές. Το ποσοστό των δήμων που ανήκει σε αυτή την ομάδα είναι 23,69%. Η παρατηρούμενη κατανομή ακολουθεί το **Τυχαιο** χωρικό πρότυπο με observed mean distance 0,95.

**Συστοιχία 2:** Παρουσιάζει τους Ο.Τ.Α. οι οποίοι έχουν πολύ χαμηλές τιμές στο χωροθετικό πηλίκιο πυκνότητας σε συνσυσσμό με μεγάλες τιμές στο ποσοστό αλλοδαπών. Το ποσοστό των δήμων που ανήκει σε αυτή την ομάδα είναι 11,08%. Η παρατηρούμενη κατανομή ακολουθεί το **Ομοιόμορφο** χωρικό πρότυπο με observed mean distance 1,15.

**Συστοιχία 3:** Παρουσιάζει τους Ο.Τ.Α. οι οποίοι έχουν πολύ χαμηλές τιμές στο χωροθετικό πηλίκιο πυκνότητας σε συνσυσσμό με μεγάλες τιμές στο ποσοστό ηλικιακής ομάδας 65+. Το ποσοστό των δήμων που ανήκει σε αυτή την ομάδα είναι 24,31%. Η παρατηρούμενη κατανομή ακολουθεί το **Ομαδοποιημένο** χωρικό πρότυπο με observed mean distance 0,84.

**Συστοιχία 4:** Παρουσιάζει τους Ο.Τ.Α. οι οποίοι συγκεντρώνουν πολυ υψηλές τιμές του χωροθετικού πηλίκου της πυκνότητας σε συνδυασμό με ποσοστά αλλοδαπών μεγαλύτερα από τη μέση τιμή. Το ποσοστό των δήμων που ανήκει σε αυτή την ομάδα είναι 7,69%. Η παρατηρούμενη κατανομή ακολουθεί το **Ομαδοποιημένο** χωρικό πρότυπο με observed mean distance 0,34.

**Συστοιχία 5:** Παρουσιάζει τους Ο.Τ.Α. οι οποίοι έχουν μικρότερες τιμές από τη μέση τιμή για το ποσοστό αλλοδαπων, του χωροθετικού πηλίκου της πυκνότητας και το ποσοστό της ηλικιακής ομάδας 65+ ενώ έχουν μεγαλύτερο μέσο μέγεθος νοικοκυριού από το μέσο μέγεθος όλων των Ο.Τ.Α.. Το ποσοστό των δήμων που ανήκει σε αυτή την ομάδα είναι

33,23%. Η παρατηρούμενη κατανομή ακολουθεί το **Ομαδοποιημένο** χωρικό πρότυπο με observed mean distance 0,81.

Από την παραπάνω κατανομή των δήμων στις συστοιχίες παρατηρούμε πως η 2<sup>η</sup> συστοιχία έχει κοινά χαρακτηριστικά με βάση την τάση που έχουν οι μεταβλητές ως προς τη μέση τιμή με την 4<sup>η</sup> του «Καποδίστρια», η 3<sup>η</sup> με την 3<sup>η</sup> του «Καποδίστρια», η 4<sup>η</sup> με την 1<sup>η</sup> του «Καποδίστρια», η 5<sup>η</sup> με την 2<sup>η</sup> του «Καποδίστρια».

Η 2<sup>η</sup> και η 3<sup>η</sup> συστοιχία του «Καποδίστρια» είχαν τα μεγαλύτερα ποσοστά. Το ίδιο συμβαίνει και με τις αντίστοιχες συστοιχίες του «Καλλικράτη» (3<sup>η</sup> , 5<sup>η</sup>) με μικρότερο άθροισμα ποσοστών.

Στη συνέχεια, παρατίθενται οι δύο τελικοί χάρτες στους οποίους φαίνονται οι συστοιχίες για το σχέδιο «Καποδίστριας» και το σχέδιο «Καλλικράτης». Οι συστοιχίες που προαναφέρθηκε ότι ακολουθούν την ίδια τάση στα δύο σχέδια έχουν το ίδιο χρώμα ώστε να είναι εύκολα η σύγκριση των κατανομών οπτικά.

Συμπερασματικά, αρχικά παρατηρούμε ότι οι κάποιοι δήμοι της Αττικής και ο δήμος Θεσσαλονίκης στο «Καποδίστρια» συνθέτουν την 1<sup>η</sup> συστοιχία το ίδιο συμβαίνει και με την 4<sup>η</sup> συστοιχία του «Καλλικράτη». Επίσης, τα μεγάλα αστικά κέντρα (Λάρισα, Πάτρα, Ηράκλειο, Βόλος ) ανήκουν στην 2<sup>η</sup> συστοιχία του «Καποδίστρια» η οποία έχει χαμηλά ποσοστά ηλικιακής ομάδας 65+ και χαμηλό λόγο πυκνοτήτων. Τα μεγάλα αυτά αστικά κέντρα ανήκουν στην 5<sup>η</sup> συστοιχία του «Καλλικράτη» που έχει τα ίδια χαρακτηριστικά. Οι περισσότεροι δήμοι με υψηλά ποσοστά αλλοδαπών βρίσκονται γύρω από την Αττική ή κοντά στα σύνορα και για τα δύο σχέδια. Τέλος για τα εξεταζόμενα χαρακτηριστικά οι καποδιστριακοί δήμοι χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερη ομοιογένεια καθώς το 80% των δήμων σε συγκέντρωνονται σε δύο συστοιχίες ενώ οι καλλικράτειοι δήμοι είναι κατανεμημένοι στις πέντε συστοιχίες.

## 5. Συμπεράσματα

---

### 5.1. Αξιολόγηση της μεθοδολογικής προσέγγισης του θέματος

Η παρούσα διπλωματική εργασία αποτελεί μια πρώτη προσέγγιση της συγκριτικής αξιολόγησης των διοικητικών περιφερειών για το σχέδιο «Καποδίστριας» και το σχέδιο «Καλλικράτης». Η επιλογή των μεταβλητών που συνθέτουν την εικόνα τόσο των νέων Ο.Τ.Α. όσο και των παλαιών έγινε βάσει των κριτηρίων που έθεσε η αιτιολογική έκθεση του σχεδίου «Καλλικράτης» του υπουργείου Εσωτερικών. Κύριως στόχος ήταν η συγκέντρωση υλικού που θα κάλυπτε ένα ευρύ φάσμα δεδομένων (π.χ. δημογραφικά, οικονομικά, κοινωνικά, γεωγραφικά) προκειμένου τα τελικά αποτελέσματα να ανταποκρίνονται, όσο το δυνατό περισσότερο, στην πραγματικότητα. Το εγχείρημα αυτό αντιμετώπισε πολλές δυσκολίες, με αποτέλεσμα οι μεταβλητές να περιοριστούν σε αυτές που έχουν ήδη χρησιμοποιηθεί. Μια λεπτομερέστερη ανάλυση θα μπορούσε να περιλαμβάνει στοιχεία εισοδήματος, στοιχεία κρατικών υπηρεσιών ή πολιτιστικά, τα οποία κατά την εκπόνηση της εργασίας δεν κατέστη δυνατόν να βρεθούν είτε σε αναλογική είτε σε ψηφιακή μορφή, καθώς είτε δεν υπάρχουν αναλυτικοί πίνακες είτε θεωρούνται προσωπικά στοιχεία και δεν διατίθενται.

Η ανάλυση του συγκεκριμένου θέματος αποτελεί ένα σημαντικό βήμα προς την σύγκριση του προηγούμενου διοικητικού συστήματος «Καποδίστριας» με το νέο «Καλλικράτης». Ιδιαίτερα σημαντικό είναι ότι για πρώτη φορά παρουσιάζονται στοιχεία που αφορούν τη νέα διοικητική διαίρεση. Αν και η ολοκλήρωση της νέας απογραφής είναι προ των πυλών, η επεξεργασία των νέων δεδομένων από τις αρμόδιες υπηρεσίες καθώς και η δημοσιοποίηση τους απαιτεί ένα, όχι και τόσο σύντομο, χρονικό διάστημα. Αλλά ακόμα και να ήταν διαθέσιμα το σχέδιο «Καλλικράτης» υλοποιήθηκε με διαθέσιμα μόνο τα στοιχεία της απογραφής του 2001. Ωστόσο, μετά την ολοκλήρωση της νέας απογραφής, ενδιαφέρον παρουσιάζει η διαχρονική σύγκριση της εικόνας των δήμων όπως αυτή διαμορφώνεται μέσα σε μία δεκαετία.

Αναφορικά με την μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθήθηκε για την αντιμετώπιση του θέματος, είναι σαφές ότι κατώρθωσε να συνδυάσει μια σειρά από μεθόδους χωρικής ανάλυσης και να αποδώσει τα αποτελέσματα τους, με το καλύτερο δυνατό τρόπο, χρησιμοποιώντας ως βασικό βοήθημα τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών. Ο όγκος των δεδομένων ήταν τόσο μεγάλος που οποιαδήποτε άλλη προσπάθεια θα περιοριζόταν σε τοπική, επίπεδο δήμου ή νομού, η εξέταση των χαρακτηριστικών. Η επιλογή των μεθόδων που χρησιμοποιήθηκαν οφείλεται όχι μόνο στη πληθώρα των στοιχείων, αλλά και στο εξαιρετικά μεγάλο πλήθος εξεταζόμενων χωρικών μονάδων.

Τέλος το γεγονός ότι τα αποτελέσματα στα οποία κατέληξε η έρευνα, με τη χρήση τεχνικών και μεθόδων και η συμπύκνωση της πληροφορίας και η ανάδειξη των δήμων που αναβαθμίστηκαν, υποβαθμίστηκαν ή παρέμειναν αμετάβλητοι σε όλα τα διαθέσιμα



κριτήρια που έθεσε η νέα διοικητική διαίρεση είναι αρκετά σημαντικό. Η αξιολόγηση του σχεδίου πριν τα πρώτα αποτελέσματα της εφαρμογής του μπορεί να βρει εφαρμογή σε προσπάθειες επανασχεδιασμού των οργανισμών τοπικής αυτοδιοίκησης.

## 5.2. Προοπτικές για περαιτέρω έρευνα των διοικητικών περιφερειών

Αν και μια πληθώρα χαρακτηριστικών ορίζουν την εικόνα ενός δήμου οι διοικητικές μεταρρυθμίσεις επικεντρώνονται σε πολιτικές λύσεις. Αυτό σημαίνει ότι δημιουργούνται ανιομόμορφοι δήμοι με πολλά κοινωνικοοικονομικά ή γεωγραφικά χαρακτηριστικά.

Στην παρούσα διπλωματική εργασία, πέρα από την ιδιαίτερη αξία της βάσης που έχει δομηθεί και αφορά στη δομή των νέων δήμων, θα πρέπει να σημειωθεί και η σπουδαιότητα των συμπερασμάτων που έχουν προκύψει από την συγκεκριμένη μελέτη. Τα αποτελέσματα της εργασίας δείχνουν ότι η βελτίωση στην ομοιογένεια των δήμων που επέφερε η εφαρμογή του σχεδίου «Καλλικράτης» πρώτων δεν είναι σε όλο τη χώρα και δεύτερον δεν ήταν η αναμενόμενη. Η ερμηνεία της υφιστάμενης δομής με τον εντοπισμό των αλληλοσχετίσεων και η αιτιολόγηση της παρούσας διαμόρφωσης του χώρου σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά που μελετήθηκαν αποτελεί ένα πολύ σημαντικό, παραπέρα βήμα της διπλωματικής εργασίας.

Η στατιστική και χωρική ανάλυση που έγινε καθώς και η ταξινόμηση που εφαρμόστηκε για την εξαγωγή των συμπερασμάτων αποτελεί μια σημαντική πληροφορία η οποία μπορεί σε συνδυασμό με τις θεμελιώδεις αρχές της πολιτικής επιστήμης, μπορεί να οδηγήσει σε καλύτερη αξιολόγηση και σε αναδιοργάνωση του διοικητικού συστήματος με άρτιο και ορθολογικό τρόπο.

Μία άλλη προσέγγιση θα μπορούσε να συνυπολογίζει περισσότερα οικονομικά χαρακτηριστικά όπως η εργασιακή κινητικότητα, το εισόδημα και ΑΕΠ, την οικονομική βιωσιμότητα επίσης κάποια άλλα γεωγραφικά όπως τα δίκτυα υποδομών. Με αυτή τη προσέγγιση η οποία θα μπορούσε να γίνει σε επίπεδο νομού ή περιφέρειας.

Επίσης, άλλη προσέγγιση θα μπορούσε να λαμβάνει υπόψιν της και τις εκλογικές περιφέρειες που σχηματίζονται ώστε να δημιουργούνται ομοιογενείς δήμοι και ομοιογενείς εκλογικές περιφέρειες ενδοπεριφερειακά και διαπεριφερειακά.

Θα μπορούσε να γίνει μελέτη η οποία να συνυπολογίζει, πέρα από τα κοινωνικοοικονομικά και πληθυσμιακά και το κέντρο βάρους των πολυγώνων, την οδική και χρονική απόσταση των εδρών κάθε χωρικής ενότητας σε συνδυασμό με πληθυσμιακά μεγέθη. Η εφαρμογή ενός μοντέλου χωροθέτησης-κατανομής, με την κατάλληλη αντικειμενική συνάρτηση, θα κατάφερνε να αντιμετωπίσει πιο αποτελεσματικά ίσως το πρόβλημα.

Σημαντική βοήθεια προς αυτή τη κατεύθυνση μπορούν να διαδραματίσουν τα Γ.Σ.Π. με τη βοήθεια των μεθόδων χωρικής ανάλυσης. Όπως έχει αναφερθεί, τα Γ.Σ.Π. πέρα από τη

διαχείριση των χωρικών στοιχείων έχουν τη δυνατότητα διαχείρισης στοιχείων με μορφή πινάκων της βάσης δεδομένων. Η διαδικασία που μπορεί να ακολουθηθεί αφορά την επιλογή κάποιου συγκεκριμένου χαρακτηριστικού για τη δημιουργία υποσυνόλου απο το σύνολο των εγγραφών της βάσης δεδομένων. Η προσθήκη εγγραφών και οι αριθμητικές πράξεις στη συνέχεια καλούνται να διαμορφώσουν την τελική επιλογή. Η δυνατότητα ελληλοεπικάλυψης των παραγόμενων υποσυνόλων είναι σε θέση να διαμορφώσει τα νέα όρια των Ο.Τ.Α..

Μια εναλλακτική προοπτική θα ήταν μια μελέτη η οποία θα συνδυάσει τα αποτελέσματα της παρούσας διπλωματικής εργασίας με νέες τεχνικές για δημιουργία νέων δήμων. Η χρησιμοποίηση νέων τεχνικών για την ταξινόμηση, που εντάσσονται στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης (artificial intelligence), όπως τα νευρωνικά δίκτυα και η ασαφής λογική. Είναι κοινώς αποδεκτό ότι η χρησιμοποίηση «έξυπνων» και απλών μεθόδων βελτιώνει την ποιότητα της διαδικασίας ταξινόμησης, απλοποιώντας της πολυπλοκότητα στις σχέσεις των μεταβλητών, εξερευνώντας τα πρότυπα και προσομοιάζοντας τις σχέσεις χωρικών και περιγραφικών δεδομένων στο πλαίσιο της διαχείρισης πολύπλοκων και πολυάριθμων στοιχείων. Μοναδικό μειονέκτημα μιας τέτοιας προσέγγισης παραμένει η φιλοσοφία του «μαύρου κουτιού» που συνοδεύει τις παραπάνω μεθόδους και τεχνικές.

Συμπερασματικά, αν και ο επανασχεδιασμός των Ο.Τ.Α. είναι πρόσφατος και δεν έχουν καταγραφεί τα αποτελέσματα η μελέτη έδειξε πως η βελτίωση της ομοιογένειας των δήμων δεν ήταν η αναμενόμενη έτσι η διεπιστημονική αντιμετώπιση θα οδηγήσει στην ορθολογικότερη σχεδίαση των δήμων της Ελλάδας και κατά συνέπεια στην άμβλυση των ανισοτήτων και τον περιορισμό του βαθμού της ενοπεριφερειακής και το κυριότερο διαπεριφερειακής ανομοιογένειάς τους.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

---

### Ελληνόγλωσση

Βαλασάκη, Μ. και Γ.Φώτης «Μεθοδολογικό πλαίσιο Ποσοτικοποίησης της Περιφερειακής Ανομοιογένειας: Εφαρμογή στους εκλογικές περιφέρειες της Ελλάδας», 2000.

Βύρωνας Νάκος, «Ομαδοποίηση Αριθμητικών Δεδομένων», 2006.

Ε.Ε.Τ.Α.Α., «Από το Καποδίστρια στο Καλλικράτης, Συγκριτικά στοιχεία και χάρτες», 2010.

Κουτσόπουλος Κ., 'Γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών και ανάλυση χώρου', Αθήνα, 2002

Κουτσόπουλος Κ., «Ανάλυση Χώρου:Θεωρία, Μεθοδολογία και Τεχνικές» Τόμος Ι, 2006.

Κουτσόπουλος Κ., «Ανάλυση Χώρου:Θεωρία, Μεθοδολογία και Τεχνικές» Τόμος ΙΙ, 2006.

Κουτσόπουλος Κ., «Εφαρμογές του Λογισμικού ArcGIS 9x με απλά λόγια», 2005.

Παπαργύρη Ε., «Συγκριτική αξιολόγηση της αυτοδιοικητικής οργάνωσης έξι Ευρωπαϊκών χωρών. Μια προσέγγιση ποσοτικής γεωγραφικής ανάλυσης σε περιβάλλον GIS», 2011.

Παππάς Β., Αλεβίζος Φ., «Πληθυσμιακές συγκλίσεις και αποκλίσεις. Τυπολόγια των νομών της χώρας αναφορικά με πληθυσμιακά χαρακτηριστικά τους.», 2007

Πολύζος Σ., Αθανάτου Σ., «Μια Πρόταση για τη Νέα Διοικητική Διαίρεση του Νομού Καρδίτσας», 2010.

Φαρμάκης Ν. Κετζάκη Ε., «Δείκτες Ανομοιότητας και Εφαρμογές», Πρακτικά 22<sup>ου</sup> πανελληνίου Συνεδρίου Στατιστικής, 2009.

ΦΕΚ, «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης- Προγραμμα Καλλικράτης», Νόμος Υπ/αριθ. 3852, 7 Ιουνίου 2010.

Φώτης Γ. «Ποσοτική Χωρική Ανάλυση», 2009.

Φώτης Γ., Κακλιδής Α., «Χωρική ανάλυση προτύπων εσωτερικής μετανάστευσης και κινητικότητας με χρήση γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών- προσδιορισμός ενός γεωγραφικά σταθμισμένου υποδείγματος.» .

### Ξενόγλωσση

Andrzej Stasiak, 1999, «The new administrative division of Poland», p.31-42, Discussion papers, Spatial research in support of the European intergration

Anselin L. (1995) «Local Indicators of Spatial Association-LISA», Geographical Analysis: 27: 93-115.

Anselin L. (1999) «Spatial Econometrics», Working Paper, Bruton Center, School of Social Science, University of Texas, Dallas.

Anselin L. (1988) «Spatial Econometrics: Methods and Models», Dordrecht: Kluwer.

Anselin L. (1996) «The Moran Scatterplot as an ESDA Tool to Assess Local Instability in Spatial Association», στο Fisher M., Scholten H.J. και Unwin D. (επιμ.), Spatial Analytical Perspectives on GIS, London: Taylor & Francis.

Ashby, D. και Webber, R., 2005, «High crime: High disorder neighbourhoods Spatial analysis and geodemographics», Διακζιζμο από το ζφνδεζμο <http://www.spatial-literacy.org>

Balme, R., Garraud, P., Hoffmann-Martinot, V., Le May, S., & Ritaine, E., 1994, «Analysing territorial policies in Western Europe: The case of France, Germany, Italy and Spain», European journal of Political Research, p.389-411, Netherlands

Brusis, M., 2003, «Regionalisation in the Czech and Slovak Republics: comparing the influence of the European Union», p. 89-105, Paris

Ceccato Vania, Haining Robert & Signoretta Paola, «Exploring offence statistics in Stockholm city using spatial analysis tools», Annals of the American Association of Geographers

Cobanoglu, C., 2005, «The European union's regional policy from 1989 up until 2004: The case of Poland with specific reference to the pre-accession funds», thesis, Fatih University, Turkey

Frank A.I. (2003) «Using measures of spatial autocorrelation to describe socioeconomic and racial residential patterns in US Urban Areas», στο: Kidner D., Higgs G., και White S. (επιμ.), Socio-economic applications of geographic information science, innovations in GIS London: Taylor and Francis, ζελ. 147-162.

Gamara G. και Carvalho M.S. (2004) «A tutorial of Spatial Analysis of Areas», International postgraduate course on Geographic Information Technologies, 31 May-11 June 2004, Castellón, Spain.

George Petrakos and Yannis Psycharis, «Regional policy in Greece: an overview and the recent policy change», University of Thessaly, Greece

Grazia Scardaccione, Francesco Scorza, Giuseppe Las Casas και Beniamino Murgante “Spatial autocorrelation analysis for the evaluation of migration flows: The Italian case”. University of Basilicata

I.T. Jolliffe, B. Jones και B. J. T. Morgan, «Comparison of Cluster Analyses of the English Personal Social Services Authorities», 149, Part 3, pp 253-270, University of Kent, UK

Ion Osoian, Igor Sirodoev, Eugenia Veveriță και Valeriu Prohnițchi, 2010, «Analytical study on optimal administrative-territorial structure for Republic of Moldova», Moldova

Janno Reiljan και Aivo Ulper, 2010, «The necessity of an administrative-territorial reform in a country: the case of Estonia», University of Tartu, Estonia

Juan Carlos Duque, Raúl Ramos and Jordi Suriñach, 2007, «Supervised regionalization methods: A survey», International science review, p.195-220, Spain, The online version of this article can be found at: <http://irx.sagepub.com/content/30/3/195>

Lauren M. Scott & Mark V. Janikas, 2010, «Spatial statistics in ArcGIS», Heidelberg, Berlin

Libuše SVATOŠOVÁ, 2010, «Comparison of demographic development in the CR and the EU countries», p.176-182, Czech University of Life Sciences, Prague, Czech Republic

Luc Anselin, Ibnu Syabri, Youngih Kho, 2006, «GeoDa: An Introduction to Spatial Data Analysis», Ohio State University, USA

Maloutas T. (1993) «Social segregation in Athens», *Antipode*, 25(3): 223-239

Manfred M. Fischer & Peter Nijkamp, 1992, «Geographic information systems and spatial analysis», Pree University, Amsterdam

Martina Halásková, Renáta Halásková, «Administrative territorial structures in EU countries and their specifics», University of Ostrava

Patrick Le Galès, Christian Lequesne, 1998, «Regions in Europe», London

Petrakos G. and Rodriguez-Pose A. (2003) ‘Regional Inequality in the European Union’, *TOPOS*, 20/21: 51-76.

Portnov, W., 2004, «Development similarity based on proximity: A case study of urban clusters in Canada», p.443-465, *Papers regional science*

Siriopoulos and Asteriou (1998), “Testing for convergence across the Greek regions” *Regional Studies*, 32(6): 537-546.

Vania Ceccato & Dietrich Oberwittler, 2008, «Comparing spatial patterns of robbery», Elsevier Ltd

Wong, 1995, «Developing quantitative indicators for urban and regional policy analysis» Στο R.H. Huw, Urban policy evaluation: challenge and change, p.111-122, Cardiff:Paul Chapman

« Local and regional structures in Europe», Council of European Municipalities and Regions

«The size of municipalities, efficiency and citizen participation», 1995, Council of Europe

### **Ηλεκτρονική βιβλιογραφία**

[www.statistics.gr](http://www.statistics.gr)

[www.esri.gr](http://www.esri.gr)

[http://en.wikipedia.org/wiki/Spatial\\_analysis#Spatial\\_autocorrelation](http://en.wikipedia.org/wiki/Spatial_analysis#Spatial_autocorrelation)

[www.cquest.utoronto.ca/geog/ggr270y/notes/not07.html](http://www.cquest.utoronto.ca/geog/ggr270y/notes/not07.html)

[www.spatial.maine.edu/ucgis/testproc/scott\\_1/scott.html](http://www.spatial.maine.edu/ucgis/testproc/scott_1/scott.html)

[www.ypepth.gr](http://www.ypepth.gr)

[www.ypes.gr](http://www.ypes.gr)