

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Τμήμα Γεωγραφίας

**ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΟΙ ΝΟΜΟΙ
ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΤΑ ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ**

Πτυχιακή Εργασία του φοιτητή Ελευθερούδη Κλεόβουλου

Αθήνα, Φεβρουάριος 2008

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Τμήμα Γεωγραφίας

**ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ
ΟΙ ΝΟΜΟΙ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΤΑ ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ ΤΗΣ
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ**

Πτυχιακή Εργασία του φοιτητή Ελευθερούδη Κλεόβουλου

Τριμελής Επιτροπή:

Χαλκιάς Χρίστος, Επίκουρος Καθηγητής (Επιβλέπων)

Τραγάκη Αλεξάνδρα, Επίκουρη Καθηγήτρια

Στεφανάκης Εμμανουήλ, Επίκουρος Καθηγητής

Αθήνα, Φεβρουάριος 2008

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	6
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
1.2 Ιστορικά δημογραφικά στοιχεία της χώρας.....	12
1.3 Ορισμός της Δημογραφίας – απογραφή	14
1.3.1 Δημογραφία – ορισμός και η σημασία της.....	14
1.3.2 Οργάνωση της απογραφής.....	14
1.4.1 Δημογραφικοί παράγοντες.....	16
1.4.2 Δημογραφικοί δείκτες: πληθυσμιακή ανάλυση – χαρτογραφική απόδοση.....	16
1.4.2.1 Δείκτης αναλογίας φύλου.....	17
1.4.2.2 Ποσοστό αρρένων προς το σύνολο των δυο φύλων	17
1.4.2.3 Ποσοστό νέων (0-15) στον συνολικό πληθυσμό	17
1.4.2.4 Λόγος παιδιών (0-4) προς γυναίκες (15-49)	18
1.4.2.5 Δείκτης εξάρτησης.....	18
1.4.2.6 Δείκτης αντικατάστασης.....	19
1.4.2.7 Δείκτης γήρανσης	19
1.4.2.8 Δείκτης μεταβολής πληθυσμού και δεικτών	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΗ – ΘΕΜΑΤΙΚΟΙ ΧΑΡΤΕΣ.....	21
2.1. Ο ρόλος του χάρτη ως εργαλείο δημογραφικών δεδομένων.....	21
2.2 Θεματική Χαρτογραφία, ορισμός – βασικές αρχές	25
2.3 Σύστημα G.I.S. (Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών) και Χαρτογραφία	28
2.3.1 Τα γεωδημογραφικά δεδομένα και οι πληροφορίες σε ένα Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών – μορφές και διαστάσεις αυτών.....	32
2.4 Συστατικά μέρη χαρτογραφικής απόδοσης	34
2.4.1 Εισαγωγή.....	34
2.4.2 Ταξινόμηση των δημογραφικών δεικτών στην θεματική χαρτογραφία	35
2.4.2.1 Η μέθοδος των ίσων διαστημάτων (<i>Equal interval</i>)	35
2.4.2.2 Η μέθοδος quantilie (τεταρτημόριου).....	36
2.4.2.3 Η μέθοδος της μέσης τιμής και της τυπικής απόκλισης (<i>Standard Deviation</i>).....	37
2.4.2.4 Η μέθοδος των Φυσικών Ορίων (<i>natural breaks</i>).....	37
2.4.2.5 Η μέθοδος Manual (<i>χειροκίνητη</i>).....	38
2.4.2.6 Κριτήρια για την επιλογή μεθόδου ταξινόμησης δημογραφικών δεικτών	39
3.1 Εισαγωγή.....	42
3.2 Δεδομένα – Συλλογή δεδομένων για τον πληθυσμό των νομών της χώρας και Δ.Δ. Πελοποννήσου	43
3.3 Προβλήματα κατά την οργάνωση των δεδομένων	44

3.4 Επεξεργασία δημογραφικών δεικτών	46
3.5 Χαρτογραφική απόδοση των δημογραφικών δεικτών.....	49
3.5.2 Ανάλυση χαρτογραφικών αναπαραστάσεων των νομών της Ελλάδας.....	51
3.5.2.1 Αναλογία φύλου 1981 – 1991 - 2001 των νομών της Ελλάδας	53
3.5.2.6 Δείκτης εξάρτησης 1981 – 1991 - 2001 των νομών της Ελλάδας	79
3.5.3 Ανάλυση χαρτογραφικών αναπαραστάσεων των Δημοτικών Διαμερισμάτων Πελοποννήσου	89
3.5.3.2 Ποσοστό αρρένων 1991 – 2001 των δημοτικών διαμερισμάτων Πελοποννήσου	94
3.5.3.3 Ποσοστό νέων 1991 - 2001 δημοτικών διαμερισμάτων Πελοποννήσου.....	98
3.5.3.4 Δείκτης γήρανσης 1991 – 2001 δημοτικών διαμερισμάτων Πελοποννήσου.....	101
 Κεφάλαιο 4. Συζήτηση Συμπεράσματα.....	105
 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	108
 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι	110
 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ.....	115

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ

ΠΙΝΑΚΕΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Κριτήρια για την επιλογή μεθόδου ταξινόμησης δημογραφικών δεικτών.....	34
ΠΙΝΑΚΑΣ 2. Χρωματικοί Συνδυασμοί στην δημιουργία και οργάνωση συμβολών και φόντου στην Θεματική Χαρτογραφία.....	35
ΠΙΝΑΚΑΣ 3. Υπόδειγμα διοικητικών μονάδων με το σχέδιο Καποδίστρια.....	39
ΠΙΝΑΚΑΣ 4. Αριθμός μεταναστών τις τελευταίες τρεις δεκαετίες.....	47

ΣΧΗΜΑΤΑ

ΣΧΗΜΑ 1. Δημογραφία και Χαρτογραφία.....	5
ΣΧΗΜΑ 2. Μεταβολές των εδαφικών ορίων της Ελλάδας κατά τον 20 ^ο αιώνα....	8
ΣΧΗΜΑ 3. Οι τέσσερις βασικοί παράγοντες της χαρτογραφικής σύνθεσης.....	17
ΣΧΗΜΑ 4. Δομή G.I.S.....	24
ΣΧΗΜΑ 5. Πληροφοριακό σύστημα και διαδικασίες των δημογραφικών δεικτών.....	26
ΣΧΗΜΑ 6. Το Διανυσματικό μοντέλο.....	29
ΣΧΗΜΑ 7. Πίνακας περιγραφικών χαρακτηριστικών (attribute table).....	40
ΣΧΗΜΑ 8. Διαδικασία Ένωσης (join).....	41
ΣΧΗΜΑ 9. Υπόδειγμα πολυγώνου γειτνίασης.....	104

Πρόλογος

Στα πλαίσια της πτυχιακής εργασίας με τίτλο «Χαρτογραφική απόδοση δημογραφικών μεταβολών μελέτη περίπτωσης οι νομοί της Ελλάδας και τα δημοτικά διαμερίσματα της Πελοποννήσου» θα ήθελα να εκφράσω τις μέγιστες ευχαριστίες στον Επιβλέπων διδάσκοντα κ. Χρίστο Χαλκιά, Επίκουρο Καθηγητή του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου Αθηνών, για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγηση του καθ' όλη την διάρκεια της υλοποίησης της. Αξιόλογες και σπουδαίες υπήρξαν οι συμβουλές και οι ακριβείς παρατηρήσεις του που συνέβαλλαν στην τελική διαμόρφωση της πτυχιακής αυτής εργασίας. Θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου προς την Επίκουρη Καθηγήτρια του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου Αθηνών κ. Αλεξάνδρα Τραγάκη η οποία με τις εύστοχες παρατηρήσεις της βοήθησε στην διαμόρφωση και την επιμέλεια των κειμένων και χαρτών που αφορούν την δημογραφική ανάλυση. Καθοριστικές υπήρξαν οι σημειώσεις της στα μαθήματα Πληθυσμιακή Γεωγραφία και Οικονομία και Πολιτική του πληθυσμού, για την κατανόηση των δημογραφικών φαινομένων και που συνέβαλλαν στην καθοδήγηση αυτής της εργασίας. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Εμμανουήλ Στεφανάκη Επίκουρο Καθηγητή του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου Αθηνών για την συμπαράσταση του σε αυτή την εργασία. Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω την Φάκα Αντιγόνη απόφοιτη του τμήματος Γεωγραφίας για την βοήθεια που μου πρόσφερε στην εύρεση δεδομένων για τον πληθυσμό της Πελοποννήσου, και τον Δρ. Σταμάτη Καλογήρου για την βοήθεια του στην κατασκευή των χαρτογραμμάτων και για τις υποδείξεις του σε θέματα λογισμικού. Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τους δημοσίους φορείς την ΕΣΥΕ και το ΕΚΚΕ για την προσκόμιση στοιχείων του πληθυσμού της Ελλάδας και Πελοποννήσου τους Καθηγητές μου, και φυσικά την οικογένεια μου για την ψυχολογική συμπαράσταση τους καθώς και όσους συνέβαλλαν με τον τρόπο τους στην ολοκλήρωση αυτής εργασίας.

Περίληψη

Ο στόχος αυτής της εργασίας είναι η παρουσίαση και αποτίμηση της δημογραφικής οργάνωσης των Νομών της Ελλάδας και των Δημοτικών Διαμερισμάτων της Πελοποννήσου για τις δεκαετίες 81' 91' και 01' και 91' – 01' αντίστοιχα. Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζεται το γενικό σκεπτικό της εργασίας. Παράλληλα τονίζεται η σημασία της Δημογραφίας ως επιστήμη και γίνεται μια ανάλυση των δημογραφικών δεικτών που θα οπτικοποιηθούν με μια σειρά από εναλλακτικές μεθόδους χαρτογραφικής αναπαράστασης. Οι δείκτες αυτοί είναι: το ποσοστό αρρένων στο συνολικό πληθυσμό, η αναλογία φύλου, οι δείκτες γήρανσης, αντικατάσταση, εξάρτησης, ο λόγος παιδιών προς γυναίκες, και το ποσοστό νέων στο συνολικό πληθυσμό.

Το δεύτερο κεφάλαιο αναφέρεται στην χαρτογραφία. Συγκεκριμένα, αποτιμάται ο ρόλος της, στην παρουσίαση δημογραφικών στοιχείων ειδικότερα το πεδίο της θεματικής χαρτογραφίας καθώς και τις αρχές που την διέπουν, ενώ αναλύονται και άλλες εναλλακτικές μέθοδοι αναπαράστασης των δημογραφικών δεικτών (π.χ. χαρτογράμματα, τρισδιάστατα διαγράμματα). Στην συνέχεια, μετά από μια σύντομη αναφορά στην ιστορική εξέλιξη της χαρτογραφίας και τις αρχές της χαρτογραφικής σύνθεσης παρουσιάζεται συνοπτικά η τεχνολογία των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (G.I.S.). Τα ΣΓΠ ορίζονται ως το σύστημα συλλογής, διαχείρισης, αποθήκευσης, επεξεργασίας, ανάλυσης και οπτικοποίησης σε ψηφιακό περιβάλλον των δεδομένων που σχετίζονται με τον χώρο και είναι ένα πολύ σημαντικό εργαλείο που αφορά την χαρτογραφική σχεδίαση και μελέτη, ενώ στην εργασία αυτή χρησιμοποιήθηκαν για την οργάνωση των δημογραφικών στοιχείων.

Το τρίτο κεφάλαιο σχετίζεται με την μελέτη περίπτωσης που αφορά τους Νομούς της Ελλάδας και τα δημοτικά διαμερίσματα της Πελοποννήσου. Εδώ γίνεται αναφορά στη μορφή και συλλογή των δεδομένων, στα προβλήματα που ανέκυψαν κατά την υλοποίηση της και στην επεξεργασία αυτών με βάση τις τεχνικές που αναπτύχθηκαν στο θεωρητικό κεφάλαιο. Κατόπιν, περιγράφονται τα στάδια της χαρτογραφικής απόδοσης δίνοντας έμφαση στην ταξινόμηση των δεδομένων που σχετίζεται με τον τρόπο αναπαράστασης τους στους θεματικούς χάρτες. Καταλήγοντας, ακολουθεί μια σειρά από αναπαραστάσεις των δημογραφικών δεικτών ανά δεκαετία, και γίνεται σχολιασμός τους. Τέλος η εργασία κλείνει με τα τελικά συμπεράσματα, και την ερμηνεία των δημογραφικών δεικτών μέσα από την οπτικοποίηση των χαρτογραφικών αναπαραστάσεων.

Summary

The purpose of this project is the presentation and evaluation of the demographic organization of the prefectures of Greece and the counties of Peloponnese during the decades of 81' - 91' and 01' and 91' – 01' corresponding.

In the first chapter the grounds of this project is presented and the connection between the subject of demography and cartography. Also the importance of demography as a science is pointed out and an analysis is made of the demographic indexes that will be visualized later in a series of alternative methods of chart representation. These indexes are the presentence of males in the overall population, the sex ratio, the index of old age, commutation, dependency, the ratio of children to women and the ratio of youth to the overall population.

The second chapter deals with cartography. It consists of the scientific field that engages in the contemplation, the production, the propagation and the study of charts. Also an evaluation of cartography is made in the presentation of demographic data and in particular in the field of thematic cartography, furthermore in the principles that control it, while there is an analysis of the alternative methods of visualization of the demographic indexes (e.g. cartogram, 3D diagram). Further to a short reference to the historical progress of cartography a thorough presentation of technology of the Geographical Information Systems (G.I.S.). A G.I.S is defined as the system to collect, manage, store, processing, analyzing and visualizing in a digital environment the data that are relative to space and are a very important tool in the cartographic design and study, while in this project they were used to organize the demographic data.

The third chapter associates with the study of the prefectures of Greece and the counties of Peloponnese and the main subject of this project making also a report on the form and collection of data, the problems that arise during its completion and the procession of all this with the corresponding techniques and methodology. Following the stages of cartographic restoration one described emphasizing on the classification of the data which relate with visualization in thematic chart and cartogram.

Concluding as series of representations of demographic indexes during decades is made and comments on them. Finally the project ends with conclusions and the interpretations of the demographic indices through the visualization of the cartographic representation.

Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια συντελέστηκαν ραγδαίες εξελίξεις στο επιστημονικό πεδίο της χαρτογραφίας, με την ανάπτυξη της ψηφιακής χαρτογραφίας και άλλων σύγχρονων τεχνολογιών. Ένα σημαντικό βήμα προς αυτή την κατεύθυνση υπήρξε η εξέλιξη των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (Σ.Γ.Π.), μέσα από την προηγούμενη ανάπτυξη των ηλεκτρονικών υπολογιστών και της πληροφορικής.

Οι κοινωνίες των ανθρώπων ανέκαθεν ήταν αλληλοεξαρτώμενες με τον γεωγραφικό χώρο που τις περιέβαλλε. Ταυτόχρονα, αυτή η δυναμική αλληλεπίδραση έθετε ζητήματα γεωγραφικής, περιβαλλοντικής, χωροθετικής, κοινωνικό – οικονομικής, δημογραφικής φύσεως. Στα πλαίσια αυτών των ζητημάτων, αναδεικνύεται μια νέα μορφή συστημάτων συλλογής, αποθήκευσης, επεξεργασίας (διαχείρισης και ανάλυσης) και απεικόνισης γεωγραφικών πληροφοριών, που δίνει έμφαση σε θέματα γεωγραφικών εφαρμογών και χωρικής ανάλυσης.

Παράλληλα απ' τα μέσα μαζικής ενημέρωσης αναφέρεται καθημερινά ότι ο πληθυσμός της γης αυξάνεται παγκοσμίως με τάχιστο ρυθμό, ο γεροντικός πληθυσμός διογκώνεται αδιάλειπτα (κυρίως στις αναπτυγμένες χώρες του βορρά) ενώ οι γεννήσεις συρρικνώνονται, με αποτέλεσμα οι νέοι να εκλείπουν και η παραγωγική ηλικία αργότερα που αποτελεί και την βάση της πυραμίδας να εμφανίζεται ανίσχυρη. Όλα αυτά τα σπουδαία κοινωνικό – δημογραφικά φαινόμενα μπορούν σήμερα οι Δημογράφοι πέρα από τους στατιστικούς πίνακες και διαγράμματα, να τα αξιοποιήσουν και σε χάρτες προβάλλοντας έτσι την δυναμική του πληθυσμού στον χώρο τον οποίο εξελίσσεται. Συχνά η χαρτογραφική αυτή παραγωγή υποστηρίζεται από την τεχνολογία των Σ.Γ.Π. Αυτά τα συστήματα (Geographical Information Systems – G.I.S.) συγκλίνουν ως προς τις «κατευθύνσεις» αυτές με κύριο στόχο την παρουσίαση δυναμικών μοντέλων ως προς το χώρο και τον χρόνο.

Επίσης αυτή η τεχνολογία σήμερα παρέχει την δυνατότητα να δοθούν απαντήσεις σε ερωτήματα (όπως για παράδειγμα, τι βρίσκεται που, που βρίσκεται το, ποσό έχει αλλάξει, ποια δεδομένα σχετίζονται κ.α), για διάφορα προβλήματα που αφορούν κυρίως τον γεωγραφικό χώρο. Ο όρος «συστήματα γεωγραφικών πληροφοριών» (GIS) παραπέμπει με άμεσο φυσικό τρόπο στις γεωγραφικές – χωρικές διαστάσεις, δηλαδή στην χαρτογραφία. Οι χάρτες έχουν κατά προφανή τρόπο τεραστία πρακτική αξία και ήταν φυσικό από την στιγμή που έγινε διαθέσιμη η υπολογιστική τεχνολογία να αναπτυχθεί άμεσα ένας κλάδος ειδικά για την ψηφιακή χαρτογράφηση και την υπολογιστική στήριξή της.

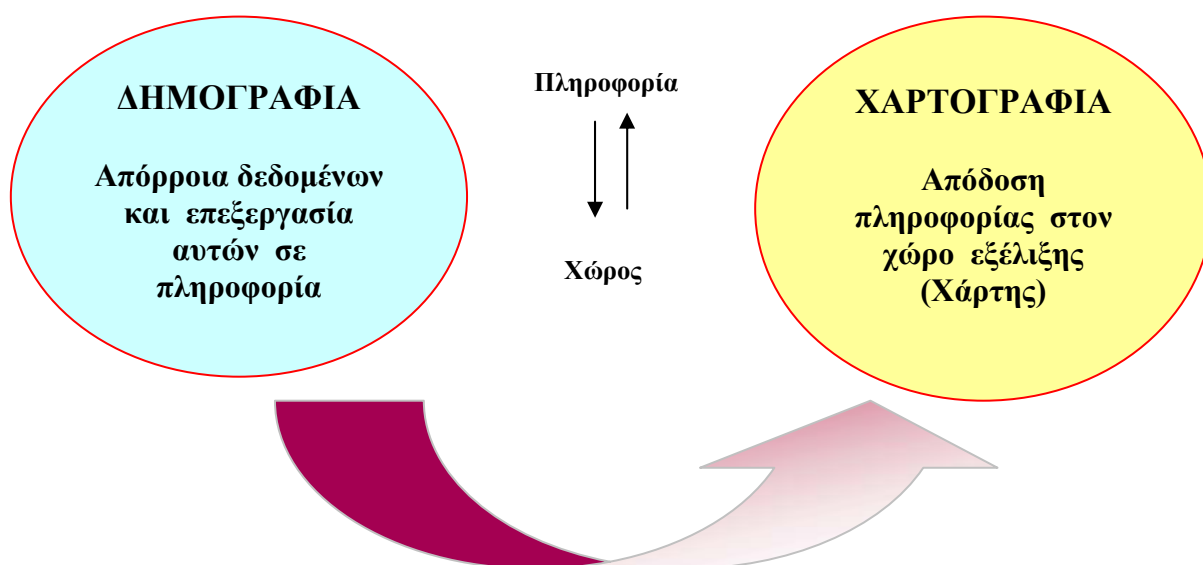
Οι χάρτες ως εργαλείο, μας παρέχουν τη δυνατότητα της παρουσίασης της χωρικής κατανομής που εξελίσσεται (π.χ. πληθυσμιακή εξέλιξη), και αυτό *έγκειται στο γεγονός ότι η ανθρώπινη αντίληψη είναι πιο άμεση και ενεργή σε μια εικόνα παρά σε πινακοποιημένα*

στοιχεία (Λιβιεράτος Ε., 1988). Αυτή την σημαντική ιδιότητα αλλά και όλα τα παραπάνω έρχονται να μας προσφέρουν τα ΣΓΠ και όπως ισχυρίζονται πολλοί επιστήμονες σε λίγα χρόνια θα αποτελέσουν το σημαντικότερο μέσο γνωριμίας του κόσμου μας (Μανιάτης Γ., 1996). Τέλος στο πρώτο κεφαλαίο θα παρουσιαστούν συνοπτικά κάποια στοιχεία δημογραφίας και οι δημογραφικοί δείκτες που αφορούν την Ελλάδα.

Κεφάλαιο 1. Δημογραφία και Δημογραφικοί δείκτες, Δημογραφία Ελλάδας

1.1 Δημογραφία και Χαρτογραφία, σκοπός της εργασίας

Για να γίνει αντιληπτός ο σκοπός αυτής της εργασίας που αναφέρεται στην χαρτογραφική απόδοση δημογραφικών μεταβολών, θα πρέπει να διασαφηνιστεί ο ρόλος των δυο εννοιών της Δημογραφίας και Χαρτογραφίας και τον τρόπο σύνδεση τους.



Σχήμα 1.

Πριν αναφερθούμε στο σκοπό της εργασίας και στον τρόπο με τον οποίο συνδέεται η Δημογραφία και Χαρτογραφία, θα πρέπει να ειπωθεί ότι στην ελληνική βιβλιογραφία υπάρχουν εκτενείς αναφορές για την ανάλυση των δημογραφικών φαινομένων όπως η γήρανση, η εξάρτηση του αδρανούς πληθυσμού από τον παραγωγικό κ.α. Εν τούτοις παρατηρείται μια σχετικά περιορισμένη μελέτη της γεωγραφικής διάστασης των φαινομένων αυτών και γενικά η ανάλυση τους με εφαρμογή των αρχών και των μεθόδων της γεωγραφικής επιστήμης. Μερικές από τις εργασίες που προσέγγισαν γεωγραφικά τα δημογραφικά φαινόμενα τα τελευταία δέκα χρόνια αποτελούν οι μελέτες που παρουσιάστηκαν στο συνέδριο "*Οι Χωρικές Διαστάσεις των Δημογραφικών Φαινομένων*", που πραγματοποιήθηκε στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας το 2000 (Κοτζαμάνης και Παππάς, 2001; 2005). Σημαντική είναι επίσης η συνεισφορά του ερευνητικού έργου με τίτλο "*Πανδώρα: Ψηφιακός δημογραφικός άτλαντας της Ελλάδας*" (ΕΔΚΑ, 2007), της έκδοσης *Κοινωνικός και Οικονομικός Άτλας της Ελλάδας* (Μαλούτας, 2000) και της εργασίας "*Χωρική ανάλυση και τοπικές στατιστικές για τους ηλικιωμένους στην Ελλάδα*" (Καλογήρου, 2004). Αυτή η εργασία αποσκοπεί στην προσπάθεια

να δώσει όσο το δυνατόν γίνεται και μια γεωγραφική προσέγγιση στα δημογραφικά φαινόμενα με κύριο μέσο την χαρτογραφία και τις τεχνικές που την διέπουν. Μια ειδική κατηγορία θεματικών χαρτών που καταδεικνύει τα δημογραφικά φαινόμενα και συνδέει κατά κάποιο τρόπο την δημογραφία με την χαρτογραφία είναι οι λεγόμενοι χωροπληθείς χάρτες και γι' αυτούς θα μιλήσουμε εκτενώς σε επόμενη ενότητα. Βασικός σκοπός αυτής της δουλειάς, είναι να αναπαραστήσει ή οπτικοποιήσει μέσα από εναλλακτικές χαρτογραφικές μεθόδους, τα δημογραφικά φαινόμενα που αφορούν την εξέλιξη του πληθυσμού της Ελλάδας και ειδικότερα τους νομούς της χώρας και τα Δημοτικά Διαμερίσματα της Πελοποννήσου, να παρουσιάσει τεχνικές και μεθοδολογίες κατασκευής τους καθώς και πιθανές ερμηνείες των δημογραφικών δεικτών μέσα από τον χώρο των δυο διαστάσεων που είναι ο χάρτης. Έτσι λοιπόν η Δημογραφία μας βοηθά στο να συλλέξουμε δεδομένα και στοιχεία με διάφορες μεθόδους όπως η απογραφή και αφού τα εισάγουμε σ' ένα πληροφοριακό σύστημα τα δεδομένα επεξεργάζονται και μετατρέπονται σε πληροφορίες μέσα από κάποιες διαδικασίες που θα αναλύσουμε σε επόμενο κεφάλαιο (εισαγωγή σε ένα Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών, ταξινόμηση κ.α). Συχνά οι όροι δεδομένα και πληροφορίες χρησιμοποιούνται ως συνώνυμοι αλλά παρόλα αυτά αναφέρονται σε διαφορετικές έννοιες και θα αναλυθούν σε επόμενο κεφάλαιο. Να σημειωθεί ότι η Δημογραφία δεν ασχολείται αποκλειστικά με την συλλογή δεδομένων για τον πληθυσμό αλλά μπορεί να ειπωθεί ότι το κομμάτι της απογραφής ανήκει σε αυτήν. Έτσι η απόδοση της πληροφορίας μπορεί να αναπαρασταθεί χαρτογραφικά και να συνδεθεί η πληροφορία με τον χώρο (Σχήμα 1.). Κατά αυτόν τον τρόπο η δημογραφία περνά στην χαρτογραφία καθώς τα γεωδημογραφικά δεδομένα οπτικοποιούνται σε χάρτες, αποδίδοντας έτσι έναν ρεαλισμό για τις δημογραφικές εξελίξεις της χώρας, ενώ συνάμα τα δεδομένα μετατρέπονται σε πληροφορίες όπου το αποτέλεσμα είναι ο χάρτης. Με αυτόν τον τρόπο οι (δημογραφικές) εξελίξεις γίνονται εύκολα κατανοητές προσεγγίζοντας τις και με την γεωγραφική διάσταση. Στις επόμενες παραγράφους, θα ασχοληθούμε με την ιστορική δημογραφία της Ελλάδας, την σημασία της δημογραφίας, την διαδικασία της απογραφής ως υπεύθυνη για την συλλογή δεδομένων και τους δημογραφικούς δείκτες που θα αναπαραστήσουμε χαρτογραφικά στην εργασία.

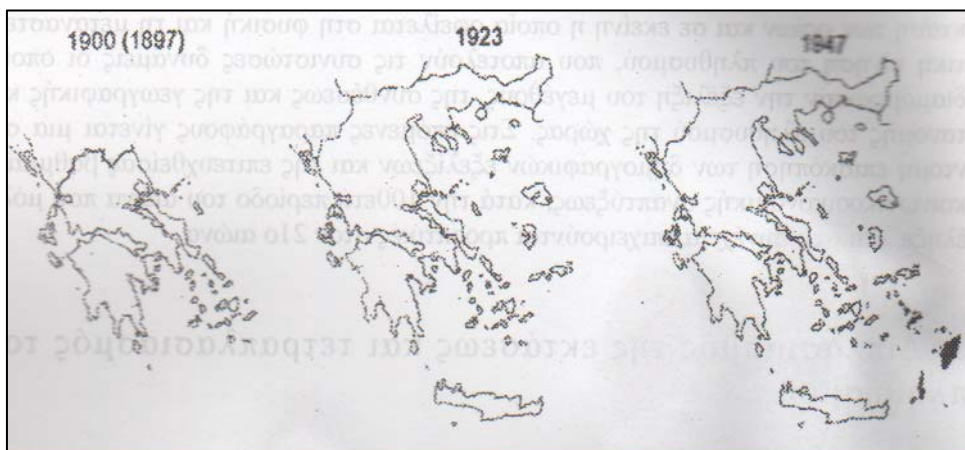
1.2 Ιστορικά δημογραφικά στοιχεία της χώρας

Ο 20^{ος} αιώνας αποτελεί ένα πεδίο μεγάλων δημογραφικών αλλαγών και εξελίξεων για την Ελλάδα. Από τις αρχές του αιώνα έως και σήμερα ο πληθυσμός της χώρας έχει μεταβληθεί ποσοτικά, διαχρονικά, και γεωγραφικά. Συγκεκριμένα θα λέγαμε ότι η αύξηση που συντελέστηκε μέσα στην εκατονταετία χαρακτηρίζεται από επιταχυνόμενη στην αρχή με την προσάρτηση των νέων διαμερισμάτων, μεσαία και αργή αύξηση κατά τον μεσοπόλεμο και την μεταπολεμική περίοδο. Μια σειρά από γεγονότα και πολιτικές συνθήκες χάραξαν τα νέα σύνορα στην ελληνική επικράτεια, των αρχών του προηγούμενου αιώνα έως σήμερα, οπότε και συνέβαλαν σε αυτή την εξέλιξη.

Ξεκινώντας με 2.520.000 κατοίκους και με έκταση 63.211 τετρ. χιλμ στις αρχές του 20^{ου} αιώνα μετά το τέλος των Βαλκανικών πολέμων του 1912-1913 προσαρτήθηκαν στην χώρα η Ήπειρος η Μακεδονία τα νησιά του Αιγαίου και η Κρήτη συμβάλλοντας κατά αυτόν τον τρόπο στην ενίσχυση του υπάρχοντος πληθυσμού σε επιπλέον 2.101.000 κατοίκους. Επιπρόσθετα με τον τερματισμό του Α΄ Παγκοσμίου Πολέμου περιλήφθηκαν η Δυτική Θράκη το 1919, και το 1920 με την Συνθήκη των Σεβρών η Ανατολική Θράκη και των νήσων Ίμβρος και Τένεδος. Έπειτα όμως, από την Μικρασιατική καταστροφή ακολούθησε η Συνθήκη της Λωζάνης 1923, και η απώλεια της Ανατολικής Θράκης και τα νησιά Ίμβρος και Τένεδος και με την είσοδο 1.222.000 προσφύγων. Κατά την απογραφή του 1928 οι κάτοικοι στην Ελλάδα ήταν 6.205.000 με συνολική επιφάνεια 129.281 τετρ. χιλμ (Σιάμπος Γ., 2003).

Στην συνέχεια, μετά το τέλος του Β΄ Παγκόσμιου Πόλεμου με την Συνθήκη των Παρισίων 1947 προσαρτήθηκαν στο ελληνικό κράτος τα Δωδεκάνησα και στην απογραφή του 1951 ο πληθυσμός έφτασε τα 7.633.000 κατοίκους ενώ η επιφάνεια ανήλθε σε 131.957 τετρ. χιλμ.

Συμπερασματικά, όπως βλέπουμε και στο σχήμα 2 παρακάτω, από τα προαναφερθέντα γεγονότα που θίξαμε εν συντομία, η έκταση του ελλαδικού χώρου υπερδιπλασιάστηκε και ο ελληνικός πληθυσμός υπερτετραπλασιάστηκε απ' τις αρχές του 20^{ου} αιώνα μέχρι και τα τέλη (Σιάμπος Γ., 2003). Επίσης η αύξηση αυτή του πληθυσμού μπορεί να διακριθεί κατά βάση σε εκείνη που οφείλεται στη επέκταση των ορίων και σε εκείνη που οφείλεται στα δυο ισοζύγια, του φυσικού και του μεταναστευτικού (Γ. Σιάμπος, 2003).



Σχήμα2: Μεταβολές των εδαφικών ορίων της Ελλάδας κατά τον 20^ο αιώνα
(Σιάμπος Γ., 2003)

Σε ότι αφορά τις εξελίξεις στην Ελλάδα, αυτό που λαμβάνει χώρα κατά την μεταπολεμική περίοδο 1950-1980 είναι τα σταθερά ποσά γονιμότητας, τα οποία αργότερα συνοδεύτηκαν από μια σημαντική πτώση κατά τα έτη 1980 – 2000. * Αυτή η εξέλιξη μαρτυρά την πολύχρονη τάση χαμηλής γονιμότητας που υπάρχει στον πληθυσμό της Ελλάδας τα τελευταία 50 χρόνια η οποία αντανακλά στα χαμηλά επίπεδα διαγενεακής γονιμότητας για τις γενεές που γεννήθηκαν την δεκαετία 1930 – 1940, όπως και για αυτές που γεννήθηκαν μετά το τέλος του Β' Παγκόσμιου Πόλεμου (Μπακαβός Χ., 2004). Επίσης ένα ακόμα χαρακτηριστικό είναι ότι η γονιμότητα των γυναικών στην εικοσαετία 1945 – 1965 ήταν κάτω από τα επίπεδα αναπλήρωσης των γενεών (Eurostat, Conseil de l' Europe, Κοτζαμάνης 2000). Όσον αφορά τώρα την θνησιμότητα, η κατάσταση είναι ιδιαίτερα ευμενής και αισιόδοξη. Με την συρρίκνωση της βρεφικής θνησιμότητας και την μείωση της θνησιμότητας στις μεγάλες ηλικίες, ο ελληνικός πληθυσμός κατάφερε να αποκρύψει την υστέρηση που υπήρχε στην προσδοκία ζωής κατά την γέννηση στις αρχές της δεύτερης πεντακονταετίας του 20^{ου} αιώνα με συνέπεια η προσδοκία ζωής των ανδρών να βρίσκεται σταθερά πάνω από τον μέσο όρο των χωρών της ΕΕ και της γυναίκας να μην υστερεί παρά οριακά από τον μέσο όρο της ΕΕ.

* Σ' αυτό το σημείο θα πρέπει να ξεκαθαρίσουμε ότι η γονιμότητα αναφέρεται στις γεννήσεις των γυναικών σε παραγωγική ηλικία σε αντίθεση με την γεννητικότητα που αναφέρεται στις γεννήσεις του συνολικού πληθυσμού.

1.3 Ορισμός της Δημογραφίας – απογραφή

1.3.1 Δημογραφία – ορισμός και η σημασία της

Η «Δημογραφία» είναι μια αυτόνομη επιστήμη που ασχολείται με τη μελέτη των ανθρώπινων πληθυσμών και ο όρος αποδίδεται στον Achille Guillard (1855). *Η δημογραφία, ως επιστήμη, ασχολείται με όλες τις παραμέτρους που επηρεάζουν ή επηρεάζονται από το μέγεθος, την κατανομή, το μηχανισμό εξέλιξης ή τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού* (Α. Τραγάκη, 2003).

Από την παραπάνω διατύπωση αντιλαμβανόμαστε ότι οι δημογραφικές εξελίξεις έχουν άμεσες και σημαντικές επιπτώσεις, σε όλους τους τομείς της κοινωνίας, της πολιτικής της οικονομίας και του περιβάλλοντος. Μια σειρά από δυναμικά προβλήματα όπως η κλιματική αλλαγή, η αστικοποίηση, τα ασφαλιστικά προγράμματα και συντάξεις, η επάρκεια τροφής, ενέργειας και στέγασης, η πρόβλεψη πληθυσμιακών εκρήξεων μετανάστευσης και υποδομών σε υπηρεσίες και οργανισμούς (π.χ μονάδες σχολικών κτηρίων, νοσοκομεία κ.α), μέσα από την δημογραφική ανάλυση είναι δυνατό να μελετηθούν και έτσι να παρθούν αποφάσεις και πρωτοβουλίες για την επίλυση τους καθώς και μελλοντικές προβλέψεις. Στην συνέχεια θα περιγράψουμε την οργάνωση των απογραφών, όπου από αυτήν μπορούμε να μελετήσουμε τους ανθρώπινους πληθυσμούς και κατόπιν να οδηγηθούμε σε συμπεράσματα και προβλέψεις.

1.3.2 Οργάνωση της απογραφής

Σε αυτή την παράγραφο θα αναφερθούμε στην οργάνωση της απογραφής καθώς κρίνεται αναγκαία διότι αποτελεί το πρωτογενές στάδιο συλλογής δεδομένων του πληθυσμού και μέσα από αυτή την συλλογή προσφέρεται το υλικό το οποίο μπορούν οι δημογράφοι και οι χαρτογράφοι να επεξεργαστούν καταλλήλως και να αναπαραστήσουν σε χάρτες την τάση και την διαχρονική εξέλιξη του πληθυσμού. *Απογραφή του πληθυσμού ορίζεται ως η διοικητική εργασία που αποβλέπει στην πλήρη απαρίθμηση ενός πληθυσμού ως προς τα κυριότερα δημογραφικά, οικονομικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά του* (Α. Τραγάκη, 2003). Έτσι λοιπόν, σε περίοδο ειρήνης η αυτή η διενέργεια είναι ένα από τα μεγαλύτερα εγχειρήματα που διεξάγει το κράτος. Ο επίσημος κρατικός φορέας που αναλαμβάνει αυτή την επιχείρηση είναι η Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος (ΕΣΥΕ). Η ΕΣΥΕ είναι Γενική Γραμματεία του Υπουργείου Οικονομίας και Οικονομικών και επικεντρώνει την προσοχή της και δρα αναλόγως προκειμένου να συντονίζει αποτελεσματικά όλες τις στατιστικές εργασίες, να διασφαλίζει την εναρμόνιση των στατιστικών που καταρτίζονται στη χώρα μέσω προτύπων, εννοιών, ορισμών και ταξινομήσεων που θα εφαρμόζονται από όλους

τους φορείς να παρέχει μεθοδολογική υποστήριξη σε φορείς που ζητούν τη βοήθειά της να κατασκευάζει και ενημερώνει τις βάσεις δεδομένων και μεταδεδομένων και να παρέχει προϊόντα υψηλών ποιοτικών προδιαγραφών.

Η υπόθεση της απογραφής από στατιστικής πλευράς είναι μια διαδικασία εκτεταμένη και πολύπλοκη. Με βάση το καταστατικό των ενεργειών απογραφής πληθυσμού, η διαδικασία αποτελείται από μια σειρά επιμέρους εργασιών που είναι στενά συνδεδεμένες μεταξύ τους και ο προγραμματισμός και ο συντονισμός τους απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή, γιατί η παραμικρή αβλεψία ή παράλειψη είναι δυνατό να δημιουργήσει σοβαρά προβλήματα, με απρόβλεπτες συνέπειες για όλη την απογραφή. Τα όργανα και τα μέλη που λαμβάνουν μέρος είναι οι νομαρχιακές ομάδες εργασίας, οι ειδικοί επόπτες, οι επόπτες απογράφης, οι βοηθοί επόπτες απογραφής, οι τομεάρχες απογραφής κ.α.

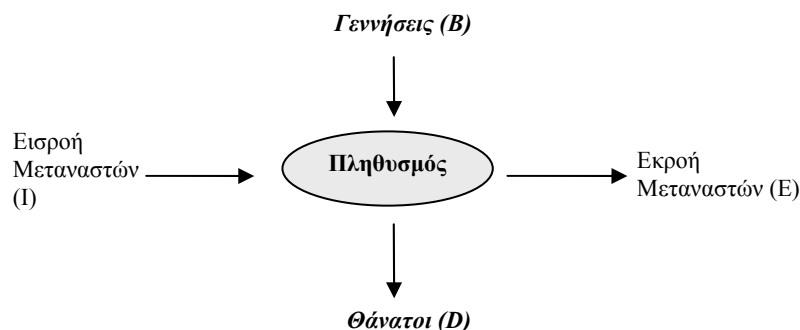
Μετά την κινητοποίηση του ανθρωπίνου δυναμικού, σειρά παίρνουν κάποιες άλλες σημαντικές εργασίες όπως η οριστικοποίηση των διοικητικών ορίων των δήμων και κοινοτήτων, για τυχόν εκκρεμότητες στα διοικητικά όρια καθώς κρίνονται απαραίτητες για να μην υπάρχουν εδαφικές επικαλύψεις ή παραλείψεις, που στην παρούσα περίπτωση θα απέβαιναν σε βάρος της ποιότητας των αποτελεσμάτων της απογραφής. Στην συνέχεια γίνεται ο καθορισμός των αυτοτελών οικισμών που απαρτίζουν κάθε δήμο ή κοινότητα με ενιαία κριτήρια, ώστε να γίνει η εμφάνιση των αποτελεσμάτων της απογράφης του πληθυσμού κατά δήμους, κοινότητες και οικισμούς. Να σημειωθεί ότι αυτοτελής οικισμός θεωρείται ένα σύνολο οικοδομών που γειτονεύουν και τα κτήρια τα οποία δεν απέχουν μεταξύ τους περισσότερο από 200 μέτρα και περιλαμβάνουν 10 τουλάχιστον κατοικίες.

Και τέλος προϋπόθεση για την καλή διεξαγωγή και επιτυχία της απογράφης, είναι η χρησιμοποίηση χαρτών και τοπογραφικών διαγραμμάτων, ενημερωμένων με πρόσφατα στοιχεία της οριζοντιογραφίας. Η αρμόδια Διεύθυνση Μητρώων – Πλαισίων και Χαρτογραφικών Εργασιών της ΕΣΥΕ αρχίζει πάντα έγκαιρα την προεργασία (5 χρόνια προ απογραφής) για την κατάρτιση του απαραίτητου χαρτογραφικού υλικού, συνεργαζόμενη και με άλλους χαρτογραφικούς φορείς.

1.4 Δημογραφικοί παράγοντες και ανάλυση δεικτών του πληθυσμού

1.4.1 Δημογραφικοί παράγοντες

Αφού παρατέθηκαν συνοπτικά κάποια στοιχεία για την απογραφική διαδικασία θα αναφερθούμε συνοπτικά στους βασικούς παράγοντες που επηρεάζουν τον ανθρώπινο πληθυσμό και κατόπιν στους δημογραφικούς δείκτες που θα αναπαραστήσουμε χαρτογραφικά. Ως πληθυσμό ορίζουμε το σύνολο των ατόμων στα οποία αποδίδονται διάφορα χαρακτηριστικά όπως το φύλο, ηλικία, τόπος κατοικίας κ.α. Αυτοί είναι οι γεννήσεις(B) και οι θάνατοι(D), η μεταναστευτική εισροή(I) και εκροή(E). Οι δύο πρώτοι παράγοντες αφορούν την φυσική αύξηση του πληθυσμού ενώ οι άλλοι δύο το μεταναστευτικό ισοζύγιο.



1.4.2 Δημογραφικοί δείκτες: πληθυσμιακή ανάλυση – χαρτογραφική απόδοση

Η δημογραφική ανάλυση, εστιάζει στη μελέτη των ανθρώπινων πληθυσμών, με σκοπό την διεξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τη δομή, σύνθεση και δυναμική αυτών. Η ανάλυση μελετά τη σύνθεση ενός πληθυσμού, ως προς ορισμένα βασικά χαρακτηριστικά, όπως αναλογία φύλου, ηλικιακή δομή, οικογενειακή κατάσταση, φυλή κ.α. και αυτά τα χαρακτηριστικά που όπως έχει αποδειχθεί, επηρεάζουν ή διαμορφώνουν με το έναν ή το άλλον τρόπο, τη δημογραφική συμπεριφορά. Βασικές μεταβλητές που προσδιορίζουν ένα πληθυσμό είναι η ηλικία και το φύλο και δείκτες που χρησιμοποιούνται από δημογράφους και στην βιβλιογραφία για την σύνθεση κατά φύλο είναι οι δείκτες αναλογίας φύλου και το ποσοστό αρρένων. Οι δείκτες που θα αναλυθούν παρατίθενται παρακάτω:

Κατανομή κατά φύλο

1.4.2.1 Δείκτης αναλογίας φύλου

Η αναλογία φύλου (sex ratio) κατά την γέννηση, είναι ένας αμιγώς δημογραφικός δείκτης που δίνεται από τη σχέση:

$$\text{Αναλογία φύλου} = \frac{P_m}{P_f} * 100$$

Όπου P_m : άνδρες, P_f : γυναίκες

και εκφράζει τον αριθμό των νεογέννητων αγοριών που αντιστοιχούν σε 100 γεννήσεις (ζώντων) κοριτσιών (Newell C., 1988).

Επί το πλείστον, μια σειρά κοινωνικών, οικονομικών, δημογραφικών, βιολογικών, περιβαλλοντικών, και γεωγραφικών παραγόντων έχουν εντοπιστεί προς μελέτη για την ερμηνεία των διαχρονικών μεταβολών της αναλογίας φύλων κατά τη γέννηση (Τραγάκη Α. Λαζαρίδη Κ., 2005).

1.4.2.2 Ποσοστό αρρένων προς το σύνολο των δυο φύλων

Επίσης ο δεύτερος δείκτης που αφορά την σύνθεση κατά φύλο, είναι το ποσοστό αρρένων, που εκφράζεται ως ο αριθμός αρρένων προς το σύνολο των δυο φύλων:

$$\frac{P_m}{P_f + P_m}$$

Κατόπιν υπολογισμών, η αναλογία φύλου στην Ελλάδα εκτιμάται στα 97,14 το 1991 και 98,04 το 2001 όπου διακρίνεται σαφώς η υπέροχη των γυναικών έναντι του ανδρικού πληθυσμού και στις δυο χρονολογίες, ενώ το ποσοστό αρρένων για το 1991 και για το 2001 είναι 0,49.

Εν γένει, αν οι άνδρες ήσαν ίδιοι αριθμητικά με τις γυναίκες τότε η αναλογία φύλου θα ήταν ίση με 0,50. Υπάρχουν ωστόσο πολλοί παράγοντες (βιολογικοί και κοινωνικοί) που επηρεάζουν την απόλυτη ισορροπία, όπως διαφορές κατά τη γέννηση πολιτισμικοί παράγοντες, δημογραφική πολιτική, και τα μεταναστευτικά ρεύματα.

Ηλικιακή Δομή του πληθυσμού

1.4.2.3 Ποσοστό νέων (0-15) στον συνολικό πληθυσμό

Ξεκινώντας την ανάλυση σύνθεσης κατά ηλικία εξετάζουμε τον πρώτο δείκτη που αφορά το ποσοστό νέων (0-15 ετών) στο συνολικό πληθυσμό. Όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή

αυτή, τόσο περισσότεροι νέοι διαμένουν σε μια χωρική ενότητα, χωρίς αυτό να σημαίνει απαραίτητα ότι και η μέση ηλικία ελαττώνεται ανάλογα. Λόγου χάρη το ποσοστό των νέων το 1991 που ήταν 19,25 σε εθνικό επίπεδο το 2001 μειώθηκε κατά 4,07 δηλαδή έφτασε στα 15,17 ενώ η μέση ηλικία μέσα στην δεκαετία αυξήθηκε.

1.4.2.4 Λόγος παιδιών (0-4) προς γυναίκες (15-49)

Λόγος παιδιών (0-4 ετών) προς γυναίκες (15-49 ετών) και εκφράζει τα άτομα της πρώτης ηλικιακής ομάδας (βρέφη και παιδιά) που αντιστοιχούν σε κάθε γυναίκα που βρίσκεται σε αναπαραγωγική ηλικία. Υπολογίζεται με τον παρακάτω τύπο:

$$\frac{P_{(0-4)}}{P_{(15-49)}}$$

Στη χώρα μας ο λόγος παιδιών προς γυναίκες συνεπάγεται, ότι τα μειωμένα ποσοστά γεννήσεων τα τελευταία 20 χρόνια που αντικατροπτίζονται στην τωρινή έκταση των ατόμων ηλικίας (0 – 19), η όλη κατάσταση ενδεχομένως θα μοιραία, αφού θα οδηγήσει στην σταδιακή συρρίκνωση του αριθμού των γυναικών αναπαραγωγικής ηλικίας (15 – 49), και ενδεχομένως η διατήρηση του αριθμού των γεννήσεων στα σημερινά επίπεδα επιθυμεί αύξηση της γονιμότητας τα επόμενα χρόνια (Μπακαβός Χ., 2004). Για παράδειγμα σε εθνικό επίπεδο αυτός ο δείκτης το 1991 ήταν 0,22 ενώ το 2001 ήταν 0,19 που σημαίνει ότι η ηλικιακή ομάδα 0-4 αφενός μειώθηκε από το 1991 μέχρι το 2001 ενώ αυξήθηκε ηλικιακή ομάδα 15-49 κατά την ίδια δεκαετία.

1.4.2.5 Δείκτης εξάρτησης

Ο δείκτης εξάρτησης που αφορά το λόγο των ατόμων που θεωρητικά δεν μπορούν να εργαστούν προς τα άτομα εκείνα που βρίσκονται σε παραγωγική ηλικία και θεωρητικά είναι τα πλέον ικανά να εργαστούν. Με άλλα λόγια αυτός ο δείκτης αποδίδει το ποσοστό εκείνων που πρέπει να συντηρηθούν, σε μια κοινωνία, από άτομα σε παραγωγική ηλικία. Είναι δηλαδή, ο λόγος του αθροίσματος των ατόμων ηλικιακών ομάδων (0-19) και 65 και άνω προς τα άτομα ηλικίας (20 – 64). Όσο αυξάνει η τιμή του δείκτη, τόσο μεγαλύτερο «βάρος» επωμίζεται αυτή η ηλικιακή ομάδα.

$$\frac{P_{(0-19)} + P_{(65+)}}{P_{(20-64)}}$$

Θα πρέπει να επισημάνουμε ότι ο δείκτης εξάρτησης δεν εκφράζει την οικονομική εξάρτηση, όπως αυτή προδιαγράφεται με κριτήρια αυστηρώς οικονομικά (απασχόληση ανεργία κ.α.), αλλά αντικατοπτρίζει την δημογραφική εξάρτηση, δηλαδή εκείνη που σχετίζεται με ηλικιακές διαφοροποίησης και μεταβολές του πληθυσμού (Παπαδάκης Μ., Τσίμπος Κ., 2004). Για παράδειγμα ο Νομός Αρκαδίας έχει πολύ υψηλό δείκτη εξάρτησης σε σχέση με την χώρα (0,77 και 0,63 αντίστοιχα).

1.4.2.6 Δείκτης αντικατάστασης

Δείκτης αντικατάστασης ορίζεται ως το κλάσμα του πλήθους των ατόμων της ομάδας 60 – 64 προς το αντίστοιχο αριθμό της ηλικιακής ομάδας (15 – 19) και είναι η ποσοτική έκφραση των ατόμων που θεωρητικά θα αποσυρθούν από την αγορά εργασίας ή/ και θα συνταξιοδοτηθούν προς εκείνα (τα άτομα) που δυνητικά πρόκειται να εισέλθουν στην αγορά εργασίας. Απλούστερα, ο εν λόγω δείκτης καταδεικνύει τον αριθμό ηλικιωμένων που θα αντικαταστήσει κάθε ένας νέος 15 – 19 ετών.

$$\frac{P_{(60-64)}}{P_{(15-19)}}$$

Για παράδειγμα αυτός ο δείκτης το 1991 ήταν 0,84 ενώ το 2001 ήταν 0,88 σε εθνικό επίπεδο, ενώ είναι εμφανές ότι το κλάσμα αυτού του δείκτη μέσα στην δεκαετία μειώθηκε κατά 0,04.

1.4.2.7 Δείκτης γήρανσης

Ο δείκτης γήρανσης εκφράζει το ποσοστό των ατόμων 65 ετών και άνω ως προς τα άτομα (0 – 19 ετών). Είναι ο λόγος που δείχνει πόσα ηλικιωμένα άτομα αναλογούν σε ένα παιδί ή είναι ο δείκτης που αποδίδει κατά πόσο ένας πληθυσμός είναι γηρασμένος.

Υπολογίζεται από τον τύπο:

$$\frac{P_{(65+)}}{P_{(0-19)}}$$

Σημειώνεται ότι αν η αναλογία των υπερήλικων σ' ένα πληθυσμό ξεπεράσει το επίπεδο του 10%, ο πληθυσμός χαρακτηρίζεται γηρασμένος ενώ αν δεν έχει φτάσει στο επίπεδο αυτό, τότε χαρακτηρίζεται είτε ώριμος 6 – 10% είτε νεανικός < 6% (Παπαδάκης Μ., Τσίμπος Κ., 2004). Οι συνέπειες της γήρανσης στον τομέα της οικονομίας και της κοινωνίας είναι πολλαπλές και άμεσες. Θα λέγαμε ότι η *συντήρηση του γεροντικού πληθυσμού προϋποθέτει την ουσιαστική κατανομή των διαθέσιμων οικονομικών πόρων, στα πλαίσια της κοινότητας αντίληψης αλληλεγγύης των γενεών* (Παπαδάκης Μ., Τσίμπος Κ., 2004). Επίσης στην ελληνική επικράτεια, το μέγεθος της παραγωγικής ηλικίας είναι κατά

πολύ μικρότερο σε σχέση με τον γεροντικό πληθυσμό ως αποτέλεσμα της μειωμένης γεννητικότητας και της καθυστέρησης των νέων, στην είσοδο της παραγωγής, εξαιτίας των σπουδών, στρατιωτικής θητείας κ.α. Ταυτόχρονα αυτή η κατάσταση παρατηρείται και στις περισσότερες ανεπτυγμένες χώρες και κυρίως στα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ωστόσο, η ζήτηση εργασίας επηρεάζεται σημαντικά από την γήρανση του πληθυσμού εξαιτίας της αύξησης της μέσης ηλικίας των ατόμων (Κικίλιας Η., et.al 2001).

Σε αυτό το σημείο θεωρούμε σκόπιμο να τονίσουμε πως οι δείκτες που παρουσιάζονται στη διεθνή βιβλιογραφία πολλές φορές είναι διαφοροποιημένοι ως προς τις κλάσεις που επιλέγονται κάθε φορά. Έτσι π.χ. τα ηλικιωμένα άτομα, που δεν είναι σε θέση να εργαστούν συμπεριλαμβάνουν την ευρύτερη ηλικιακή ομάδα 60+ αντί για την 65+. Ακόμη, κάποιοι από αυτούς τους δείκτες, ανεξάρτητα από την επιλογή των κλάσεων συνηθίζεται να πολλαπλασιάζονται με το 100, ούτως ώστε να υπολογίζεται η εκάστοτε αναλογία για κάθε 100 άτομα.

1.4.2.8 Δείκτης μεταβολής πληθυσμού και δεικτών

Ο εν λόγω δείκτης αναφέρεται στην μεταβολή του πληθυσμού και δεικτών ενώ περιγράφει τις πληθυσμιακές αλλαγές μεταξύ των διαδοχικών απογραφών. Παράδειγμα μεταβολής πληθυσμού

$$\text{Πληθυσμιακές αλλαγές } 1981 - 2001 = \frac{\text{Πληθυσμός } 2001 - \text{πληθυσμός } 1981}{\text{Πληθυσμός } 1981}$$

Στο τυπολόγιο της δημογραφικής ανάλυσης έχουν προταθεί κατά καιρούς πολλοί άλλοι δείκτες για την αναλυτικότερη και ποιο εμπειριστατωμένη περιγραφή της δομής ενός πληθυσμού, αλλά στην παρούσα μελέτη, επιλέχθηκαν οι προηγούμενοι – ως αντιπροσωπευτικοί, για την περιγραφή και ανάλυση του πληθυσμού των Νομών της Ελλάδας και των Δημοτικών Διαμερισμάτων της Πελοποννήσου.

Κλείνοντας, αυτή την ενότητα με την πληθυσμιακή ανάλυση και την περιγραφή των δημογραφικών δεικτών, στα επόμενα κεφάλαια 2 και 3 θα αναφερθούμε για την χαρτογραφία και τους κανόνες σχεδίασης, στον τρόπο που θα αναπαρασταθούν χαρτογραφικά οι δημογραφικοί δείκτες μέσα από τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών που αναφέραμε και στην εισαγωγή.

Κεφάλαιο 2. Χαρτογραφική Αναπαράσταση – Θεματικοί Χάρτες

2.1. Ο ρόλος του χάρτη ως εργαλείο δημογραφικών δεδομένων

Τι είναι ο χάρτης

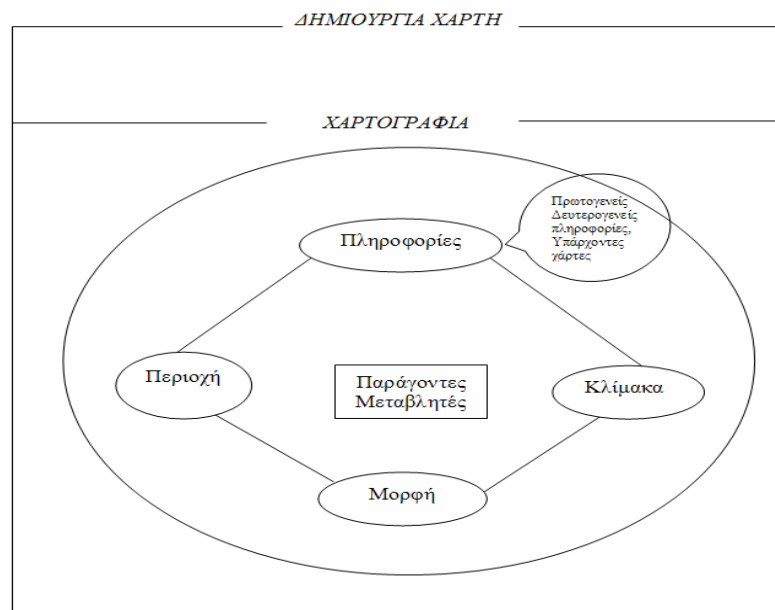
Κατά καιρούς, έχουν προταθεί πολλοί ορισμοί για το τι είναι ο χάρτης και η χαρτογραφία. *Χαρτογραφία είναι η επιστήμη που πραγματεύεται την δημιουργία των χαρτών. Αποτελεί δηλαδή το επιστημονικό, τεχνολογικό και αισθητικό πλαίσιο που στοχεύει στη σύλληψη, παραγωγή, διάθεση και χρήση κάθε είδους χαρτών* (Χαλκιάς Χ., 2006). Στην συνέχεια θα προβούμε σε μια προσπάθεια περιγραφής για τις κυρίες συνιστώσες που διέπουν έναν χάρτη, τα χαρακτηριστικά και θα εξετάσουμε, πως γίνεται εργαλείο ανάλυσης δημογραφικών δεδομένων.

Γενικά θα λέγαμε ότι οι χάρτες είναι αφαιρέσεις της πραγματικότητας, και προορίζονται να εκπληρώσουν κάποιο σκοπό. Επιπρόσθετα απ' την φύση τους αποτελούν μια μη ακριβή αναπαράσταση της πραγματικότητας διότι, αφενός μεν τα σύμβολα που χρησιμοποιούνται καταλαμβάνουν κάποιο χώρο στο χάρτη και αφετέρου υπάρχει αδυναμία απεικόνισης της κατά προσέγγιση σφαιρικής γήινης επιφανείας στο επίπεδο χωρίς παραμορφώσεις (Εμμ. Στεφανάκης, 2002).

Συνεπώς, αυτό που υπονοείται είναι ότι ο χάρτης αποτελεί συχνά αναπαράσταση ενός χώρου σε ένα νέο χώρο λιγότερων διαστάσεων. Σ' αυτόν τον χώρο των δυο διαστάσεων, θα προσπαθήσουμε να προβάλουμε τα δημογραφικά φαινόμενα που αφορούν την Ελλάδα και την Πελοπόννησο. Έτσι λοιπόν θα μπορούσε να ειπωθεί ότι ο χάρτης αναπαριστά με σύμβολα τα αντικείμενα τα οποία ταξινομούνται σε κατηγορίες, και δεν είναι ο βασικός του ρόλος να τα απεικονίζει και περιγράφει. Καταλήγοντας, θα πρέπει να σημειώσουμε ότι ο χάρτης δημιουργείται για να φιλοξενήσει ότι ενδιαφέρει τον χρήστη και προσφέρεται με τέτοιο τρόπο ώστε να εκπληρώσει οποιαδήποτε επιθυμία του, ενώ δύναται να αναφέρεται σε μελλοντικές προσδοκίες ή σε γεγονότα του παρελθόντος. Κάτι τέτοιο φυσικά θα επιτευχθεί και στην παρούσα εργασία, αφού οι δημογραφικοί δείκτες που αναπαρίσταται χαρτογραφικά αντανakλούν παρελθοντικές συνθήκες και καταγράφουν την υφιστάμενη κατάσταση.

Βασικές μεταβλητές του χάρτη

Όπως περιγράφεται στο παρακάτω σχήμα 3 η διαδικασία σύνταξης ενός χάρτη εμπλέκει τέσσερις βασικές μεταβλητές: 1) την γεωγραφική περιοχή 2) την κλίμακα 3) τη μορφή του χάρτη και 4) το επίπεδο πληροφoρίας. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι πέρα από την



Σχήμα 3. Οι τέσσερις βασικοί παράγοντες της χαρτογραφικής σύνθεσης (Εμμ. Στεφανάκης 2002)

επιλογή της γεωγραφικής περιοχής οποιαδήποτε απόφαση για τις άλλες τρεις μεταβλητές επηρεάζει τις άλλες δυο.

Ιστορική ανασκόπηση της χαρτογραφίας – στοιχεία χαρτογραφικής σύνθεσης – κατηγοριοποίηση χαρτών

Η χαρτογραφία, ως τεχνική απεικόνισης του γεωγραφικού σκηνικού υπό κλίμακα, έχει μια μακρά ιστορία που χάνεται στα βάθη των αιώνων. Οι πρώτοι χάρτες σύμφωνα με τον Raisz, πρέπει να εμφανίστηκαν πριν από τη γραφή, έτσι όπως τουλάχιστον προκύπτει από μαρτυρίες ταξιδιωτών που ήρθαν σε επαφή με πρωτόγονους λαούς, που χωρίς να έχουν ανακαλύψει τη γραφή σχεδίαζαν χάρτες. Ήδη ο άνθρωπος, από τα πρώτα στάδια της πνευματικής του ωριμότητας αποπειράθηκε μέσα από την τεχνολογία και τις πληροφορίες κάθε εποχής να αναπαραστήσει και να αποτυπώσει στοιχεία της επιφάνειας της γης (Κατσίκης Α., 2004). Οι αποτύπώσεις του χώρου και των εκφράσεων της ανθρώπινης δραστηριότητας στη γη, μαρτυρούν την ενστικτώδους προσπάθειας αλλά και ικανότητας του ανθρώπου, για προσανατολισμό και η επανατοποθέτηση στο χώρο. Έτσι λοιπόν, όπως οι πρώτοι λαοί της γης προσπάθησαν κατά κάποιον τρόπο να χρησιμοποιήσουν τον χάρτη ως εργαλείο για την επιβίωση τους έτσι και σήμερα δίνεται η δυνατότητα σε επαγγελματίες και επιστήμονες, να χρησιμοποιήσουν ως εργαλείο τον χάρτη για την αναπαράσταση πληθυσμιακών μεταβολών στο χρόνο.

Ουσιαστικά η αδυναμία εποπτείας του γεωγραφικού χώρου οδήγησε από πολύ νωρίς, ήδη από την παλαιολιθική εποχή, στην επινόηση της αναπαράστασης του χώρου, στην αρχή μέσω

απεικονίσεων του πλησιέστερου περιβάλλοντος και στη συνέχεια του ευρύτερου. Η αναπαράσταση αυτή είχε ως πρακτικό αποτέλεσμα την επινόηση των χαρτών. *Η επιλογή χαρακτηριστικών του τρισδιάστατου γεωγραφικού χώρου και η παρουσίαση τους μέσω συμβόλων σε δύο διαστάσεις είναι μια αφαιρετική διαδικασία αρκετά προωθημένη για τον πρωτόγονο άνθρωπο νου* (Κ. Μιχαηλίδου, 2004). Ο Raisz αναφέρεται επίσης στην κοινή παρατήρηση πολλών εξερευνητών σε πολλά σημεία της γης, που όταν ζητούσαν από τους ιθαγενείς να περιγράψουν μια διαδρομή, η συνήθης αντίδραση ήταν να χαράξουν με ξύλο το σκίτσο της στο έδαφος και να προσθέσουν κλαδάκια και πετραδάκια για να δείξουν θέσεις. Φαίνεται ότι η δημιουργία του χάρτη είναι αποτέλεσμα της έμφυτης τάσης του ανθρώπου να επικοινωνήσει με τους συνανθρώπους του.

Στη συνέχεια, η ανάγκη και η χρησιμότητα των χαρτών έγινε αντιληπτή πρώτα από τους ναυσιπλόους, τους εξερευνητές και τους στρατιωτικούς και πολύ αργότερα από τους πολιτικούς. Η χαρτογραφία διαμορφώνεται σταδιακά ως επιστήμη κατά τον 19^ο και 20^ο αιώνα, ακολουθώντας από την τεχνολογική εξέλιξη της εποχής και τα επικρατέστερα ιδεολογικά ρεύματα κάθε περιόδου. Βασικά στοιχεία, στην κατασκευή χαρτών, στην μακρόβια πορεία τους, είναι η επικρατούσα άποψη κάθε εποχής, οι ιδεολογικές αντιλήψεις, και ο τρόπος προσέγγισης του γεωγραφικού χώρου από τον άνθρωπο.

Οι χάρτες ανάλογα με την λειτουργικότητα και τους σκοπούς που εξυπηρετούν διαχωρίζονται σε δυο μεγάλες κατηγορίες: α) στους χάρτες γενικής αναφοράς και β) στους θεματικούς χάρτες ή χάρτες ειδικού σκοπού που θα ασχοληθούμε ιδιαίτερα στην εργασία μας. Οι χάρτες γενικής αναφοράς αναπαριστούν τα φυσικά και ανθρωπογενή χαρακτηριστικά διαφόρων τμημάτων της επιφάνειας της γης. Παρουσιάζουν και καταγραφούν τις ανθρώπινες επεμβάσεις στο περιβάλλον, τα υψόμετρα, την υδρογραφία και την μορφολογία του ανάγλυφου. *Οι χάρτες ειδικού σκοπού ή θεματικοί χάρτες επικεντρώνονται στην κατανομή ενός μόνο φαινομένου ή στην σχέση ανάμεσα σε περισσότερα* (Robinson 1995). Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι γεωλογικοί χάρτες, οι οδικοί, οι μετεωρολογικοί, οι δημογραφικοί, οι ναυτικοί κ.α. που επικεντρώνουν το ενδιαφέρον τους στη δομή της αντίστοιχης κατανομής.

Επίσης οι χάρτες κατηγοριοποιούνται σε πρωτογενείς και δευτερογενείς. Οι πρωτογενείς προέρχονται από πρωτογενή έρευνα συλλογής στοιχείων, ενώ οι δευτερογενείς προέρχονται από επεξεργασία ενός προϋπάρχοντος υλικού. *Είναι προφανές ότι στοιχεία και δεδομένα τα οποία απορρέουν από πρωτογενή ερευνά συνιστούν αποτελέσματα ειδικής διεξοδικής και συστηματικής διαδικασίας που είναι γνωστή ως χαρτογράφηση* (Α. Κατσίκης, 2004). Η διαδικασία αυτή λαμβάνει χώρα στο ύπαιθρο και αποτελεί ως εργασία, αναπόσπαστο μέρος μιας γεωγραφικής ερευνάς. Επιπρόσθετα για να είναι ένας χάρτης λειτουργικός και

αποτελεσματικός θα πρέπει να ακολουθεί κάποιους βασικούς κανόνες σύνθεσης ώστε να πληροφορεί σωστά όλους εκείνους που επρόκειτο να τον χρησιμοποιήσουν. Η διαδικασία της χαρτογραφικής σύνθεσης επιδεικνύει την καλή αισθητική ενός χάρτη που απαιτεί σαφήνεια και λεπτομερή οργάνωση. Συγκεκριμένα η σύνθεση ενός χάρτη συνεπάγεται με κάποιες επιλογές όπως ο προσανατολισμός και το μέγεθος του χάρτη, ενώ τα εποπτικά του στοιχεία αφορούν την προσθήκη τίτλων, το σύμβολο του βορρά, της κλίμακας, το υπόμνημα, και τον χάρτη αναφοράς.

Για την διαμόρφωση ενός χάρτη, ο προσανατολισμός και το μέγεθος του αποτελούν καθοριστικό παράγοντα. Για τον προσανατολισμό του χάρτη υπάρχουν δυο κατηγορίες, ο κατακόρυφος προσανατολισμός (portrait) και ο οριζόντιος (landscape). Ανάλογα με το σχήμα και το μέγεθος που έχει η περιοχή που θέλουμε να προβάλουμε, χρησιμοποιούμε και τον κατάλληλο προσανατολισμό. Για δηλαδή για παράδειγμα αν μια περιοχή είναι επιμήκης οριζοντίως όπως π.χ η Κρήτη τότε ο οριζόντιος προσανατολισμός είναι μια καλή επιλογή, ενώ αν μια περιοχή είναι επιμήκης τότε ο κατακόρυφος προσανατολισμός είναι και ο κατάλληλος. Επί το πλείστον η υπόθεση του προσανατολισμού και του μεγέθους του χάρτη αφήνεται κυρίως στην κρίση του χαρτογράφου. Επίσης η προσθήκη τίτλων, αναφέρεται σε τίτλους και ονόματα εντός του χάρτη σε επεξηγηματικά κείμενα που να αναφέρονται για παράδειγμα σε κάποια στατιστικά στοιχεία, ημερομηνίες, όνομα κατασκευαστή, θέμα του χάρτη κ.α.

Ο δείκτης του βορρά τοποθετείται κατάλληλα στον χάρτη για επιδείξει την γεωγραφική θέση της περιοχής που προβάλλεται. Συνήθως στους θεματικούς χάρτες αποφεύγεται η χρήση του συμβόλου του βορρά διότι η θέση του αντικειμένου που απεικονίζεται σχεδόν πάντα είναι γνωστή.

Το σύμβολο της κλίμακας αποτελεί ένα πρόσθετο σημαντικό χαρτογραφικό στοιχείο. Οι κλίμακες που χρησιμοποιούνται από τους χαρτογράφους είναι συνήθως οι αριθμητικές και οι γραφικές. Συνήθως στους χάρτες χρησιμοποιείται η γραφική κλίμακα γιατί καταγράφει και υπόκεινται στις ίδιες μετατροπές με το σύνολο της εικόνας όταν γίνεται σμίκρυνση ή μεγέθυνση (Γ. Σιδηρόπουλος, 2006).

Όπως ειπώθηκε παραπάνω, ο χάρτης αποτελεί ένα μήνυμα για κάποιον αναγνώστη. *Το κεντρικό μήνυμα του χάρτη έρχεται στον αναγνώστη πριν από οποιαδήποτε αναφορά και αποκωδικοποίηση του υπομνήματος. Η ανάγνωση του υπομνήματος βοηθά στην αποκωδικοποίηση της κατασκευής του χάρτη* (Γ. Σιδηρόπουλος, 2006). Το υπόμνημα βοηθά στην κατανόηση των δεδομένων που προβάλλονται συνολικά σε όλο τον χάρτη. Εν γένει το υπόμνημα από χάρτη σε χάρτη διαφέρει σημαντικά, ανάλογα με το θέμα, την ταξινόμηση

των κλάσεων, τα σύμβολα και τις τιμές. Ο χάρτης αναφοράς ή χάρτης οδηγός επιδεικνύει την γεωγραφική θέση της περιοχής που προβάλλεται στον χάρτη σε ποιο σημείο ή σε ποια θέση της ευρύτερης γεωγραφικής περιοχής βρίσκεται. Όπως για παράδειγμα στην εργασία μας, που ένα από τα θέματα μας είναι η Πελοπόννησος ως χάρτη αναφοράς θα φαίνεται η Ελλάδα και σε ένα πιο ειδικό πλαίσιο μέσα στον χάρτη αναφοράς θα προσδιορίζεται η Πελοπόννησος.

Εν κατακλείδει, όσον αφορά την τοποθέτηση του υπομνήματος, του χάρτη αναφοράς, του συμβόλου της κλίμακας και του βορρά, στον χάρτη αφήνετε και αξιολογείται στην κρίση του χαρτογράφου. Στο επόμενο υποκεφάλαιο θα περιγράψουμε τις βασικές αρχές που διέπουν τους κανόνες χαρτογράφησης των δημογραφικών δεικτών σε θεματικούς χάρτες.

2.2 Θεματική Χαρτογραφία, ορισμός – βασικές αρχές

Περνώντας στο κύριο μέλημα της εργασίας μας, στόχος είναι η αναπαράσταση δημογραφικών δεικτών σε χάρτες και διαγράμματα. Για να επιτευχθεί αυτό ακολουθούνται μια σειρά από κάποιες βασικές αρχές. Οι χαρτογράφοι διακρίνουν δυο τύπους χαρτών, τους χάρτες γενικής αναφοράς και τους θεματικούς όπως αναφέρεται πιο πάνω. Η Θεματική Χαρτογραφία διακρίνεται ως ξεχωριστός κλάδος της Χαρτογραφίας από τις αρχές του 19^{ου} αιώνα (Λιβιεράτος Ε., 1988). Αν αποδίδαμε ένα ορισμό για το τι είναι θεματικός χάρτης θα λέγαμε ότι είναι *ο χάρτης στον οποίο απεικονίζονται επιλεγμένα είδη πληροφορίας που σχετίζονται με ένα συγκεκριμένο θέμα, όπως το έδαφος, η χρήση γης, οι γεωλογικοί σχηματισμοί κ.λ.π. Σε αυτόν η έμφαση δίνεται στη μεταφορά ενός μηνύματος σχετικά με το θέμα και όχι στην χωρική ακρίβεια* (Χαλκιάς Χ., 2006).

Η διαφορά από τους κλασικούς χάρτες έγκειται στην μετάδοση, μέσω ενός διαγράμματος ή μιας απεικόνισης θεματικών εννοιών, όπως για παράδειγμα κατανομή πυκνοτήτων αλλά και άλλων πολλών εννοιών, συνδεδεμένων με διάφορες κατανομές που εν γένει σχετίζονται με τις δραστηριότητες του ανθρώπου. Ένας θεματικός χάρτης χρησιμοποιείται για να απεικονίσει το χωρικό πρότυπο ενός θέματος, όπως για παράδειγμα χάρτης πληθυσμιακών μεταβολών, σε αντίθεση με τους χάρτες γενικής αναφοράς που εστιάζουν στην γεωγραφική τοποθεσία, όπως για παράδειγμα ένας τοπογραφικός χάρτης που δείχνει τη μορφή του αναγλύφου.

Πριν προβούμε σε οποιαδήποτε ανάλυση χαρτογραφικής απόδοσης και σύνθεσης των δεδομένων, είναι αναγκαίο να θιχτούν οι απαραίτητοι κανόνες και αρχές της χαρτογραφικής εργασίας, που αφορά αυτό το μεγάλο πεδίο της θεματικής χαρτογραφίας.

Οι βασικές αρχές που διέπουν την θεματική χαρτογράφηση και που θα μας βοηθήσουν να αναδείξουμε τους δημογραφικούς δείκτες είναι οι εξής (Χαλκιάς Χ., 2002):

- Μη αυστηρή τήρηση της γεωμετρίας
- Χρήση ισοδύναμων προβολών (που αποτελεί και την συνήθη πρακτική)
- Αφαίρεση ή γενίκευση τοπογραφικού υποβάθρου
- Εύληπτος τρόπος παρουσίασης του θέματος.

Όπως αναφέραμε και πιο πάνω, επειδή κάθε χάρτης είναι αφαίρεση της πραγματικότητας και επειδή η ποσότητα της πληροφορίας και η πολυπλοκότητα που διακρίνει τον πραγματικό κόσμο είναι μεγάλη, είναι αδύνατο μια σμίκρυνση του σε δυο διαστάσεις να αναπαραστήσει όλα τα χαρακτηριστικά του για κάθε θέση. Για αυτόν το λόγο οι χάρτες κατηγοριοποιούνται γενικά με βάση την κλίμακα, τη λειτουργία και το αντικείμενο τους. Μια μεγάλη κατηγορία, στην περίπτωση που η ταξινόμηση γίνεται σε σχέση με τη λειτουργία, αποτελούν οι θεματικοί χάρτες που σε αντίθεση με τους χάρτες γενικής αναφοράς – οι οποίοι αποτυπώνουν τις τοποθεσίες πολλών στοιχείων (του πραγματικού κόσμου) – επικεντρώνουν στην κατανομή ενός συγκεκριμένου χαρακτηριστικού ή στις σχέσεις ανάμεσα σε διάφορα.

Στην εργασία αυτή θα προσπαθήσουμε να αξιοποιήσουμε ψηφιακά χαρτογραφικά δεδομένα προκειμένου να «παράγουμε» θεματικούς χάρτες (χάρτες δημογραφικούς). Κατά την εκπόνησή της μελέτης καταβλήθηκε προσπάθεια να τηρηθούν οι αρχές του χαρτογραφικού σχεδιασμού που επιγραμματικά είναι οι ακόλουθες (Robinson 2002):

- Ευαναγνωσιμότητα
- Οπτική αντίθεση
- Σχέση προσκήνιου – υποβάθρου
- Ιεραρχική Οργάνωση

Η ευαναγνωσιμότητα αφορά το κατά ποσό είναι εύκολη η ανάγνωση και η κατανόηση του χάρτη στα σύμβολα στα χρώματα στο κείμενο και τίτλους καθώς πρέπει να υπάρχει διαφοροποίηση ώστε το θέμα να είναι ευδιάκριτο (τουλάχιστον για το χρώματα το πάχος και μέγεθος των συμβολών). Η οπτική αντίθεση έχει να κάνει με την θεώρηση ότι κάθε αντικείμενο ενός χάρτη είναι αρκετά μεγάλο έτσι ώστε να είναι ορατό, και η αναγνωσιμότητα του εξαρτάται από τον τρόπο με τον οποίο έρχεται σε αντίθεση με το υπόβαθρο και τα γειτονικά του αντικείμενα. Μια άλλη σημαντική αρχή είναι η σχέση προσκήνιου – υποβάθρου. Το προσκήνιο είναι τα κυρία χαρτογραφικά στοιχεία, τα οποία μπορούν να διακριθούν από τα υπόλοιπα στοιχεία του χάρτη, με διακριτά όρια. Το υπόβαθρο αφορά το προσκήνιο με λιγότερο διακριτά στοιχεία. Την αίσθηση ευδιάκριτων στοιχείων μπορούν να την αποφέρουν οι αντιθέσεις στην φωτεινότητα, το χρώμα και την υφή. Και τέλος η τελευταία αρχή που αναφέρεται στην ιεραρχική οργάνωση έπεται

σχετικά με την ιεραρχική δομή των γραφικών στοιχείων όπου αφενός μεν τα σημαντικά αντικείμενα του χάρτη αναδεικνύονται σε σχέση με τα περιβάλλοντα αντικείμενα, και αφετέρου τα λιγότερα σημαντικά αντικείμενα τοποθετούνται πιο χαμηλά στην οπτική ιεραρχία. Στην συνέχεια θα ασχοληθούμε με μια ειδική κατηγορία θεματικών χαρτών τους λεγομένους χωροπληθείς διότι η απόδοση των δημογραφικών δεικτών στην εργασία μας έγινε με την κατασκευή χωροπληθών χαρτών.

Χωροπληθείς χάρτες ως ειδική κατηγορία απόδοσης δημογραφικών δεικτών

Παράλληλα με την θεματική χαρτογραφία και τις αρχές που την διέπουν όπως περιγράψαμε προηγουμένως, ο χωροπληθής χάρτης είναι μια συγκεκριμένη κατηγορία που θα απασχολήσει αυτή την εργασία, αφού αυτό που μελετάται είναι οι μεταβολές των δημογραφικών δεικτών. Θα λέγαμε λοιπόν ότι ο χωροπληθής χάρτης *είναι ο θεματικός χάρτης στον οποίο ποσοτικά χωρικά δεδομένα (συνήθως ταξινομημένα σε κλάσεις) απεικονίζονται με τη χρήση χρωμάτων ή διαγράμμισης επιφανειακών χωρικών μονάδων* (Χαλκιάς Χ., 2006). Οι χωροπληθείς χάρτες αποτελούν την πιο συνήθη χρησιμοποιούμενη μέθοδο της θεματικής χαρτογραφίας για την απόδοση δημογραφικών δεικτών όπου είναι και το πεδίο που αφορά την συγκεκριμένη εργασία.

Έτσι, για την κατασκευή και την δημιουργία των χωροπληθών χαρτών, εφαρμόζεται η μέθοδος της χρωματικής διαβάθμισης των χωρικών θεματικών ενοτήτων ή οντοτήτων με μια ένταση ανάλογη των τιμών των δεδομένων που σχετίζονται με αυτές τις ενότητες. *Τέτοιοι χάρτες είναι σαφώς κατάλληλοι για φαινόμενα επιφανείας, όπου οι τιμές μεταβάλλονται απότομα μεταξύ των ορίων των ενοτήτων* (A. Slocum, 1996). Επίσης είναι κατάλληλοι όταν ο χαρτογράφος θέλει να επικεντρωθεί σε τυπικές ή χαρακτηριστικές τιμές της κάθε ενότητας ακόμα και αν το φαινόμενο που περιγράφεται δεν αλλάζει απότομα στα όρια των ενοτήτων (δηλαδή από ενότητα σε ενότητα) όπως είναι πιθανό να συμβεί και στην εργασία μας για τους δημογραφικούς δείκτες.

Αν και οι χωροπληθείς χάρτες χρησιμοποιούνται ευρέως θα πρέπει να αναφερθούμε σε δυο περιορισμούς: 1) δεν απεικονίζουν την διακύμανση που μπορεί στην πραγματικότητα να υπάρχει εντός αυτών των ενοτήτων και 2) τα όρια των ενοτήτων είναι αυθαίρετα και επομένως είναι απίθανο να συσχετιστεί αυτή η διάκριση των ενοτήτων με μεγάλες ασυνέχειες του πραγματικού φαινομένου.

Μια σημαντική παράμετρος στην κατασκευή των χωροπληθών χαρτών είναι η *κανονικοποίηση ή προτυποποίηση των δεδομένων όπου τα αρχικά δεδομένα προσαρμόζονται σε διαφοροποιημένα μεγέθη χωρικών ενοτήτων* (A. Slocum, 1996).

Χαρτογράμματα

Μια άλλη κατηγορία χαρτών που προσφέρονται για την απεικόνιση δημογραφικών δεικτών είναι τα χαρτογράμματα. Σύμφωνα με το διεθνώς αναγνωρισμένο Λεξικό της Ανθρώπινης Γεωγραφίας (Johnston et al., 2000, Καλογήρου Σ., 2007) *χαρτόγραμμα είναι μια πολύ προσαρμοσμένη χαρτογραφική προβολή η οποία παραμορφώνει τον χώρο ή την απόσταση είτε για να προάγει την ευαναγνωστηκότητα είτε για να αποκαλύψει πρότυπα που δεν είναι εύκολα εμφανή σε ένα πιο παραδοσιακό βασικό χάρτη. Ο όρος επινοήθηκε γύρω στο 1860 για να περιγράψει σχετικά αφηρημένους, μικρής κλίμακας χάρτες στατιστικών δεδομένων. Η λέξη χαρτόγραμμα απέκτησε τη σημασία μιας θεληματικά μη συμβατικής χαρτογραφικής προβολής την δεκαετία του 1960, μετά από την εφαρμογή από τον Waldo Tobler των μαθηματικών χαρτογραφικής προβολής ίσων εμβαδών (equal-area map projection) σε χάρτες στους οποίους το μέγεθος των χωρικών μονάδων (areal units) αναπαριστά μια μετασχηματισμένη μεταβλητή όπως ο πληθυσμός ή οικονομικά στοιχεία (Snyder, 1993).*

Με αυτή την δυνατότητα που μας παρέχουν τα χαρτογράμματα δίνεται μια άλλη μορφή απεικόνισης των πολυγώνων που αναπαρίσταται με κύκλους και που αποδίδει με ρεαλισμό τους δημογραφικούς δείκτες. Για την κατασκευή και οπτικοποίηση των χαρτογραμμάτων της εργασίας μας, χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό GeoDa v.0.9.5-i που διατίθεται από το Spatial Analysis Laboratory (Department of Agriculture and Consumer Economics, University of Illinois at Urbana-Champaign <https://www.geoda.uiuc.edu>). Το λογισμικό αυτό αναπτύσσεται από τον Luc Anselin και τους συνεργάτες του (Anselin et al., 2004). Σύμφωνα με το λογισμικό οι τιμές που βρίσκονται κοντά στον αριθμητικό μέσο απεικονίζονται με πράσινο ενώ αυτές που αποκλίνουν προς τα πάνω (με μεγάλη διαφορά από τον αριθμητικό μέσο) χρωματίζονται με κόκκινο και προς τα κάτω με μπλε. Επίσης το μέγεθος του κάθε κύκλου μεταβάλλεται ανάλογα με την τιμή της υπό εξέταση μεταβλητής στο αρχικό πολύγωνο.

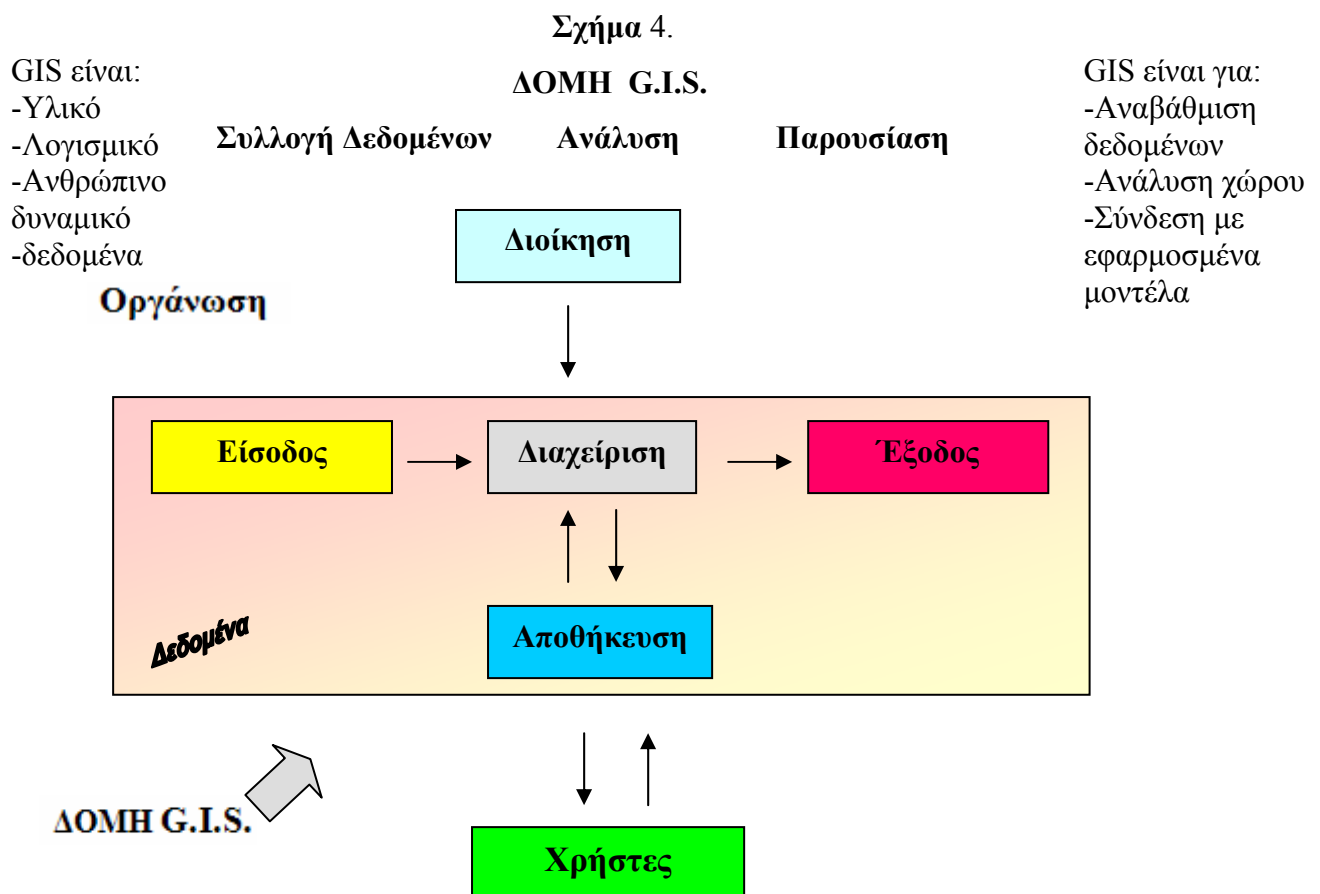
2.3 Σύστημα G.I.S. (Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών) και Χαρτογραφία

Στο υποκεφάλαιο αυτό θα αναφερθούμε στην τεχνολογία των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών, αφού σε αυτήν βασίστηκε σημαντικό κομμάτι της εργασίας και ειδικότερα οι κατασκευές των δημογραφικών χαρτών. Μέσα από τα Σ.Γ.Π. μπορούμε να επιτύχουμε τη χαρτογραφική σύνθεση που αναλύσαμε στην παράγραφο 2.4 την ταξινόμηση των δεδομένων που θα αναφέρουμε παρακάτω και επίσης όλους τους κανόνες και αρχές που αναφέραμε στην παράγραφο 2.5. Τα Σ.Γ.Π. θα λέγαμε ότι είναι ένα σύνολο υλικού, λογισμικού και διαδικασιών το οποίο με την κατάλληλη χρήση υποστηρίζει τη συλλογή, διαχείριση, ανάλυση, μοντελοποίηση και παρουσίαση δεδομένων με χωρική αναφορά (Χαλκιάς Χ., 2006).

Ένα πλεονέκτημα που μας προσφέρουν αυτά τα συστήματα είναι ότι μπορούμε να επέμβουμε στην βάση δεδομένων από την οποία αναπαράγεται ο χάρτης και έτσι να δημιουργείται η δυνατότητα για λειτουργίες πάνω σε αυτόν. Γύρω στα 1980 τα πακέτα λογισμικού (software) που ανάλυναν αυτά τα δεδομένα, έγιναν γνωστά ως GIS (Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών). Μεταξύ άλλων, τα συστήματα αυτά παρέχουν την δυνατότητα ανάλυσης και οπτικοποίησης πληθώρας χωρικών δεδομένων. Εν γένει, με την χρήση σύγχρονων τεχνολογιών, οι χάρτες έπαψαν να είναι το τελικό στατικό προϊόν.

Τα G.I.S. σε γενικές γραμμές είναι απλά στην χρήση τους ακόμα και για κάποιον που δεν είναι χαρτογράφος (Kraak & Ormeling, 1996). Το λειτουργικό τους παρόλ' αυτά δεν περιέχει κανόνες χαρτογραφίας, συνεπώς αν και δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες του για δημιουργία προσωπικών χαρτών, ταυτόχρονα δεν εξασφαλίζει την λειτουργικότητα τους (χάρτες).

Επιπρόσθετα τα G.I.S. διαφέρουν από τα υπόλοιπα πληροφοριακά συστήματα επειδή τα δεδομένα τους αναφέρονται σε συγκεκριμένες περιοχές στο χώρο. Τα G.I.S. αποτελούνται από το λογισμικό (software), από το υλικό (hardware), τη βάση δεδομένων και το ανθρώπινο δυναμικό. Αυτά τα επιμέρους στοιχεία επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω συγκεκριμένων διαδικασιών.



Στο σχήμα 4 περιγράφονται διαγραμματικά τα G.I.S καθώς και η δομή τους. Αποτελούνται από δυο πλαίσια όπου το κεντρικό δείχνει τα στοιχεία ενός παραδοσιακού πληροφοριακού συστήματος (είσοδος – διαχείριση – αποθήκευση) όλα με κατεύθυνση τα χωρικά δεδομένα που είναι τα βασικά συστατικά του συστήματος. Το εξωτερικό πλαίσιο παρουσιάζει την οργάνωση στην οποία λειτουργούν τα G.I.S.

Μετά την συνοπτική περιγραφή των Σ.Γ.Π. γίνεται μια αποτίμηση των πλεονεκτημάτων που μας παρέχουν αυτά τα συστήματα τα οποία είναι τα εξής:

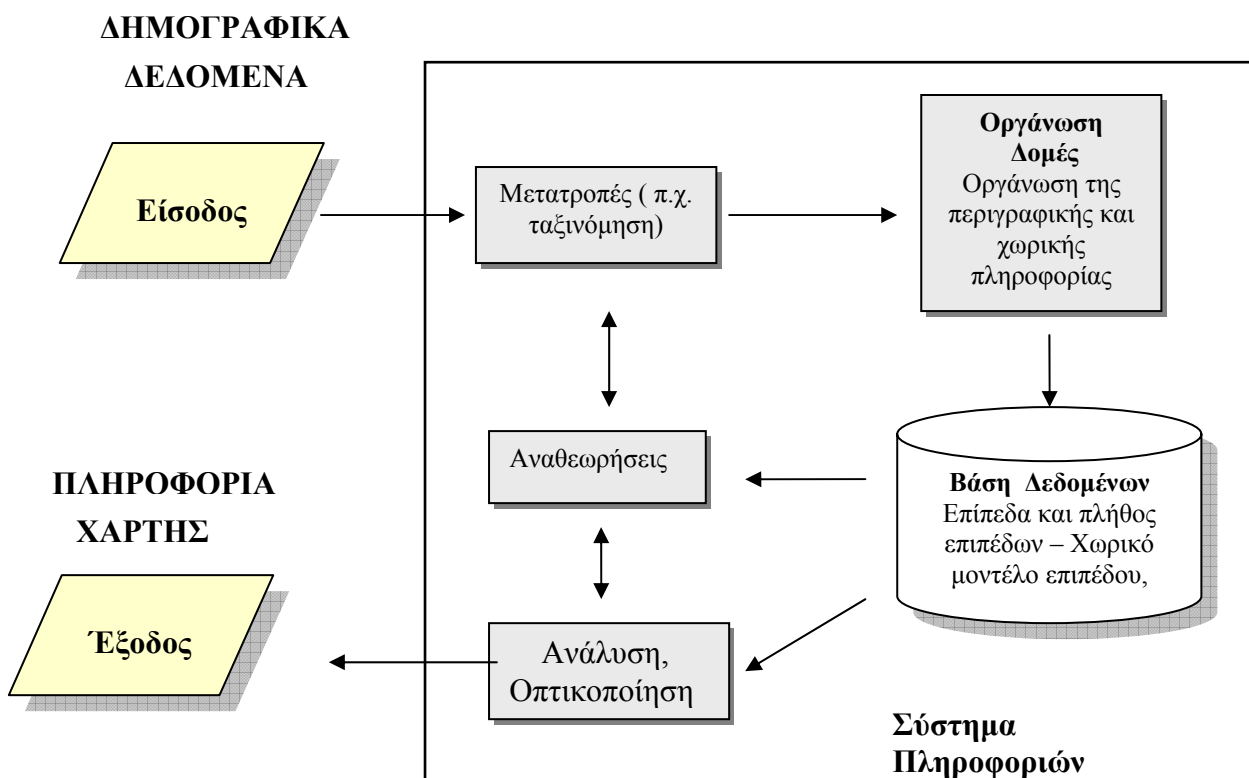
- 1) Αξιοποίηση περιγραφικών δεδομένων, από διαφορετικές πηγές όπως για παράδειγμα στην εργασία κάποια στοιχεία του πληθυσμού που δεν είχε η ΕΣΥΕ βρέθηκαν από το ΕΚΚΕ και χωρικών δεδομένων ως χαρτογραφικό υπόβαθρο (shapefile), για παράδειγμα τα θεματικά (διοικητικά όρια) επίπεδα των νομών της Ελλάδας και τα δημοτικά διαμερίσματα της Πελοποννήσου .
- 2) Ευκολία αναθεωρήσεων – ενημερώσεων επειδή εξ αρχής οργανώνουμε την πληροφορία σε βάση δεδομένων (αρχείο τύπου excel) που είναι συμβατά με το λογισμικό Arc GIS και που γενικά συνεργάζονται με τα ΣΓΠ, αν αφιερωθεί χρόνος ώστε να είναι πλήρης αυτή η βάση από συγκεκριμένα στοιχεία που απαιτούνται για την εργασία μας αποφεύγονται χρονοβόρες διαδικασίες για την μετέπειτα τροποποίηση της.
- 3) Ανάπτυξη αυτοματισμών* σε μεθόδους συλλογής αποθήκευσης και διαχείρισης των στοιχείων της βάσης. Αυτό σημαίνει ότι είναι δυνατόν να αποθηκεύονται και να επεξεργάζονται σε πολύ λίγο χρόνο μεγάλοι όγκοι στοιχείων χωρίς να χρειάζεται να επέμβουμε χειρονακτικά.
- 4) Εξελιγμένες δυνατότητες οπτικοποίησης, όπου μέσα από αυτές δημιουργούνται οι θεματικοί χάρτες της εργασίας δημιουργώντας μια πιο παραστατική απόδοση των δημογραφικών δεικτών.

Η παραπάνω αξιολόγηση αφορά και την εργασία, αφού αυτά τα στάδια θα υλοποιηθούν και θα αναφερθούν στην περίπτωση μελέτης. Επίσης μια χαρακτηριστική δυνατότητα που παρέχουν αυτά τα συστήματα είναι αυτή της σύνδεσης της χωρικής πληροφορίας με την περιγραφική. Τα Σ.Γ.Π. είναι συνυφασμένα με συστήματα Η/Υ περιλαμβάνει μόνο το υλικό και το λογισμικό αλλά και ειδικές συσκευές για την εισαγωγή και δημιουργία χαρτών. Τέλος στην χαρτογραφία τα Σ.Γ.Π. έχουν το πλεονέκτημα ότι η αποθήκευση των δεδομένων γίνεται χωριστά από την αναπαράσταση των χαρτών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τα ίδια δεδομένα να

* Με τον όρο αυτοματοποιημένη μέθοδο στην χαρτογραφία, εννοούμε το αυτοδύναμο εκείνο κομμάτι της χαρτογραφίας, το οποίο συλλέγει επεξεργάζεται και αποδίδει τα χαρτογραφικά δεδομένα χρησιμοποιώντας ως εργαλεία τους Η/Υ και τις ειδικές περιφερειακές συσκευές τους (Ι. Παρασχάκης, Μ. Παπαδοπούλου, Π. Πατιάς, 1998).

μπορούν να αναπαρασταθούν με διαφορετικούς τρόπους, όπως για παράδειγμα να εμφανίσουμε συγκεκριμένες μόνο περιοχές, να κάνουμε υπολογισμούς αποστάσεων, να υπερθέσουμε και άλλη πληροφορία πάνω στον χάρτη κ.α. στην επόμενη παράγραφο θα ασχοληθούμε με τα δεδομένα τις μορφές και τις διαστάσεις τους σε ένα Σ.Γ.Π.

Εν συνεχεία τα δεδομένα σε ένα Σ.Γ.Π. οργανώνονται μέσα από ένα σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων (DBMS). Ένα τέτοιο σύστημα καλείται μια συλλογή από προγράμματα που επιτρέπουν στους χρήστες να δημιουργήσουν και να συντηρήσουν μια βάση δεδομένων καθώς και να ανακτήσουν δεδομένα από αυτήν (Στεφανάκης Ε., 2003). Από την στιγμή που στα Σ.Γ.Π. μιλάμε για δεδομένα, μέσα από τα ΣΔΒΔ τα δεδομένα, διαχειρίζονται με ευκολία όπου αυτά τα συστήματα χρησιμοποιούν μια ποικιλία μεθόδων για πιο αποτελεσματική αποθήκευση και ανάκτηση δεδομένων. Τα μοντέλα βάσεων δεδομένων που χρησιμοποιούνται είναι το σχεσιακό, του δικτύου, το ιεραρχικό και το αντικειμενοστραφές. Αυτό που θα μας απασχολήσει περισσότερο, είναι το σχεσιακό μοντέλο αφού κατά αυτόν τον τρόπο οργανώθηκε η πληροφορία στην εργασία μας, και που αυτό θα το αναλύσουμε στην περίπτωση μελέτης. Επίσης τα δεδομένα που αφορούν τα δημογραφικά φαινόμενα μέσα από τα Σ.Γ.Π. μπορούν να μετατραπούν σε πληροφορίες μέσω κάποιων διαδικασιών. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω ενός πληροφοριακού συστήματος (Σχήμα 5).



Σχήμα 5. Πληροφοριακό σύστημα και διαδικασίες των δημογραφικών δεικτών (Χαλκιάς Χ., 2003)

Συγκεκριμένα οι διαδικασίες είναι οι εξής: α) *Μετατροπή δεδομένων – μετασχηματισμός* από μια μονάδα μέτρησης σε άλλη και από μια ταξινόμηση σε άλλη β) *Οργάνωση και επαναδιοργάνωση των δεδομένων* ακολουθώντας τους κανόνες και τις λειτουργίες διαχείρισης βάσεων δεδομένων, έτσι ώστε να γίνεται η βέλτιστη προσπέλαση τους. Κατά βάση τα ΣΔΒΔ όπως αναφέραμε και στην παραπάνω ενότητα είναι από τα βασικά μέρη λειτουργίας των Σ.Γ.Π. γ) *Δόμηση, μορφοποίηση των δεδομένων* με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι συμβατά με το εμπορικό λογισμικό Arc G.I.S. δ) *Οπτικοποίηση – Μοντελοποίηση* που περιέχει στατιστική ανάλυση (χωρική κατανομή ακροτάτων) και οπτικοποίηση των δημογραφικών δεδομένων. Έτσι λοιπόν ο όρος *πληροφορία* αναφέρεται σε επεξεργασμένα δεδομένα, ώστε αυτά να αποκτούν μια συγκεκριμένη αξία για τον αποδέκτη και νοηματικό περιεχόμενο.

2.3.1 Τα γεωδημογραφικά δεδομένα και οι πληροφορίες σε ένα Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών – μορφές και διαστάσεις αυτών

Τα δεδομένα σε ένα Σ.Γ.Π. αποτελούν το βασικό συστατικό τους. Σε αυτή την εργασία τα δημογραφικά δεδομένα αποκαλούνται και γεωδημογραφικά εφόσον η καταγραφή του πληθυσμού ολοκληρώνεται μέσα από την διαδικασία της απογραφής που είναι ευθύνη της δημογραφίας ενώ ταυτοχρόνως η διεκπεραίωση της συντελείται στον γεωγραφικό χώρο. Θα λέγαμε ότι γεωγραφικά δεδομένα είναι ένα σύνολο από καταγραφές – μετρήσεις που σχετίζονται με τα αντικείμενα του γεωγραφικού χώρου (Χαλκιάς Χ. 2003). Ως προς την φύση τους τα γεωγραφικά δεδομένα διακρίνονται σε χωρικά και περιγραφικά και αποτελούνται από γεωγραφικές οντότητες στις οποίες ανατίθενται τιμές που αναφέρονται στην ταυτότητα, στην θεματική, στη χωρική και χρονική τους διάσταση. Για παράδειγμα στην εργασία μας τα δημογραφικά δεδομένα έχουν κάποια χαρακτηριστικά όπως είναι νομός ή το δημοτικό διαμέρισμα που αποτελούνται από ένα μοναδιαίο κωδικό – αριθμό που είναι η ταυτότητα τους. Για παράδειγμα ο νομός Ημαθίας έχει κωδικό 53, η θεματική του διάσταση περιγράφει τα χαρακτηριστικά του όπως ο δείκτης εξάρτησης είναι 0,64 ενώ η χωρική διάσταση καθορίζει τη γεωγραφική θέση του νομού ή η τοποθέτηση του στην γήινη επιφάνεια μέσω ενός συστήματος αναφοράς π.χ ΕΓΣΑ 87' και η χρονική διάσταση αφού οι γεωγραφικές οντότητες είναι και κομμάτι του πραγματικού κόσμου και συγκεκριμένα για τους δημογραφικούς δείκτες αφορά την απόδοση τιμών χρονικής απεικόνισης και της χρονικής τους εξέλιξης όπως για παράδειγμα το 1981 είχε τιμή 0,79 το 1991 0,65 και το 2001 0,65.



Πριν επιτευχθεί η διαδικασία εισαγωγής δεδομένων και κατά συνέπεια η διαδικασία της ένωσης θα πρέπει η περιοχή που θα μας απασχολήσει και συγκεκριμένα η Ελλάδα και η Πελοπόννησος να είναι δηλωμένα σε κάποιο προβολικό σύστημα. Στην Ελλάδα το προβολικό σύστημα που χρησιμοποιείται είναι το ΕΓΣΑ'87, και είναι το σύστημα στο οποίο βασίζεται το νέο ελληνικό Datum.

Το σύστημα ΕΓΣΑ'87 εφαρμόζεται στην Εγκάρσια Μερκατορική Προβολή και στο ελλειψοειδές GRS-80 (με μεγάλο ημιάξονα $a=6378137m$ και επιπλάτυνση $f=1/298,25722$). Η απεικόνιση έχει την ιδιότητα της συμμορφίας (Γ. Βέης, Αθήνα 1987). Με το σύστημα αυτό η χώρα περιέχεται σε μία μόνο ζώνη με κεντρικό μεσημβρινό $\lambda_0=24^\circ$ από το μεσημβρινό του Greenwich. Ο συντελεστής κλίμακας (k_0) είναι 0.9996, ενώ στις τετμημένες (X) προστίθεται η σταθερά 500.000m. Όπως και στις άλλες εφαρμογές της Εγκάρσιας Μερκατορικής Προβολής οι παραμορφώσεις αυξάνονται ανάλογα με το τετράγωνο της απόστασης από τον κεντρικό μεσημβρινό. Οι μέγιστες παραμορφώσεις στην έκταση της χώρας φθάνουν στα 670 ppm (Γ. Βέης, Αθήνα 1987). Το σύστημα ΕΓΣΑ'87 είναι συμβατό με τις απαιτήσεις της σύγχρονης τεχνολογίας δεδομένου ότι εφαρμόζεται σε γεωκεντρικό ελλειψοειδές και αποτελεί πλέον σήμερα το επίσημο γεωδαιτικό σύστημα αναφοράς της χώρας.

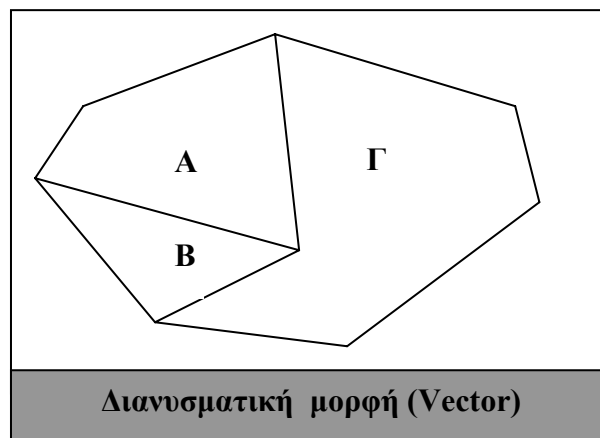
Συνοψίζοντας τα βασικά πλεονεκτήματα του ΕΓΣΑ' 87 είναι:

- αυξημένη χωρική ακρίβεια
- ενιαίο σύστημα αναφοράς για όλη την ελληνική επικράτεια
- μικρές παραμορφώσεις
- εγκάρσια μερκατορική προβολή

Για αυτό λόγο επιλέχθηκε το ΕΓΣΑ 87' που σχετίζεται με τον σχεδιασμό και την οργάνωση των χωρικών και περιγραφικών δεδομένων με τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών.

Παραπάνω αναφερθήκαμε στα γεωγραφικά δεδομένα που ως προς την φύση τους διακρίνονται σε χωρικά και περιγραφικά. Αυτά τα δυο είδη δεδομένων οργανώνονται με

διαφορετικό τρόπο αφού παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά και απαιτήσεις επεξεργασίας – αποθήκευσης, εμείς όμως θα προσανατολιστούμε περισσότερο στα χωρικά. Στην διαδικασία οργάνωσης των χωρικών δεδομένων χρησιμοποιούνται κυρίως δυο μοντέλα το διανυσματικό (vector) και το ψηφιδωτό (raster). Σε αυτή την εργασία το διανυσματικό μοντέλο είναι αυτό που θα μας απασχολήσει. Η μεθοδολογία αναπαράστασης γεωγραφικών δεδομένων με τα βασικά γραφικά στοιχεία (σημεία γραμμές, πολύγωνα) ονομάζεται διανυσματικό μοντέλο (vector model) και τα δεδομένα διανυσματικά δεδομένα (vector data). Έτσι σύμφωνα με αυτό το μοντέλο κάθε γεωγραφική οντότητα κατατάσσεται ως ένα σημειακό, γραμμικό ή πολυγωνικό αντικείμενο (σχήμα 6). Επίσης τα διανυσματικά μοντέλα οργανώνονται σε σύνολα δεδομένων ή θεματικά επίπεδα.



Σχήμα 6. Το Διανυσματικό μοντέλο

2.4 Συστατικά μέρη χαρτογραφικής απόδοσης

2.4.1 Εισαγωγή

Περνώντας στην διαδικασία περιγραφής και εφαρμογής της χαρτογραφικής απόδοσης θα περιγράψουμε αναλυτικά τι σημαίνει όλη αυτή η εφαρμογή, και ποια είναι τα βασικά της μέρη.

Αρχικά, θα πρέπει να ειπωθεί ότι η εφεύρεση στην δημιουργία εικόνων και γραφημάτων μέσω των Η/Υ υπήρξε μεγάλη, όσον αφορά τις μονάδες οπτικής απόδοσης (visual display units: V.D.U.) στην δεκαετία του 1960, και η εξέλιξη αυτή επέτρεψε την εφήμερη ή προσωρινή χαρτογραφική απόδοση (Κ. Κουτσόπουλος, 2002). Από εκείνη την εποχή και μετά η ανάπτυξη των V.D.U. έχει προχωρήσει με αλματώδη ρυθμό, και παραμένουν δε το σημαντικότερο εργαλείο για την απεικόνιση των αποτελεσμάτων της ανάλυσης στα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών που αναφέραμε πιο πάνω (Κουτσόπουλος Κ., 2002).

Κατόπιν, θα περιγράψουμε και θα εστιάσουμε στα βασικά μέρη της χαρτογραφικής απόδοσης που αφορούν την διαδικασία της ταξινόμησης τον συμβολισμό και τον χρωματισμό.

2.4.2 Ταξινόμηση των δημογραφικών δεικτών στην θεματική χαρτογραφία

Η απόδοση των χωροπληθών φαινομένων πραγματοποιείται με την διαδικασία της ταξινόμησης. Ένα συνηθισμένο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι επιστήμονες και κυρίως οι γεωγράφοι είναι πως θα ταξινομήσουν την χωρική πληροφορία. Η ταξινόμηση χρησιμοποιείται για πολλούς σημαντικούς λόγους. Έτσι, οι μέθοδοι ταξινόμησης οργανώνουν απλοποιούν και γενικεύουν μεγάλες ποσότητες πληροφορίας σε αποτελεσματικές και σημαίνουσες κατηγορίες επιφέροντας σχετική τάξη και απλότητα στις συνθετότερες πληροφορίες. *Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να βελτιώνεται η επικοινωνία και η λεπτομερής χωρική πληροφορία να είναι πιο εύκολα αντιληπτή ενώ τα πολλαπλά χωρικά πρότυπα να παρίσταται πιο ξεκάθαρα* (J.Chapman, Jr.Monroe, 2000). Οι χάρτες που δημιουργούνται με κατάλληλα ταξινομημένα δεδομένα έχουν ως αποτέλεσμα μια πιο δραστική γραφική επικοινωνία.

Παρόλο που η ταξινόμηση των δεδομένων σχετίζεται με μια μεγάλη ποικιλία χαρτογραφικών τεχνικών που συνήθως συνδέεται με τους χωροπληθείς χάρτες, οι λόγοι που οι χαρτογράφοι κατασκευάζουν ταξινομημένους χωροπληθείς χάρτες είναι οι εξής: 1) η ανικανότητα του αναγνώστη να διαχωρίσει πολλά διαφορετικά επιφανειακά σύμβολα και 2) η δυσκολία δημιουργίας αταξινομητων χαρτών χρησιμοποιώντας παραδοσιακές διαδικασίες. Εν ακολούθως θα περιγράψουμε τους τέσσερις συνήθεις τρόπους ταξινόμησης των χωροπληθών φαινομένων:

- 1) *των ίσων διαστημάτων (Equal interval)*
- 2) *quantiiles (Τεταρτημόριων)*
- 3) *μέσης τιμής – τυπικής απόκλισης (Standard Deviation)*
- 4) *των φυσικών ορίων (natural breaks)*

2.4.2.1 Η μέθοδος των ίσων διαστημάτων (Equal interval)

Στην πρώτη μέθοδο των ίσων διαστημάτων κάθε κλάση καταλαμβάνει ίσο διάστημα κατά μήκος του εύρους τιμών των δεδομένων. Ως αποτέλεσμα αυτή η μέθοδος είναι όμοια με την δημιουργία ενός πίνακα ομαδοποιημένων συχνοτήτων, πέρα από το ότι οι χαρτογράφοι ξεχωρίζουν τα υπολογισμένα όρια των κλάσεων και τα όρια που στην πραγματικότητα χρησιμοποιήθηκαν για την χαρτογράφηση. Επιπρόσθετα, η μέθοδος των ίσων διαστημάτων επιτελείται κατατμώντας σε ίδιου εύρους τιμών κλάσεις τις υφιστάμενες τιμές των δεδομένων. Κατά αυτόν τον τρόπο, η κατηγοριοποίηση δεν βασίζεται σε εγγενή χαρακτηριστικά της κατανομής των τιμών, αλλά αποδεικνύεται χρήσιμη όταν επιθυμούμε

συγκρίσεις που εκ φύσεως αναφέρονται σε σταθερού εύρους ταξινομήσεις ή όταν θέλουμε να αναδείξουμε το πως μεταβάλλεται το πλήθος των παρατηρήσεων μιας μεταβλητής για δεδομένες ομάδες (ίδιου εύρους). Τα βήματα για τον υπολογισμό είναι τα εξής: πρώτον καθορίζεται το διάστημα της κλάσης ή του εύρους που κάθε κλάση καταλαμβάνει κατά μήκος της σειράς των αριθμών, δεύτερον καθορίζεται του άνω όριο κάθε κλάσης, τρίτον καθορίζεται το κάτω όριο της κάθε κλάσης, τέταρτον προσδιορίζονται τα όρια της κλάσης που πραγματικά παρουσιάζεται στο υπόμνημα και πέμπτον καθορίζονται οι παρατηρήσεις που εμπίπτουν σε κάθε κλάση.

Πλεονεκτήματα

- 1) Ότι αυτά μπορούν να υπολογιστούν απολύτως από ένα κομπιουτεράκι ή χαρτί και μολύβι και αυτό είναι βέβαια για εποχές που η χαρτογράφηση γινόταν χωρίς λογισμικά
- 2) ένα δεύτερο πλεονέκτημα σε πολλές περιπτώσεις το αποτέλεσμα μιας τέτοιας ταξινόμησης καθιστά έναν χάρτη εύκολο να ερμηνευθεί
- 3) δεν υπάρχουν όλες οι τιμές που υφίσταται στο υπόμνημα και δεν υπάρχουν κενά μεταξύ των κλάσεων.

Μειονεκτήματα

Σε αυτή την μέθοδο τα όρια των κλάσεων δεν επιτυγχάνουν την αναπαράσταση της κατανομής των δεδομένων σε ένα εύρος τιμών κατά μήκος του (δηλαδή δεν ακολουθεί την φυσική κατανομή των τιμών).

2.4.2.2 Η μέθοδος quantilie (τεταρτημόριου)

Στην μέθοδο ταξινόμησης quantilies, τα δεδομένα κατατάσσονται ιεραρχικά και ίσοι αριθμοί παρατηρήσεων τοποθετούνται σε κάθε κλάση. Για την πρώτη μέθοδο των ίσων διαστημάτων, το εύρος του διαστήματος της κάθε κλάσης είναι η διαφορά της μεγαλύτερης από την μικρότερη τιμή. Με αυτό τον τρόπο καθορίζεται το εύρος το τιμών κάθε κλάσης, ενώ στην μέθοδο quantilies διαιρείς τον συνολικό αριθμό παρατηρήσεων προς τον αριθμό των κλάσεων.

Στην πρώτη μέθοδο διατηρείται σταθερό και ίδιο το διάστημα του εύρους κάθε κλάσης, στην μέθοδο τεταρτημόριων παραμένει σταθερό και ίδιο το πλήθος των παρατηρήσεων κάθε κλάσης.

Για να καθοριστεί ποιες παρατηρήσεις θα πρέπει να τοποθετηθούν σε κάθε κλάση, απλά ακολουθούνται τα ιεραρχικά ταξινομημένα δεδομένα ωσότου ο επιθυμητός αριθμός παρατηρήσεων σε κάθε κλάση επιτευχθεί.

Καταλήγοντας, όταν ο αριθμός των παρατηρήσεων που θέλουμε να ενταχθεί σε κάθε κλάση δεν είναι ακέραιος τότε τοποθετούμε περίπου τον ίδιο αριθμό παρατηρήσεων σε

κάθε κλάση. Επίσης πολλές φορές προκύπτει το ζήτημα των όμοιων τιμών δεδομένων τα οποία δεν πρέπει να τοποθετούνται σε διαφορετικές κλάσεις πράγμα που μπορεί να κάνει περιπλοκή την μέθοδο quantiles.

Πλεονεκτήματα

Όπως και η προηγούμενη μέθοδο των ίσων διαστημάτων τα όρια των κλάσεων μπορούν να υπολογιστούν χειρωνακτικά, ενώ ένα άλλο πλεονέκτημα που παρατηρείται είναι ότι ίδιος αριθμός παρατηρήσεων που εμπίπτει σε κάθε κλάση, το ποσοστό των παρατηρήσεων σε κάθε κλάση θα είναι επίσης το ίδιο.

Ένα τρίτο πλεονέκτημα που ενέχει, είναι ότι αυτή η μέθοδος είναι χρήσιμη για δεδομένα ταξινομικού επιπέδου επειδή οι κλάσεις, προκύπτουν στην βάση ιεραρχικής ταξινόμησης. Και τέταρτον, αν οι προς μελέτη χωρικές ενότητες είναι περίπου ίδιου μεγέθους τότε κάθε κλάση καταλαμβάνει την ίδια έκταση στον χάρτη.

Μειονεκτήματα

Και σ' αυτήν την μέθοδο διακατέχεται το ίδιο μειονέκτημα όπως και η προηγούμενη, αποτυγχάνει δηλαδή, να λάβει υπόψη της να δείξει πως τα δεδομένα κατανέμονται σε ένα διάστημα εύρους τιμών.

2.4.2.3 Η μέθοδος της μέσης τιμής και της τυπικής απόκλισης (*Standard Deviation*)

Είναι μια από τις τεχνικές ταξινόμησης που μεριμνά για το πώς κατανέμονται τα δεδομένα. Σε αυτή την μέθοδο οι κλάσεις, δημιουργούνται προσθέτοντας ή αφαιρώντας συνεχώς την τυπική απόκλιση από την μέση τιμή των δεδομένων.

Σημειώνουμε ότι, προκειμένου να δημιουργηθούν τα όρια στο υπόμνημα, τα υπολογισμένα όρια προσαρμόζονται έτσι ώστε πανομοιότυπες τιμές να μην είναι δυνατόν να τοποθετηθούν σε δυο διαφορετικές κλάσεις και τα όρια (κάτω όρια) της χαμηλότερης και τα άνω όρια (άνω όρια) των υψηλότερων κλάσεων να αντικατροπτίζουν και χαμηλές και υψηλές τιμές των δεδομένων.

Πλεονεκτήματα

Ένα εμφανές πλεονέκτημα σε αυτή την μέθοδο είναι ότι αν τα δεδομένα χαρακτηρίζονται από κανονική κατανομή, η μέση τιμή λειτουργεί ως ένα χρήσιμο διαχωριστικό σημείο, με αποτέλεσμα αυτός ο διαχωρισμός να καθιστά εφικτή την αντίθεση των τιμών πάνω και κάτω από αυτό το σημείο.

Αυτή η μέθοδος είναι αποτελεσματική όταν χρησιμοποιείται για άρτιο αριθμό κλάσεων.

2.4.2.4 Η μέθοδος των Φυσικών Ορίων (*natural breaks*)

Στην μέθοδο αυτή το ιστόγραμμα ή διάγραμμα, η διασπορά εξετάζεται οπτικά προκειμένου να καθοριστούν λογικά όρια ή «ρήγματα» (δηλαδή κάτι που μεταβάλλεται) ή

ομαδοποιήσεις στα δεδομένα. Με άλλα λόγια ο σκοπός αυτής της ταξινόμησης έγκειται στην ελαχιστοποίηση των διαφορών (το εύρος των τιμών) ανάμεσα στις τιμές των δεδομένων της ίδιας κλάσης και στην μεγιστοποίηση των διαφορών ανάμεσα σε αυτές τις κλάσεις. Αναλυτικότερα η μέθοδος των φυσικών ορίων δημιουργεί κλάσεις σε περιοχές όπου οι τιμές ενός πεδίου τείνουν να συγκεντρώνονται, «αναγνωρίζοντας» μεγάλα «άλματα» των τιμών ενός πεδίου μεταξύ διαδοχικών κλάσεων. Αξιοποιεί δηλαδή φυσικές, εγγενείς ομαδοποιήσεις των τιμών των περιγραφών (attributes) και αποδίδει διαφορετικές κλάσεις τείνοντας να μεγιστοποιήσει τις μεταξύ τους διαφορές.

Πλεονεκτήματα

Η ταξινόμηση βασίζεται σε φυσικές ομαδοποιήσεις που είναι εγγενείς των δεδομένων και επίσης μπορούν να υπάρχουν κενά στις τιμές των δεδομένων.

Μειονεκτήματα

Ένα πρόβλημα που αποκαλύπτεται με τις φυσικές ομαδοποιήσεις, είναι ότι οι αποφάσεις στα όρια των κλάσεων είναι υποκειμενικές και διαφέρουν από χαρτογράφο σε χαρτογράφο.

2.4.2.5 Η μέθοδος Manual (χειροκίνητη)

Σε αυτή την μέθοδο παρέχεται η δυνατότητα, τα όρια των κλάσεων να ομαδοποιούνται με βάση την κρίση του καθενός και να επιτυγχάνεται μια ταξινόμηση που προφανώς προσδίδεται κατά βούληση.

Καταλήγοντας, αφού αναφέραμε τις μεθόδους ταξινόμησης καθώς και την σημασία της που αφορά την ανάλυση, θα πρέπει να σημειωθεί ότι στην εργασία χρησιμοποιήθηκε ο συνδυασμός της κατάλληλης κάθε φορά μεθόδους ταξινόμησης (π.χ φυσικών ορίων, τυπικής απόκλισης) με την χειροκίνητη μέθοδο ώστε αφενός να επιτευχθεί ένα ομαλό αποτέλεσμα στις κατανομές των τιμών αφετέρου τα όρια των κλάσεων να είναι εύκολα αναγνωρίσιμα (π.χ. όχι πολλά δεκαδικά ψηφία). Παράλληλα σε κάθε θεματικό χάρτη παρουσιάζεται και το ιστόγραμμα κατανομής των τιμών. Παρακάτω παρουσιάζονται κάποια κριτήρια για την επιλογή μεθόδου ταξινόμησης.

2.4.2.6 Κριτήρια για την επιλογή μεθόδου ταξινόμησης δημογραφικών δεικτών

Κατά τη διαδικασία επιλογής μεθόδου ταξινόμησης είναι γεγονός ότι πολλά κριτήρια μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Στον ακόλουθο πίνακα 1. συνοψίζονται αυτά τα κριτήρια και η αξιολόγηση ή κατάταξη της κάθε μιας μεθόδου ταξινόμησης ως πολύ καλή, καλή, ή φτωχή, για κάθε κριτήριο.

Κριτήρια	Equal Interval	Quantiles	Mean SD	Natural Breaks
<i>Κατανέμει τα δεδομένα</i>	Φτωχή	Φτωχή	Καλή ¹	Πολύ καλή
<i>Ευκολία στην κατανόηση και αντίληψη</i>	Πολύ καλή	Πολύ καλή	Πολύ καλή	Πολύ καλή
<i>Ευκολία υπολογισμών</i>	Πολύ καλή	Πολύ καλή	Πολύ καλή	Πολύ καλή
<i>Ευκολία στην κατανόηση του υπομνήματος</i>	Πολύ καλή ²	Φτωχή	Καλή	Φτωχή
<i>Οι τιμές στο υπόμνημα ταιριάζουν με το εύρος των δεδομένων σε μια τάξη</i>	Φτωχή	Πολύ καλή	Φτωχή	Πολύ καλή
<i>Αποδεκτή για δεδομένα ταξινομικού επιπέδου</i>	Μη Αποδεκτή	Αποδεκτή	Μη Αποδεκτή	Μη Αποδεκτή
<i>Βοηθάει στην επιλογή αριθμού κλάσεων</i>	Φτωχή	Φτωχή	Φτωχή	Καλή

Πίνακας 1. Πηγή από: Terry A. Slocum, et. al, 2001

¹ Η κατάταξη θα ήταν φτωχή αν τα δεδομένα δεν είναι κανονικοποιημένα.

² Μόνο μια καλή κατάταξη θα ήταν κατάλληλη και αν χρησιμοποιούνται στρογγυλοποιημένοι αριθμοί

2.5 Η χρήση του χρώματος στην χαρτογραφική απόδοση των δημογραφικών δεικτών

Συνεχίζοντας την μελέτη μας ένα ακόμα σημαντικό στοιχείο που κυριαρχεί στην χαρτογραφική απόδοση είναι αυτή του συμβολισμού των διαφορών αντικειμένων πάνω στον χάρτη. Τα ποσοτικά δεδομένα δηλαδή οι δείκτες ανά πολύγωνο αποδίδονται με τους χωροπληθείς χάρτες. Στην εργασία για να πετύχουμε την χρωματική διαβάθμιση, η χροιά παρέμενε σταθερή ενώ μεταβάλλονταν ο κορεσμός και η αξία. Η χροιά ή η απόχρωση (*hue*) αναφέρεται στο κύριο μήκος κύματος ενός χρώματος με βάση το οποίο χαρακτηρίζεται κόκκινο, πράσινο (Χαλκιάς Χ., 2006). Ο κορεσμός (*saturation*) αναφέρεται στον βαθμό καθαρότητας ενός χρώματος και η αξία (*value*) στον βαθμό φωτεινότητας. Στην συνέχεια θα εξετάσουμε την σχέση και δημιουργία συμβολών με το φόντο. Γενικά το χρώμα μπορεί να επιδράσει στην οργάνωση φόντου και στα σχήματα – σύμβολα. Τα ζεστά χρώματα τείνουν να είναι πιο κατάλληλα για την απόδοση σχημάτων και συμβολών, από ότι τα ψυχρά τα οποία θεωρούνται κατάλληλα για το φόντο.

Συμπερασματικά, τα ψυχρά χρώματα υποχωρούν ενώ τα θερμά προωθούνται στο προσκήνιο. Επίσης ο χρωματικός συνδυασμός επηρεάζει αυτή την οργάνωση. Έτσι το κίτρινο με το μαύρο σημειώνονται ότι είναι ο πιο ορατός χρωματικός συνδυασμός με το κίτρινο να εκλαμβάνεται με την χρήση του ως σχήμα – σύμβολο. Απ' την άλλη ο λιγότερος ορατός και επομένως χειρότερος συνδυασμός είναι το κόκκινο με το πράσινο (το κόκκινο πάνω στο πράσινο). Ο παρακάτω πίνακας 2 δείχνει τους χρωματικούς συνδυασμούς που θεωρούνται οι κατάλληλοι στην δημιουργία και οργάνωση των συμβολών και φόντου στην Θεματική Χαρτογραφία.

Χρωματικοί συνδυασμοί στην δημιουργία και οργάνωση των συμβολών και φόντου στην Θεματική Χαρτογραφία		
Χρώματα συμβολών και σχημάτων		Χρώματα υπόβαθρου
Κίτρινο	καλύτερο	Μαύρο
Ασπρο		Μπλε
Μαύρο		Πορτοκαλί
Μαύρο		Κίτρινο
Πορτοκαλί		Μαύρο
Μαύρο		Ασπρο
Ασπρο		Κόκκινο
Κόκκινο		Κίτρινο
Πράσινο		Ασπρο
Πορτοκαλί		Ασπρο
κόκκινο	χειρότερο	Πράσινο

Πίνακας 2. Πηγή από: *Deborah Sharpe, The Psychology of color and Design*(Chicago:Nelson – Hall,1974)

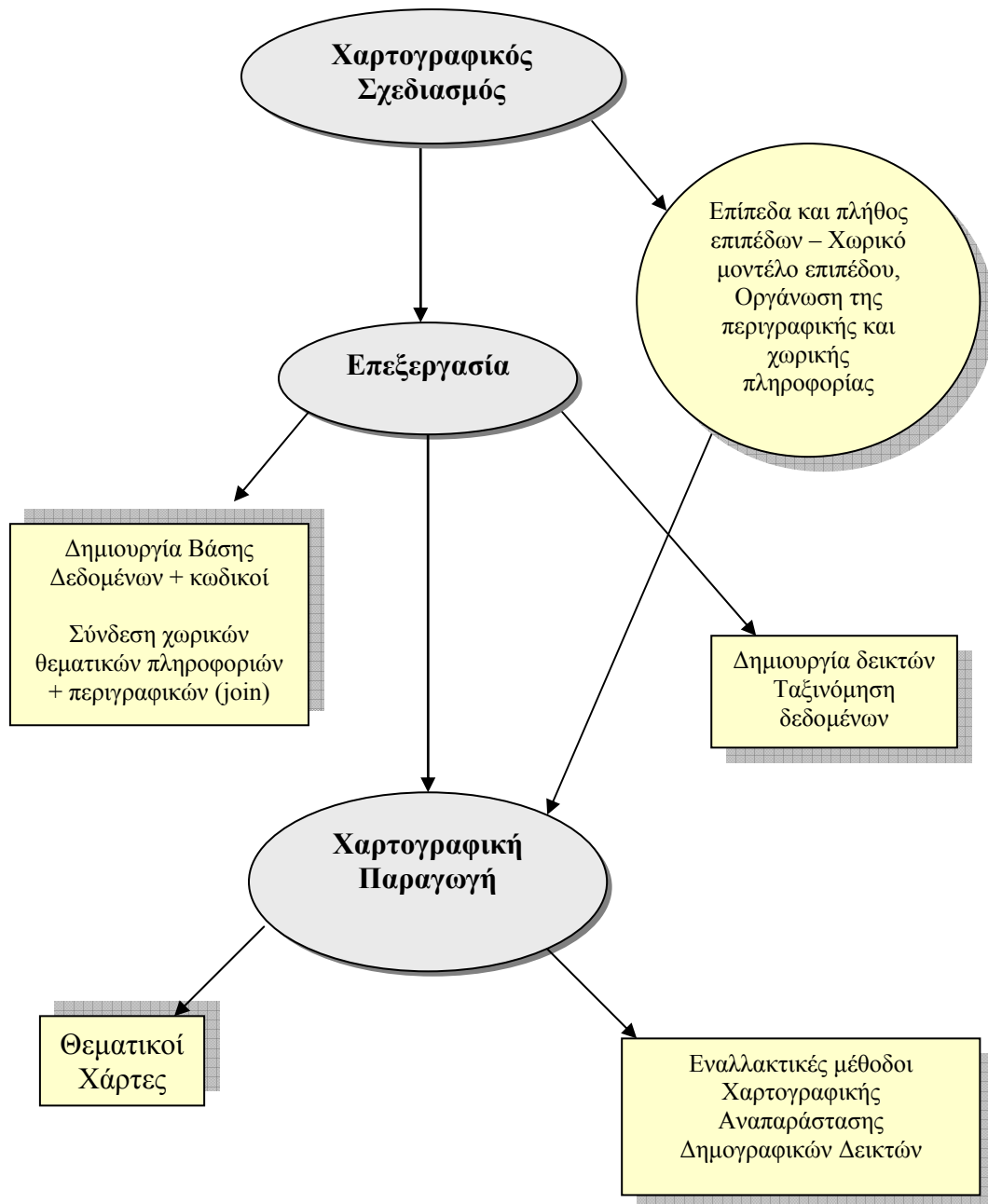
Καταλήγοντας συμπεραίνουμε ότι η δομή η αναγνωσιμότητα και οι ψυχολογικές αντιδράσεις του αναγνώστη χρηστή μπορούν να επηρεαστούν από την χρήση του χρώματος (Borden D. Dent 1999).

Τέλος αφού μιλήσαμε για τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών, όσο και για τις μεθόδους ταξινόμησης και τόσο για την χρήση του χρώματος στην χαρτογραφία, στο επόμενο κεφαλαίο που αποτελεί την μελέτη περίπτωσης θα εφαρμόσουμε όλες αυτές τις αρχές και συνάμα πολύτιμες υποδείξεις ώστε να αποδώσουμε χαρτογραφικά τους δημογραφικούς δείκτες που περιγράψαμε αναλυτικά στο πρώτο κεφαλαίο και που αποτελεί τον βασικό στόχο αυτής της εργασίας.

Κεφαλαίο 3. Μελέτη Περίπτωσης

3.1 Εισαγωγή

Αυτό το κεφαλαίο πραγματεύεται την επεξεργασία των δεδομένων και την χαρτογραφική απόδοση των δημογραφικών δεικτών, καθώς και το ρόλο των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών ως εργαλείο υποστήριξης της χαρτογραφικής παραγωγής.



Οι ενότητες που ακολουθούν περιγράφουν τα δεδομένα και την συλλογή τους καθώς και τα προβλήματα που προέκυψαν κατά την διαδικασία αυτή. Εν συνεχεία αναλύεται το καθεστώς της επεξεργασίας των δεικτών της εργασία και πως αυτή υλοποιείται μέσα από την τεχνολογία των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών. Συγκεκριμένα, σε πρώτη φάση αφού

συλλέξαμε τα δεδομένα που μας αφορούν ξεκινά ο σχεδιασμός της χωρικής βάσης μαζί με την περιγραφική. Η χωρική βάση αποτελείται από τους 51 νομούς (πλην του Αγίου Όρους) της χώρας που αποδίδονται ως διανυσματικά (vector) πολύγωνα τύπου αρχείου shapefile και τα δημοτικά διαμερίσματα Πελοποννήσου (δ.δ 1362) προ Καποδίστρια. Έπειτα αφού προετοιμάσουμε την χωρική βάση ερχόμαστε να οργανώσουμε την περιγραφική βάση δεδομένων που αφορά τους πίνακες των δημογραφικών δεδομένων καθώς και τους κωδικούς αναγνώρισης – ταυτοποίησης κάθε χωρικής ενότητας. Έτσι από το στάδιο του σχεδιασμού περνάμε στο μέρος της επεξεργασίας που αφορά την δημιουργία δεικτών και την ταξινόμηση. Το αποτέλεσμα αυτής της φάσης είναι η δημιουργία γεωδημογραφικών δεδομένων ως απόρροια της σύνδεσης της χωρικής πληροφορίας με την περιγραφική. Η χωρική πληροφορία μαζί με την περιγραφική ολοκληρώνεται μέσα από τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών δηλώνοντας σε ένα προβολικό σύστημα συντεταγμένων. Η εργασία ολοκληρώνεται με την χαρτογραφική παραγωγή και την ανάλυση των δημογραφικών δεικτών μέσα από τις εναλλακτικές μεθόδους οπτικοποίησης.

3.2 Δεδομένα – Συλλογή δεδομένων για τον πληθυσμό των νομών της χώρας και Δ.Δ. Πελοποννήσου

Όπως ειπώθηκε και στην παράγραφο 2.3.1 τα δεδομένα αποτελούν ένα από τα βασικά συστατικά ενός Σ.Γ.Π. Τα δεδομένα που χρησιμοποιήσαμε για την εργασία, ήταν προϊόντα της απογραφής του πληθυσμού (1981 – 1991 – 2001). Για τα Δημοτικά Διαμερίσματα της Πελοποννήσου τα δεδομένα ανακτήθηκαν απ' το Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών, δια μέσου του προγράμματος που υποστηρίζεται απ' την υπηρεσία, ενώ για τους Νομούς της Ελλάδας αποκτήθηκαν από την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος. Τα στοιχεία βρέθηκαν υπό την μορφή πινάκων μέσω διαδικτύου για τις δεκαετίες 1991, 2001. Να σημειωθεί ότι η ΕΣΥΕ από την απογραφή του 1991 και 2001 διέκρινε τον πληθυσμό σε πραγματικό και μόνιμο.

Ως **πραγματικό πληθυσμό** ορίζονται όλα τα άτομα ανεξαρτήτως ηλικίας και εθνικότητας – υπηκοότητας που βρίσκονταν εντός της ελληνικής επικράτειας κατά την ημέρα της απογραφής, είτε είναι μόνιμοι κάτοικοι της χώρας είτε βρέθηκαν προσωρινά στην Ελλάδα ως επισκέπτες ταξιδιώτες κ.α. Ενώ ως **μόνιμο πληθυσμό** ορίζεται ο αριθμός των ατόμων που έχουν τη συνήθη διαμονή τους σε μια χωρική ενότητα (περιφέρεια, δήμο, κοινότητα, δημοτικό/κοινοτικό διαμέρισμα και αυτοτελή οικισμό). Στην μελέτη μας επιλέξαμε τον πραγματικό πληθυσμό λόγω των όμοιων απογραφικών αποτελεσμάτων των προηγούμενων δεκαετιών

που θα χρησιμοποιήσουμε για τους Νομούς της Ελλάδας. Για τα δεδομένα της απογραφής του 1981 αξιοποιήθηκε η βιβλιοθήκη της ΕΣΥΕ.

Κατά την εύρεση των δεδομένων, που προσκομίστηκαν από φορείς του δημοσίου, την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος και το Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών για τις δεκαετίες 1991 – 2001 σε επίπεδο νομού δεν βρέθηκαν ελλείψεις κατά την ανάκτηση τους. Επιπρόσθετα τα δεδομένα της εργασίας και ο υπολογισμός των δημογραφικών δεικτών, λόγω του μεγάλου όγκου, υπάρχουν σε ψηφιακή μορφή οπτικού δίσκου στο παράρτημα.

3.3 Προβλήματα κατά την οργάνωση των δεδομένων

Μπορούμε να αναφέρουμε, ότι το κύριο πρόβλημα το οποίο αντιμετωπίστηκε οφείλεται στο γεγονός της αλλαγής των διοικητικών ορίων της χώρας σε δήμους από δημοτικά διαμερίσματα με βάση το νέο σχέδιο Καποδίστρια που ισχύει από το 1997 και μετά. Πρόκειται για τον νόμο (2539/97) του Ελληνικού Κράτους όπου σύμφωνα με αυτόν έγινε συνένωση κοινοτήτων σε μεγαλύτερους δήμους με σκοπό τη βελτιστοποίηση της δημόσιας διοίκησης στο επίπεδο της τοπικής αυτοδιοίκησης.

Συγκεκριμένα ο νέος όρος που εισήγαγε ο “Νόμος Καποδίστρια” είναι τα δημοτικά διαμερίσματα σε αντίστοιχα με τις παλαιές κοινότητες. Στην απογραφή του 1991 υπήρχαν δήμοι και κοινότητες. Σύμφωνα με το σχέδιο Καποδίστρια οι παλιοί δήμοι και κοινότητες ενώθηκαν και δημιουργήθηκαν νέοι δήμοι. Οι νέοι αυτοί δήμοι απαρτίζονται από μικρότερες διοικητικές μονάδες, τα Δημοτικά Διαμερίσματα (Δ.Δ.) και οι κοινότητες από Κοινοτικά Διαμερίσματα (Κ.Δ.). Δηλαδή ένας δήμος αποτελείται από πολλά Δ.Δ.

Η απογραφή του 2001 πραγματοποιήθηκε αφού είχε εφαρμοστεί το σχέδιο Καποδίστριας. Έτσι στην απογραφή του 2001 έχουμε Δήμους και Κοινότητες που αποτελούνται από Δ.Δ. και Κ.Δ. αντίστοιχα. Τα Δ.Δ. και Κ.Δ. αντιστοιχούν στους παλιούς δήμους και κοινότητες προ Καποδίστρια (1991).

Ονομασία διοικητικής μονάδας 2001	1991
ΔΗΜΟΣ ΝΑΥΠΛΙΟΥ	
Δ. Δ .Ναυπλιέων	Δήμος Ναυπλιέων
Δ .Δ. Αρίας	Δήμος Αρίας
Δ. Δ. Λευκακίων	Δήμος Λευκακίων
Δ. Δ .Πυργιωτίκων	Δήμος Πυργιωτίκων

Πίνακας 3.

Πηγή από: ΕΣΥΕ

Ο παραπάνω πίνακας 3 δείχνει πως ήταν πριν η διοικητική διαίρεση της χώρας και πως είναι σήμερα. Για παράδειγμα, σήμερα ο δήμος Ναυπλίου αποτελείται από τα τέσσερα Δ.Δ. που αναγράφονται στον πίνακα. Προ Καποδίστρια δεν υπήρχε ο δήμος Ναυπλίου, υπήρχαν μόνο οι δήμοι που αναγράφονται κάτω από τη στήλη 1991 και μαζί με άλλους δήμους αποτελούσαν τον νομό Αργολίδας.

Σε αυτή τη φάση και με όλες αυτές τις αλλαγές που εξελίχθηκαν, τα προβλήματα που προκύπτουν σχετίζονται με την αλλαγή στην βάση δεδομένων, όσον αφορά τα απογραφικά αποτελέσματα, κυρίως για τις δυο τελευταίες δεκαετίες 1991 – 2001, που αποτελεί και ένα βασικό συστατικό της εργασίας μας, ώστε να υπάρχει μια εναρμόνιση - συμμετρία και ομοιογένεια των δεδομένων, όπου εύκολα μπορούμε να αποθηκεύσουμε, αναλύσουμε και να επεξεργαστούμε. Τα δεδομένα της εργασίας αναφέρονται σε δημοτικά διαμερίσματα της Πελοποννήσου.

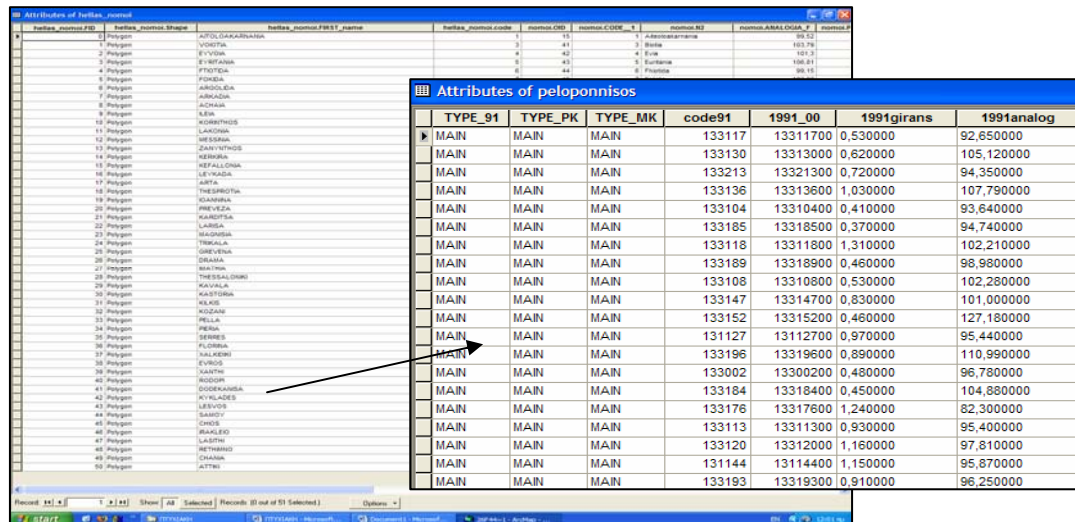
Μελλοντικές επιπτώσεις από το σχέδιο "Καποδίστρια"

Το πρόγραμμα «Ι. Καποδίστριας» εκτός από την μεγάλη διοικητική αλλαγή που επέφερε στην Ελλάδα έχει και μία σειρά από επιπτώσεις που δεν έχουν ακόμα διερευνηθεί σε βάθος.

- Μία από τις επιπτώσεις αυτές είναι και η διαφαινόμενη αλλαγή της απογραφικής μονάδας, ή μονάδας αναγωγής, των όποιων στατιστικών μεγεθών.
- Η αλλαγή του μεγέθους του μοναδιαίου χώρου αναφοράς εκτός από τα όποια προβλήματα διαχρονικής σύγκρισης που πιθανόν να επιφέρει, σίγουρα δημιουργεί και ζητήματα αλλαγής του τρόπου ανάγνωσης των όποιων θεματικών χαρτών και της αναδεικνυόμενης από αυτούς ταυτότητας των υπόψη περιοχών.
- Είναι αναμενόμενο ότι η μέση αύξηση της έκτασης του μοναδιαίου χώρου αναφοράς θα προκαλέσει σημαντικές αλλαγές στην ανάγνωση του χάρτη.
- Η ποσοτικοποίηση των αλλαγών αυτών καθώς και η χωρική κατανομή τους είναι ζητήματα που ακόμα δεν έχουν εμφανιστεί στην Ελληνική βιβλιογραφία.

3.4 Επεξεργασία δημογραφικών δεικτών

Για να αναπαραστήσουμε χαρτογραφικά τους δημογραφικούς δείκτες θα πρέπει να τους επεξεργαστούμε με κάποιες τεχνικές και μεθοδολογίες. Έτσι μετά την φάση συλλογής των δεδομένων, ακολουθεί η επεξεργασία των δημογραφικών δεικτών, που αποτελεί βασικό στάδιο της χαρτογραφικής παραγωγής. Συγκεκριμένα η επεξεργασία ξεκινά με την εισαγωγή δεδομένων σε ένα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών.



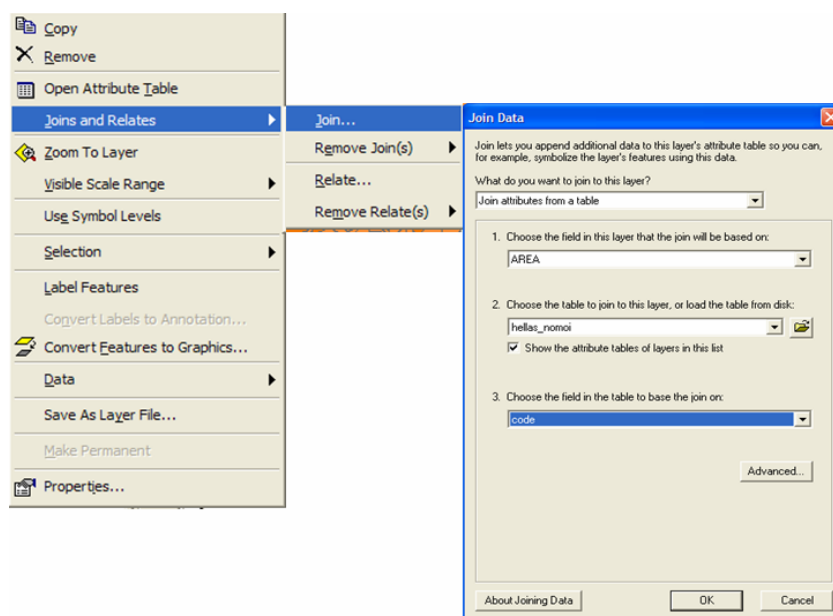
TYPE_91	TYPE_PK	TYPE_MK	code91	1991_00	1991girans	1991analog
MAIN	MAIN	MAIN	133117	13311700	0,530000	92,650000
MAIN	MAIN	MAIN	133130	13313000	0,620000	105,120000
MAIN	MAIN	MAIN	133213	13321300	0,720000	94,350000
MAIN	MAIN	MAIN	133136	13313600	1,030000	107,790000
MAIN	MAIN	MAIN	133104	13310400	0,410000	93,640000
MAIN	MAIN	MAIN	133185	13318500	0,370000	94,740000
MAIN	MAIN	MAIN	133118	13311800	1,310000	102,210000
MAIN	MAIN	MAIN	133189	13318900	0,460000	98,980000
MAIN	MAIN	MAIN	133108	13310800	0,530000	102,280000
MAIN	MAIN	MAIN	133147	13314700	0,830000	101,000000
MAIN	MAIN	MAIN	133152	13315200	0,460000	127,180000
MAIN	MAIN	MAIN	131127	13112700	0,970000	95,440000
MAIN	MAIN	MAIN	133196	13319600	0,890000	110,990000
MAIN	MAIN	MAIN	133002	13300200	0,480000	96,780000
MAIN	MAIN	MAIN	133184	13318400	0,450000	104,880000
MAIN	MAIN	MAIN	133176	13317600	1,240000	82,300000
MAIN	MAIN	MAIN	133113	13311300	0,930000	95,400000
MAIN	MAIN	MAIN	133120	13312000	1,160000	97,810000
MAIN	MAIN	MAIN	131144	13114400	1,150000	95,870000
MAIN	MAIN	MAIN	133193	13319300	0,910000	96,250000

Σχήμα 7. Πίνακας περιγραφικών χαρακτηριστικών (attribute table)

Αρχικά τα δημογραφικά δεδομένα μετατρέπονται σε μορφή, κατάλληλη για επεξεργασία στο λογισμικό Σ.Γ.Π. το οποίο χρησιμοποιήθηκε. Κατόπιν γίνεται σύνδεση (λειτουργία join) των περιγραφικών δεδομένων με τα χωρικά με την αξιοποίηση του μοναδιαίου κωδικού αναγνώρισης.

Η σύνδεση (join) επιτυγχάνεται ως εξής (σχήμα 8): για να εισάγουμε τα δεδομένα στο περιβάλλον του πίνακα περιγραφών (σχήμα 7), τα τελικά επεξεργασμένα δημογραφικά δεδομένα τα συνδέουμε με τις χωρικές ενότητες που αφορούν κάθε περιοχή – πολύγωνο αναγνωρίζοντας (μέσω κωδικών) τα στοιχεία που αντιστοιχούν σε κάθε Δημοτικό Διαμέρισμα και σε κάθε Νομό. Η ένωση γίνεται για το λόγο ότι η περιγραφική πληροφορία πρέπει να συνδεθεί με την χωρική ώστε να έχουμε δημιουργήσει το κατάλληλο αρχείο shapefile και έτσι να έχουμε την δυνατότητα παραγωγής των θεματικών χαρτών. Το shapefile αφορά ένα σχηματικό αρχείο που είναι η φυσική μορφή που μπορεί να διαχειριστεί το εμπορικό λογισμικό Arc View. Περιέχει γεωγραφικά και περιγραφικά δεδομένα τα οποία

μπορούν να διορθωθούν μέσα από το περιβάλλον του Arc View. Μπορεί να περιέχει μόνο σημεία ή μόνο γραμμές ή τέλος μόνο πολύγωνα (Κ. Κουτσόπουλος, Ν. Ανδρουλακάκης, 2003). Στην εργασία μας περιέχει και τα τρία.



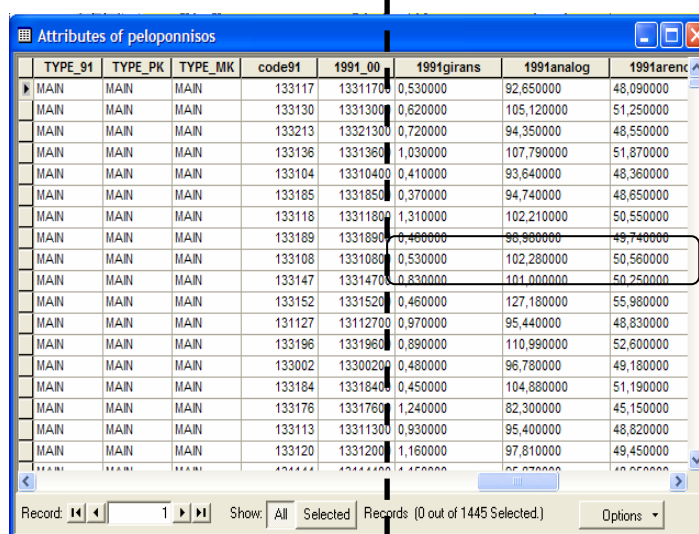
Σχήμα 8. Διαδικασία Ένωσης (join)

Το αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας είναι η παραγωγή των παρακάτω πινάκων περιγραφικών χαρακτηριστικών (attributes table):

Πίνακας (α) θεματικού επιπέδου με τους κωδικούς κάθε χωρικής ενότητας

Attributes of peloponnisos											
	COD_91	NOM_91	EPA_91	OTA_91	COD_PK	NOM_PK	EPA_PK	OTA_PK	COD_MK	NOM_MK	OTA
▶	133117	13	3	117	133117	13	3	117	1317	13	17
	133130	13	3	130	133130	13	3	130	1317	13	17
	133213	13	3	213	133210	13	3	210	1317	13	17
	133136	13	3	136	133001	13	3	001	1308	13	08
	133104	13	3	104	133104	13	3	104	1317	13	17
	133185	13	3	185	133182	13	3	182	1317	13	17
	133118	13	3	118	133118	13	3	118	1317	13	17
	133189	13	3	189	133186	13	3	186	1317	13	17
	133108	13	3	108	133108	13	3	108	1317	13	17
	133147	13	3	147	133001	13	3	001	1308	13	08
	133152	13	3	152	133150	13	3	150	1317	13	17
	131127	13	1	127	131127	13	1	127	1318	13	18
	133196	13	3	196	133193	13	3	193	1317	13	17
	133002	13	3	002	133003	13	3	003	1316	13	16
	133184	13	3	184	133181	13	3	181	1317	13	17
	133176	13	3	176	133001	13	3	001	1308	13	08
	133113	13	3	113	133113	13	3	113	1317	13	17
	133120	13	3	120	133120	13	3	120	1308	13	08

Πίνακας (β) με τους υπολογισμένους δημογραφικούς δείκτες κάθε χωρικής ενότητας



TYPE_91	TYPE_PK	TYPE_MK	code91	1991_00	1991girans	1991analog	1991arenc
MAIN	MAIN	MAIN	133117	13311700	0,530000	92,650000	48,090000
MAIN	MAIN	MAIN	133130	13313000	0,620000	105,120000	51,250000
MAIN	MAIN	MAIN	133213	13321300	0,720000	94,350000	48,550000
MAIN	MAIN	MAIN	133136	13313600	1,030000	107,790000	51,870000
MAIN	MAIN	MAIN	133104	13310400	0,410000	93,640000	48,360000
MAIN	MAIN	MAIN	133185	13318500	0,370000	94,740000	48,650000
MAIN	MAIN	MAIN	133118	13311800	1,310000	102,210000	50,550000
MAIN	MAIN	MAIN	133189	13318900	0,460000	98,880000	49,740000
MAIN	MAIN	MAIN	133108	13310800	0,530000	102,280000	50,560000
MAIN	MAIN	MAIN	133147	13314700	0,830000	101,000000	50,250000
MAIN	MAIN	MAIN	133152	13315200	0,460000	127,180000	55,980000
MAIN	MAIN	MAIN	131127	13112700	0,970000	95,440000	48,830000
MAIN	MAIN	MAIN	133196	13319600	0,890000	110,990000	52,600000
MAIN	MAIN	MAIN	133002	13300200	0,480000	96,780000	49,180000
MAIN	MAIN	MAIN	133184	13318400	0,450000	104,880000	51,190000
MAIN	MAIN	MAIN	133176	13317600	1,240000	82,300000	45,150000
MAIN	MAIN	MAIN	133113	13311300	0,930000	95,400000	48,820000
MAIN	MAIN	MAIN	133120	13312000	1,160000	97,810000	49,450000

Ουσιαστικά σε κάθε χωρική διοικητική μονάδα αντιστοιχεί και ένας κωδικός όπως φαίνεται στον πίνακα (α) cod_91. Η κωδικοποίηση των χωρικών δεδομένων συχνά αναφέρεται και στην βιβλιογραφία ως χωρική κωδικοποίηση (A. H. Robinson, 1995), και είναι μια μέθοδος που προκύπτει από τα δεδομένα της απογραφής (απογραφή πληθυσμού) συνδεδεμένη με την χωρική αναφορά (περιοχή).

Τώρα όσον αφορά τον τρόπο με τον οποίο θα ενωθούν οι πίνακες στην εργασία μας αυτό που θα επιτευχθεί, θα είναι η σχέση ένα προς ένα. Το κάθε θεματικό επίπεδο έχει έναν πίνακα περιγραφών (attribute table) των δημογραφικών στοιχείων για κάθε διοικητική μονάδα. Αυτός ο πίνακας είναι ένα αρχείο εγγραφών. Το κάθε αρχείο που είναι αυτός ο πίνακας, έχει εγγραφές που είναι οι οριζόντιες γραμμές του πίνακα. Κάθε στήλη είναι ένα πεδίο ή ένα γνώρισμα. Οπότε κάθε εγγραφή περιέχει πολλά γνωρίσματα, άρα η κάθε οντότητα του συγκεκριμένου διανυσματικού αρχείου έχει γνωρίσματα τα οποία έχουν τιμές, όπου και αυτά καταχωρούνται στις στήλες. Όταν έχουμε ένα τέτοιο αρχείο μπορούμε να συνθέσουμε αυτόν τον πίνακα (αρχείο εγγραφών) το οποίο περιέχει τις περιγραφικές ιδιότητες του θεματικού επιπέδου (shapefile) .

Αυτόν τον πίνακα μπορούμε να τον ενώσουμε ή συνδέσουμε με κάποιον άλλον πίνακα, αξιοποιώντας ένα πεδίο κοινό (κλειδί) και για τους δυο πίνακες. Αναλυτικότερα σε πρωταρχικό στάδιο έχουμε τον πίνακα περιγραφών (attributes table) ο οποίος είναι ο πίνακας περιγραφών του shapefile και περιλαμβάνει ένα πλήθος εγγραφών όσες είναι και οι διοικητικές μονάδες δηλαδή 51 νομοί και 1364 δ.δ. Στην συνέχεια τα δημογραφικά δεδομένα επεξεργάζονται στο περιβάλλον του excel αξιοποιώντας τα δεδομένα της ΕΣΥΕ με αποτέλεσμα να δημιουργήσουμε τους δείκτες που αφορούν την εργασία μας διασφαλίζοντας

παράλληλα και τον μοναδιαίο κωδικό (κλειδί). Υστέρα αφού τα σώσουμε σε μορφή dbf.4 από το περιβάλλον του excel το οποίο είναι συμβατό με το Arc GIS, τα εισάγουμε σε αυτό. Φυσικά το πλήθος των τιμών εξαρτάται από το πλήθος των δημογραφικών δεικτών που αναλύονται. Στην συνέχεια ακολουθεί η διαδικασία της σύνδεσης (join) με βάση πάντα το πεδίο κλειδί. Έτσι τα δημογραφικά δεδομένα προσαρτώνται στον πίνακα περιγραφών.

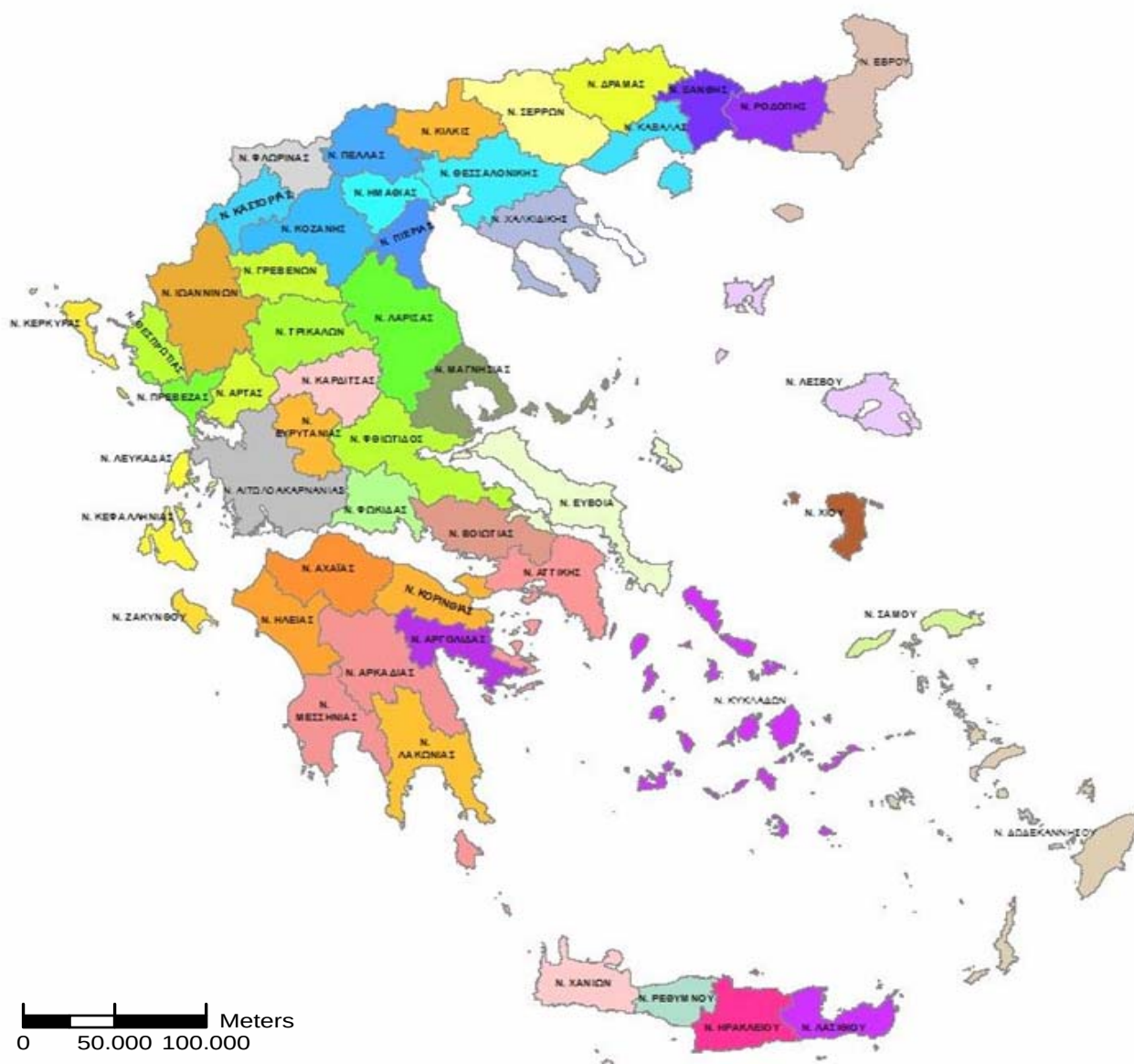
3.5 Χαρτογραφική απόδοση των δημογραφικών δεικτών

Σε αυτή την ενότητα θα αναφερθούμε στις περιπτώσεις μελέτης που αφορούν τους Νομούς της Ελλάδας και τα δημοτικά διαμερίσματα της Πελοποννήσου καθώς και τις εναλλακτικές μεθόδους χαρτογραφικής απόδοσης των δημογραφικών δεικτών. Ο κύριος τρόπος χαρτογραφικής απεικόνισης είναι με την κατασκευή θεματικών χαρτών (χωροπληθής χάρτες). Επιλεκτικά για ορισμένους δείκτες εφαρμόστηκαν και άλλες εναλλακτικές μέθοδοι χαρτογραφικής απόδοσης όπως τα χαρτογράμματα και τα 3d γραφήματα (βλ. Παράρτημα II).

Μέσα από την παρουσίαση των χαρτογραφικών προϊόντων αποδίδεται η χωρική κατανομή των δημογραφικών δεδομένων που αναλύθηκαν. Για τους νομούς της χώρας υπολογίστηκαν οι δείκτες, αναλογίας φύλου, ποσοστό αρρένων, δείκτης εξάρτησης, ο δείκτης γήρανσης το ποσοστό νέων στο συνολικό πληθυσμό, ο δείκτης αντικατάστασης, και ο λόγος παιδιών προς γυναίκες. Για τα δημοτικά διαμερίσματα υπολογίστηκαν όλοι οι παραπάνω δείκτες εκτός από το λόγο παιδιών προς γυναίκες και τον δείκτη αντικατάστασης. Επισημαίνοντας όλα τα παραπάνω, η κατασκευή των χαρτών και χαρτογραμμάτων υλοποιήθηκε μέσω των λογισμικών Arc GIS της εταιρίας ESRI και το Ceoda095i ενώ τα τρισδιάστατα διαγράμματα μέσω του υποπρογράμματος Arc Scene του Arc GIS.

Κατά την χαρτογραφική σχεδίαση έγινε προσπάθεια τήρησης των θεματικών αρχών και των βασικών μεταβλητών που εμπλέκουν την σύνταξη ενός χάρτη. Η απόδοση των δημογραφικών δεικτών υλοποιήθηκε με τους θεματικούς – χωροπληθείς χάρτες όπως αναφέραμε προηγουμένως και τα ιστογράμματα – διαγράμματα που δείχνουν το πλήθος των οντοτήτων που αντιστοιχούν σε ένα εύρος τιμών του εξεταζόμενου φαινομένου (Χαλκιάς Χ., 2006). Παρακάτω παρατίθεται ο διοικητικός χάρτης των νομών της Ελλάδας με την ονομασία της κάθε χωρικής ενότητας.

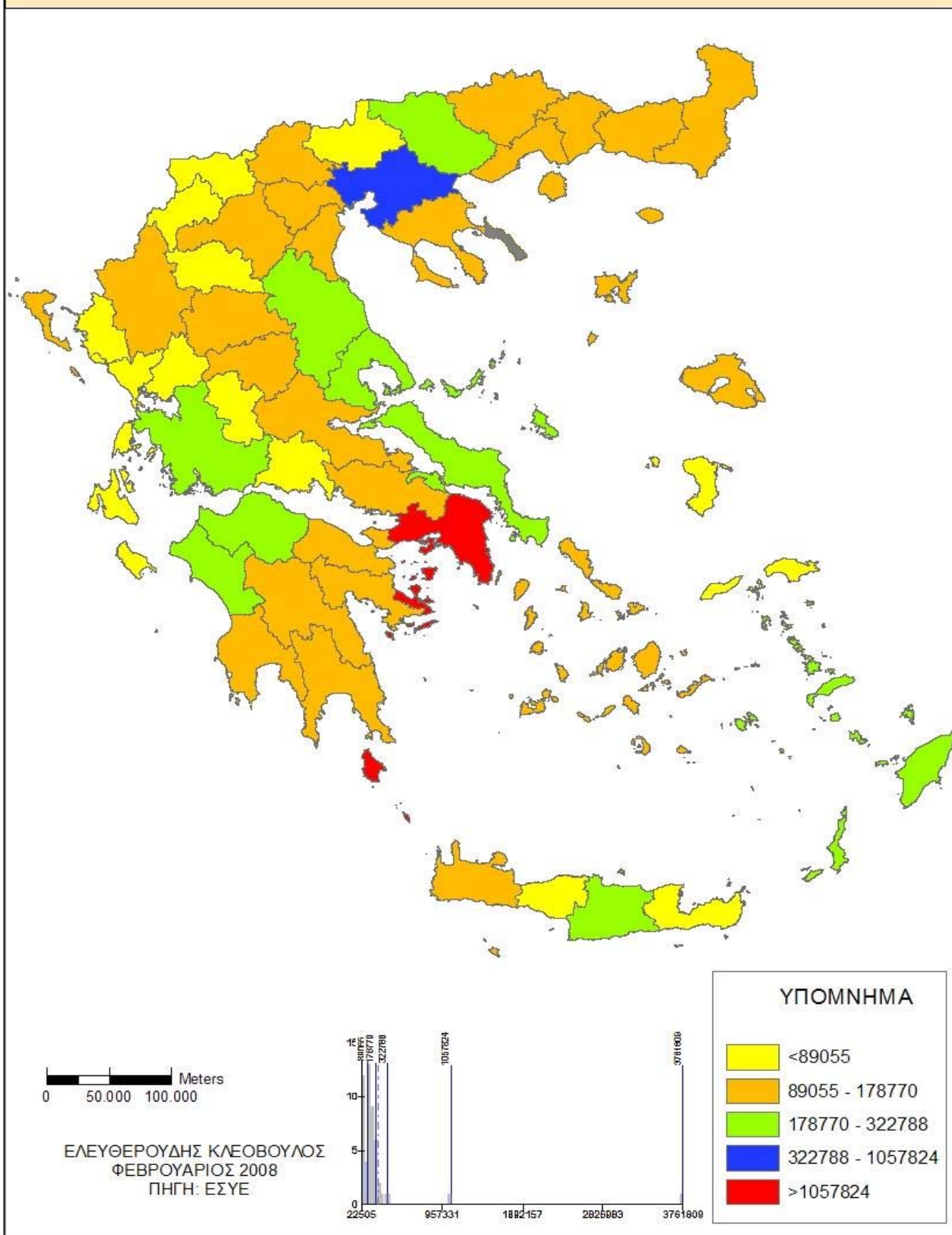
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ



3.5.2 Ανάλυση χαρτογραφικών αναπαραστάσεων των νομών της Ελλάδας

Σε αυτή την υποενότητα θα προβάλουμε χαρτογραφικά σε επίπεδο νομού την ηλικιακή και κατά φύλο σύνθεση του πληθυσμού της Ελλάδας για τις δεκαετίες 1981, 1991 και 2001. Συγκεκριμένα θα προβάλουμε τους δείκτες αναλογία φύλου, ποσοστό αρρενων, ποσοστό νέων, αντικατάστασης, γήρανσης, εξάρτησης και τον λόγο παιδιών προς γυναίκες. Κατά την εκπόνηση ταξινόμησης των δεδομένων ανάλογα με την κατανομή των τιμών επιλέγαμε κάθε φορά την μέθοδο των φυσικών ορίων ή την χειροκίνητη. Ο λόγος για τον οποίον γινόταν αυτό ήταν επειδή οι τιμές στο υπόμνημα και για τις τρεις δεκαετίες έπρεπε να είναι κοινές ώστε μέσα από την οπτικοποίηση της χωρικής διασποράς να προβάλετε και η διαχρονική εξέλιξη των δημογραφικών φαινομένων. Επίσης κατασκευάστηκαν και χάρτες μεταβολής δεικτών και πληθυσμού για τους νομούς της χώρας.

ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 1981 - 2001



3.5.2.1 Αναλογία φύλου 1981 – 1991 - 2001 των νομών της Ελλάδας

Όπως φαίνεται και στους χάρτες η αναλογία φύλου τις δεκαετίες 1981, 1991 και 2001 για στους νομούς της Ελλάδας σε κάποιους υπερτερούν οι γυναίκες και σε άλλους οι άνδρες. Οι γυναίκες υπερτερούν σε εθνικό επίπεδο και στις τρεις δεκαετίες αλλά σε επίπεδο νομού αυτή η σχέση διαφοροποιείται. Μια σημαντική πτώση της αναλογίας από το 81' εντοπίζεται στους νομούς Έβρου και Ροδόπης, ενώ σε κάποιους άλλες χωρικές ενότητες όπως ο νομός Πέλλας το Ρέθυμνο η Αχαΐα και η Φθιώτιδα παρατηρούνται αυξομειώσεις μεταξύ των τριών δεκαετιών. Ιδιαίτερη περίπτωση παρουσιάζει ο νομός Αττικής αφού μέσα στην εικοσαετία η αναλογία των δυο φύλων διαφοροποιήθηκε σημαντικά. Την δεκαετία του 1981 όπως φανερώνεται στους χάρτες η αναλογία φύλου ήταν υπέρ των ανδρών με 102,39 ενώ το 1991 η αναλογία μειώθηκε στα 99,67 υπέρ των γυναικών και το 1981 ο δείκτης σημειώνεται στα 100,66 που φανερώνει σχεδόν μια ισοροπία ανάμεσα στις δυο ομάδες. Στατιστικά τα ακρότατα (μέγιστα και ελάχιστα) που σημειώνονται σε αυτόν τον δείκτη για την δεκαετία του 81' η μέγιστη τιμή είναι 117,05 και διακρίνεται στον νομό Λέσβου και ελάχιστη 88,67 στο νομό Ηλείας με μέσο όρο 99,23 ενώ για το 91' το μέγιστο είναι το 110,75 στον νομό Έβρου και το ελάχιστο 93,0 στον νομό Θεσσαλονίκης και η μέση τιμή 101,14 και για την δεκαετία 01' η μέγιστη τιμή να είναι 109,91 πάλι στον νομό Έβρου, η ελάχιστη 93,87 πάλι στον νομό Θεσσαλονίκης και η μέση τιμή 93,87. Η κύρια συνιστώσα που επηρεάζει την αναλογία φύλου είναι η μετανάστευση όπου άλλες φορές είναι κυρίως οι άντρες και άλλες φορές οι γυναίκες που μετακινούνται προς αναζήτηση εργασίας ή για διάφορους λόγους, και κατά συνέπεια μεταβάλλουν την αναλογία των φύλων τόσο στην χώρα εκροής όσο και στην χώρα υποδοχής.

	Άρρενες	Θήλεις	Σύνολο σε χιλ.
2001	415.368	346.445	761.813
1991	76.397	69.765	146.162
1981	49.200	38.289	87.489

Πηγή: ΕΣΥΕ **Πίνακας 5.** Αριθμός μεταναστών τις τελευταίες τρεις δεκαετίες

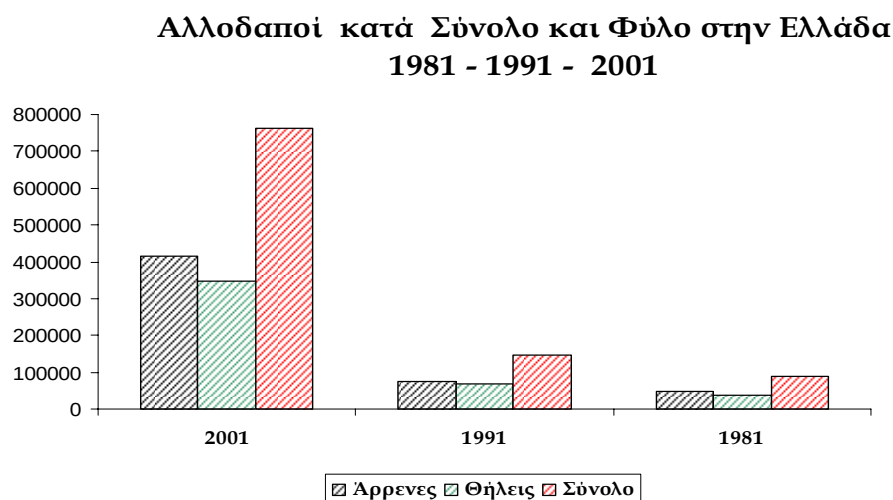
Ο παραπάνω πίνακας 5 φανερώνει τον αριθμό μεταναστών στην χώρα τις τρεις τελευταίες δεκαετίες ανάμεσα σε άνδρες και γυναίκες. Είναι γεγονός ότι αν η αναλογία σε όλη την χώρα ήταν ίση με το 100 τότε θα είχαμε ισοροπία και στις δυο φυλετικές ομάδες.

Η Ελλάδα βίωσε το φαινόμενο της μετανάστευσης τόσο ως χώρα αποστολής μεταναστών, στις δεκαετίες του 1950 και 1960, όσο και ως χώρα υποδοχής στις δεκαετίες του 1980 και 1990.

Σύμφωνα με την απογραφή πληθυσμού του 2001 ο αριθμός των αλλοδαπών στην Ελλάδα ανερχόταν σε 762.191 στο 7% δηλαδή του συνολικού πληθυσμού των 10.964.020. Σήμερα υπολογίζεται ότι οι μετανάστες αποτελούν το 10% του πληθυσμού της χώρας και το 15% περίπου του εργατικού δυναμικού της αφού ένας αριθμός αυτών είτε δεν απογράφηκε είτε εισήλθε στη χώρα μετά την ανακοίνωση του Νόμου για τη νομιμοποίηση τον Μάιο του 2001, δύο μήνες μετά την απογραφή.

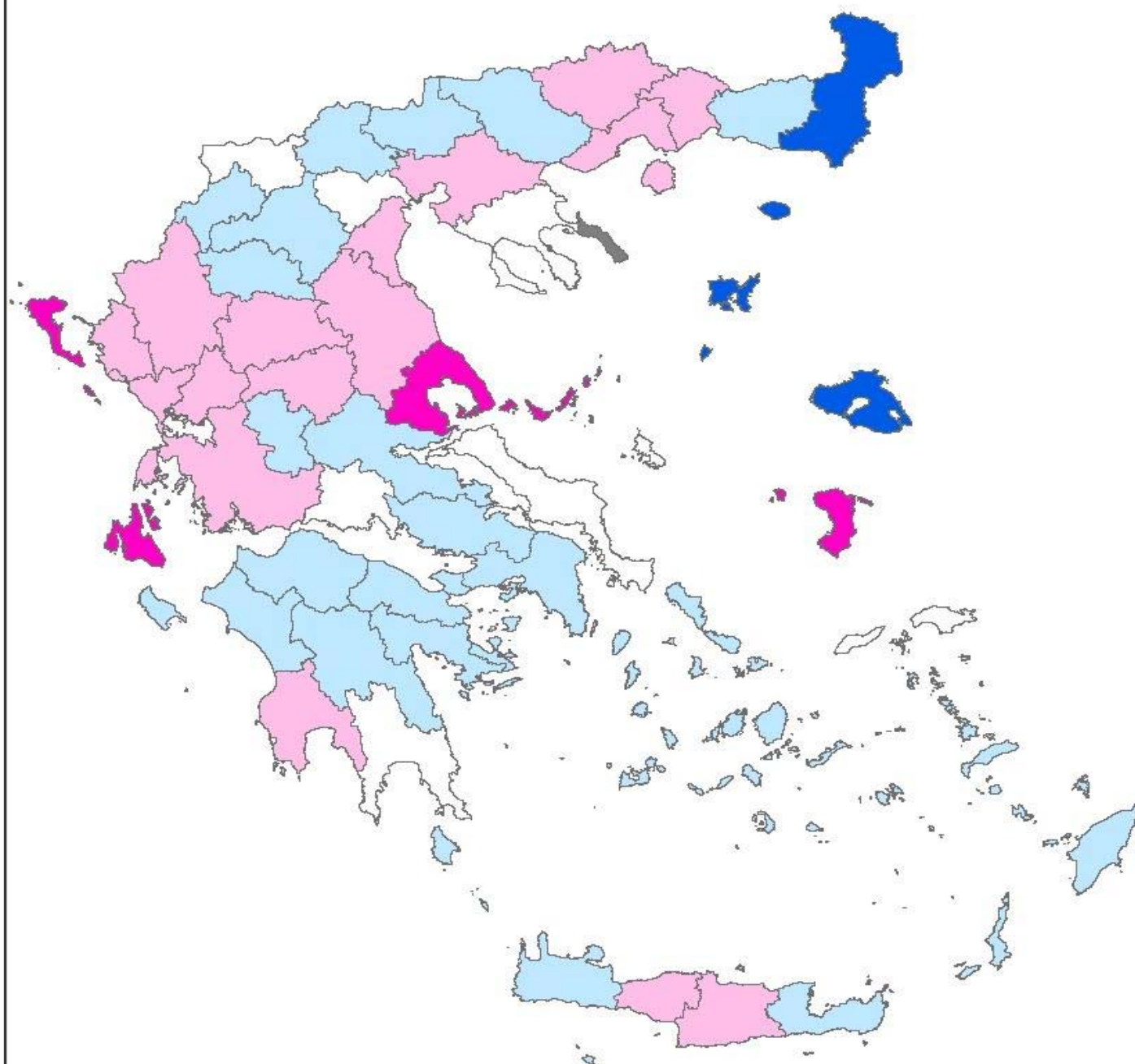
Το 54.5% αυτών ήταν άνδρες, με ικανοποιητικό επίπεδο εκπαίδευσης που απασχολούνται ως ανειδίκευτοι και των οποίων ο μεγαλύτερος αριθμός συγκεντρώνονταν στις αστικές περιοχές (80% περίπου) και ειδικότερα στην περιοχή της Αττικής.

Το 57.5% του συνόλου ήταν Αλβανικής εθνικότητας και ένα σημαντικό ποσοστό από αυτούς είχαν εγκατασταθεί σε αγροτικές περιοχές στην Ελλάδα. Το όλο αυτό γεγονός που συνέβη την τελευταία δεκαετία, στάθηκε μοιραίο τόσο για την συνολική αύξηση του πληθυσμού αλλά και για την ηλικιακή και κατά φύλο σύνθεση του πληθυσμού.



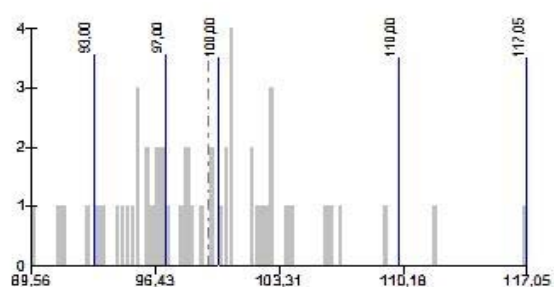
Επίσης, εκτός από τον παράγοντα της μετανάστευσης που στην παρούσα φάση λειτουργεί σαν παράγοντας πληθυσμιακής αύξησης αντί για πληθυσμιακή αφαίμαξη (Μπακαβός Χ., 2003) και διαταράσσει την αναλογία υπάρχουν και άλλοι λόγοι που συμβάλουν σε αυτή την διατάραξη όπως δηλαδή σε κάποιες περιοχές παρατηρείται αυξημένος και στάσιμος ο ανδρικός πληθυσμός στις περιοχές Έβρου που υπάρχουν μεγάλες στρατιωτικές μονάδες, στην Πελοπόννησο και κυρίως στην ορεινή Ελλάδα.

ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΦΥΛΟΥ Pm/Pf*100 ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 1981



0 50.000 100.000 Meters

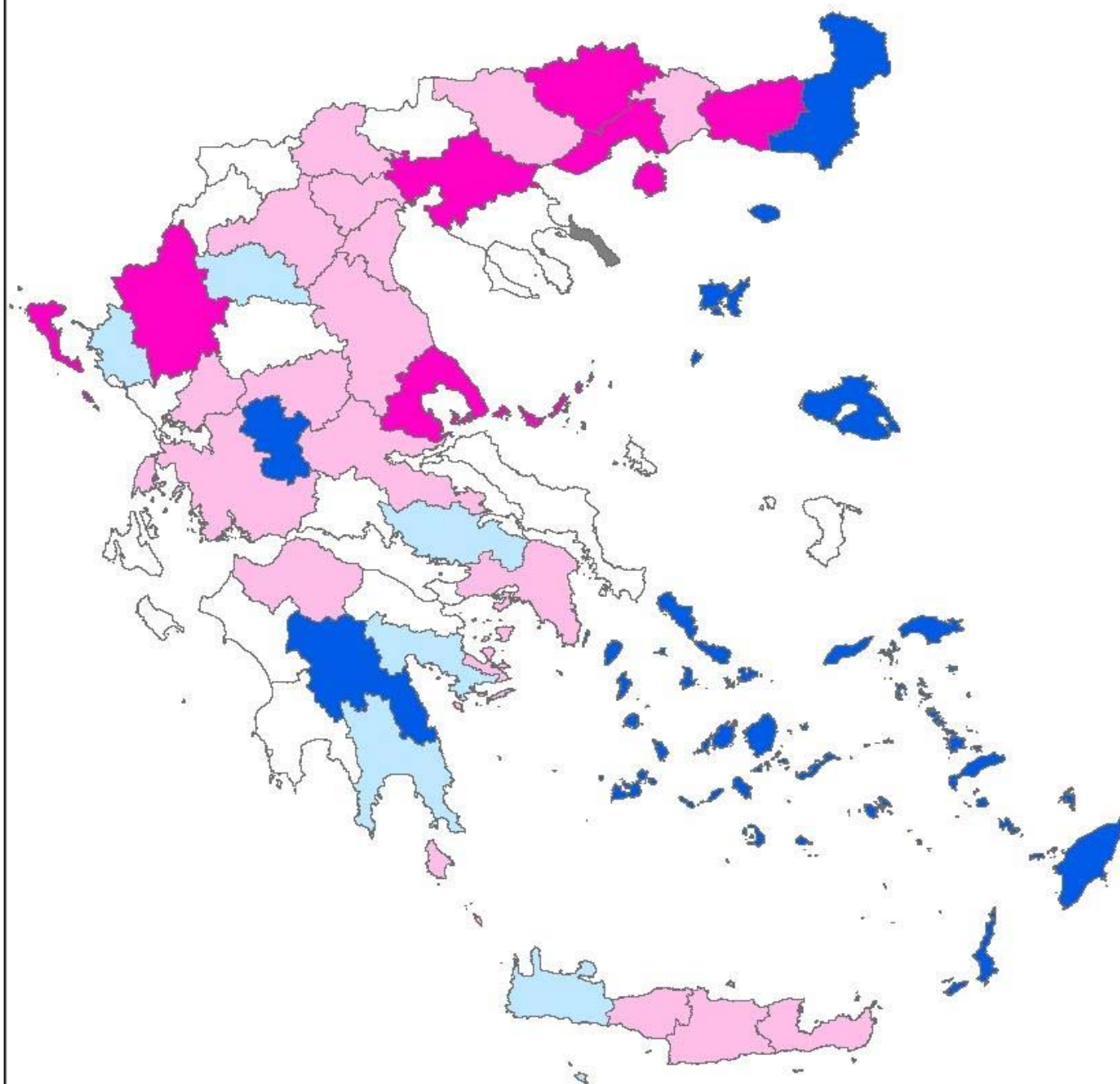
ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΔΗΣ ΚΛΕΟΒΟΥΛΟΣ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2008
ΠΗΓΗ: ΕΣΥΕ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

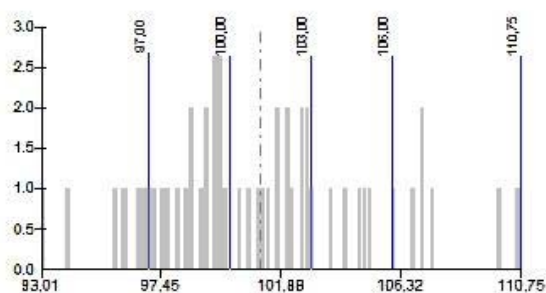
- <93.0
- 93.0 - 99.0
- 99.0 - 101.0
- 101.0 - 111.0
- >111.0

ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΦΥΛΟΥ Pm/Pf*100 ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 1991



0 50.000 100.000 Meters

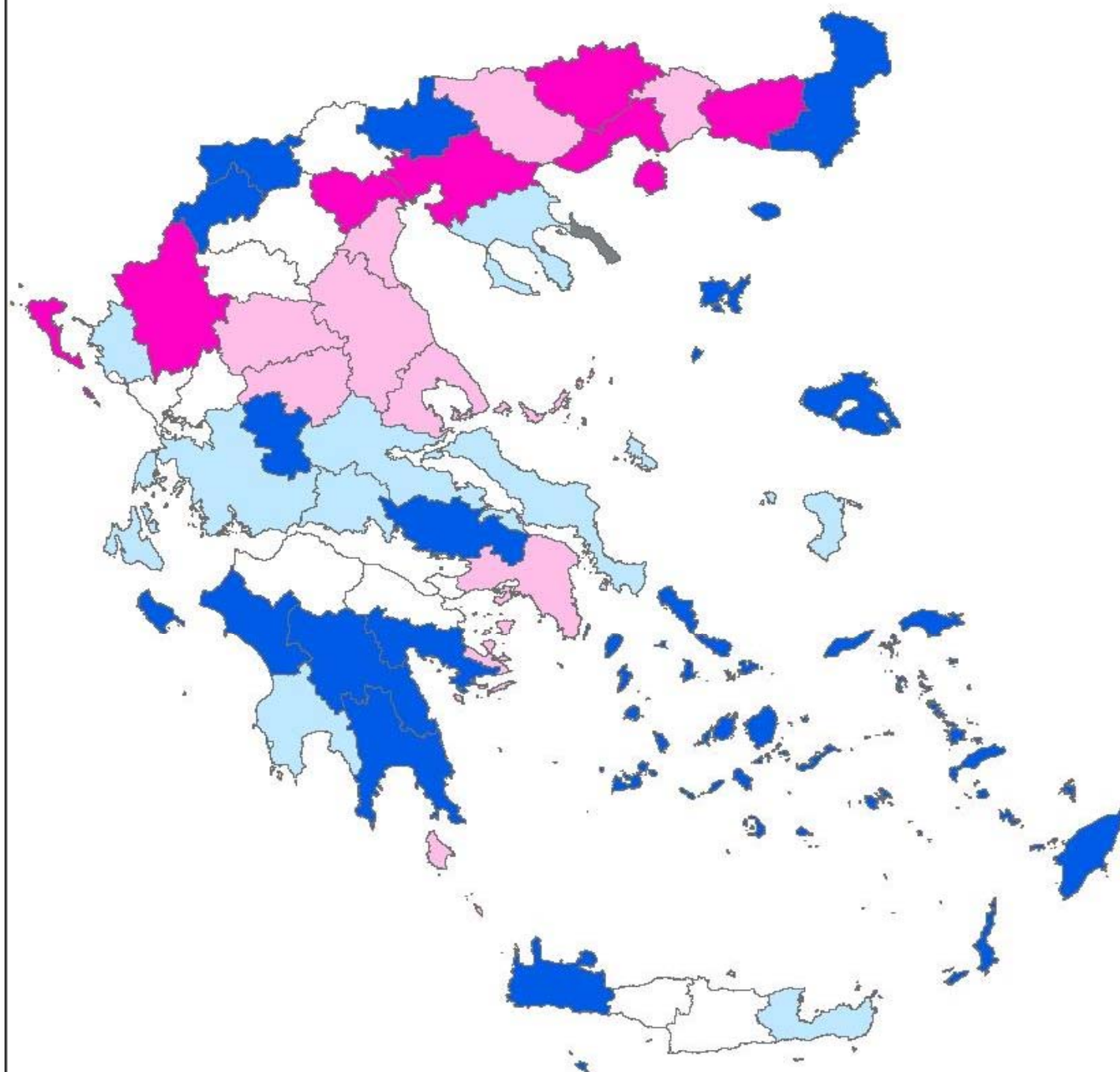
ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΔΗΣ ΚΛΕΟΒΟΥΛΟΣ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2008
ΠΗΓΗ: ΕΣΥΕ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

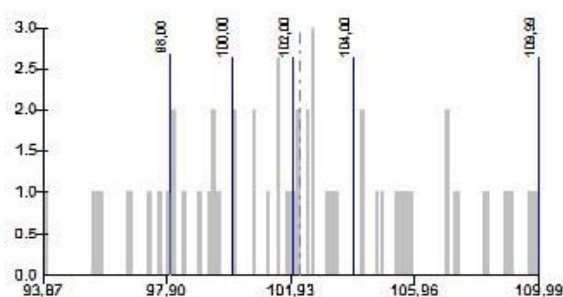
- <93.0
- 93.0 - 99.0
- 99.0 - 101.0
- 101.0 - 111.0
- >111.0

ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΦΥΛΟΥ Pm/Pf*100 ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 2001



0 50.000 100.000 Meters

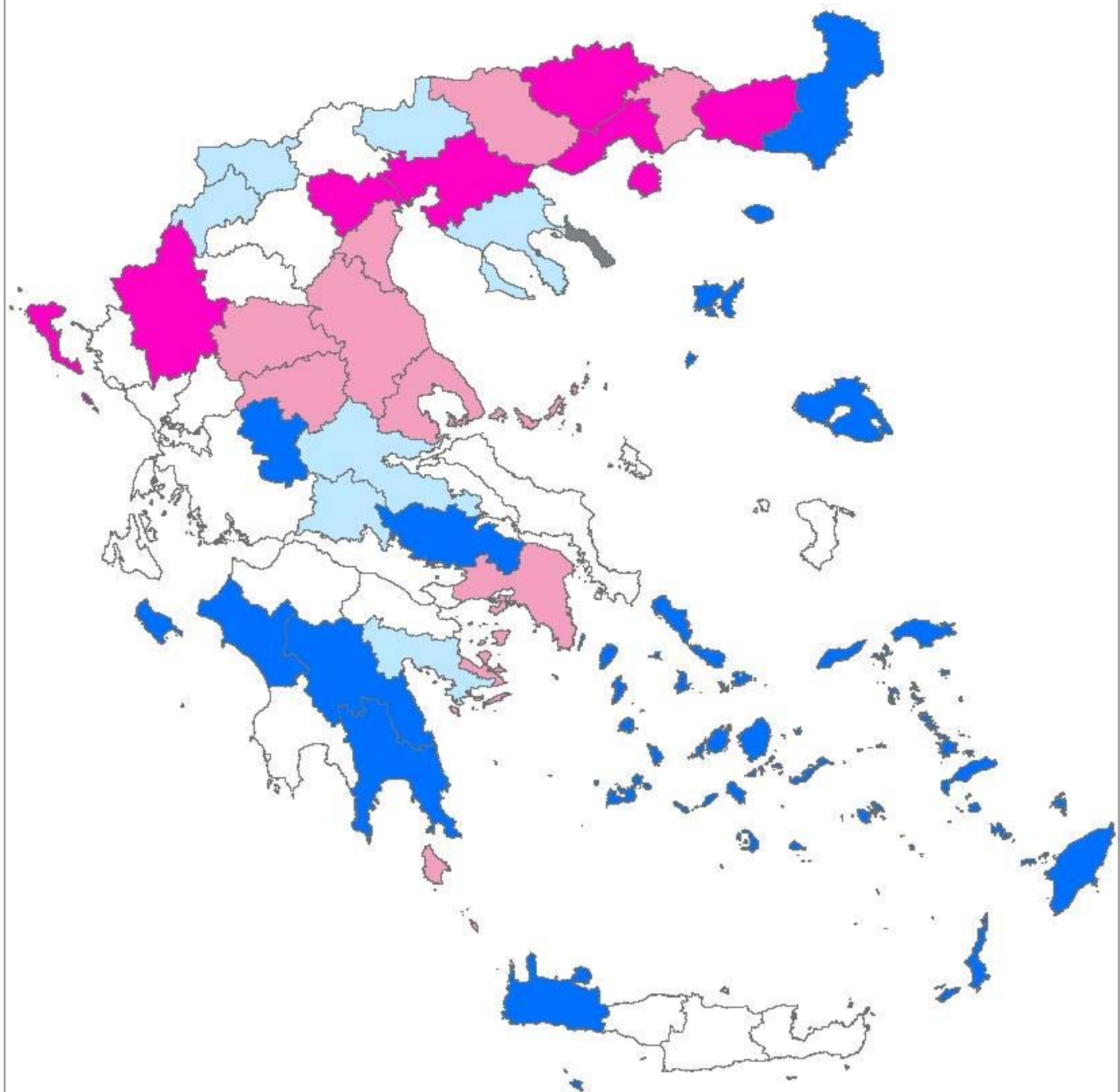
ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΔΗΣ ΚΛΕΟΒΟΥΛΟΣ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2008
ΠΗΓΗ: ΕΣΥΕ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

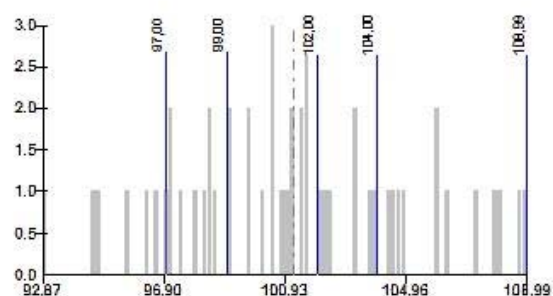
- <93.0
- 93.0 - 99.0
- 99.0 - 101.0
- 101.0 - 111.0
- >111.0

ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΑΝΑΛΟΓΙΑΣ ΦΥΛΟΥ $P_m/P_f \cdot 100$
ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 1981 - 2001



0 50.000 100.000 Meters

ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΔΗΣ ΚΛΕΟΒΟΥΛΟΣ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2008
ΠΗΓΗ: ΕΣΥΕ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

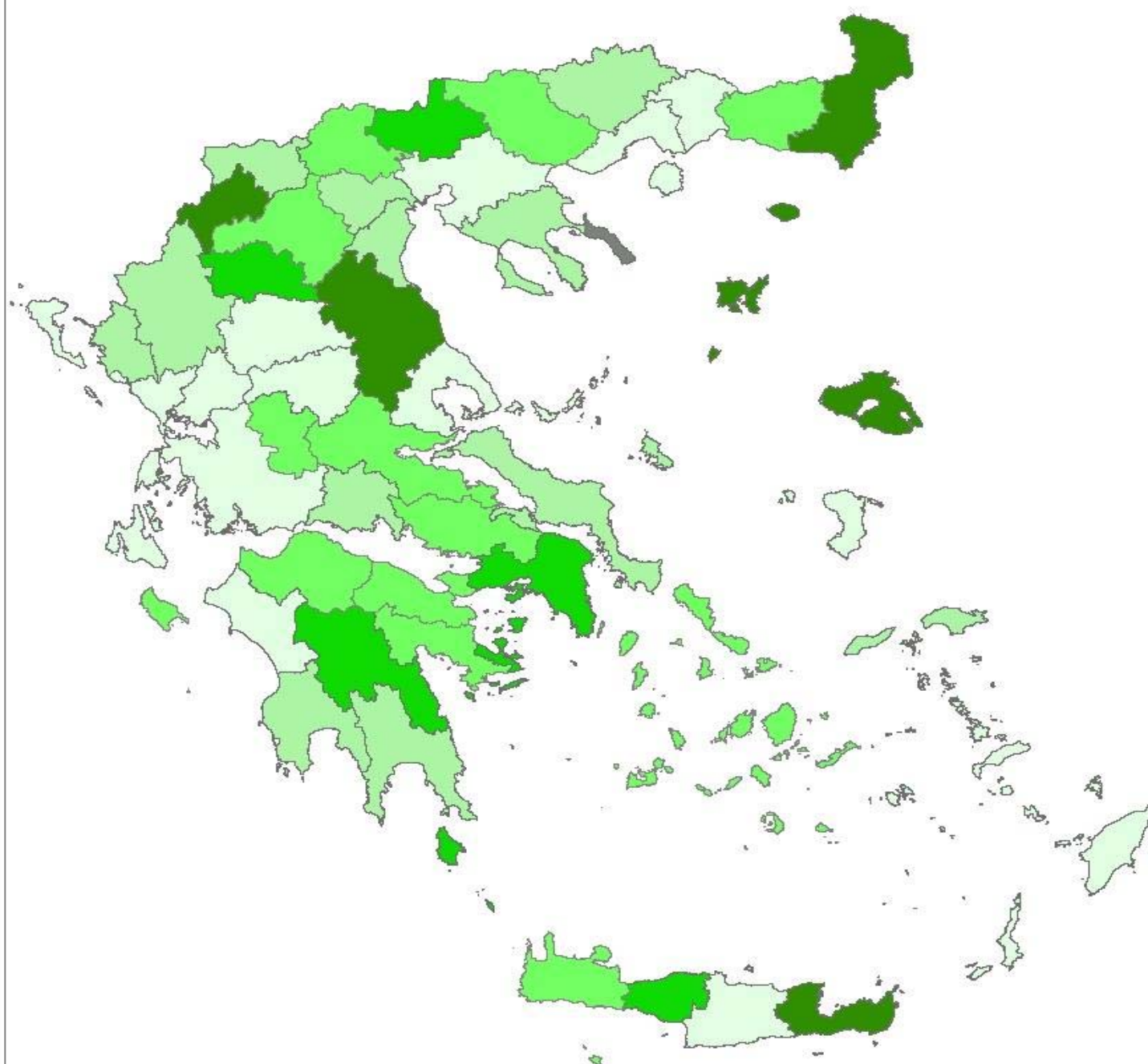
- <97.0
- 97.0 - 99.0
- 99.0 - 101.0
- 101.0 - 102.0
- >102.0

3.5.2.2 Ποσοστό αρρένων 1981 - 1991 - 2001 των νομών της Ελλάδας

Ο προηγούμενος δείκτης που αναλύσαμε την αναλογία φύλου, μαζί με το ποσοστό αρρένων αποδίδει την σύνθεση ενός πληθυσμού κατά φύλο. Όπως έχει αναφερθεί και στο πρώτο κεφαλαίο ο δείκτης αυτός αποτιμά το «μερίδιο» των αρρένων εν μέσω του πληθυσμού ανδρών και γυναικών ως σύνολο. Για την δεκαετία του 1981 παρατηρούμε πρόδηλα ότι ο νομός Λέσβου έχει το μεγαλύτερο ποσοστό αρρένων όπου φαίνεται και στους χάρτες. Διακρίνομαι ότι το ποσοστό των αρρένων αυξάνεται δραματικά από την δεκαετία του 1981 προς 2001 καθώς κατευθυνόμαστε από Νότο προς Βορρά με σημαντικές πτώσεις, τους νομούς Έβρου και Ροδόπη και λίγο ανατολικά της χώρας να σημειώνονται αυξομειώσεις ανάμεσα στις τρεις δεκαετίες στα νομούς Χίου, Σάμου και Λέσβου.

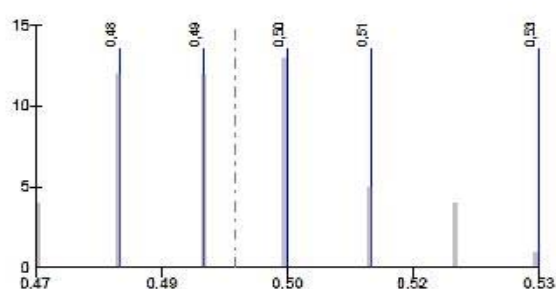
Παρόλα αυτά ο ανδρικός πληθυσμός σε εθνικό επίπεδο να είναι μειωμένος σε σχέση πάντα με τον γυναικείο κάτι βεβαία που ανατρέπεται παγκοσμίως αφού όπως ξέρουμε αυτή η τάση επιβεβαιώνει ότι ο ανδρικός πληθυσμός είναι περισσότερος από ότι ο γυναικείος. Οι μέσες τιμές που καταγράφονται τις δεκαετίες 1981 – 1991 – 2001 είναι 50,47, 52,55 και 50,38 αντίστοιχα. Επίσης οι μέγιστες και ελάχιστες τιμές που σημειώνονται εδώ είναι για την μεν δεκαετία του 1981 είναι 53,93 στο νομό Λέσβου η μέγιστη και η ελάχιστη 44,0 στον νομό Ηλείας, το 1991 52,55 η μέγιστη στον νομό Έβρου και 48,19 ελάχιστη στον νομό Θεσσαλονίκης για την δε δεκαετία του 2001 52,38 μέγιστη στον νομό Έβρου και 48,42 ελάχιστη στον νομό Θεσσαλονίκης.

ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΡΡΕΝΩΝ $P_m/P_f + P_m$ ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 1981



0 50.000 100.000 Meters

ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΔΗΣ ΚΛΕΟΒΟΥΛΟΣ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2008
ΠΗΓΗ: ΕΣΥΕ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

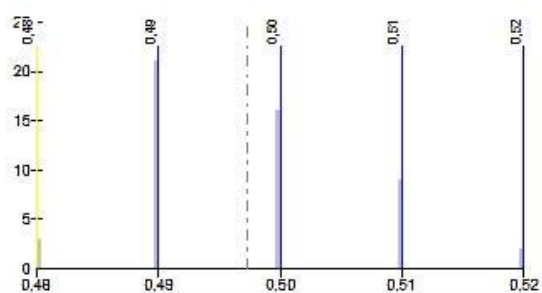
	<0.48
	0.48 - 0.49
	0.49 - 0.50
	0.50 - 0.51
	>0.51

ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΡΡΕΝΩΝ $P_m/P_f + P_m$ ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 1991



0 50.000 100.000 Meters

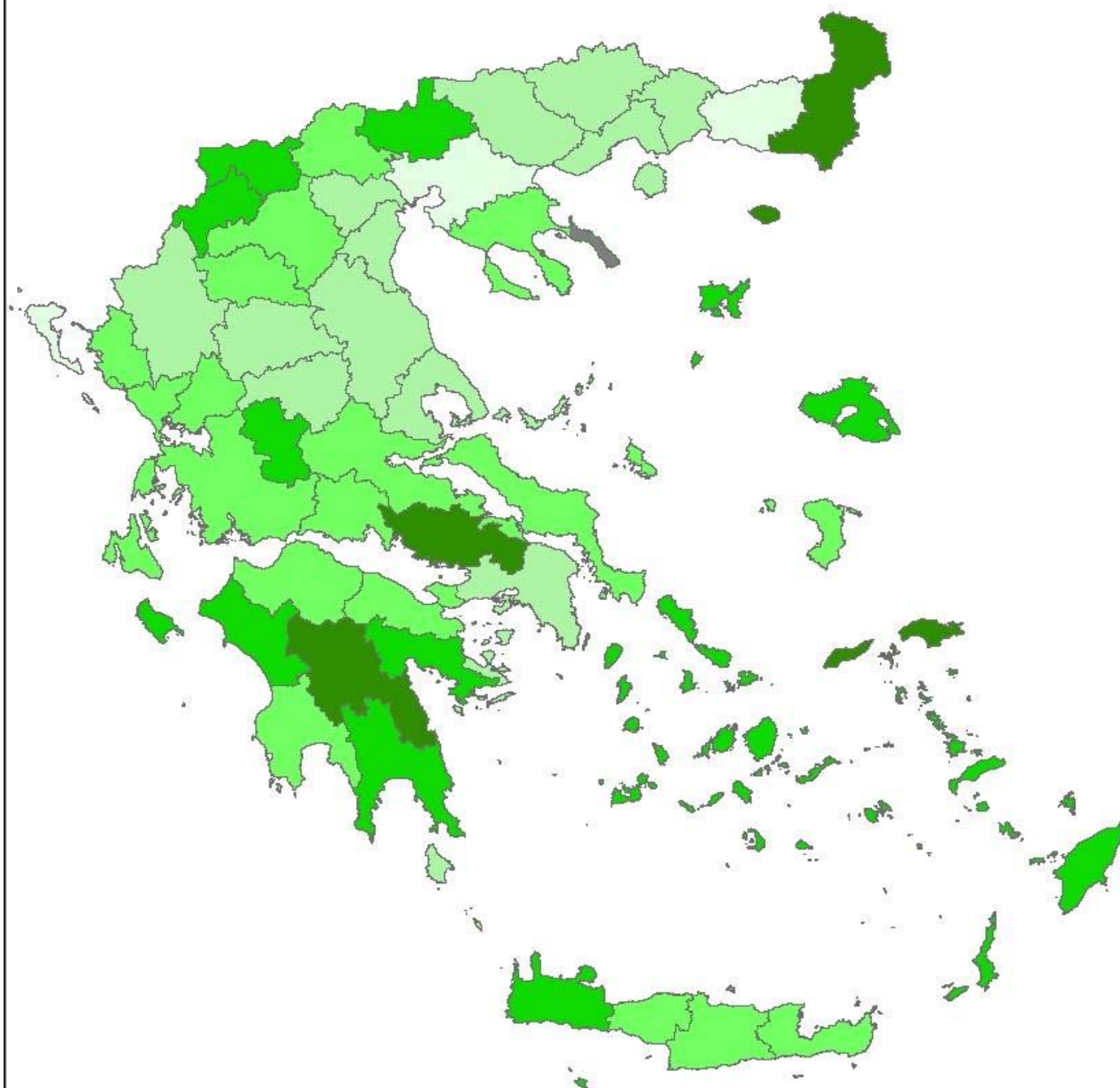
ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΔΗΣ ΚΛΕΟΒΟΥΛΟΣ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2008
ΠΗΓΗ: ΕΣΥΕ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

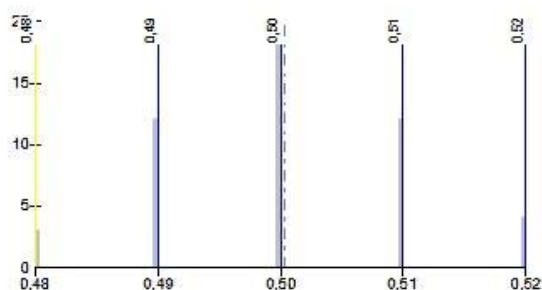
	<0.48
	0.48 - 0.49
	0.49 - 0.50
	0.50 - 0.51
	>0.51

ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΡΡΕΝΩΝ $P_m/P_f + P_m$ ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 2001



0 50.000 100.000 Meters

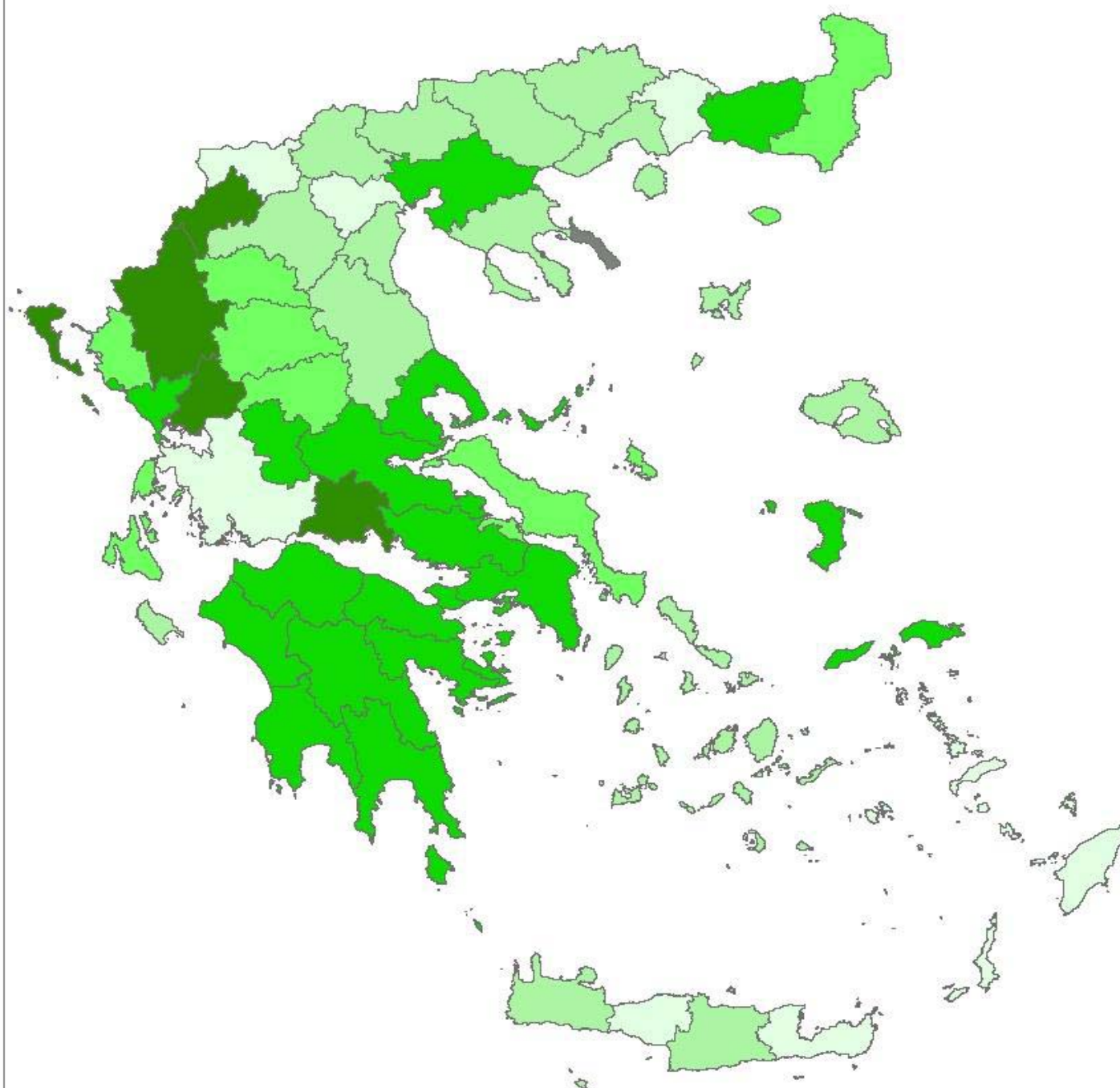
ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΔΗΣ ΚΛΕΟΒΟΥΛΟΣ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2008
ΠΗΓΗ: ΕΣΥΕ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

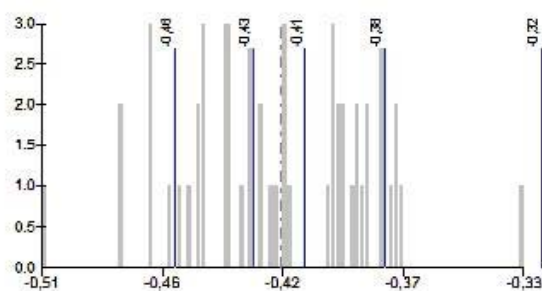
	<0.48
	0.48 - 0.49
	0.49 - 0.50
	0.50 - 0.51
	>0.51

ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΑΡΡΕΝΩΝ $Pm/P_f + P_m$
ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 1981 - 2001

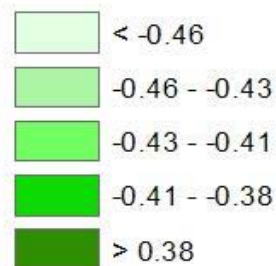


0 50.000 100.000 Meters

ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΔΗΣ ΚΛΕΟΒΟΥΛΟΣ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2008
ΠΗΓΗ: ΕΣΥΕ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

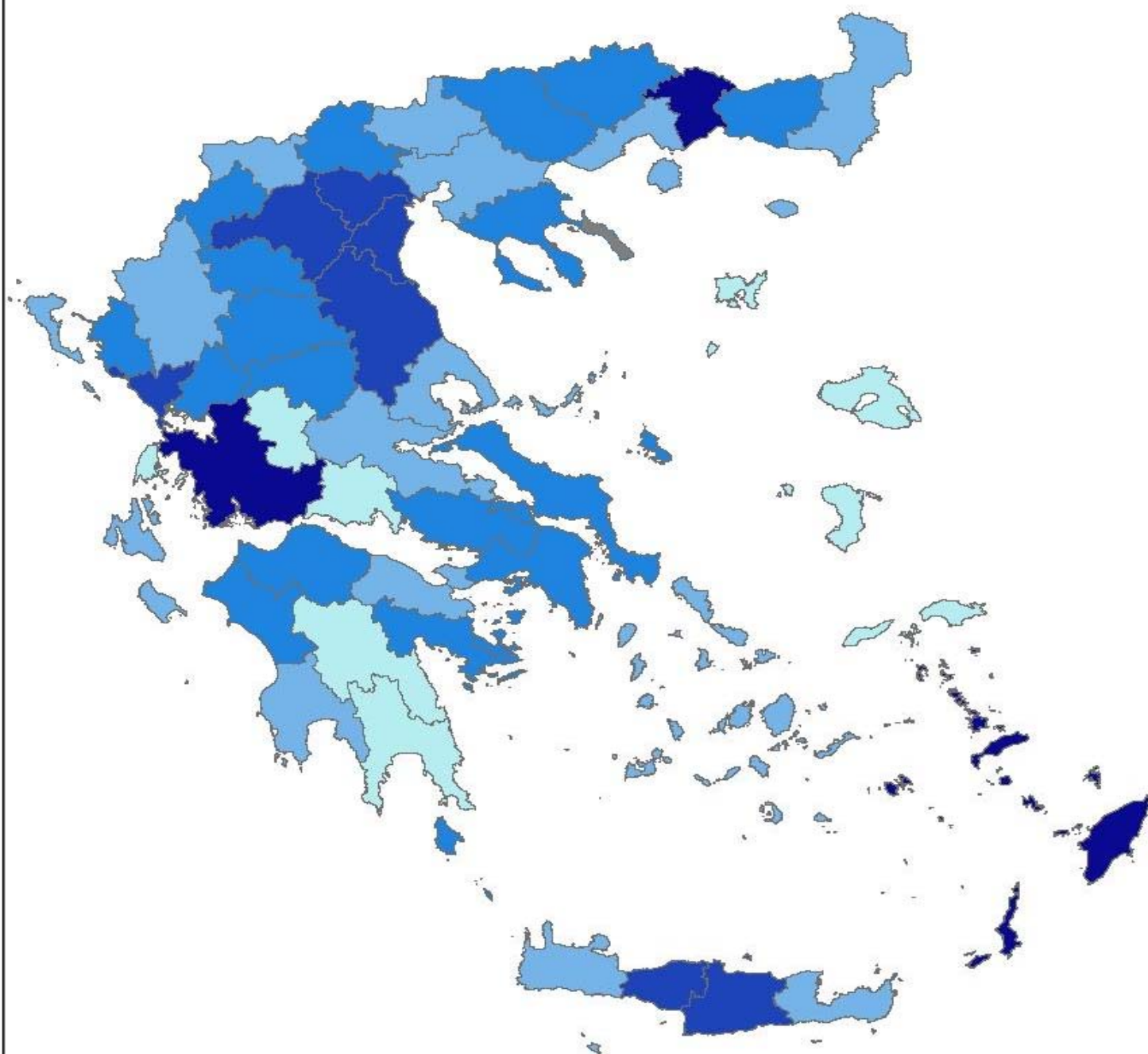


3.5.2.3 Ποσοστό νέων 1981 - 1991- 2001 των νομών της Ελλάδας

Συνεχίζοντας την εργασία μας θα αναφερθούμε τώρα στο ποσοστό των νέων στο σύνολο του κάθε νομού. Δηλαδή σε αυτή την φάση θα αποκαλυφθεί πιο είναι το «μερίδιο» συμμετοχής των νέων ή κατά ποσό συνεισφέρει ο νεανικός πληθυσμός στο σύνολο του πληθυσμού του κάθε νομού για τις δεκαετίες του 1981 – 1991 – 2001, καθώς αξιολογείται ότι ο νεανικός πληθυσμός ηλικίας 0 -15 θα αποτελέσει το μέλλον της παραγωγικής ηλικίας που κατά συνεπεία αποτελεί και ένα μεγάλο εθνικό κεφαλαίο. Καταλαβαίνουμε από τον δείκτη ότι όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή του, τόσο περισσότεροι νέοι διαμένουν σε μια χωρική ενότητα, χωρίς αυτό να σημαίνει απαραίτητα ότι και η μέση ηλικία ελαττώνεται ανάλογα. Απ' την εξέταση της χωρικής διασποράς συμπεράνουμε ότι το ποσοστό νέων έχει μειωθεί δραματικά κατά τις τρεις δεκαετίες σε όλους σχεδόν τους νομούς της χώρας. Αυτή η πτώση μπορεί να οφείλεται στα μειωμένα ποσοστά γεννήσεων ή στις εσωτερικές και εξωτερικές μετακινήσεις. Αναφορικά με την εξέταση της χωρικής διασποράς η χαμηλή γονιμότητα δεν αποτελεί μια νέα εξέλιξη για τον ελληνικό πληθυσμό. Αυτό που εμφανίζεται ως καινούργιο τα τελευταία 20 χρόνια, έγκειται στην ταυτόχρονη καθυστέρηση του χρονοδιαγράμματος της γονιμότητας για διαφορετικές γενιές, και κατά συνέπεια οδήγησε την τελευταία 20ετία στα χαμηλά επίπεδα γονιμότητας και στην ολοένα μείωση του αριθμού των γεννήσεων με αποτέλεσμα την μείωση του νεανικού πληθυσμού (Μπακαβός Χ., 2004).

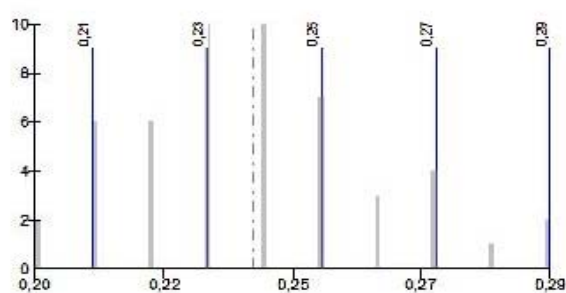
Τα στατιστικά στοιχεία μας δείχνουν ότι για τις δεκαετίες 1981 – 1991 – 2001 ο μέσος όρος από 0,24 το 1981 έπεσε στα 0,19 το 1991 και ακολούθησε και άλλη πτώση στα 0,15 το 2001 όπως φαίνεται και στα διαγράμματα, ενώ τα ακρότατα σημειώνονται από 0,29 μέγιστη τιμή 1981 στα Δωδεκάνησα, 0,23 στον νομό Ξανθής το 1991 και 0,19 το 2001 στο νομό Ηλείας και αντίστοιχα τα ελάχιστα 0,20 στο νομό Σάμου, 0,16 στην Φωκίδα και 0,13 πάλι στην Φωκίδα. Οι μεγαλύτερες πτώσεις εμφανίζονται στους νομούς της Κρήτης ενώ αξιοσημείωτο είναι ότι η Ξανθή που εμφανίζεται με το υψηλότερο ποσοστό νέων το 1981 με 0,29 στα ίδια επίπεδα με τα Δωδεκάνησα, το 1991 να καταγραφεί τιμή 0,23 εν τούτης έπεσε στο 0,19 το 2001 διατηρώντας ακόμα και πάλι το υψηλότερο ποσοστό (για το 2001) από όλους τους νομούς της χώρας. Επίσης ακολουθούν οι εξαιρέσεις όπου οι νέοι παρέμειναν στον τόπο τους και έκαναν οικογένειες σε ορεινές περιοχές των νομών Ημαθίας, Κοζάνης και Πέλλας, στις οποίες είναι σημαντικό το ποσοστό των παιδιών ηλικίας έως 14 ετών κυρίως την δεκαετία του 1991 αλλά ωστόσο, μέχρι και το 2001 το ποσοστό σε αυτούς τους νομούς έπεσε δραματικά όπως διακρίνεται και στους χάρτες.

ΠΟΣΟΣΤΟ ΝΕΩΝ ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 1981

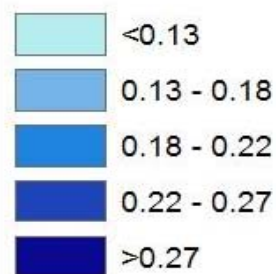


0 50.000 100.000 Meters

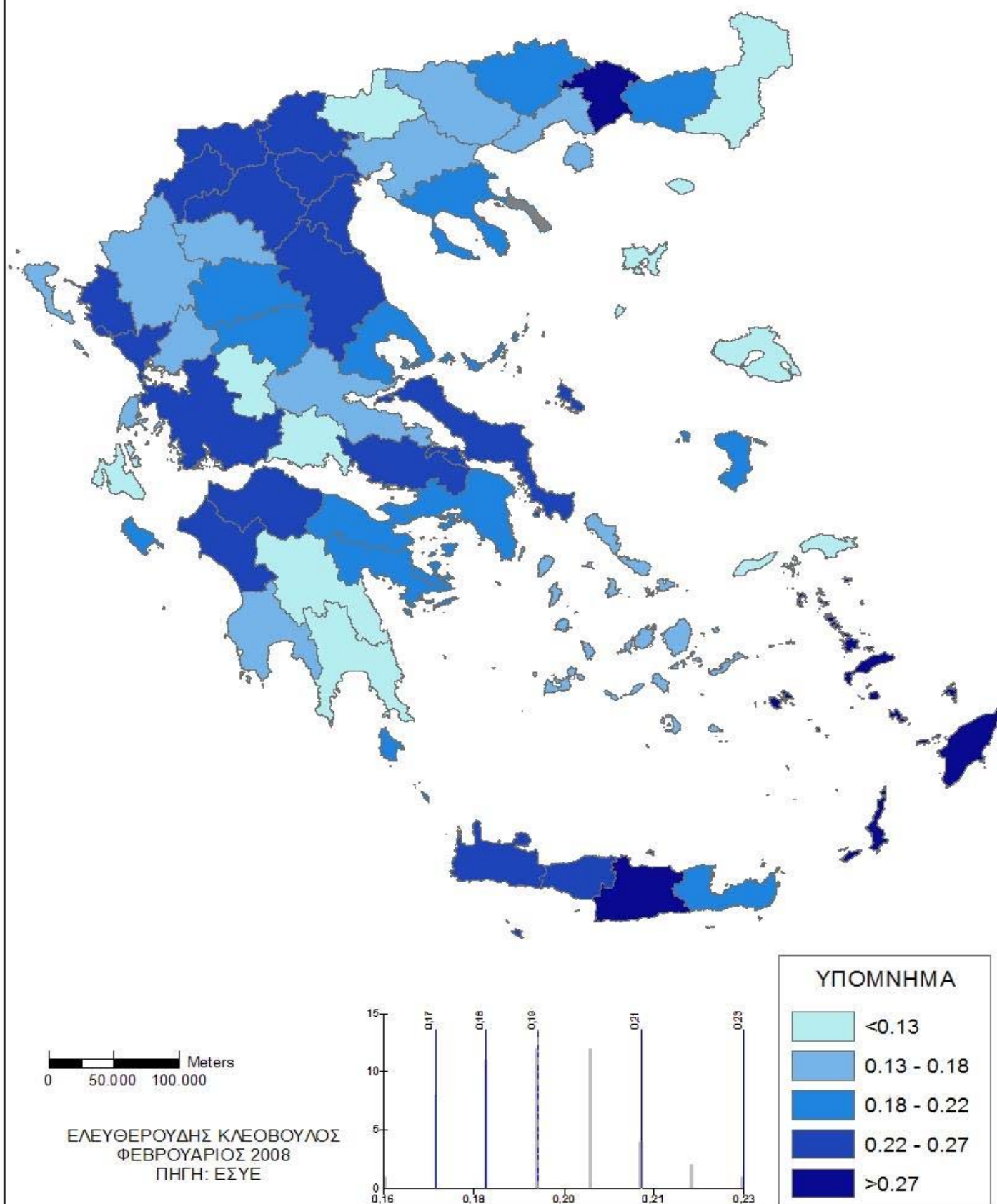
ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΔΗΣ ΚΛΕΟΒΟΥΛΟΣ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2008
ΠΗΓΗ: ΕΣΥΕ



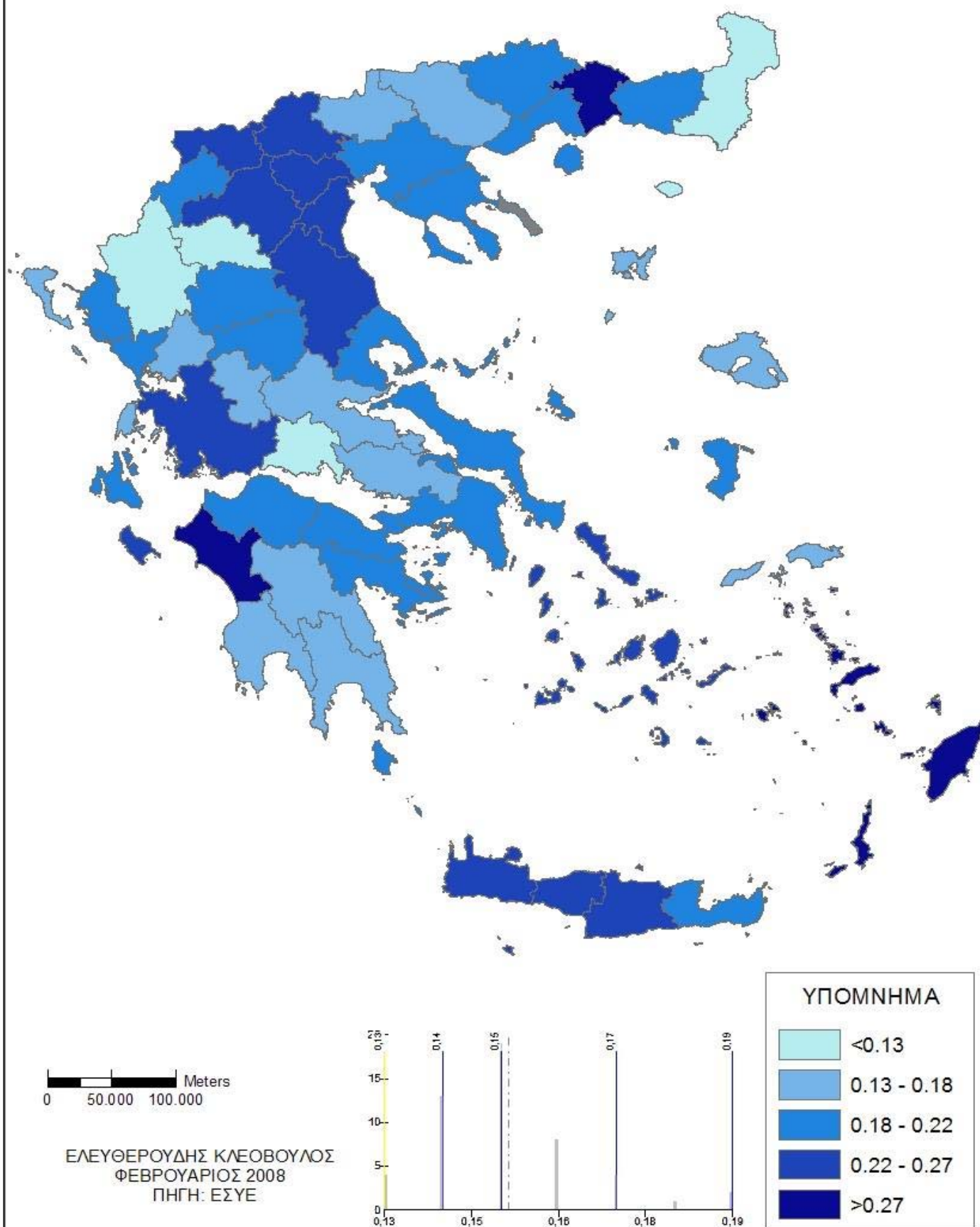
ΥΠΟΜΝΗΜΑ



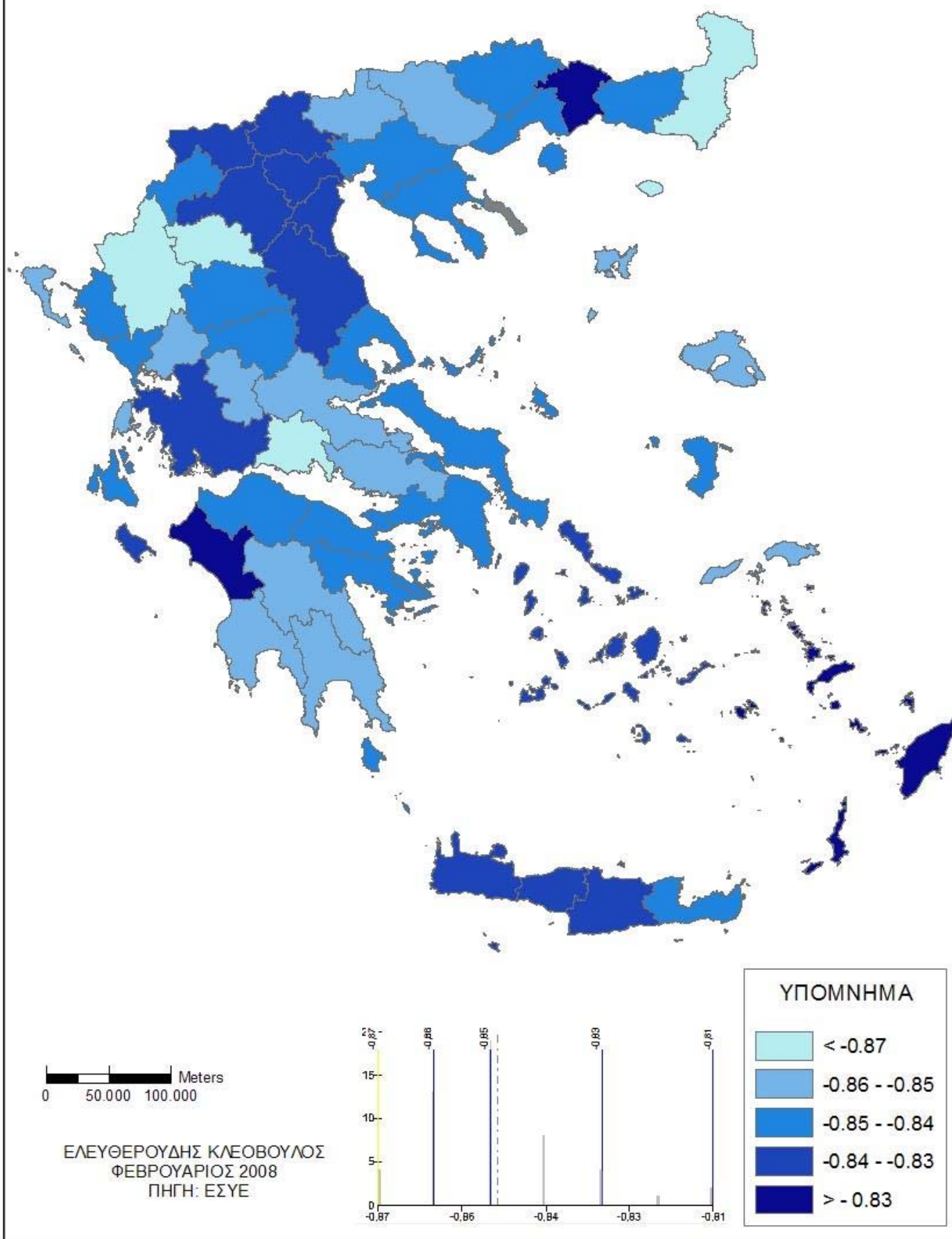
ΠΟΣΟΣΤΟ ΝΕΩΝ ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 1991



ΠΟΣΟΣΤΟ ΝΕΩΝ ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 2001



ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΝΕΩΝ ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 1981 - 2001

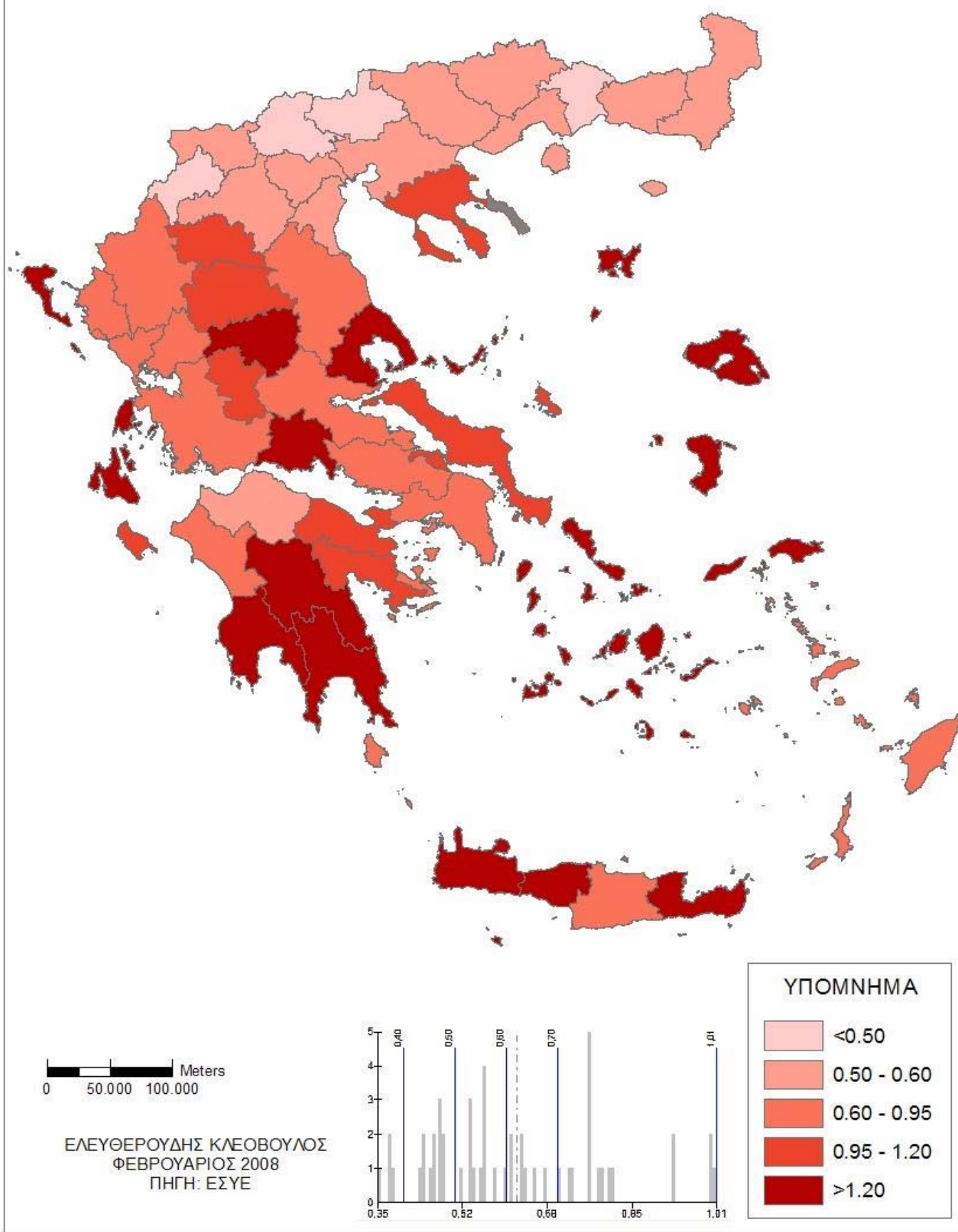


3.5.2.4 Δείκτης αντικατάστασης 1981 - 1991 – 2001 των νομών της Ελλάδας

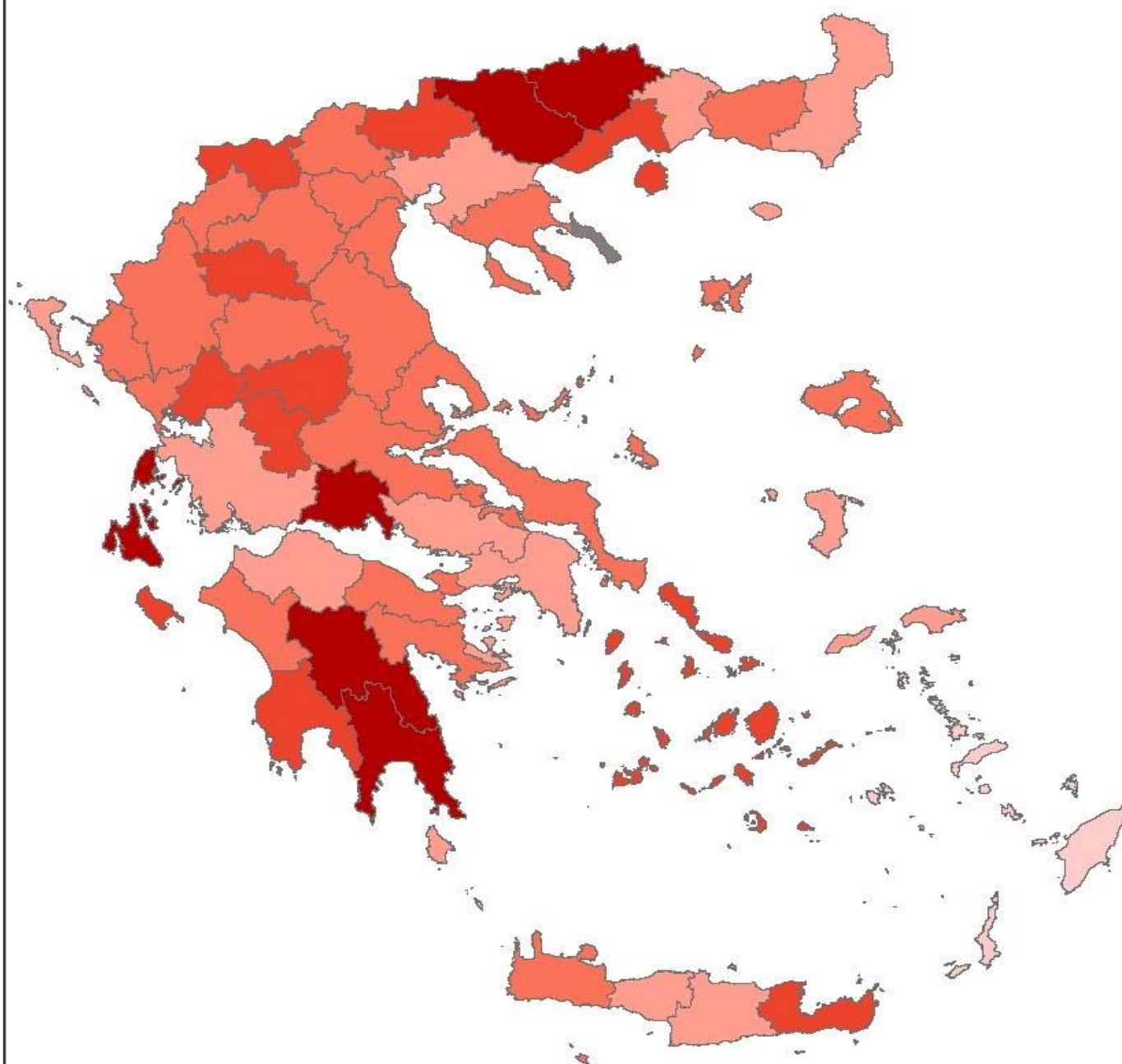
Συνεχίζοντας την εργασία μας, ο εν λόγω δείκτης καταδεικνύει τον αριθμό ηλικιωμένων που θα αντικαταστήσει κάθε ένας νέος 15-19 ετών. Πρέπει δηλαδή ο παρανομαστής αυτού του κλάσματος να είναι μεγαλύτερος από ότι ο αριθμητής που είναι η ηλικιακή ομάδα (60-64). Από την απόδοση του δείκτη αντικατάστασης συμπεράνουμε πως πανελλαδικά διαφοροποιείται από νομό σε νομό. Για παράδειγμα στον νομό Φλώρινας κατά τις δεκαετίες 1981, 1991, 2001 έχει αυξηθεί η ηλικιακή ομάδα 15-19 ενώ έχει μειωθεί η ηλικιακή ομάδα 60-64. Η ίδια περίπτωση συμβαίνει και στον νομό Λακωνίας και Κορινθίας, μόνο με την διαφορά ότι ο αριθμητής αυτού του κλάσματος είναι μικρότερος από τον παρανομαστή και για τις τρεις δεκαετίες, με αποτέλεσμα η ηλικιακή ομάδα των 15-19, ή ο κάθε νέος που δυνητικά πρόκειται να εισέλθει στην αγορά εργασίας να μην αντιστοιχεί σε κάθε συνταξιοδοτημένο άτομο. Επίσης στον νομό Αιτωλοακαρνανίας έχει σημειωθεί δραματική πτώση και στις δυο ομάδες ηλικιών αλλά σε αυτή την περίπτωση ο αριθμητής είναι μεγαλύτερος από τον παρανομαστή και κατά συνέπεια κάθε νέος της ηλικιακής ομάδας 15-19 θα αντικαταστήσει ομαλά κάποιον ηλικιωμένο που αποσύρεται από την αγορά εργασίας.

Παρατηρώντας τις τιμές των ακροτάτων για την μεν δεκαετία του 1981 η μέγιστη τιμή είναι 1,01 στον νομό Κεφαλληνίας ενώ η ελάχιστη καταγράφεται στο 0,35 στην Καστοριά με μέσο όρο 0,62 το 1991 οι τιμές κυμαίνονται από 1,46 στην Λευκάδα έως 0,44 στα Δωδεκάνησα και ο μέσος όρος σημειώνεται στα 0,95 ενώ για την δε δεκαετία 2001 οι τιμές κυμαίνονται από 1,40 στα Γρεβενά και 0,01 στην Κορινθία με μέσο όρο 0,93.

ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 1981

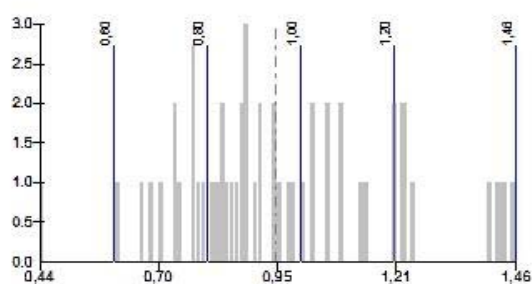


ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 1991

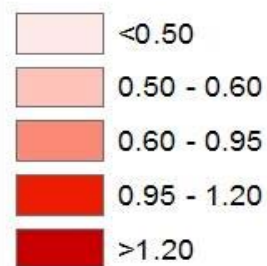


0 50.000 100.000 Meters

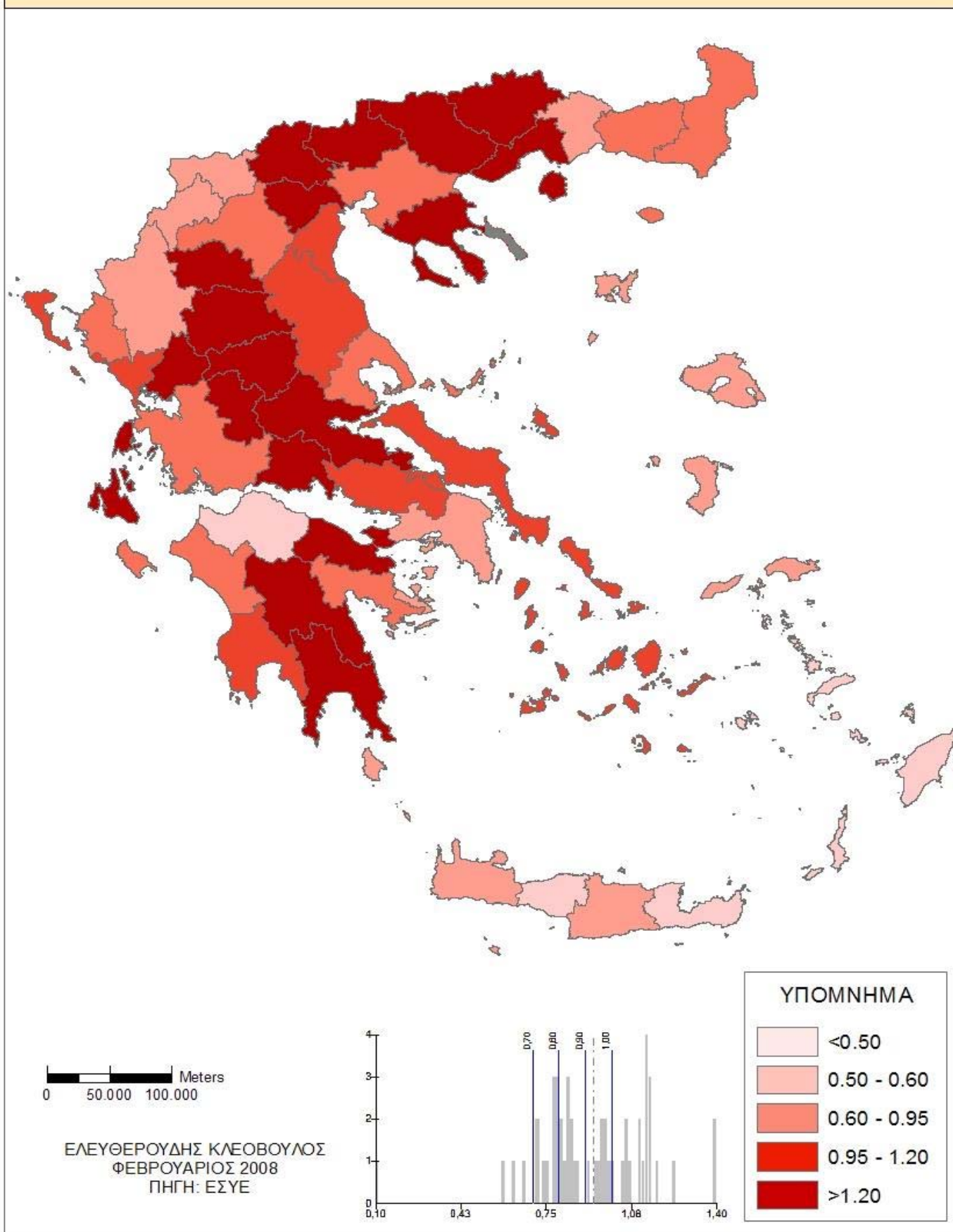
ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΔΗΣ ΚΛΕΟΒΟΥΛΟΣ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2008
ΠΗΓΗ: ΕΣΥΕ



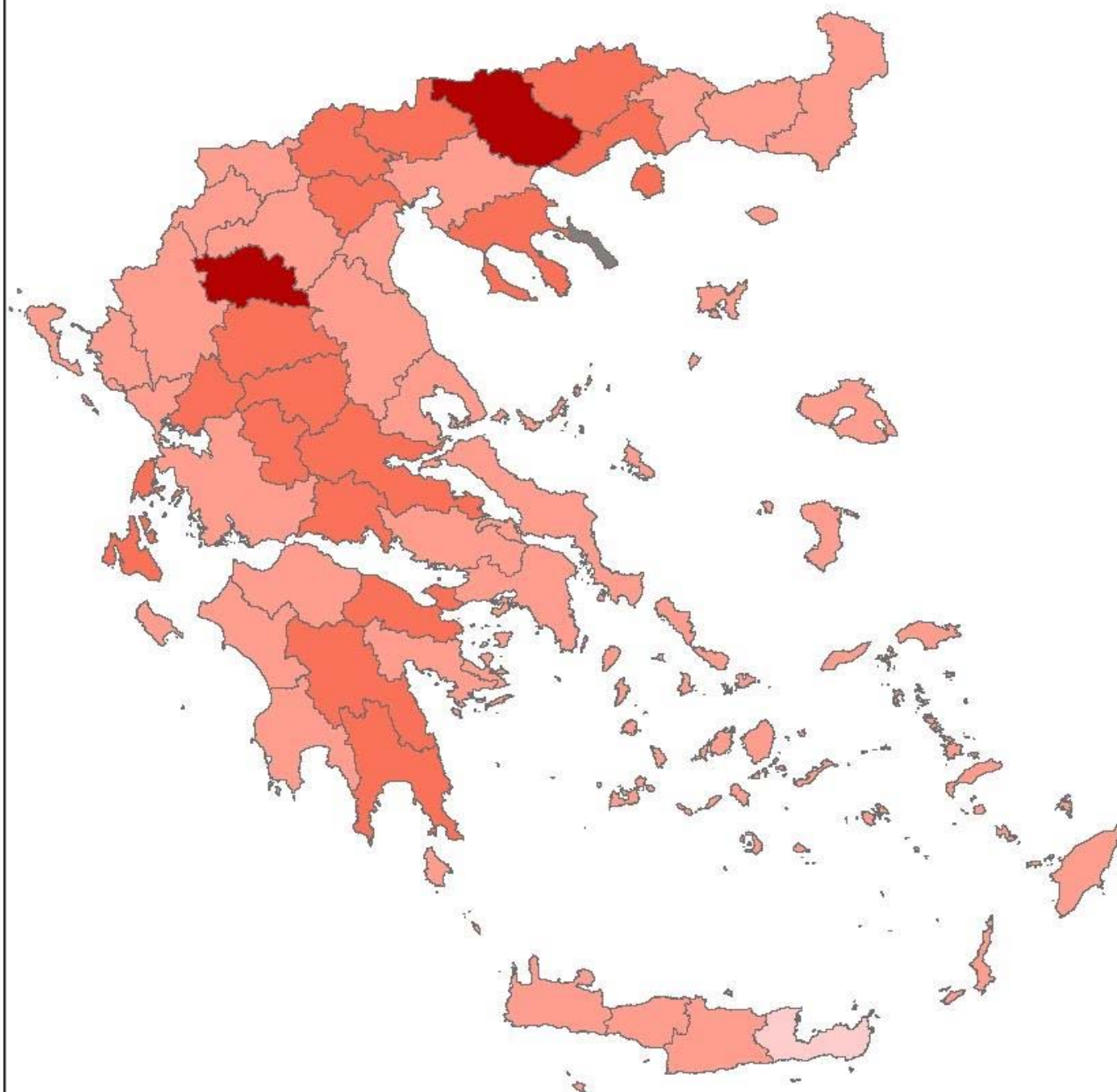
ΥΠΟΜΝΗΜΑ



ΔΕΙΚΤΗΣ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 2001

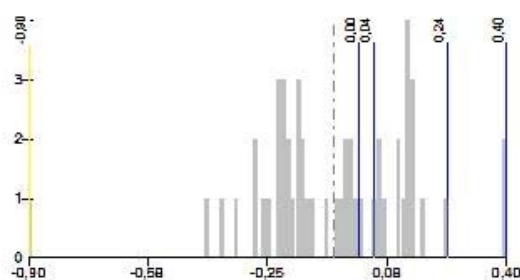


ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΔΕΙΚΤΗ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 1981 - 2001

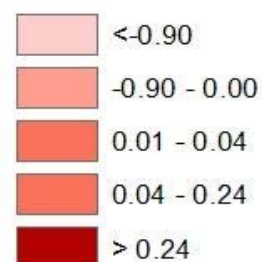


0 50.000 100.000 Meters

ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΔΗΣ ΚΛΕΟΒΟΥΛΟΣ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2008
ΠΗΓΗ: ΕΣΥΕ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ



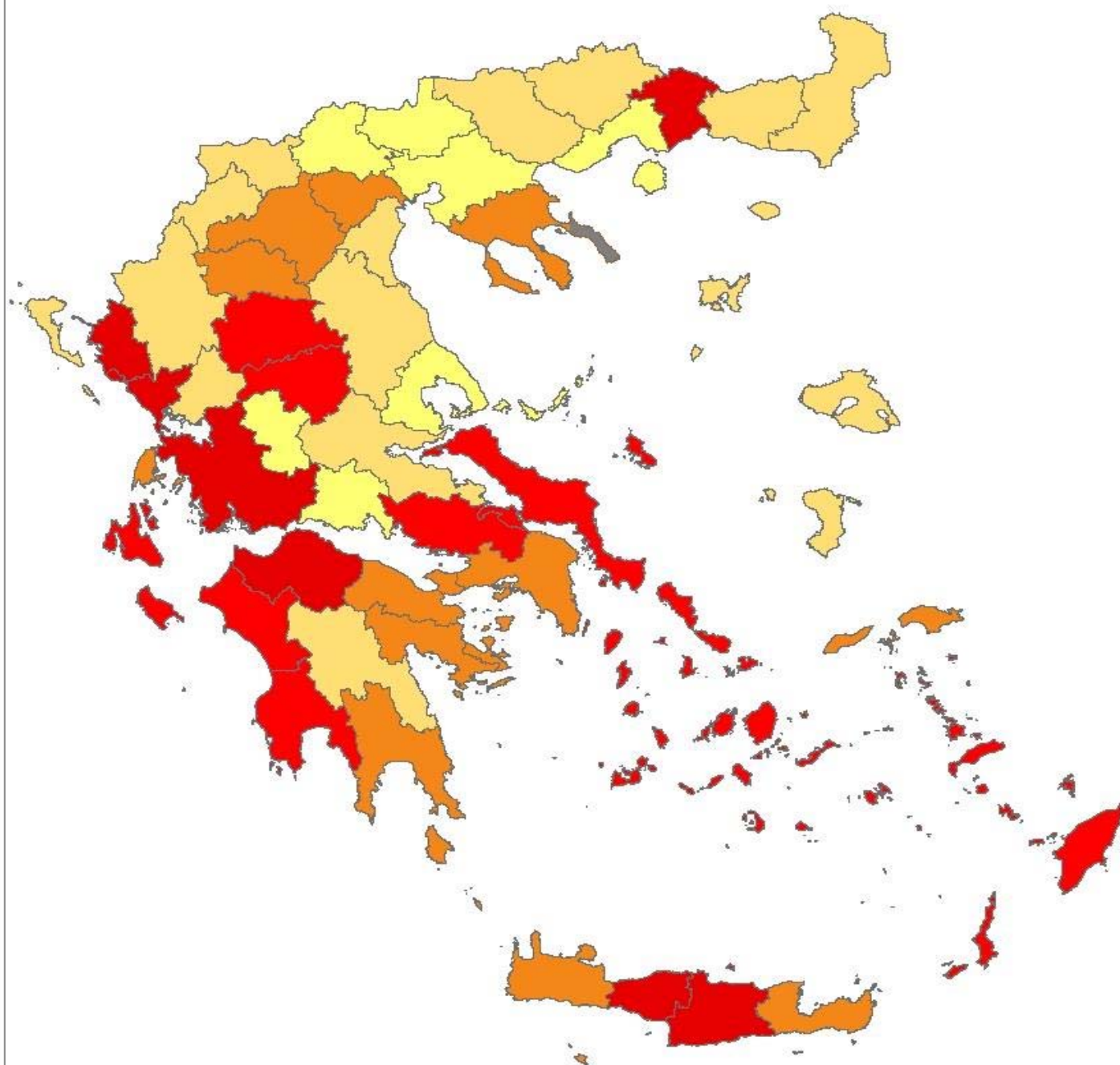
3.5.2.5 Λόγος παιδιών προς γυναίκες 1981 – 1991 - 2001 των νομών της Ελλάδας

Ο λόγος αυτός, εκφράζει τα άτομα της πρώτης ηλικιακής ομάδας (βρέφη και παιδιά) που αντιστοιχούν σε κάθε γυναίκα που βρίσκεται σε αναπαραγωγική ηλικία. Θα λέγαμε ότι η ηλικιακή ομάδα 0-4 είναι αυτή που ενδείκνυται κατά πόσα βρέφη και παιδιά αντιστοιχούν σε κάθε γυναίκα που εβρίσκετο σε παραγωγική φάση. Συμπερασματικά διακρίνουμε σε όλη την Ελλάδα ότι αυτός ο λόγος διαφοροποιείται ενώ η πτώση της ηλικιακής ομάδας 0-4 ανάμεσα στις τρεις δεκαετίες είναι σημαντική σε αρκετούς νομούς. Για παράδειγμα στους νομούς της περιφέρειας ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, παρατηρούμε ότι ο Έβρος η Ροδόπη και η Ξάνθη καταγράφει πτωτική τάση στην βρεφική και παιδική ηλικία, ενώ στην Δράμα και στην Καβάλα παρουσιάζεται αυξημένη. Επίσης για τον νομό Αττικής παρατηρούμε ότι υπάρχει πτώση στην Νομαρχία Αθηνών και Πειραιώς και η σημαντικότερη να καταγράφεται στην Αθηνά ενώ αντιθέτως έχουμε σημαντική αύξηση στην Νομαρχία Ανατολικής και δυτικής Αττικής. Ουσιαστικά θα λέγαμε ότι η αναλογία του βρεφικού και παιδικού πληθυσμού μειώνεται σημαντικά και ως αποτέλεσμα αυτού αντικατροπτίζεται από μια πτώση της γεννητικότητας στην χώρα μας.

Ως παράδειγμα ανάμεσα στις αναπτυσσόμενες και ανεπτυγμένες χώρες αποκαλύπτεται ότι για τις μεν αναπτυσσόμενες η βρεφική – παιδική ηλικία παρουσιάζεται υψηλή ως αποτέλεσμα της παραδοσιακής πολυτεκνίας που αποτελεί και κυρίαρχο αναπαραγωγικό πρότυπο, αλλά συνάμα και της σημαντικής πτώσης της βρεφικής παιδικής θνησιμότητας. Για της δε ανεπτυγμένες χώρες η αναλογία παιδικού πληθυσμού είναι αρκετά χαμηλή εξαιτίας της πτώσης της γεννητικότητας.

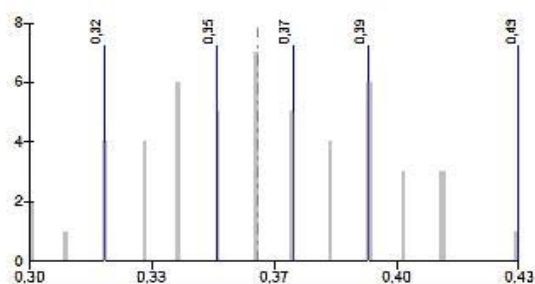
Παράλληλα βλέπουμε ότι οι τιμές των ακροτάτων για την δεκαετία 1981 είναι η μέγιστη 0,43 στο Ρέθυμνο και η ελάχιστη 0,30 στο Κιλκίς με μέσο όρο 0,36 το 1991 κυμαίνονται από 0,30 στην Λευκάδα και Ξάνθη ως 0,20 να καταγράφεται στην Θεσσαλονίκη και με μέσο ορό 0,21 ενώ για την δεκαετία 2001 η μέγιστη και ελάχιστη τιμή παίρνει από 0,25 στην Ξάνθη ως 0,16 στα Ιωαννίνα με μέσο όρο 0,21.

ΛΟΓΟΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΠΡΟΣ ΓΥΝΑΙΚΕΣ (0-4)/(15-49) ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 1981

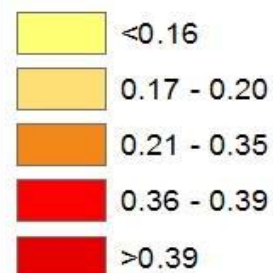


0 50.000 100.000 Meters

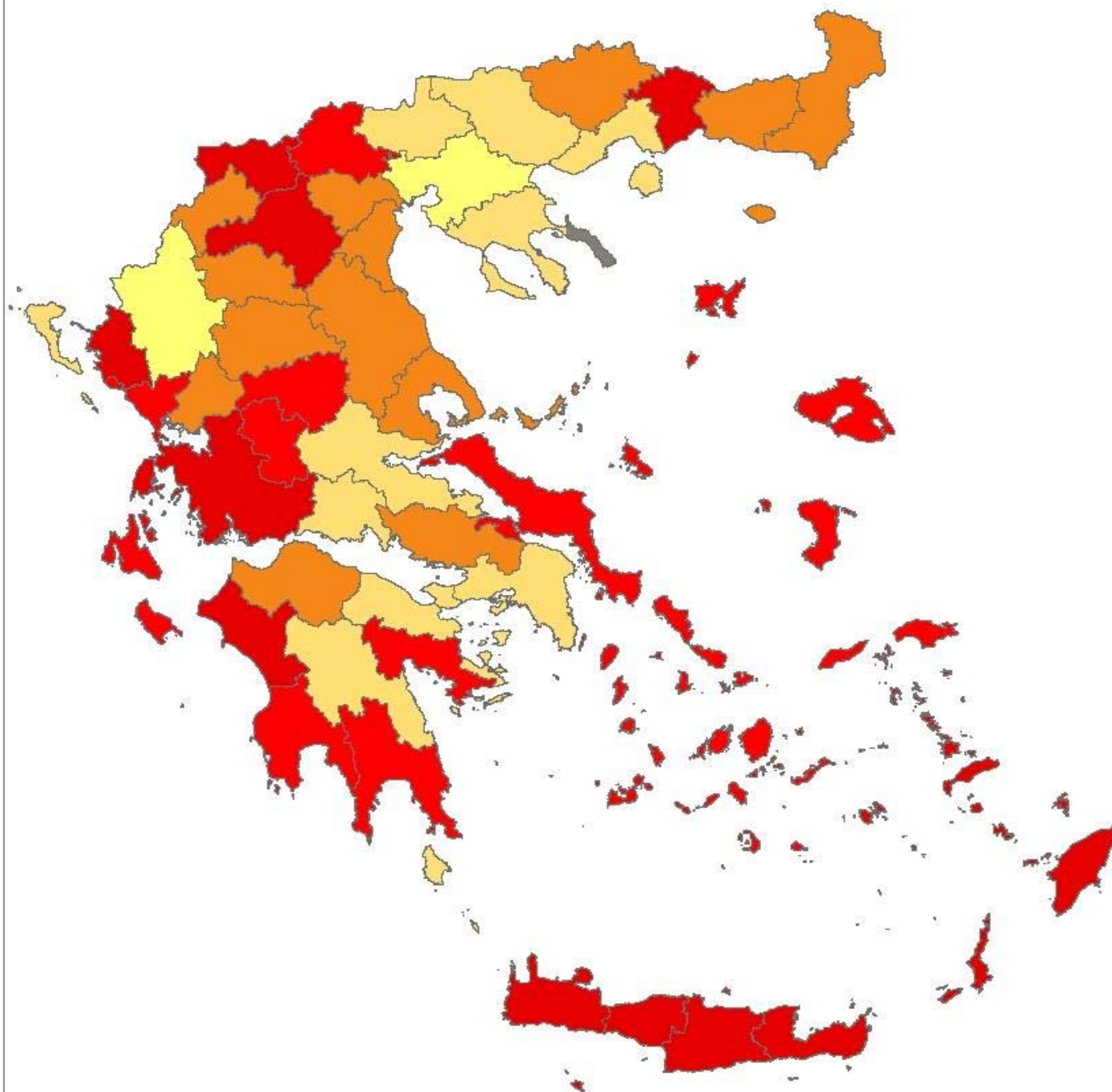
ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΔΗΣ ΚΛΕΟΒΟΥΛΟΣ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2008
ΠΗΓΗ: ΕΣΥΕ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

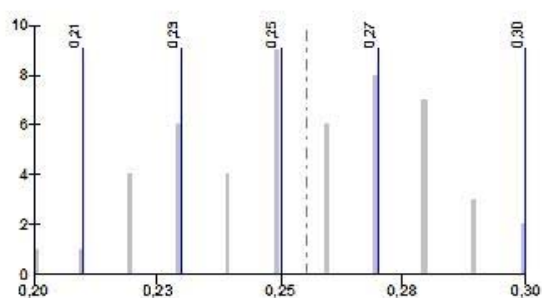


ΛΟΓΟΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΠΡΟΣ ΓΥΝΑΙΚΕΣ (0-4)/(15-49)
ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 1991

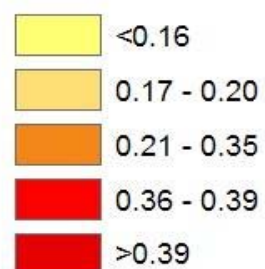


0 50.000 100.000 Meters

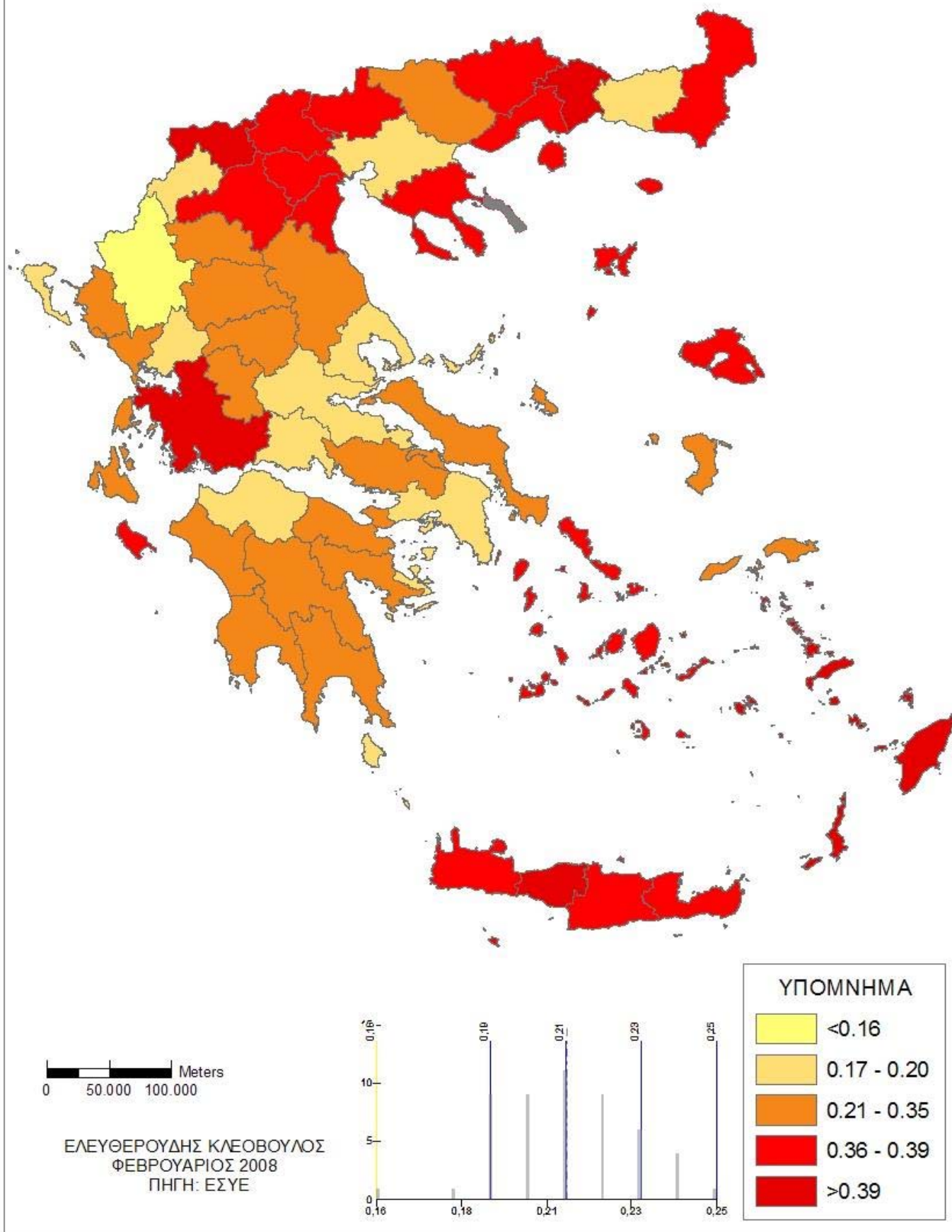
ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΔΗΣ ΚΛΕΟΒΟΥΛΟΣ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2008
ΠΗΓΗ: ΕΣΥΕ



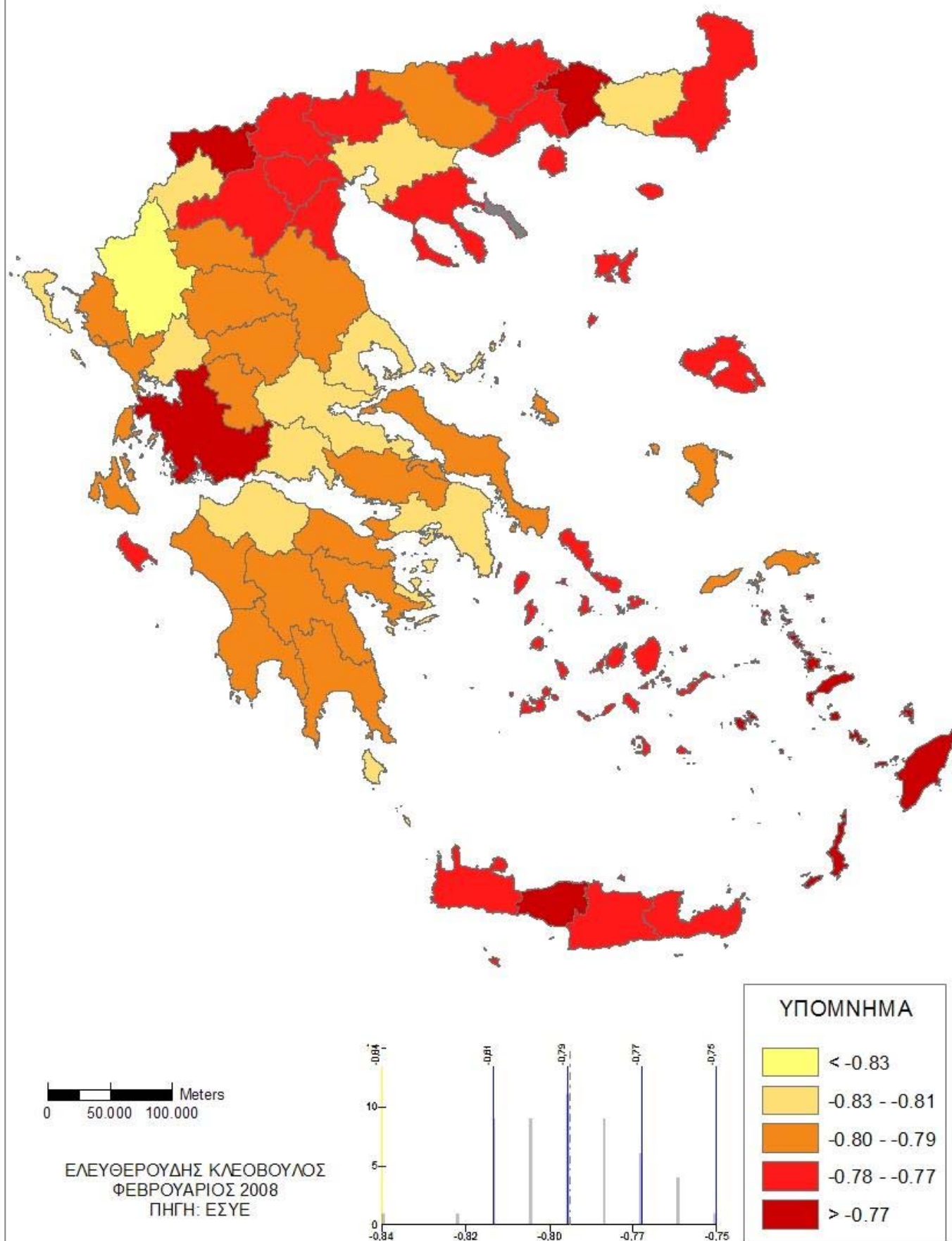
ΥΠΟΜΝΗΜΑ



ΛΟΓΟΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΠΡΟΣ ΓΥΝΑΙΚΕΣ (0-4)/(15-49)
ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 2001



ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΛΟΓΟΥ ΠΑΙΔΙΩΝ ΠΡΟΣ ΓΥΝΑΙΚΕΣ (0-4)/(15-49) ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 1981 -2001



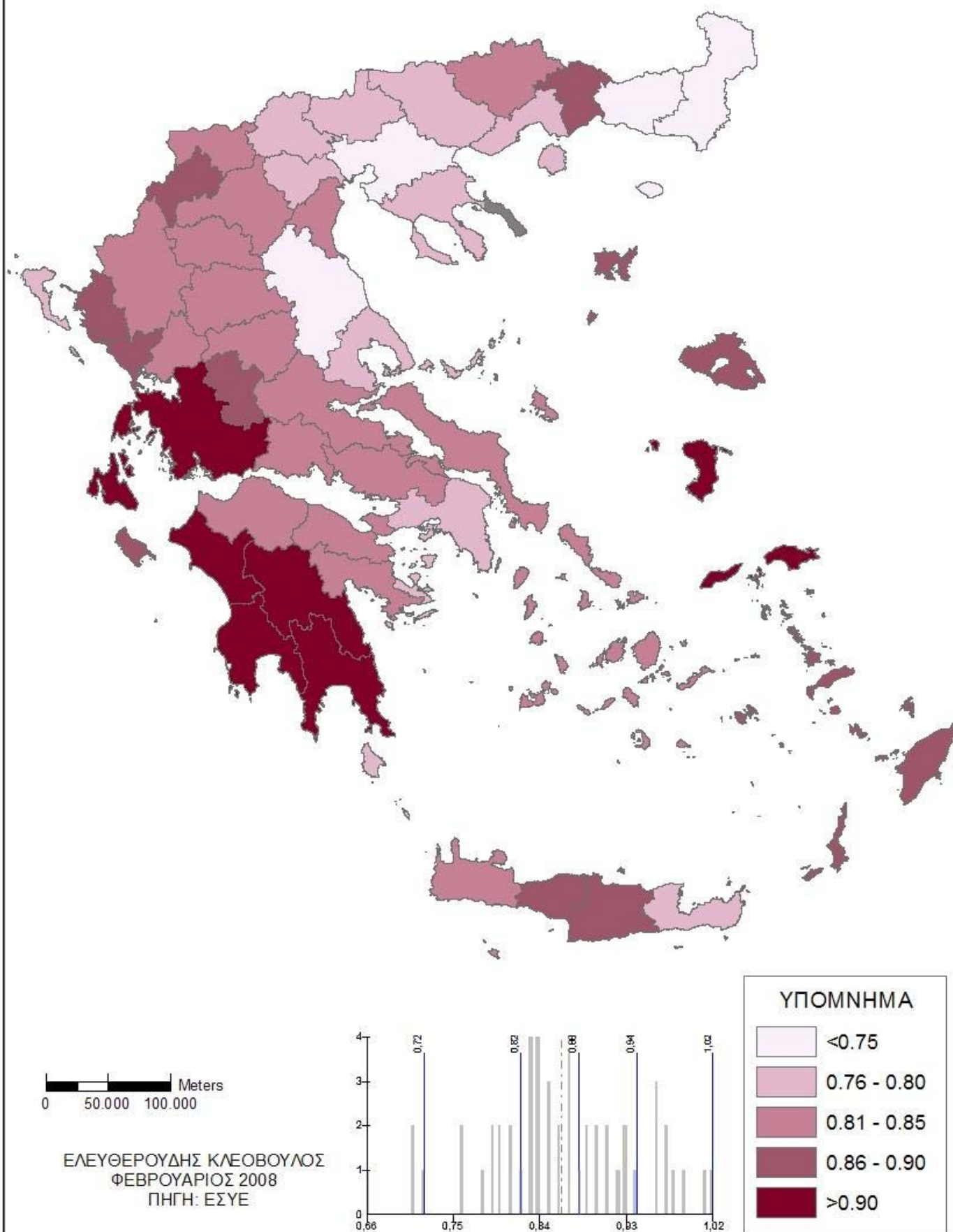
3.5.2.6 Δείκτης εξάρτησης 1981 – 1991 - 2001 των νομών της Ελλάδας

Αυτός ο δείκτης αποτελεί επί της ουσίας το λόγο των ατόμων που θεωρητικά δεν μπορούν να εργαστούν προς τα άτομα εκείνα που βρίσκονται σε παραγωγική ηλικία και θεωρητικά είναι τα πλέον ικανά να εργαστούν. Με άλλα λόγια αυτός ο δείκτης, αποδίδει το ποσοστό εκείνων που πρέπει να συντηρηθούν, σε μια κοινωνία, από άτομα σε παραγωγική ηλικία.

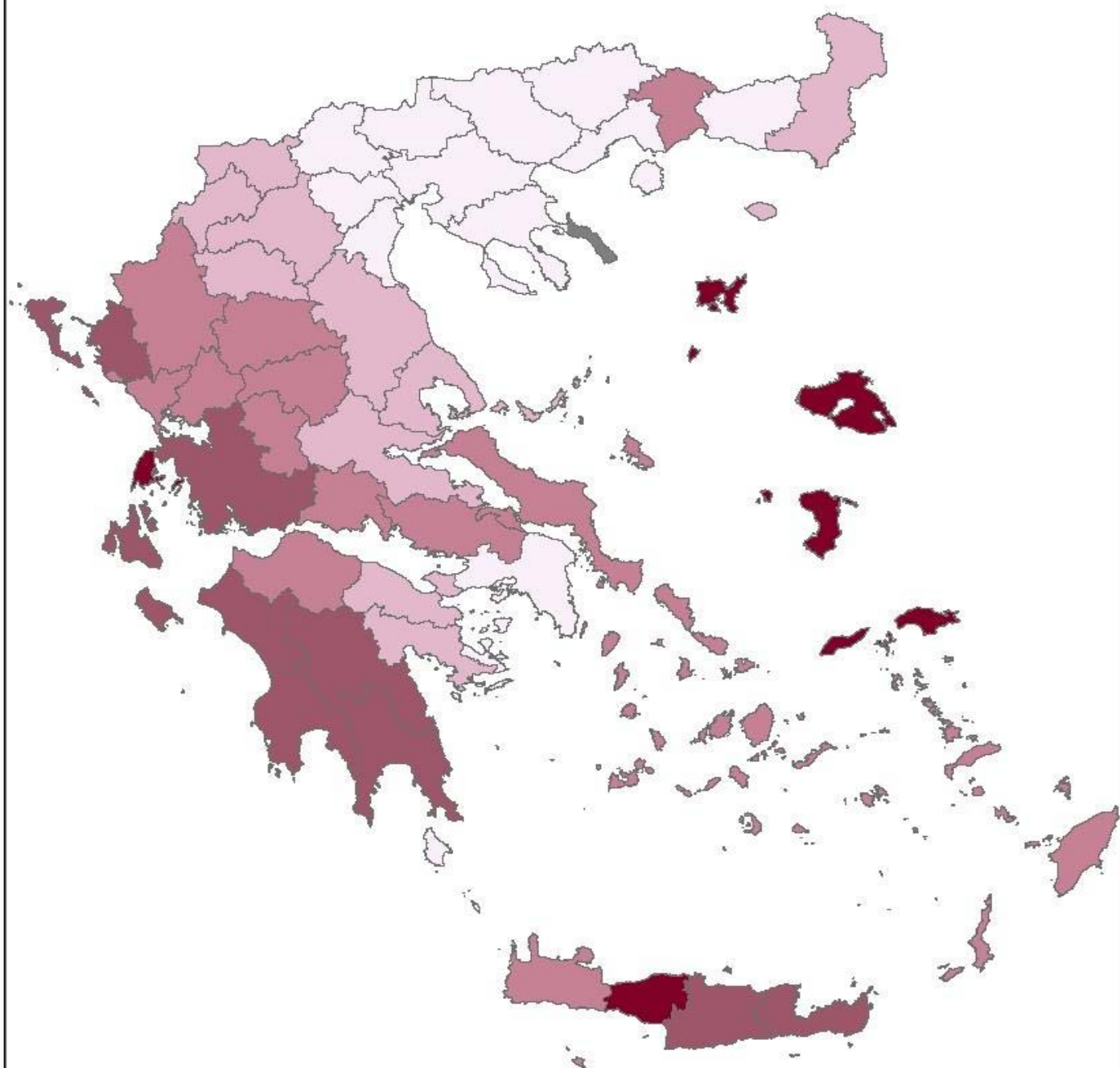
Η εικόνα που χαρακτηρίζει την Ελλάδα με βάση αυτό τον δείκτη, διακατέχεται από μια γενική πτωτική τάση ανάμεσα στις τρεις δεκαετίες σε όλους τους νομούς και κυρίως στην Βόρεια Ελλάδα αλλά και στην νησιωτική, αφού η γεροντικός πληθυσμός κυρίως διογκώνονται ως αποτέλεσμα της μείωσης της θνησιμότητας αφενός μεν και αφετέρου σημειώνεται μια σημαντική μείωση της αναλογίας της παραγωγικής ομάδας 15-65. Επίσης η ηλικιακή ομάδα από 0-15, που χαρακτηρίζεται και ως εξαρτώμενη αλλά που αποτελεί και το ποσοστό των νέων διακρίνεται όπως αναφέραμε και πιο πάνω από πτωτικές τάσεις σε όλους τους νομούς. Σε αυτή την περίπτωση, όπως αναφέρουν ο Παπαδάκης και ο Τσίμπος, ο δείκτης εξάρτησης θα μπορούσε να διασπαστεί σε δυο επιμέρους συνιστώσες όπου στον έναν λόγο θα παίρναμε την γεροντική ηλικία από 65+ προς την παραγωγική ενώ στον άλλον την ηλικιακή ομάδα των 0-14 προς την παραγωγική πάλι 15-65. Κατά αυτόν τον τρόπο μπορούμε να διακρίνουμε κατά ποσό συνεισφέρει η κάθε ομάδα αρνητικά ή θετικά.

Επί το πλείστον είναι εμφανές το μέγιστο πρόβλημα που παρουσιάζεται στον γεροντικό πληθυσμό, αφού τα ποσοστά θνησιμότητας εμφανίζονται πολύ χαμηλά. Να σημειωθεί ότι στην εργασία μας έχουμε περιλάβει ως αριθμητή την ηλικιακή ομάδα 0-19 και όχι 0-16 ως εξαρτώμενο πλήθος ενώ ενδόμυχα στην βιβλιογραφία παρουσιάζεται είτε με τον ένα είτε με τον άλλο τρόπο. Ο μέσος το 1981 καταγράφεται 0,86 και οι μέγιστες ελάχιστες τιμές 1,02 στην Σάμο έως 0,66 στην Λάρισα. Στην συνέχεια ο μέσος σημειώνεται 0,73 για το 1991 ενώ οι μέγιστες και ελάχιστες τιμές καταγράφονται από 0,88 στην Σάμο έως 0,60 στην Θεσσαλονίκη και στο Κιλκίς και για το 2001 ο μέσος όρος σημειώνεται στα 0,71 με ακρότατα να κυμαίνονται από 0,99 στο Ηράκλειο έως 0,56 στην Αττική.

ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΞΑΡΤΗΣΗΣ ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 1981

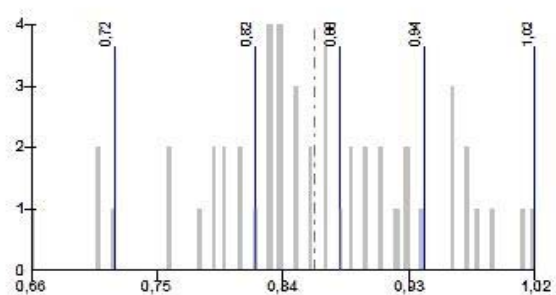


ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΞΑΡΤΗΣΗΣ ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 1991

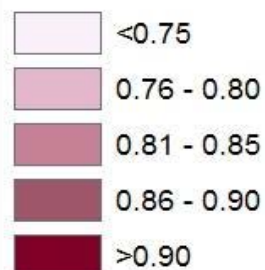


0 50.000 100.000 Meters

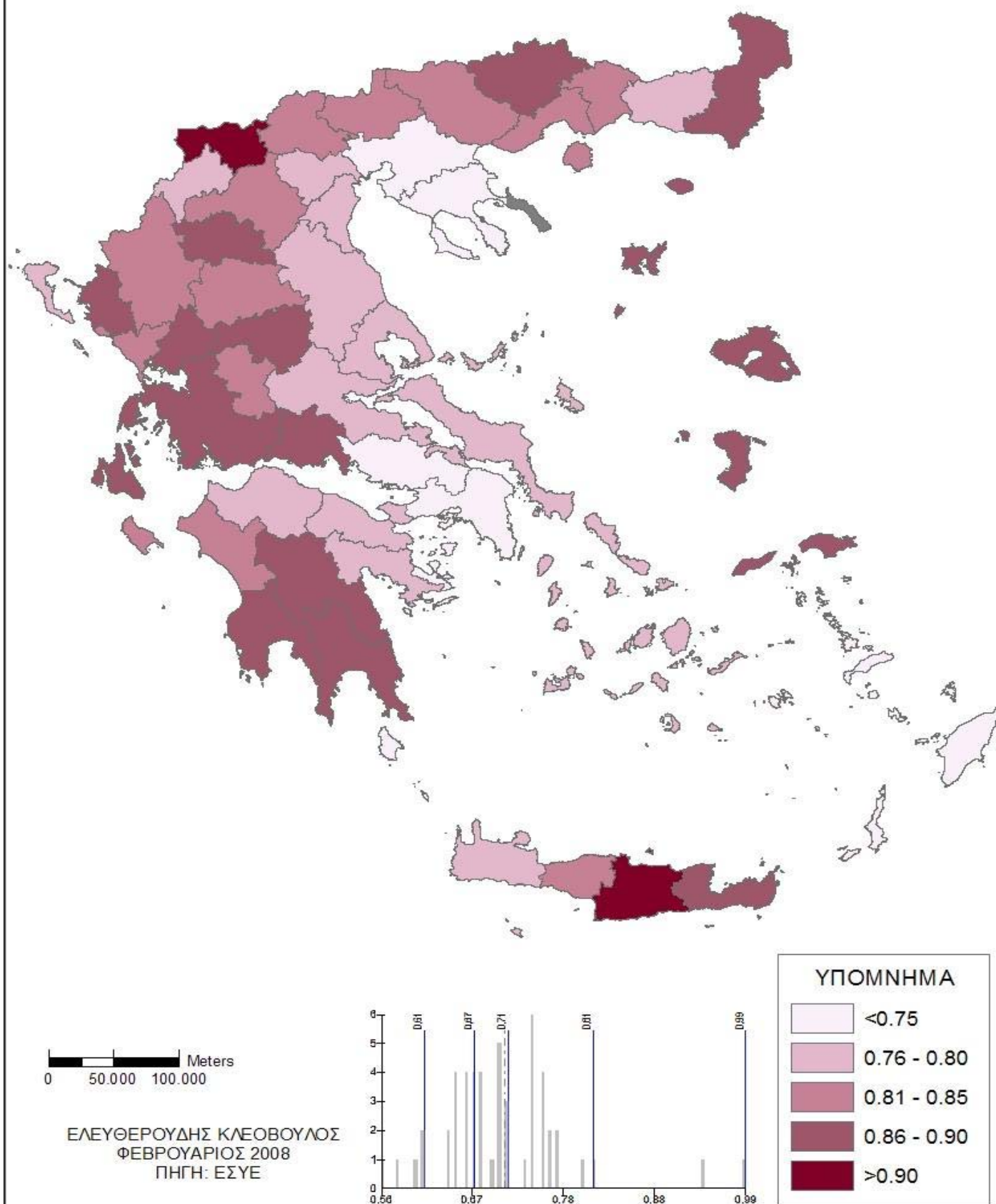
ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΔΗΣ ΚΛΕΟΒΟΥΛΟΣ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2008
ΠΗΓΗ: ΕΣΥΕ



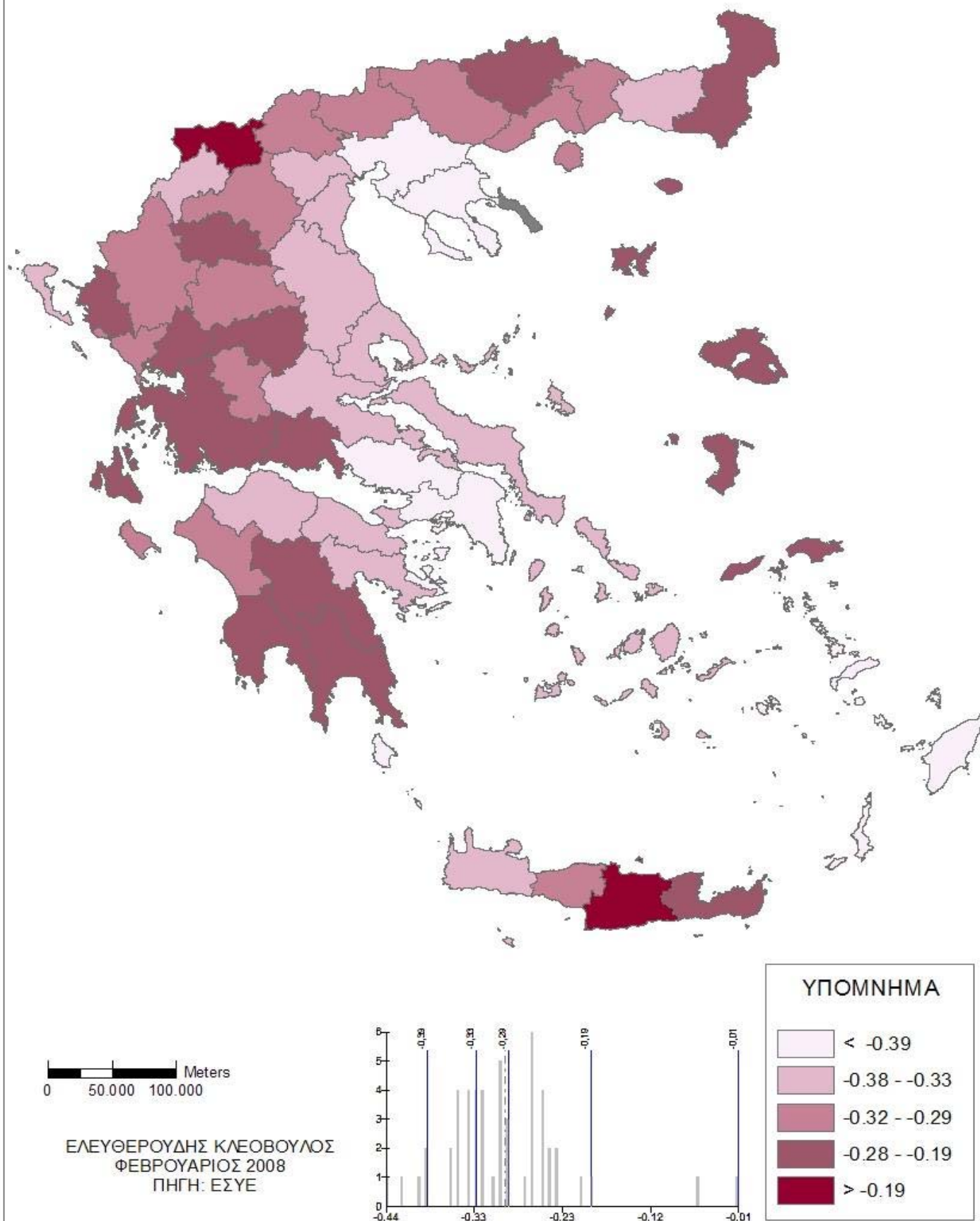
ΥΠΟΜΝΗΜΑ



ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΞΑΡΤΗΣΗΣ ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 2001



ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΔΕΙΚΤΗ ΕΞΑΡΤΗΣΗΣ ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 1981 - 2001



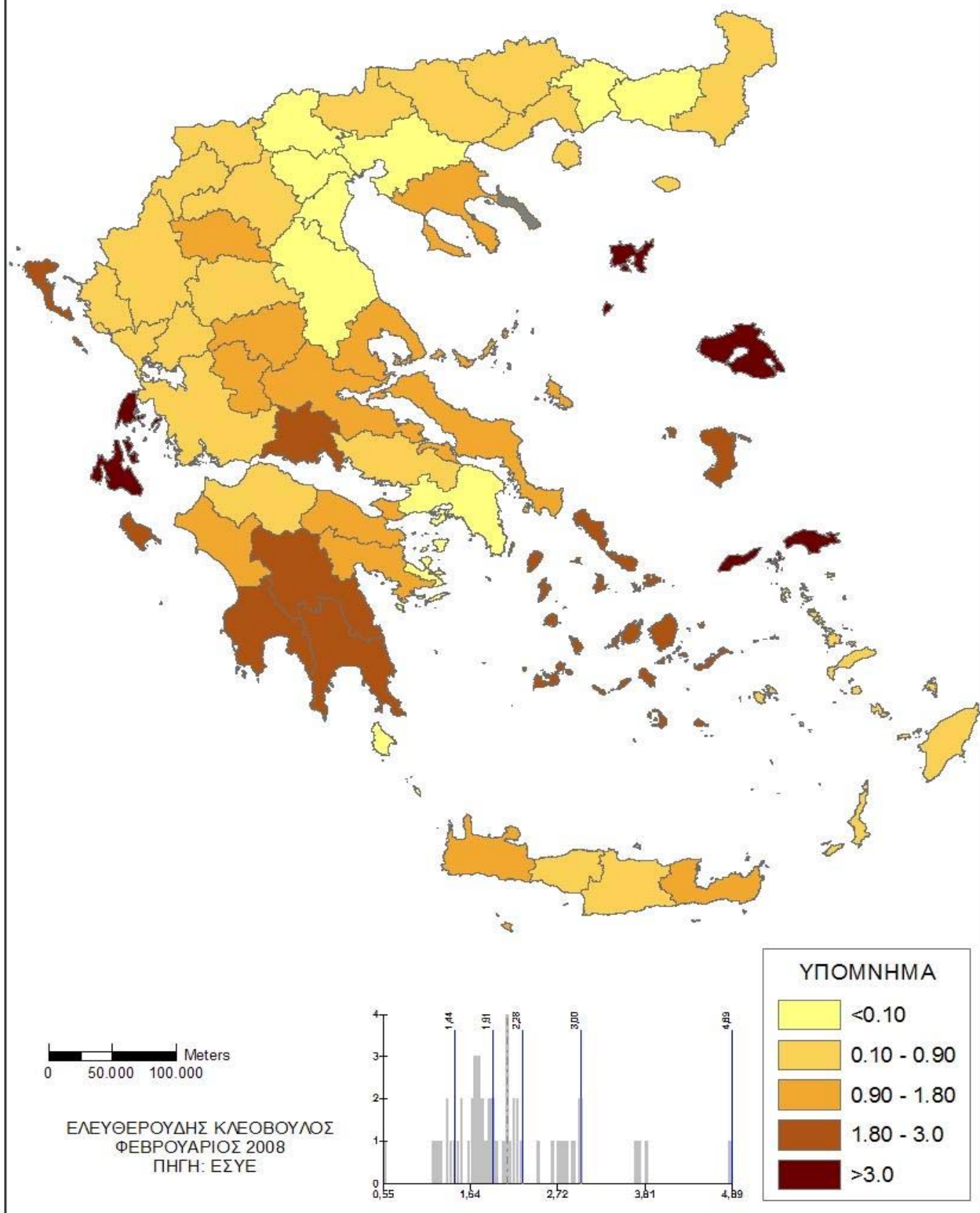
3.5.2.7 Δείκτης γήρανσης 1981 – 1991- 2001 των νομών της Ελλάδας

Εκφράζει το ποσοστό των ατόμων 65 ετών και άνω ως προς τα άτομα 0-19 ετών. Είναι δηλαδή ο λόγος που δείχνει πόσα ηλικιωμένα άτομα αναλογούν σε ένα παιδί, δείκτης που αποδίδει με ευκρίνεια αλλά όχι και ασφάλεια κατά πόσο ένας πληθυσμός είναι γηρασμένος. Από την χαρτογραφική αναπαράσταση φανερώνεται ότι η γήρανση του πληθυσμού στους νομούς της χώρας κυρίως στην περιφέρεια Πελοποννήσου παραμένει υψηλός και σταθερός και όμοιος παρατηρείται και στις περιφέρειες κεντρικής Μακεδονίας και ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Βασικός λόγος που συνέβη αυτό είναι *η μεγάλη τάση της μείωσης της γεννητικότητας όπου αυτή οδήγησε στην μείωση της αναλογίας των νέων και αντισταθμιστικά στην αύξηση της αναλογίας των ηλικιωμένων* (Παπαδάκης, Τσίμπος, 2004).

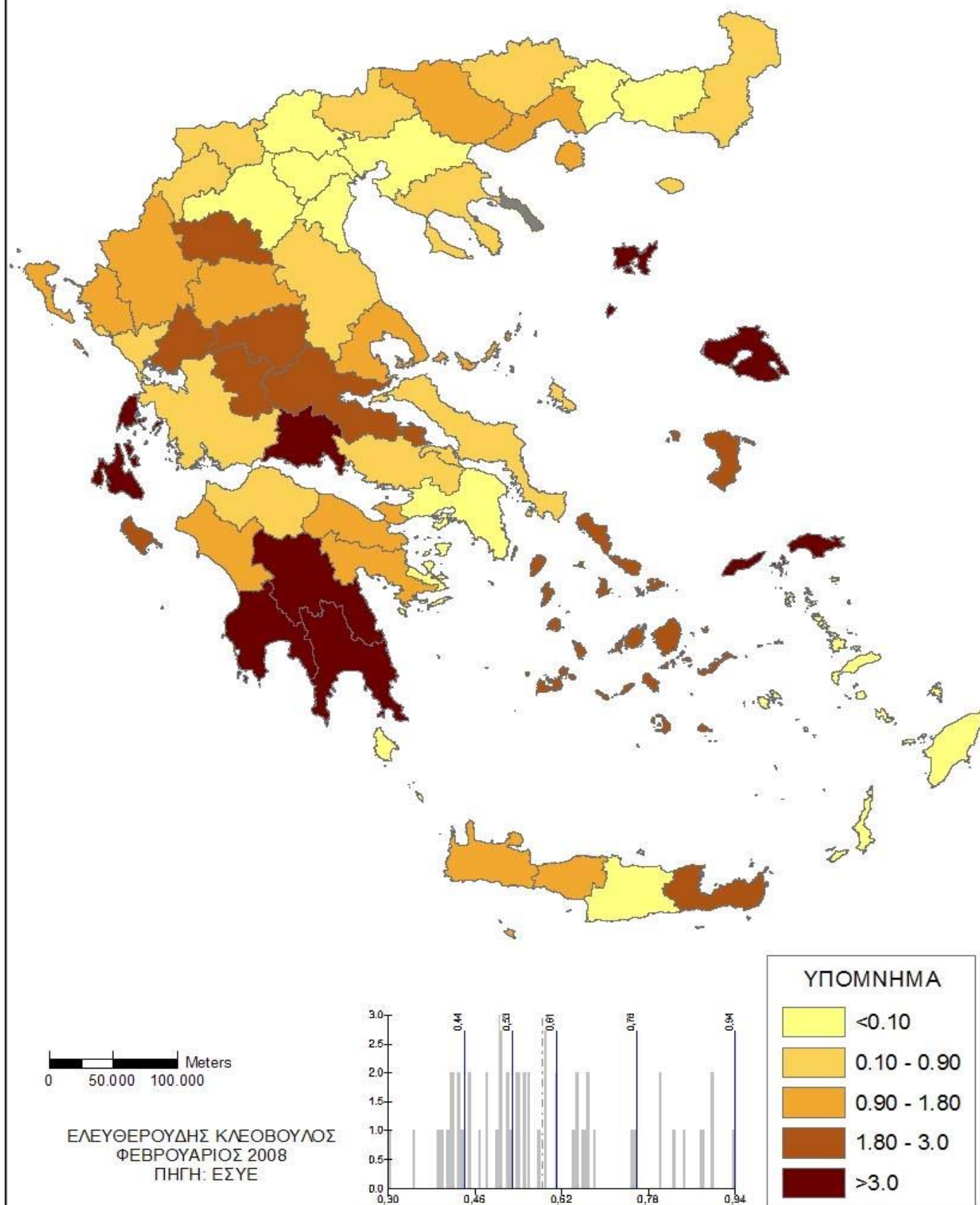
Όπως βλέπουμε για την δεκαετία του 1981 στους χάρτες από την χωρική διασπορά του δείκτη φαίνεται η ελάχιστη τιμή στην Λάρισα ενώ παράλληλα η ηλικιακή ομάδα του παρανομαστή 0-19 αριθμείται σχεδόν ο τριπλάσιος σε σχέση με τον αριθμητή 65+. Επίσης και κάποιες χωρικές ενότητες του νομού Λέσβου, Ζακύνθου, Σάμου και Κεφαλληνίας παρουσιάζουν υψηλή τάση γήρανσης του πληθυσμού.

Συνάμα οι μέγιστες τιμές και για τις τρεις δεκαετίες 1981 – 1991- 2001 είναι 4,89 στη Σάμο, 0,94 στη Φωκίδα και 1,24 στη Λευκάδα ενώ οι ελάχιστες είναι από 0,55 Λάρισα, 0,30 στην Ξάνθη έως 0,45 στα Δωδεκάνησα αντίστοιχα. Τέλος ο μέσος όρος για το 1981 είναι 2,09 για το 1991 είναι 0,58 και για το 2001 0,86.

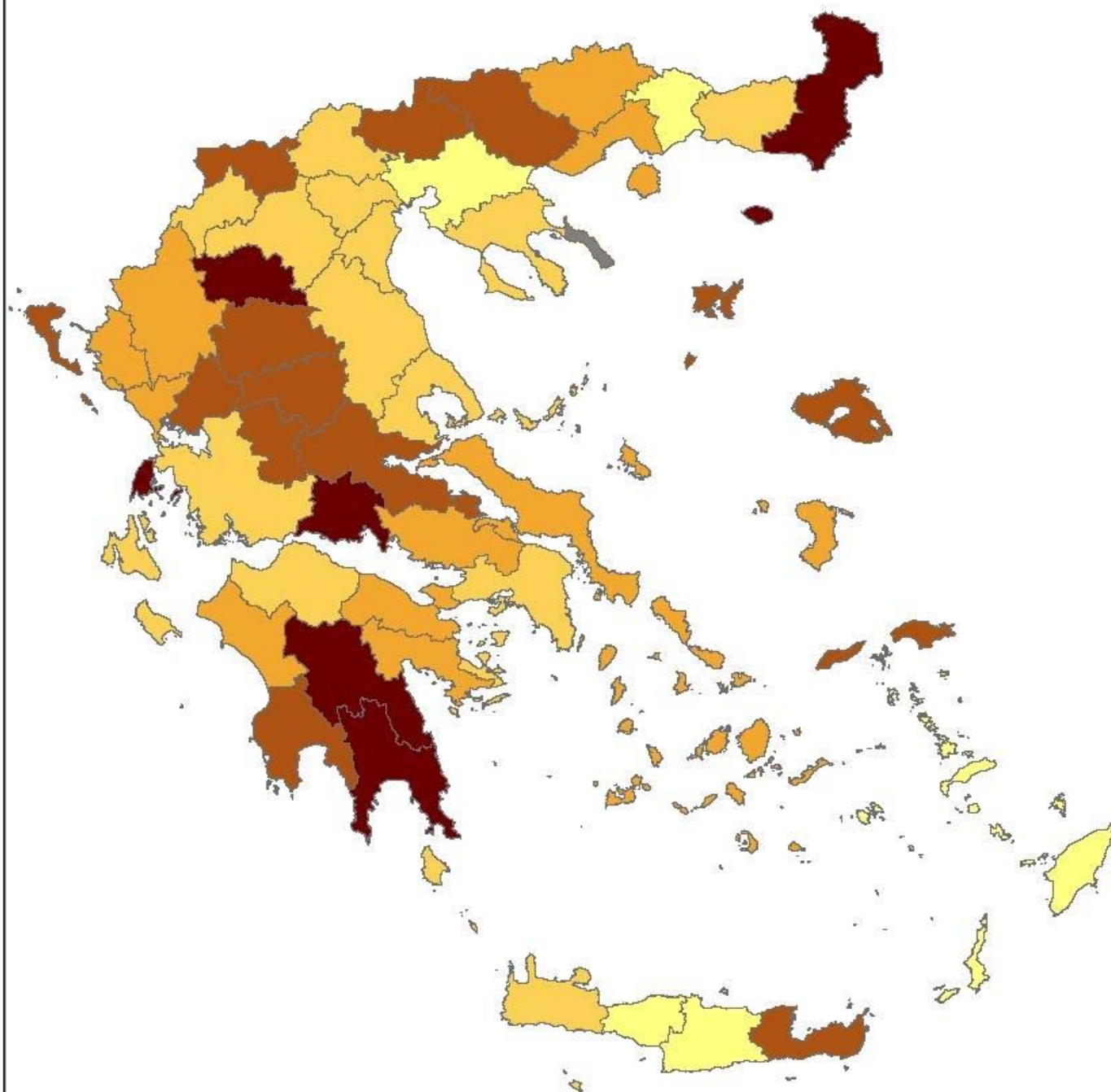
ΔΕΙΚΤΗΣ ΓΗΡΑΝΣΗΣ ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 1981



ΔΕΙΚΤΗΣ ΓΗΡΑΝΣΗΣ ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 1991

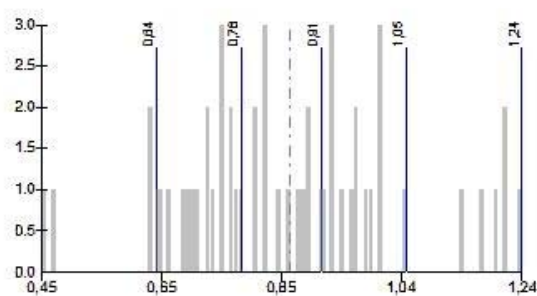


ΔΕΙΚΤΗΣ ΓΗΡΑΝΣΗΣ ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 2001

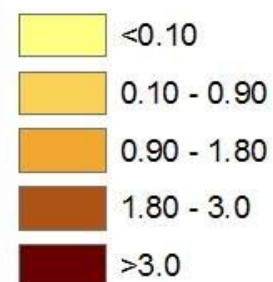


0 50.000 100.000 Meters

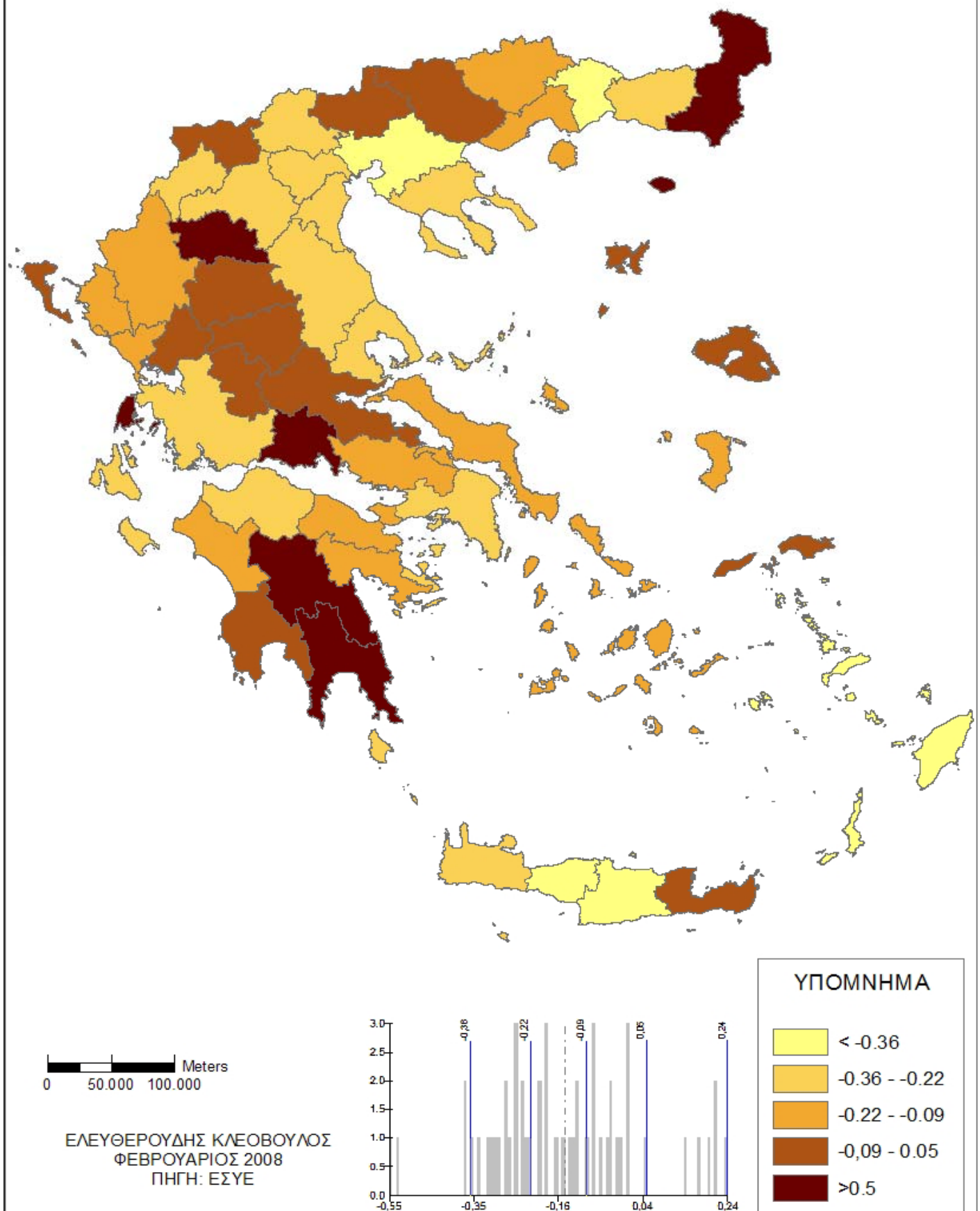
ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΔΗΣ ΚΛΕΟΒΟΥΛΟΣ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2008
ΠΗΓΗ: ΕΣΥΕ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ



ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΔΕΙΚΤΗ ΓΗΡΑΝΣΗΣ ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ 1981 - 2001



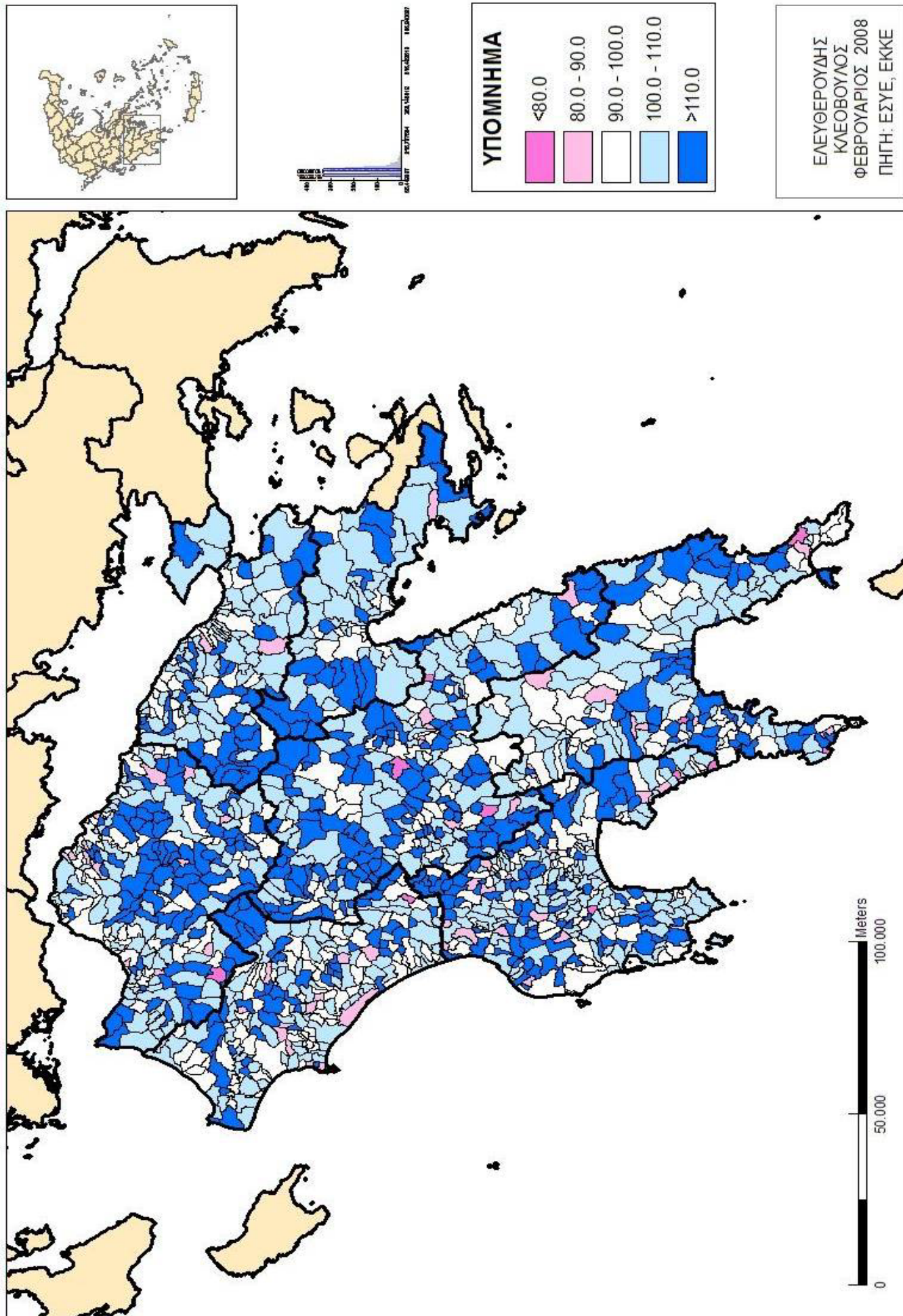
3.5.3 Ανάλυση χαρτογραφικών αναπαραστάσεων των Δημοτικών Διαμερισμάτων Πελοποννήσου

Στις ενότητες που θα ακολουθήσουν θα ασχοληθούμε με τα Δημοτικά Διαμερίσματα της Πελοποννήσου που αποτελούν την μικρότερη χωρική διοικητική μονάδα. Θα γίνει προσπάθεια ανάδειξης της αναλογίας φύλου, του ποσοστού αρρενων του δείκτη εξάρτηση του δείκτη γήρανσης και του ποσοστού νέων στο συνολικό πληθυσμό. Η ανάλυση θα εστιάσει το ενδιαφέρον σε τοπικό επίπεδο ώστε να αποτιμήσουμε την διαφοροποίηση του κάθε δείκτη για τις δεκαετίες 1991 – 2001 καθώς και τις μεταβολές ορισμένων από αυτούς.

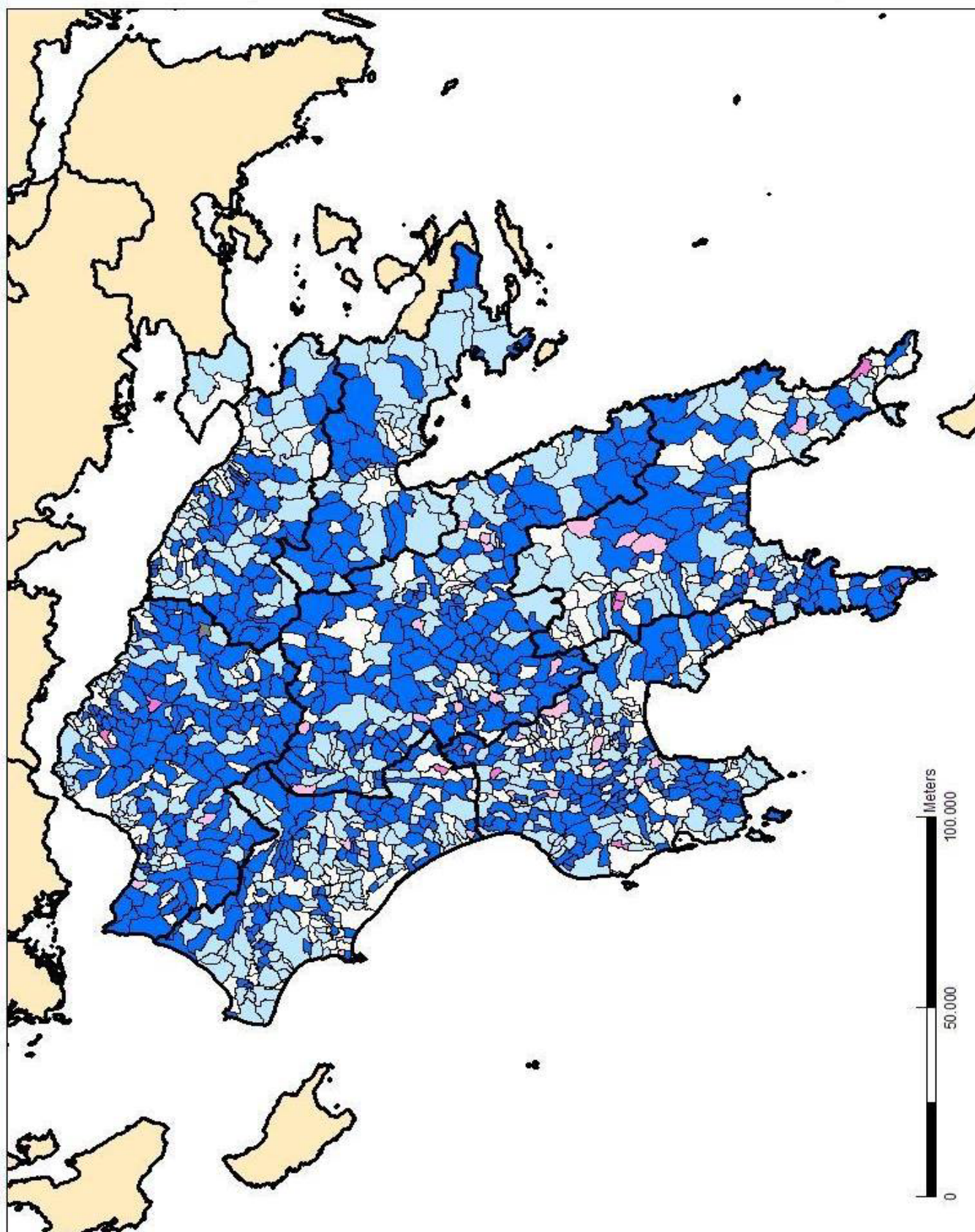
3.5.3.1 Αναλογία φύλου 1991- 2001 των δημοτικών διαμερισμάτων Πελοποννήσου

Παρουσιάζοντας τώρα τους χάρτες και τα διαγράμματα διακρίνουμε ότι η ταξινόμηση, ακολουθεί κανονική κατανομή και για τις δυο δεκαετίες με μέσους όρους 111,17 για το 1991 και 107,10 για το 2001. Επίσης παρατηρούμε ότι και στις δυο δεκαετίες αυτός ο δείκτης κυμαίνεται στα κεντρικά και δυτικά από 95 έως 115 όπου σε κάποια διαμερίσματα υπερτερεί ο γυναικείος πληθυσμός και σε κάποια αλλά ο ανδρικός. Ειδικά για την δεκαετία του 1991 οι περισσότερες τιμές κυμαίνονται από 95 έως 115 σχεδόν σε όλη την Πελοπόννησο κυρίως στην παράκτια ζώνη ανατολικά - δυτικά αλλά και κέντρο – δυτικά και νότια του Διαμερίσματος. Τα μέγιστα και ελάχιστα για τις δυο δεκαετίες είναι από 160,48 και 65,45 ενώ για το 2001 από 145,13 έως 49,23.

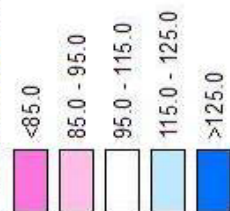
ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΦΥΛΟΥ $P_m/P_f * 100$ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ 1991



ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΦΥΛΟΥ P_m/P_f * 100 ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ 2001

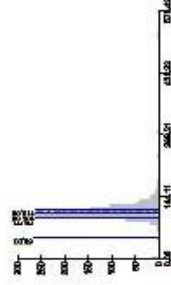
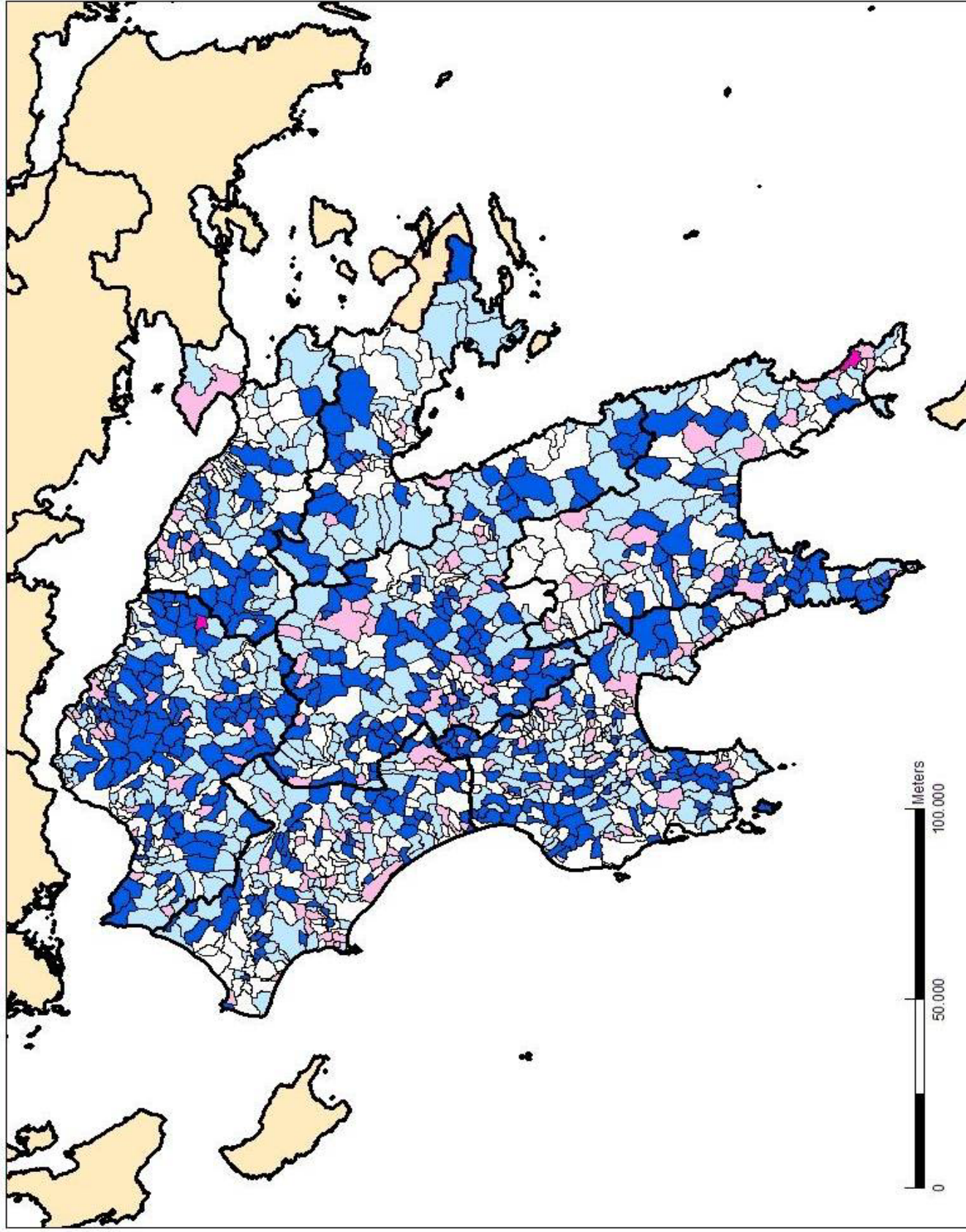


ΥΠΟΜΝΗΜΑ

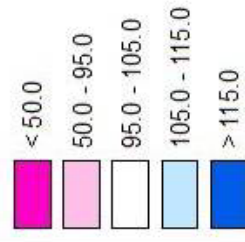


ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΔΗΣ
ΚΛΕΟΒΟΥΛΟΣ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2008
ΠΗΓΗ: ΕΣΥΕ, ΕΚΚΕ

ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΑΝΑΛΟΓΙΑΣ ΦΥΛΟΥ P_m/P_f * 100 ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ 1991 - 2001



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

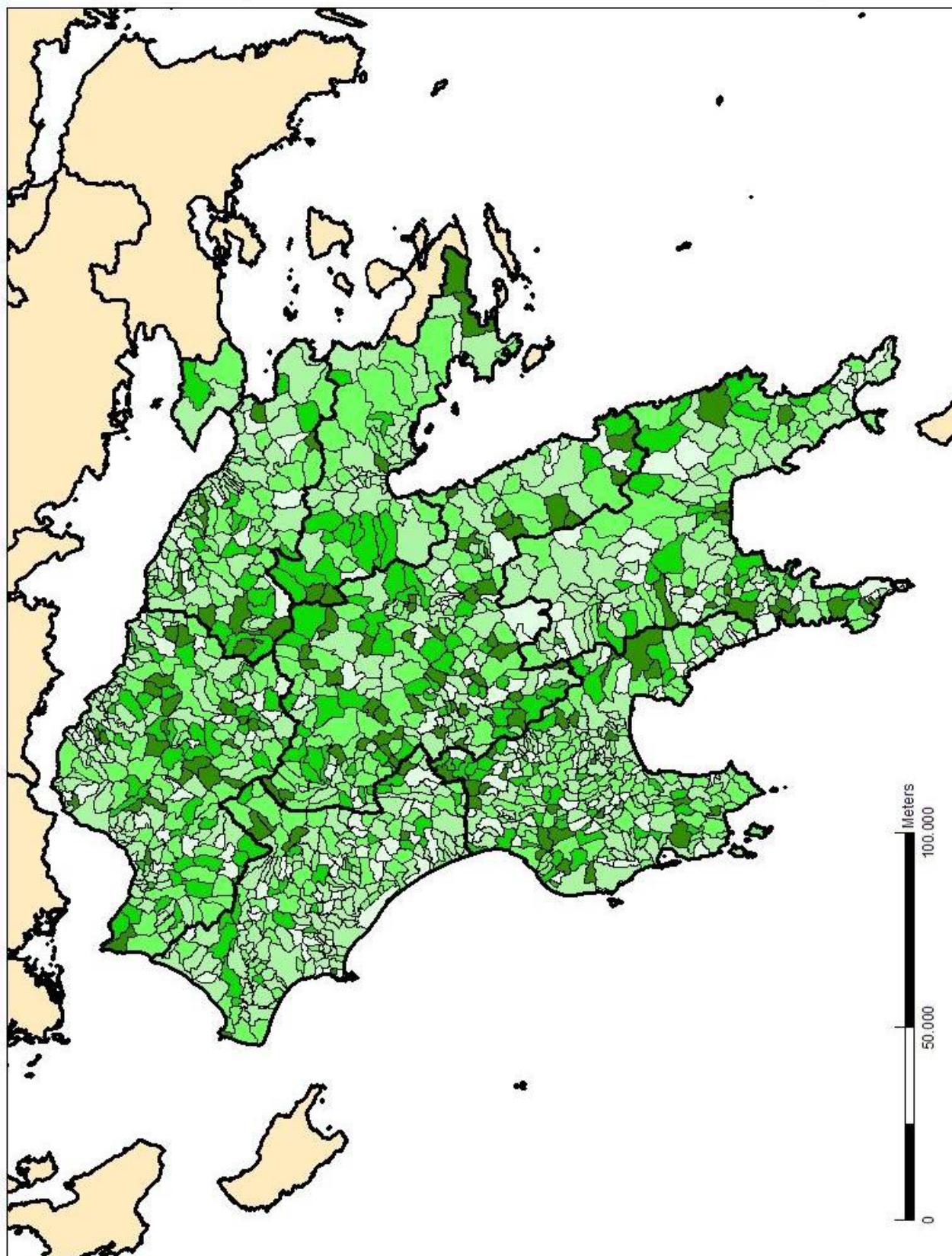


ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΔΗΣ
ΚΛΕΒΟΥΛΟΣ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2008
ΠΗΓΗ: ΕΣΥΕ, ΕΚΚΕ

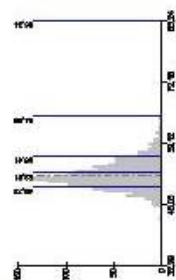
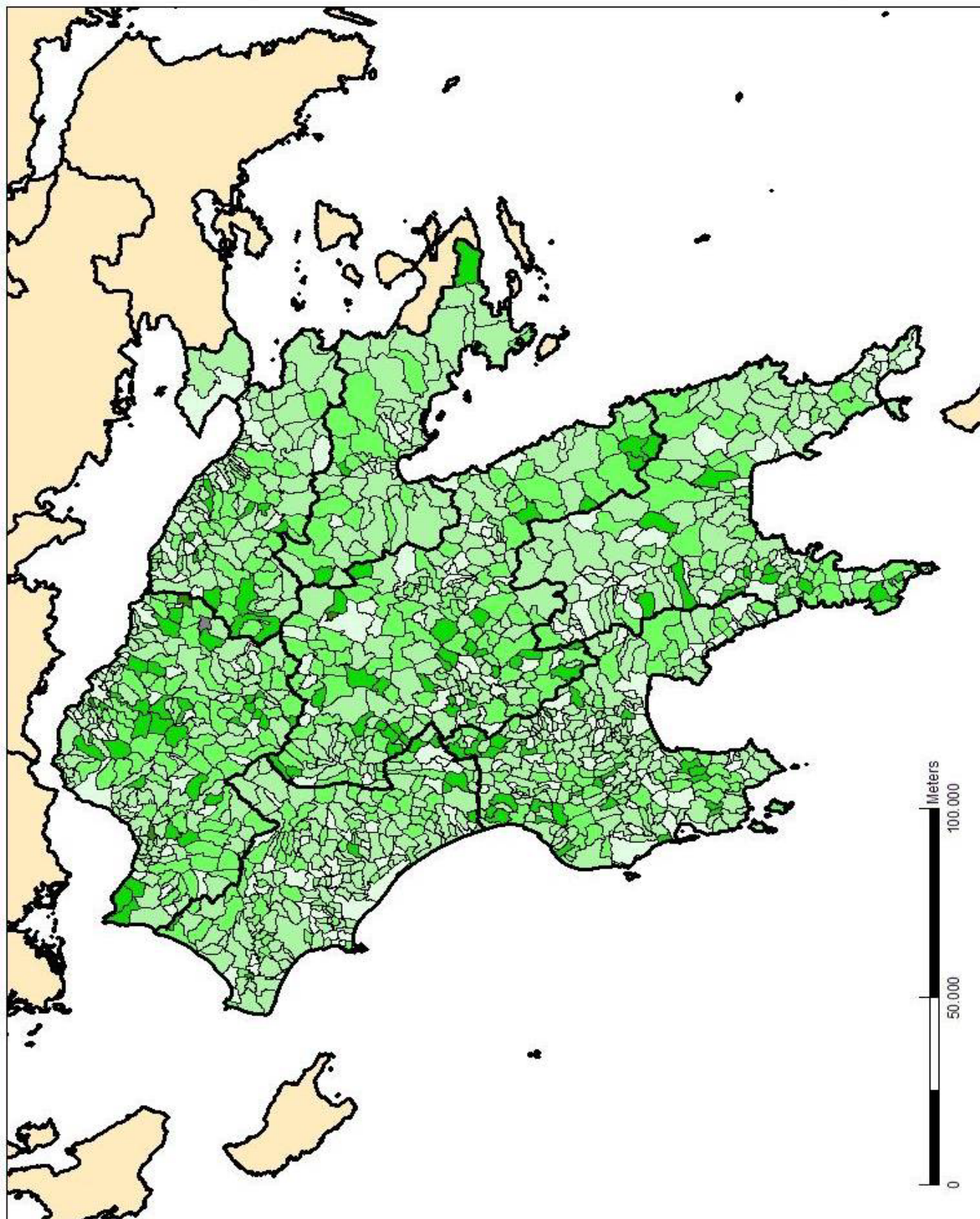
3.5.3.2 Ποσοστό αρρένων 1991 – 2001 των δημοτικών διαμερισμάτων Πελοποννήσου

Περνώντας τώρα στο ποσοστό αρρένων, αυτός είναι ο δεύτερος τρόπος κατάδειξης της ηλικιακής σύνθεσης του πληθυσμού ως προς το φύλο. Βλέποντας τους χάρτες και τα διαγράμματα, ο μέσος όρος και στις δυο δεκαετίες είναι 0,51 και 0,52 αντίστοιχα για το 1991 - 2001 ενώ τα ακρότατα μέγιστα και ελάχιστα σημειώνονται από 0,86 έως 0,39 και 0,85 έως 0,32 αντίστοιχα για τις δυο δεκαετίες. Στη συνέχεια βλέπουμε ότι το μεγαλύτερο κομμάτι της Πελοποννήσου οι τιμές του ποσοστού είναι από 0,43 έως και 0,50 κυρίως κεντρικά και νότια.

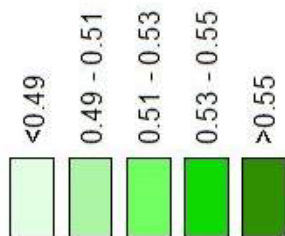
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΡΡΕΝΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ 1991



ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΡΡΕΝΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ 2001

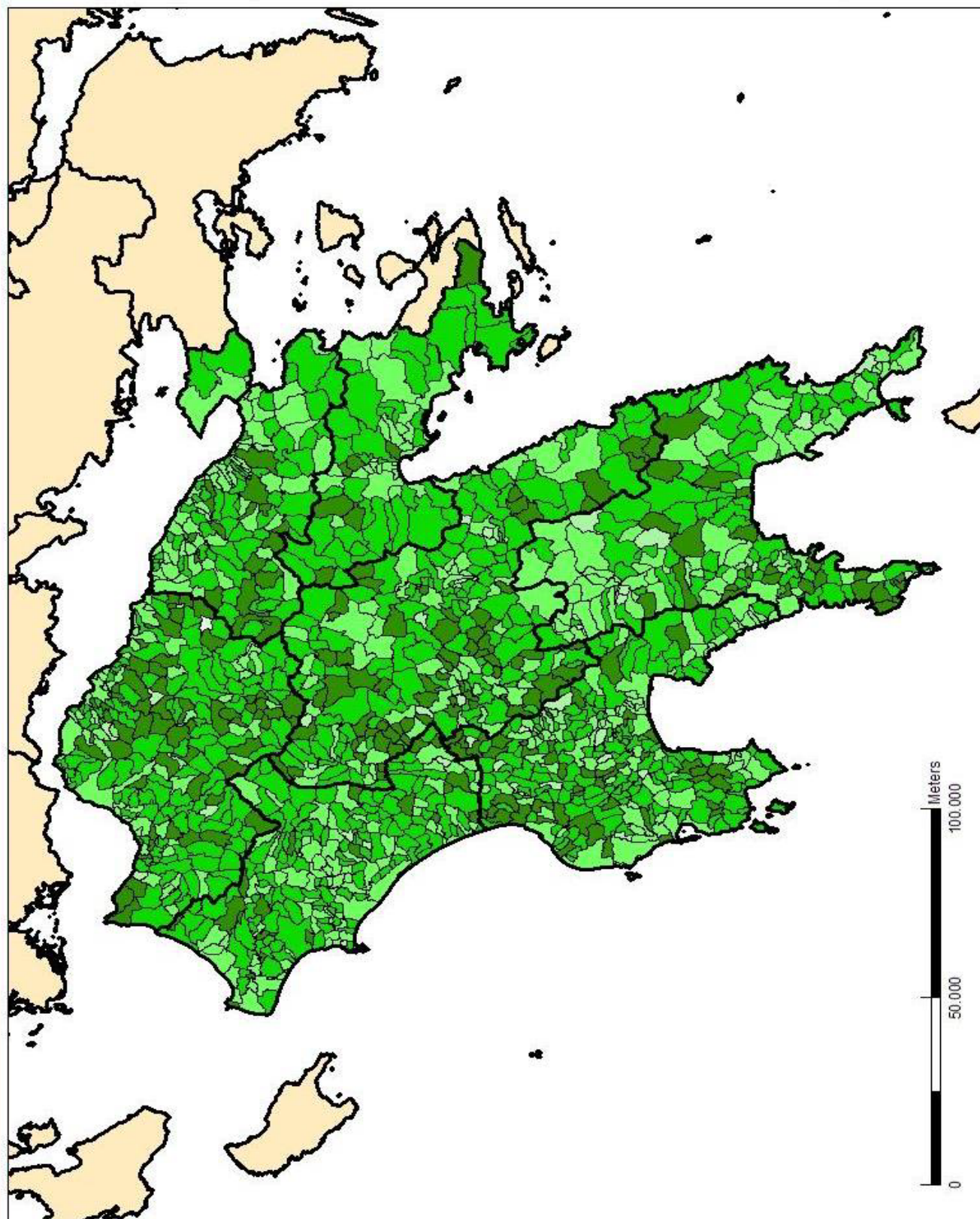


ΥΠΟΜΝΗΜΑ



ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΔΗΣ
ΚΛΕΟΒΟΥΛΟΣ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2008
ΠΗΓΗ: ΕΣΥΕ, ΕΚΚΕ

ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΑΡΡΕΝΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ 1991 - 2001



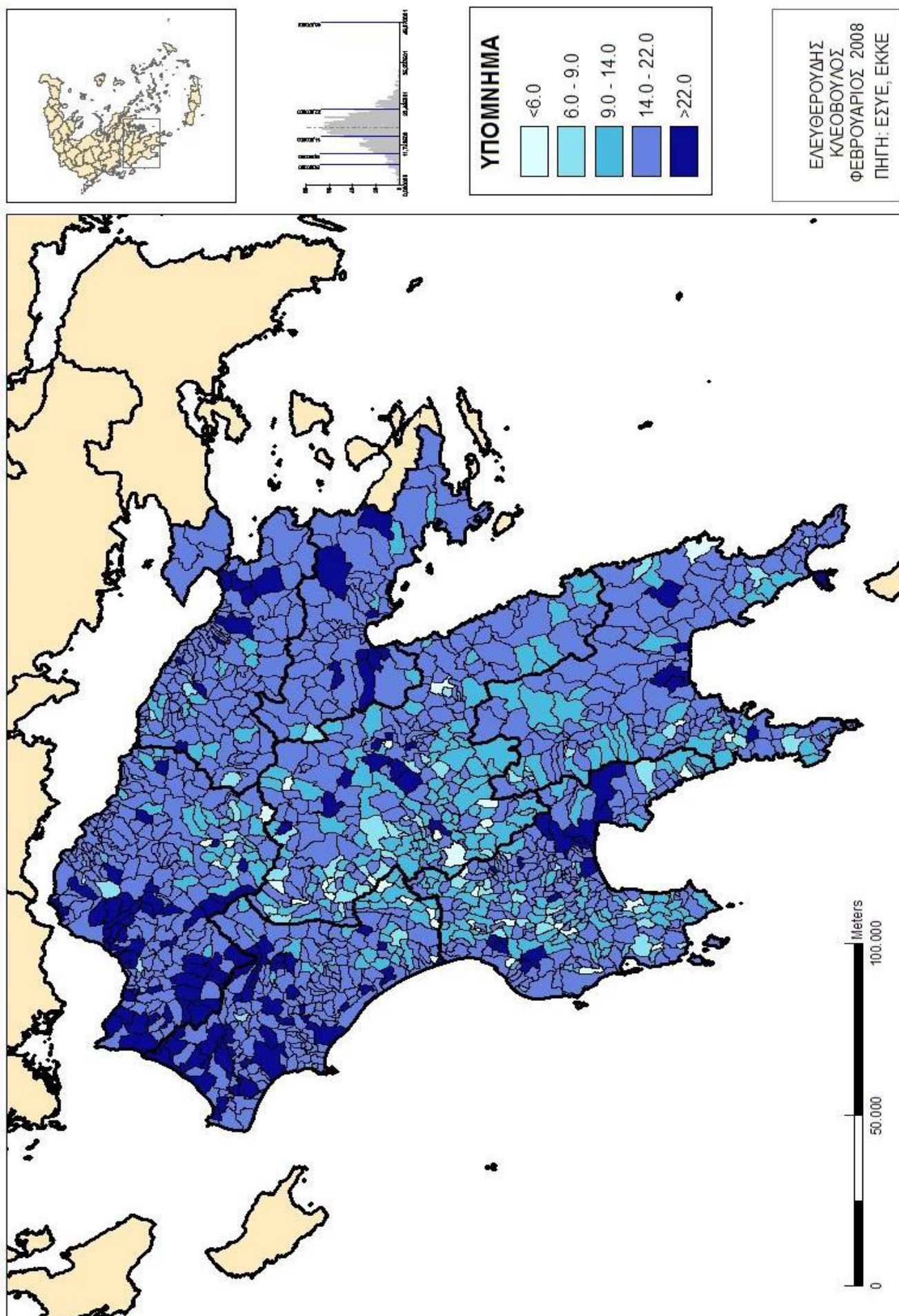
3.5.3.3 Ποσοστό νέων 1991 - 2001 δημοτικών διαμερισμάτων Πελοποννήσου

Σε αυτή την αναπαράσταση το ποσοστό νέων και για τις δυο δεκαετίες παρουσιάζεται σε τρισδιάστατο διάγραμμα όπου σε συνδυασμό με την χρωματική διαβάθμιση αποδίδει με ρεαλισμό το μερίδιο των νέων που συμμετέχει στον συνολικό πληθυσμό.

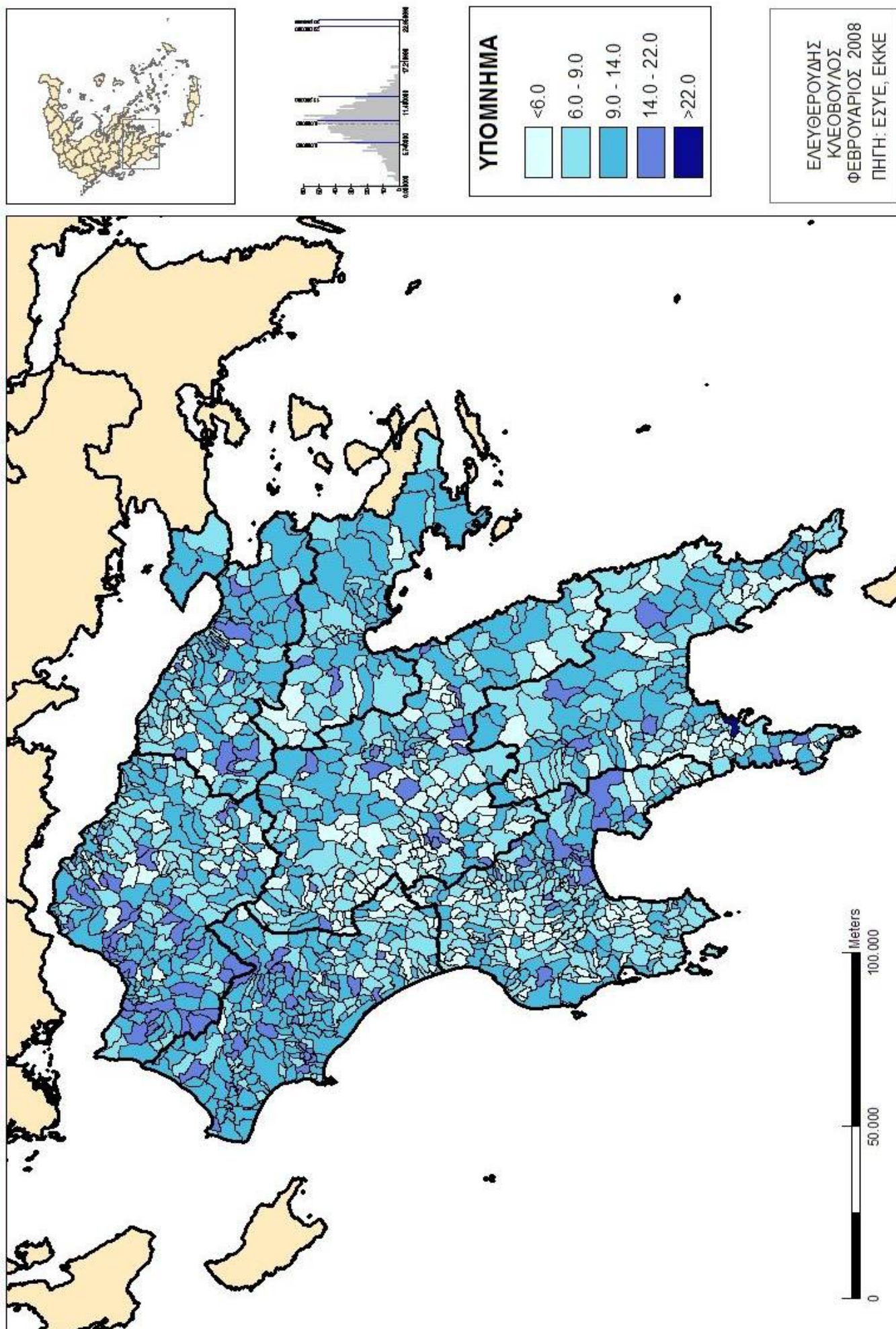
Όσον αφορά το ποσοστό νέων (0-15) σε επίπεδο δημοτικού διαμερίσματος της Πελοποννήσου βλέπουμε ότι υπάρχουν αρκετές διαφορές μεταξύ των δυο δεκαετιών 1991-2001. Παρατηρώντας, διακρίνουμε ότι το ποσοστό των νέων στην Πελοπόννησο, μειώθηκε σε κάποιες περιοχές αρκετά και σε κάποιες λιγότερο. Οι διαφορές εντοπίζονται κυρίως νοτιά και δυτικά παρά ανατολικά και βόρεια. Η διαφορά μεταξύ των δυο μέσο όρων στις δυο δεκαετίες είναι σημαντικές αφού για το 1991 ο μέσος είναι 16,40 και για το 2001 8,50, ενώ οι τιμές των ακροτατάτων κυμαίνονται από 46,97 έως 0,96 για το 1991 και 22,95 έως 0,83 για το 2001.

Το ποσοστό των νέων συμβάλει σημαντικά στην αναλογία της γήρανσης και εξάρτησης, αφού αυτή η ηλικιακή ομάδα θα αποτελεί το μέλλον του παραγωγικής δράσης του τόπου, αφενός μεν και αφετέρου θα πρέπει να αποτελεί και ένα μεγάλο εθνικό κεφαλαίο, εφόσον οι νέοι θα αποτελούν το μέλλον της παραγωγικής ηλικίας, συμβάλλοντας στην ενίσχυση και συντήρηση του εθνικού προϊόντος αλλά ταυτόχρονα και στην συντήρηση του ολοένα σφιγμένου ασφαλιστικού συστήματος συνταξιοδότησης και περίθαψης. Εν ακολούθως το διάγραμμα της ταξινόμησης φαίνεται να ακολουθεί κανονική κατανομή και το πλήθος των τιμών παρουσιάζεται μεγάλο γύρω από τον αριθμητικό μέσο και στις δυο δεκαετίες.

ΠΟΣΟΣΤΟ ΝΕΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ 1991



ΠΟΣΟΣΤΟ ΝΕΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ 2001

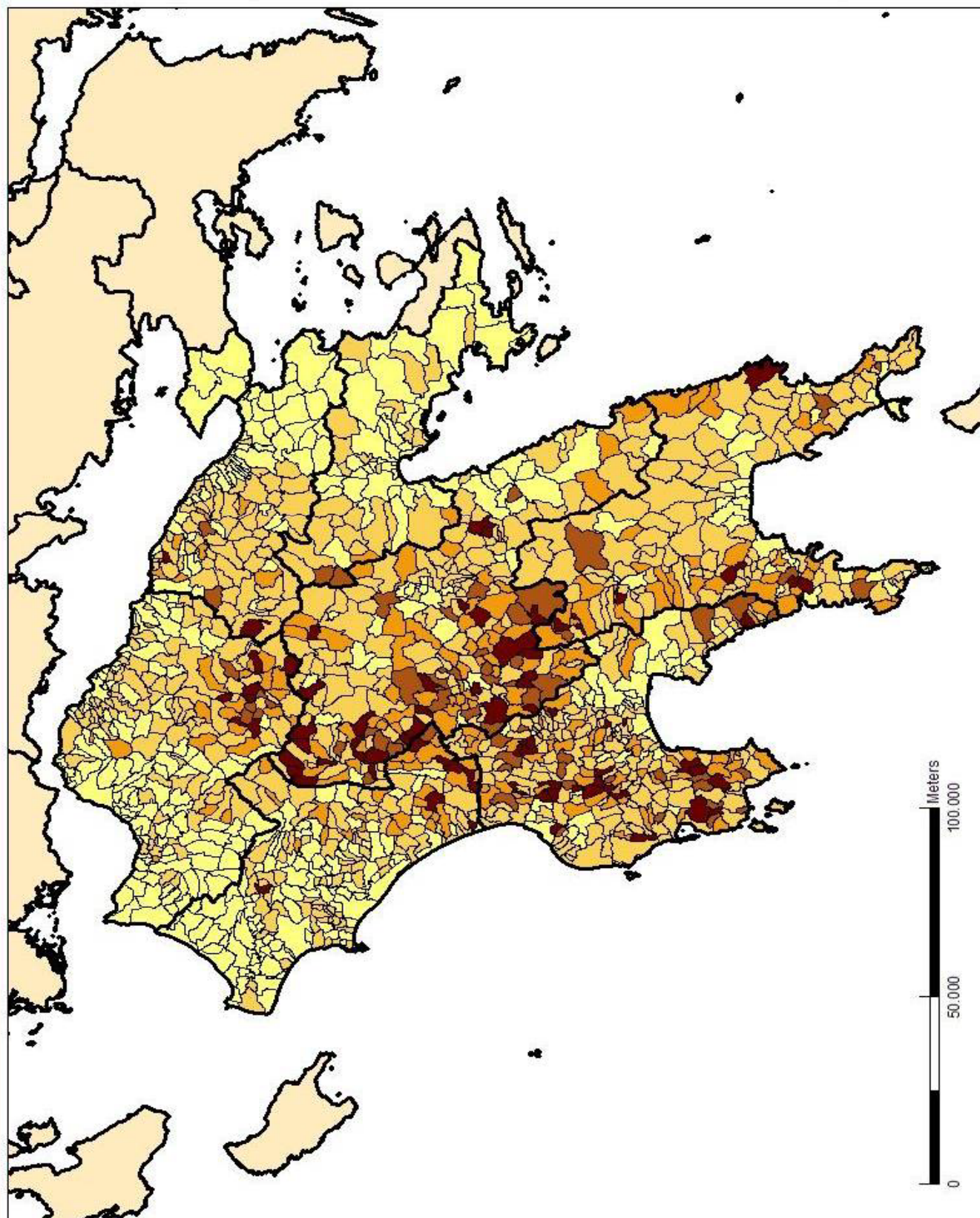


3.5.3.4 Δείκτης γήρανσης 1991 – 2001 δημοτικών διαμερισμάτων Πελοποννήσου

Ερχόμενοι τώρα να καταδείξουμε την δυναμικότητα του δείκτη γήρανσης των δημοτικών διαμερισμάτων της Πελοποννήσου διαπιστώνουμε ότι ο εν λόγω δείκτης έχει αυξηθεί ανάμεσα στις δυο δεκαετίες 1991 – 2001 όπως διαπιστώνουμε από τους χάρτες. Διακρίνουμε ότι στις περισσότερες περιοχές της Πελοποννήσου και κυρίως κεντρικά νοτιά και δυτικά η γήρανση μέσα στην δεκαετία αυξήθηκε αρκετά αφού οι τιμές για αυτές τις περιοχές κυμαίνονται από 0,76 έως 2,78 για την δεκαετία 1991 και 1,62 έως 6,27 το 2001 που σαφώς ευθύνεται η δραματική μείωση του νεανικού πληθυσμού, εφόσον πλέον οι περισσότεροι νέοι μεταναστεύουν προς τα μεγάλα αστικά κέντρα για εύρεση δουλειάς ή για σπουδές, αφήνοντας πίσω τον τόπο τους και ένα μεγάλο πληθυσμό να γερνάει.

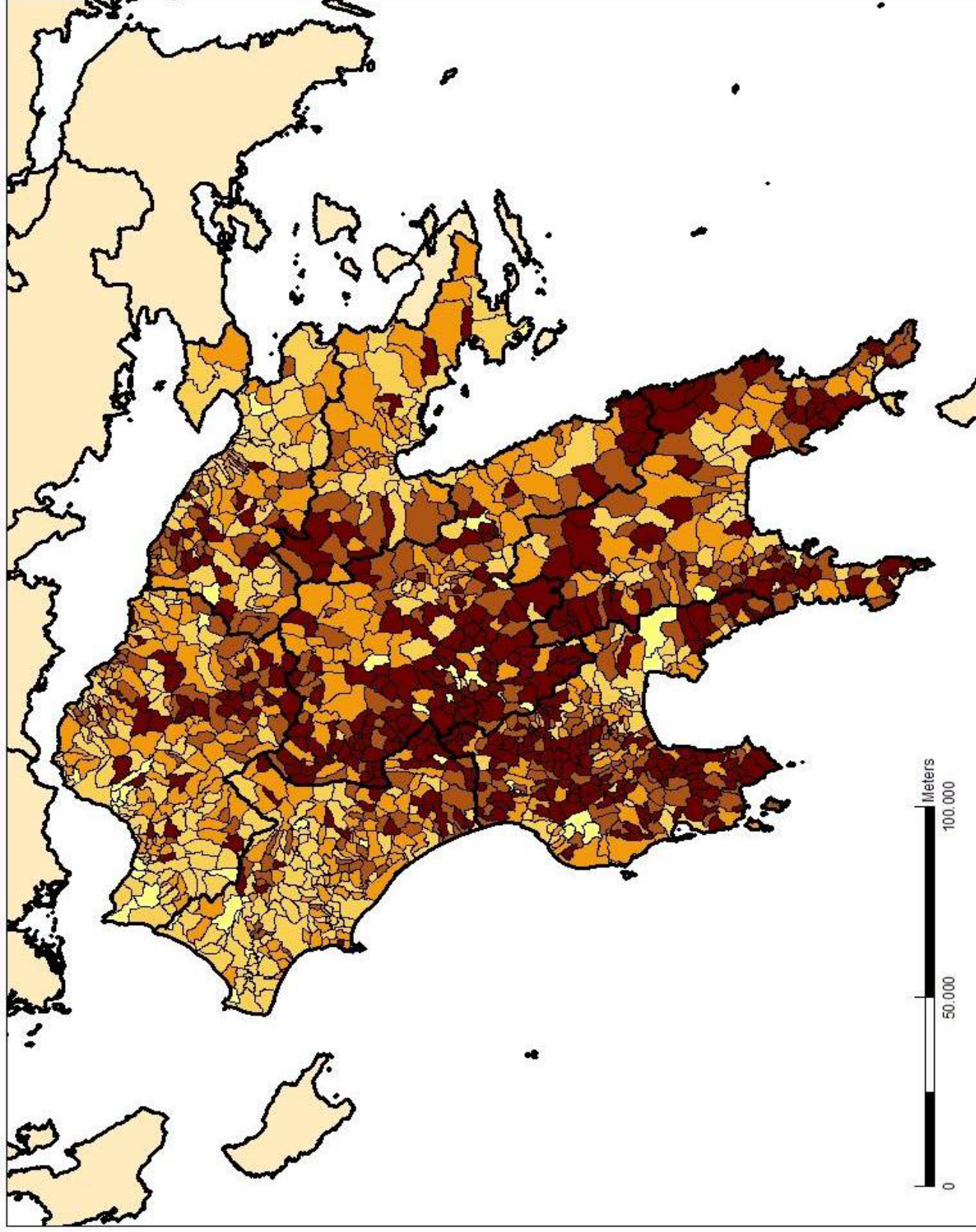
Επίσης ένας σημαντικός παράγοντας είναι και η μορφολογία του αναγλύφου της περιοχής αφού καταλαμβάνεται από μεγάλα ορεινά τμήματα κυρίως τα δημοτικά διαμερίσματα των νομών Αρκαδίας Λακωνίας και Μεσσηνίας. Στην παρούσα περίπτωση για τα δημοτικά διαμερίσματα δημιουργήθηκαν 5 κλάσεις ίδιου εύρους. Εν κατακλείδι η κατανομή των μέγιστων και ελάχιστων τιμών για τον δείκτη γήρανσης καταγράφονται από 0,10 έως 39,0 για το 1991 και 0,19 έως 67,0 το 2001 ενώ οι αντίστοιχοι μέσοι όροι είναι 1,77 και 3,94.

ΔΕΙΚΤΗΣ ΓΗΡΑΝΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ 1991



ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΔΗΣ
ΚΛΕΟΒΟΥΛΟΣ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2008
ΠΗΓΗ: ΕΣΥΕ, ΕΚΚΕ

ΔΕΙΚΤΗΣ ΓΗΡΑΝΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ 2001



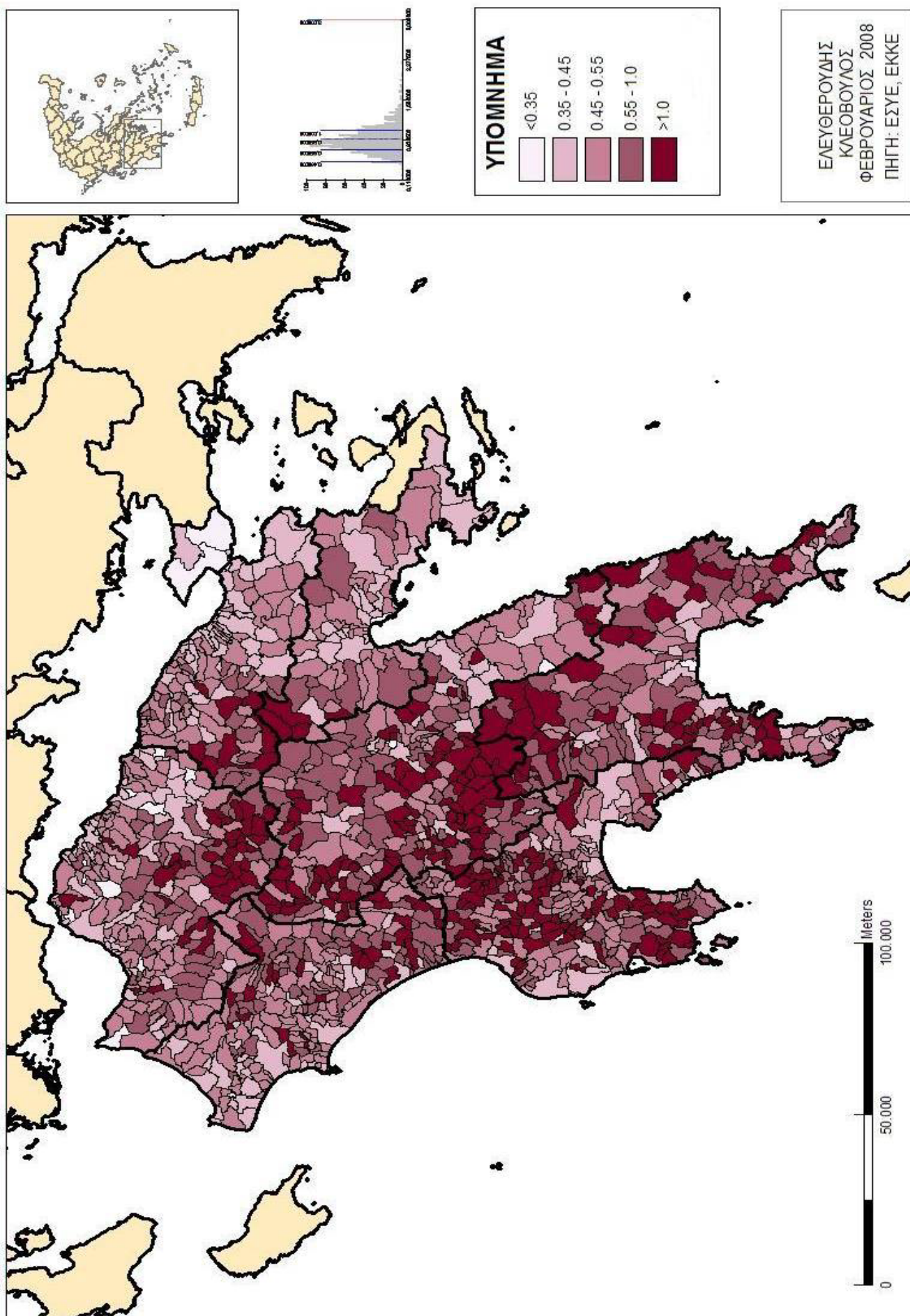
ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΔΗΣ
ΚΛΕΟΒΟΥΛΟΣ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2008
ΠΗΓΗ: ΕΣΥΕ, ΕΚΚΕ

3.5.3.5 Δείκτης εξάρτησης 1991 - 2001 δημοτικών διαμερισμάτων Πελοποννήσου

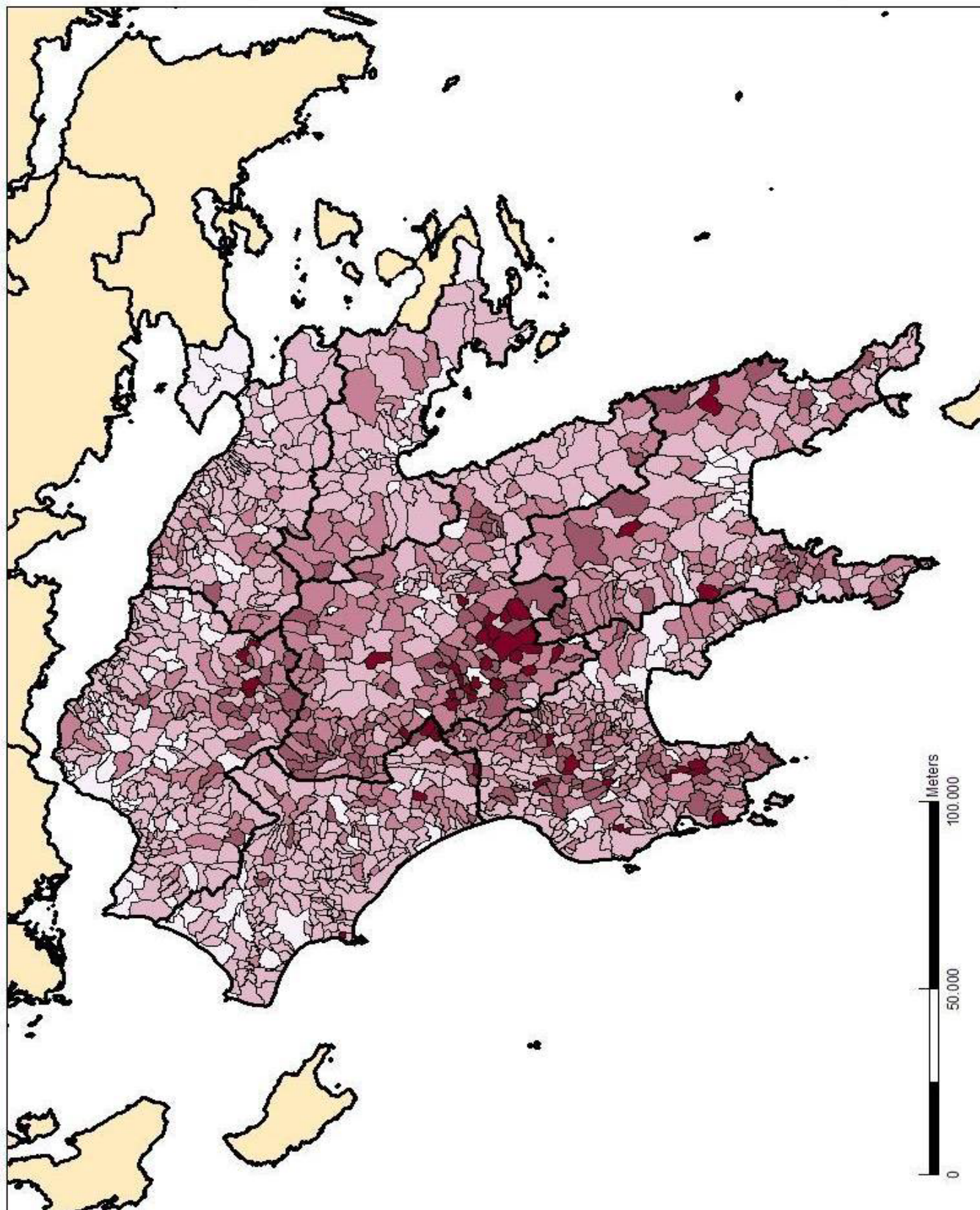
Ερχόμενοι να αναδείξουμε την δυναμικότητα ή την μεταβολή του δείκτη εξάρτησης καταλαβαίνουμε από τα διαγράμματα ότι η κατανομή των τιμών είναι κανονική και παρατηρούμε ότι οι περισσότερες τιμές συγκεντρώνονται γύρω από τον αριθμητικό μέσο, που για τις δυο δεκαετίες ο ένας είναι 0,85 και ο άλλος 0,54. Ο συγκεκριμένος δείκτης, αναμφισβήτητα αποκτά διπλό χαρακτήρα και δημογραφικό για το πώς διαρθρώνονται οι ηλικιακές ομάδες και οικονομικό αφού δείχνει κατά πόσο μπορεί η παραγωγική ηλικία να προσφέρει διατήρηση στον αδρανή πληθυσμό. Λαμβάνοντας υπόψη τους θεματικούς χάρτες και ιστογράμματα παρατηρούμε ότι τα δημοτικά διαμερίσματα του νομού Αργολίδος οι τιμές κυμαίνονται από 0,47 έως 0,72 για το 1991 ενώ το 2001 για την ίδια περιοχή οι τιμές κυμαίνονται από 0,23 έως 0,63. Παράλληλα για τα δημοτικά διαμερίσματα του νομού Αρκαδίας παρατηρούμε ότι οι τιμές της κυμαίνονται από 0,72 έως 1,22 το 1991 ενώ για το 2001 οι τιμές του δείκτη κυμαίνονται από 0,43 έως 0,83.

Η ιδανική περίπτωση του δείκτη εξάρτησης θα ήταν κατά περίπτωση 0,50. Εν τούτοις συμπεραίνουμε ότι νομός Αρκαδίας που είναι και ο πιο ορεινός νομός της Πελοποννήσου, ο δείκτης εξάρτησης έχει αυξηθεί δραματικά αφού δεν υπάρχει παραγωγικός πληθυσμός ώστε να μπορεί να τον συντηρήσει. Σε άλλες περιοχές όπως ο νομός Ηλείας, ενώ το 1991 οι τιμές του δείκτη κυμαίνονταν από 0,47 έως 0,80 το 2001 στον ίδιο νομό οι τιμές μεταβλήθηκαν από 0,23 έως 0,63. Γενικά τα όρια των ακροτάτων για την Πελοπόννησο αμφιταλαντεύονται από 2,13 έως 0,08 για το 1991 και 3,0 έως 0,11.

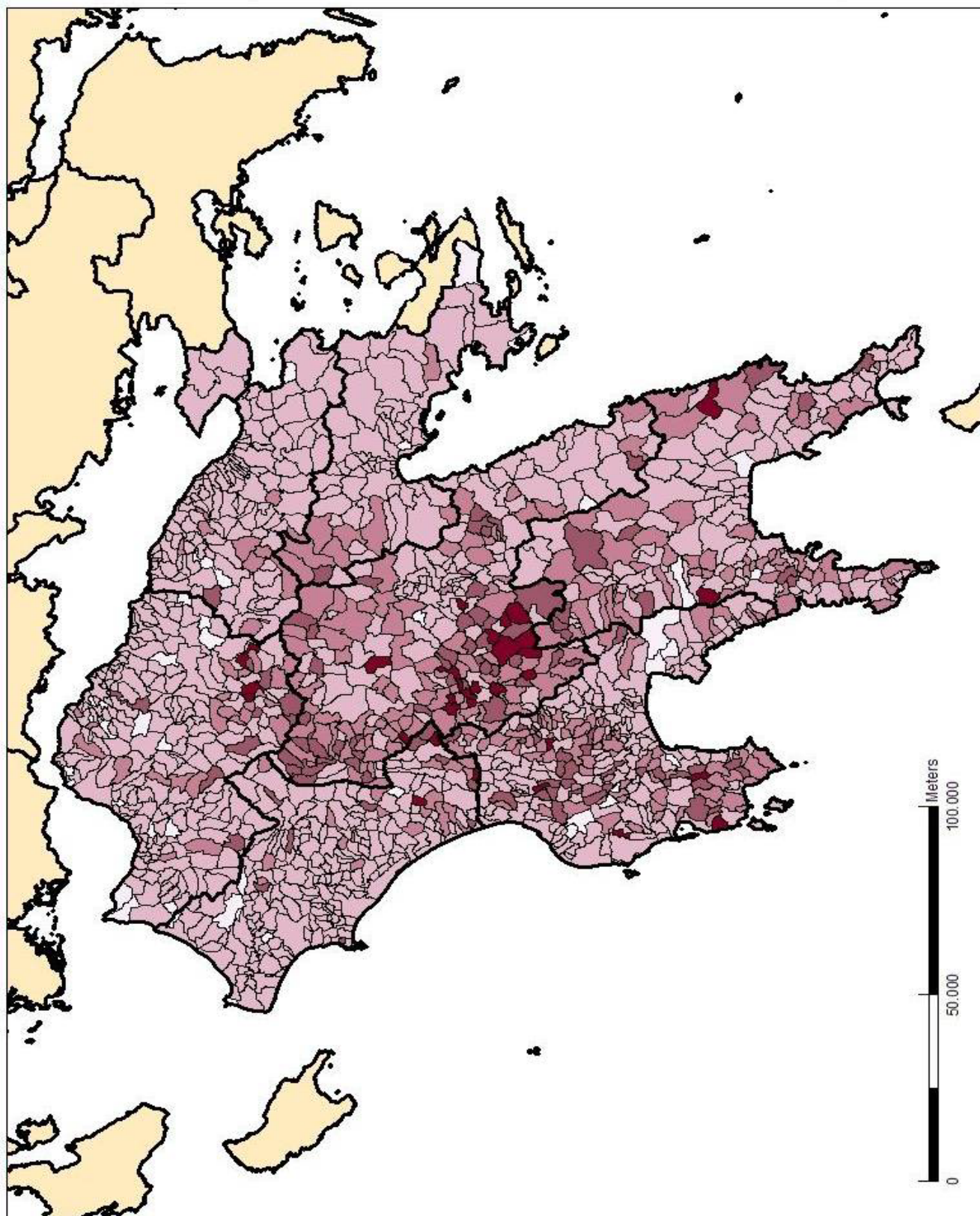
ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΞΑΡΤΗΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ 1991



ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΞΑΡΤΗΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ 2001



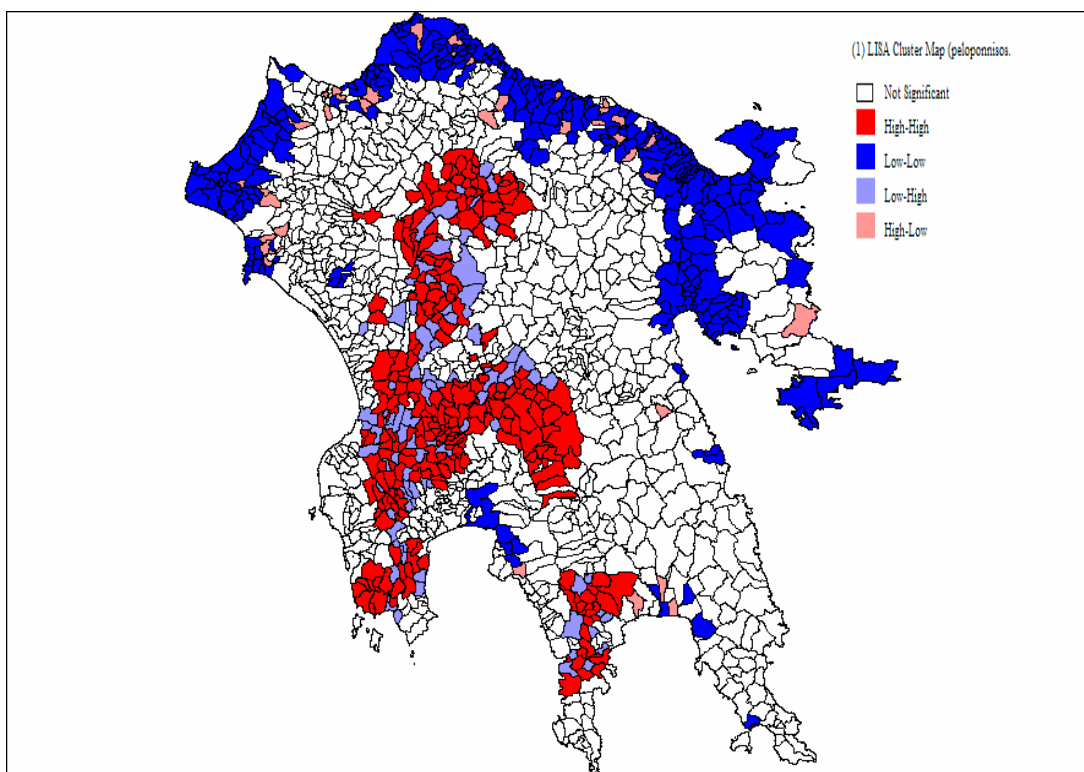
ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΔΕΙΚΤΗ ΕΞΑΡΤΗΣΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ 1991 -2001



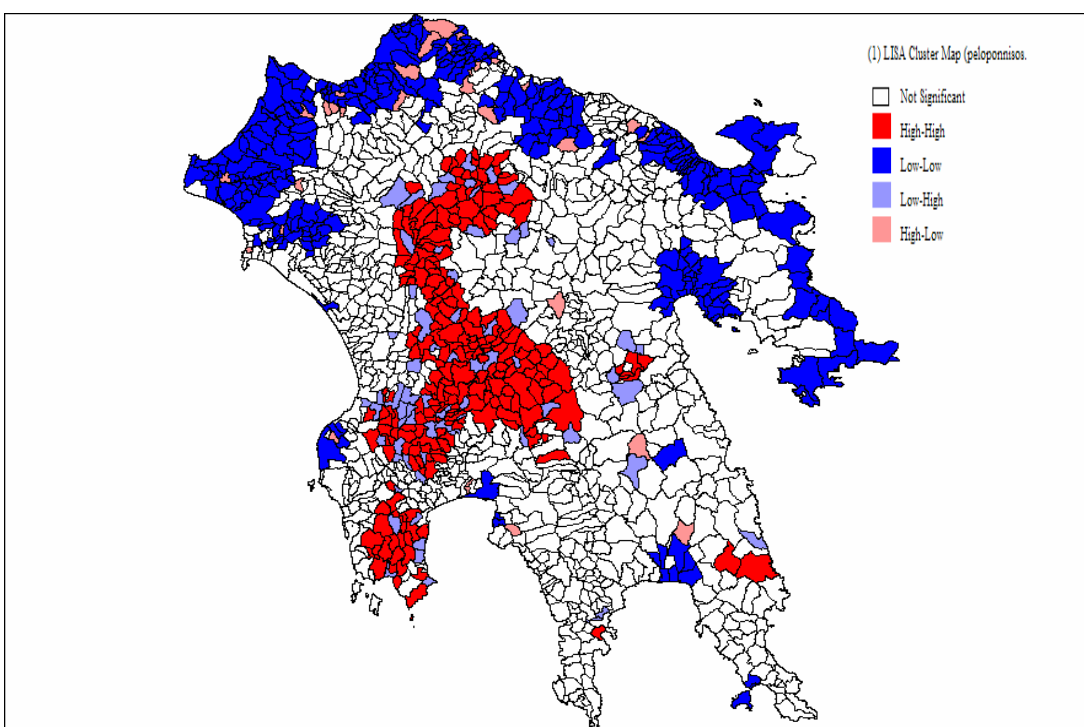
ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΔΗΣ
ΚΛΕΟΒΟΥΛΟΣ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2008
ΠΗΓΗ: ΕΣΥΕ, ΕΚΚΕ

Εν ακολούθως για τον δείκτη εξάρτησης θα τον αξιολογήσουμε και θα αναλύσουμε με έναν διαφορετικό τρόπο με βάση τους λεγόμενους χάρτες χωρικών προτύπων (cluster map). Αυτή η κατηγορία επικεντρώνει το ενδιαφέρον σε εστίες χαμηλών, μεσαίων και υψηλών τιμών. Στην περίπτωση του δείκτη εξάρτησης για τις δεκαετίες 1991 – 2001 παρατηρούμε ότι στα δημοτικά

1991



2001



διαμερίσματα των νομών Λακωνίας και Μεσσηνίας έχουμε υψηλές τιμές που σημαίνει ότι όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή του δείκτη τόσο μεγαλύτερο βάρος επωμίζεται η παραγωγική ηλικία των 20 ως 64. Ουσιαστικά γι' αυτήν την μεθολογία που παρουσιάζεται εδώ, πρόκειται για μια πιο εξελιγμένη οπτικοποίηση δημογραφικών φαινομένων πέρα από τους κλασικούς χάρτες που παρατέθηκαν παραπάνω. Με βάση αυτή την παρουσίαση, έγινε χρήση του λογισμικού Geoda χρησιμοποιώντας την ίδια γεωγραφική βάση που δουλέψαμε και στο Arc Map. Έτσι για την παραγωγή αυτών των χαρτών δημιουργήσαμε πίνακες βαρών όπου σε αυτόν καταγράφονται οι σχέσεις γειτονίας μεταξύ των διοικητικών μονάδων (δηλ. πολύγωνα δ.δ). Στην εφαρμογή για την δημιουργία βαρών επιλέχτηκε η μέθοδος queen αντί για την μέθοδο rock σύμφωνα με την οποία σημειώνονται ως γειτονικά, δημοτικά διαμερίσματα που έχουν κοινό όριο ή κοινό κόμβο. Για παράδειγμα στο παρακάτω σχήμα 9, φαίνονται κάποια



Σχήμα 9.

πολύγωνα – γειτονιές όπου το πολύγωνο 1 έχει γείτονες το 8,2,3,4,6 με κοινό όριο ή γραμμή και το 7 κοινό κόμβο εκτός το 5. Έτσι αφού πραγματοποιείται ο ορισμός της στατιστικής μεθόδου ελέγχου χωρικής αυτοσυσχέτισης, επιλέγεται το είδος παραγόμενων που είναι ο χάρτης (cluster map). Το χωρικό πρότυπο παρουσιάζει συγκεντρώσεις ή εστίες υψηλών ή

χαμηλών τιμών. Η χωρική αυτοσυσχέτιση αφορά την συσχέτιση των τιμών γειτονικών πολυγώνων σε μια μεταβλητή ενώ αντίθετα η συσχέτιση αφορά τη συσχέτιση των τιμών των γειτονικών πολυγώνων σε διαφορετική μεταβλητή. Στους παραπάνω χάρτες εκεί που οι περιοχές αποδίδονται με κόκκινο χρώμα παρουσιάζουν εστίες με υψηλές τιμές τα οποία περιβάλλονται από αλλά πολύγωνα με υψηλές τιμές (high – high). Οι χαμηλές τιμές (lown – lown) σημαίνει ότι έχουμε συγκεντρώσεις χαμηλών τιμών τα οποία περιβάλλονται από δ.δ. με χαμηλές τιμές. Η περίπτωση με χαμηλή υψηλή τιμή (lown – high) σημαίνει ότι υπάρχουν εστίες χαμηλών τιμών που περιβάλλονται από πολύγωνα υψηλών τιμών. Επίσης εκεί που παρατηρούνται υψηλές χαμηλές τιμές σημαίνει ότι υπάρχουν πολύγωνα με εστίες υψηλών τιμών που περιβάλλονται από πολύγωνα χαμηλών τιμών. Το άσπρο χρώμα σημαίνει ότι δεν υπάρχει πρότυπο στατιστικά σημαντικό. Τέλος αξιοποιήθηκε και μια άλλη μέθοδος παρουσίασης – οπτικοποίησης των χαρτών μέσω της προέκτασης του υποπρογράμματος Publisher, όπου δίνεται η δυνατότητα στους αναγνώστες να παρουσιάζονται οι χάρτες σε υπολογιστή και με και χωρίς την χρήση του λογισμικού Arc GIS διαβάζοντας τα ελεύθερα μέσο του Arc Reader. Στο τέλος του τεύχους υπάρχουν τα δεδομένα σε έναν οπτικό δίσκο ανάγνωσης.

Κεφάλαιο 4. Συζήτηση – Συμπεράσματα

Η χρήση των χαρτών στην κατάδειξη δημογραφικών φαινομένων είναι ιδιαίτερα σημαντική καθώς αυτή σχετίζεται με τις χωρικές κατανομές και έτσι οι δημογραφικές συνθήκες αναπαρίστανται αποδοτικότερα σε σύγκριση πάντα με τις κλασικές μεθόδους παρουσίασης όπως πίνακες ραβδογράμματα κ.α. Γενικά γνωρίζουμε ότι η γεωγραφία ασχολείται με την κατανόηση του κόσμου και την θέση του ανθρώπου πάνω σε αυτόν. Κατεξοχήν, η Χαρτογραφία ως επιστήμη, ανήκει στην γεωγραφία. Έτσι μέσω της χαρτογραφίας, ως εργαλείο ανάλυσης δημογραφικών φαινομένων οι δημογραφικές μεταβολές γίνονται εύκολα κατανοητές τουλάχιστον όσον αφορά τον χώρο που αυτές διαδραματίζονται. Αυτή η ανάλυση υποστηρίζεται σημαντικά από την τεχνολογία των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών.

Κατά την πορεία εκπόνησης της εργασίας παρουσιάστηκαν κάποια εμπόδια κυρίως στην δομή και συλλογή των δεδομένων από διάφορους οργανισμούς με αποτέλεσμα να έχουμε ελλείψεις και να είναι αδύνατος ο υπολογισμός ορισμένων δεικτών (κυρίως για τα δημοτικά διαμερίσματα της Πελοποννήσου). Επίσης ένα σημαντικό πρόβλημα είναι και η αναγνώριση του κωδικού (κλειδιού) κυρίως για τα δημοτικά διαμερίσματα της Πελοποννήσου, αφού σε περίπτωση αναθεώρησης της βάσης δεδομένων, υφίσταται προσοχή για τυχόν λάθους κωδικοποίησης μεταξύ των δημοτικών διαμερισμάτων και επομένως δυσκολίας σύνδεσης των χωρικών και περιγραφικών δεδομένων.

Βασικό συστατικό της μελέτης χαρτογράφησης και επεξεργασίας σε ένα Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών, είναι η συλλογή και η επεξεργασία των δεδομένων στο σύστημα. Στην συνέχεια, μετά από τη χαρτογραφική απόδοση των δεικτών, μέσα από την οπτικοποίηση των χαρτών μπορούμε να λάβουμε κάποιες σημαντικές πληροφορίες για την σύνθεση και εξέλιξη του πληθυσμού. Όπως γνωρίζουμε η Ελλάδα είναι κατεξοχήν ορεινή χώρα. Συγκεκριμένα ο ορεινός όγκος της καταλαμβάνει έκταση 77,6 εκατομ. στρεμμάτων, από τα οποία τα 13,08 (17%) είναι καλλιεργήσιμη έκταση, τα 36,42 (47%) βοσκότοποι και τα 24,02 (31%) δάση. Οι ορεινές περιοχές καταλαμβάνουν σημαντικό ποσοστό της συνολικής έκτασης της Ελλάδας. Η δύσκολη πρόσβαση τους στο μεγαλύτερο ποσοστό τους, αλλά και ένα πλήθος πολιτικών και κοινωνικών λόγων, δεν ευνοούσε μέχρι σήμερα την κατάλληλη εκμετάλλευση της γι' αυτό και οι κάτοικοι τους μετακινήθηκαν στα αστικά κέντρα της Ελλάδας και τα χωριά τους ερημώθηκαν. Ενώ οι αμιγώς ορεινές περιοχές αποτελούν το μισό της έκτασης της χώρας, κατοικούν σήμερα σ' αυτές λιγότερο από το 1/10 του πληθυσμού ενώ σήμερα μονό ο νομός Αττικής συγκεντρώνει το 34,3 % του συνολικού

πληθυσμού της χώρας. Να σημειωθεί ότι η ορεινότητα μίας περιοχής, ο βαθμός δηλαδή στον οποίο η περιοχή είναι δυσπρόσιτη, δεν εξαρτάται μόνο από το υψόμετρο, αλλά και από άλλα φυσικά χαρακτηριστικά όπως οι κλιματικές συνθήκες, η τοπογραφία και η μορφολογία του ευρύτερου χώρου, που έχουν ως αποτέλεσμα να καθιστούν δύσκολη την πρόσβαση προς και από αυτή. Ζωντανά παραδείγματα είναι η ηπειρωτική Ελλάδα που μεσολαβεί η οροσειρά της Πίνδου που καθίσταται ως φυσική απομόνωση με τις υπόλοιπες περιοχές και η Πελοπόννησος στην περιοχή του νομού Αρκαδίας (Ταΰγετος). Κατά συνέπεια η ορεινότητα συνεπάγεται σε μεγάλο βαθμό με τον κοινωνικό αποκλεισμό. Αυτή είναι μια από τις βασικότερες αιτίες, που ο νεανικός πληθυσμός εγκαταλείπει το σπίτι του στην επαρχία και κατευθύνεται προς τα αστικά κέντρα. Σε αυτό το θέμα αισιόδοξες παραμένουν οι περιοχές στις οποίες ο νεανικός πληθυσμός παρέμεινε και είναι οι νομοί Ξάνθης Πέλλας Ημαθίας και Κοζάνης. Απ' την άλλη στους νομούς της Καστοριάς Ημαθίας και Κορίνθου παρέμεινε ένα σημαντικό ποσοστό της παραγωγικής ηλικίας 26-65 συμβάλλοντας, έτσι και στις δυο περιπτώσεις του νεανικού και παραγωγικού πληθυσμού, στην ανάπτυξη των ορεινών αυτών περιοχών. Ένα κυρίαρχο πρόβλημα που αναδεικνύεται και μέσα από την χαρτογραφική απόδοση είναι ότι ο γεροντικός πληθυσμός της χώρας συνεχώς αυξάνει και κυρίως στις ορεινές περιοχές. Ένα συγκριτικό παράδειγμα είναι ότι τουλάχιστον για την δεκαετία του 1991 ο γεροντικός πληθυσμός ήταν μεγαλύτερος στις ορεινές περιοχές από ότι στο σύνολο της Ελλάδας. Έτσι κατά αυτόν τον τρόπο ενισχύονται περισσότερο οι ερμηνείες που αναφέραμε και στο πρώτο κεφαλαίο. Από την ανάλυση, του λόγου παιδιών προς γυναίκες και του ποσοστού νέων καθώς και την αξιολόγηση της μεταβολής του πληθυσμού τα τελευταία 20 χρόνια στην Ελλάδα, είναι φανερό ότι παρατηρούνται σημαντικές μεταβολές της φυσικής αύξησης του πληθυσμού. Δυο σημαντικές εξελίξεις συνεπάγονται από την εικόνα που παρουσιάζει ο πληθυσμός της χώρας. Η πρώτη αφορά την μείωση των θανάτων των ηλικιωμένων ατόμων όπου διαπιστώνεται και από την χαρτογραφική απόδοση του δείκτη γήρανσης για το έτος 2001 και η δεύτερη την μείωση του αριθμού των γεννήσεων κατά την τελευταία 20ετία με αποτέλεσμα την ποσοστιαία μείωση των ατόμων που βρίσκονται στις νεαρές ηλικίες. Αυτοί οι παράγοντες, οδήγησαν στην αναπόφευκτη πληθυσμιακή γήρανση του συνολικού πληθυσμού. Την κατάσταση αυτή μετριάξει, δημογραφικά ευμενώς, η παρατηρούμενη εισροή σημαντικού αριθμού μεταναστών όπως φαίνεται από την σύνθεση κατά φύλο. Καταλήγοντας συμπεραίνουμε ότι μέσα από την οπτικοποίηση των δημογραφικών δεικτών γίνεται φανερό ποιες περιοχές της χώρας παρουσιάζουν αδυναμίες στην διάρθρωση του πληθυσμού και ποιες βρίσκονται σε περίπου κανονικά επίπεδα.

Για τα δημοτικά διαμερίσματα της Πελοποννήσου η κατάσταση του πληθυσμού κυρίως του νεανικού και γεροντικού βρίσκεται σε αισιόδοξα επίπεδα στους νομούς Κορινθίας και Αχαΐας. Τα δημοτικά διαμερίσματα του νομού Αρκαδίας μαζί με τον νομό Λακωνίας βρίσκονται σε μειονεκτική θέση αφού όπως φαίνεται στους χάρτες και τα διαγράμματα ο νεανικός πληθυσμός είναι ανύπαρκτος και ο γεροντικός υπαρκτός σε μεγάλα ποσοστά. Τέλος μέσα από την τεχνολογία των συστημάτων γεωγραφικών πληροφοριών που υλοποιήθηκε αυτή η εργασία μας δίνεται η δυνατότητα για κάτι πολύ σπουδαίο. Η ικανότητα αναθεώρησης των δεδομένων και για μελλοντικές εργασίες όπως αλλαγή των διοικητικών ορίων της χώρας με βάση του νέου σχεδίου "Καποδίστρια", εμπλουτισμός με περισσότερα στοιχεία από την απογραφή του πληθυσμού, όπως αυτή θα πραγματοποιηθεί από την ΕΣΥΕ το 2011. Με βάση την τεχνολογία των Σ.Γ.Π. όλα τα παραπάνω μπορούν να πραγματοποιηθούν με ευκολία αφού για τα διοικητικά όρια μέσα από την τεχνολογία που μας παρέχεται μπορούν να διαχειριστούν με κάποιες διαδικασίες ανάλυσης. Η ανάδειξη των δημογραφικών μεταβολών μέσα από την χαρτογραφική αναπαράσταση των δεικτών αποτελεί ένα σημαντικό αναλυτικό εργαλείο. Με αυτό τον τρόπο παρουσιάζονται οι χωρικές κατανομές των δεικτών που μελετώνται και υποστηρίζεται η ερμηνεία τους με την ταυτόχρονη αξιολόγηση άλλων γεωγραφικών μεταβλητών. Η εργασία σε εθνικό επίπεδο ανέδειξε ορισμένες ενδιαφέρουσες παρατηρήσεις. Για τον δείκτη γήρανσης που αυξήθηκε δραματικά μέσα στην εικοσαετία ως αποτέλεσμα δύο διακριτών, αν και όχι ανεξάρτητων, δημογραφικών εξελίξεων: της μείωσης της γονιμότητας και της αύξησης του προσδόκιμου ζωής. Επίσης η λεπτομερής ανάλυση σε επίπεδο δ.δ της Πελοποννήσου (1991 – 2001) έδωσε ακριβέστερα στοιχεία για αυτήν την γεωγραφική περιοχή. Έτσι παρατηρείται ότι η γήρανση ενώ αυξήθηκε σημαντικά οι νέοι μειώθηκαν με αποτέλεσμα η αντικατάσταση να παρουσιάζει αδυναμίες σε τοπικό επίπεδο. Κατά τον ίδιο τρόπο και ο δείκτης εξάρτησης αυξήθηκε σημαντικά που σημαίνει ότι όσο πιο μεγάλο δείκτη έχουμε τόσο μεγαλύτερο βάρος επωμίζεται η παραγωγική ηλικία ως επακόλουθο του μεγάλου γεροντικού πληθυσμού. Σε εθνικό επίπεδο φάνηκε να αποδεικνύεται αυτή η διαπίστωση ενώ σε τοπικό επίπεδο αυτό φάνηκε ακόμα εντονότερο κυρίως στους νομούς Αρκαδίας και Λακωνίας.

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να τονιστεί η σημαντική συνεισφορά της τεχνολογίας των Σ.Γ.Π. στην οργάνωση του όλου συστήματος και την υποστήριξη της χαρτογραφικής διαδικασίας. Τέλος, η οργάνωση ενός συστήματος χαρτογραφικής αναπαράστασης και ανάλυσης δημογραφικών δεδομένων με την αξιοποίηση σύγχρονων τεχνολογιών βοηθά τόσο στην περεταίρω χαρτογραφική αναπαράσταση (π.χ. τρισδιάστατα διαγράμματα, δυναμικοί χάρτες

μεταβολών) όπως και στην υποστήριξη εξελεγμένων τεχνικών αναζήτησης όπως η αναγνώριση προτύπων και ο έλεγχος της χωρικής αυτοσυσχέτισης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Anselin, L., 2004: *GeoDa 0.95i Release Notes*, Spatial Analysis Laboratory (SAL), Department of Agricultural and Consumer Economics, University of Illinois, Urbana-Champaign, IL.
- Βέης, Γ. (1987), *Το Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς. Οργανισμός Κτηματολογίου και Χαρτογραφίσεων Ελλάδας*, Αθήνα
- Borden D. Dent (1990), *Cartography – Thematic map Design*, 5th Edition WCB/McGraw-Hill, USA
- Colin Newell (1988), *Methods and models in demography*, Great Britain
- Chapman J. McGrew, Jr. Charles B. Monroe (2000), Mc Graw Hill Higher Education, *An Introduction To Statistical Problem Solving In Geography*
- Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος, *Αποτελέσματα Απογραφής Πληθυσμού – κατοίκων της 5^{ης} Απριλίου 1981 τόμος Ι* (Μεθοδολογία Διενέργειας Απογραφής Πληθυσμού)
- Johnston, R.J., D. Gregory, G. Pratt and M. Watts, 2000: *The Dictionary of Human Geography*, 4th Edition, Blackwell Publishers Ltd., Oxford.
- Κικίλιας Η., Χ. Μπαγκαβός, Π. Τήνιος, Μ. Χλέτσος (2001), *Δημογραφική Γήρανση, Αγορά Εργασίας & Κοινωνική Προστασία*, Αθήνα, Εθνικό Ινστιτούτο Εργασίας
- Kraak M.J. & F.J. Ormeling(1996), *Cartography Visualization of spatial data* Longman.
- Καλογήρου Σ., (2007), 8^ο Πανελλήνιο Γεωγραφικό Συνέδριο της Ελληνικής Γεωγραφικής Εταιρείας, *Εφαρμογές Χωρικής Ανάλυσης και σύγχρονων μεθόδων χαρτογραφίας στην παρουσίαση δημογραφικών φαινομένων* Πανεπιστήμιο Αθηνών, 4 - 7 Οκτώβρη 2007
- Κατσίκης Απόστολος Ν. (2004), *Δια – Θεματική Γεωγραφία*, Αθήνα, Εκδόσεις τυπωθήτω Γιώργος Δάδανος
- Κουτσόπουλος Κ.(2002), *Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και Ανάλυση Χώρου*, Αθήνα, Εκδόσεις Παπασωτηρίου
- Κουτσόπουλος Κ., Ανδρουλακάκης Ν. (2003), *Εφαρμογές Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών με την Χρήση του Λογισμικού ArcGIS*, Αθήνα, Εκδόσεις Παπασωτηρίου
- Λιβιεράτος Ε.(1988), *Γενική Χαρτογραφία + Εισαγωγή στην Θεματική Χαρτογραφία*, Θεσσαλονίκη, Εκδόσεις Ζήτη
- MacEachren A.(1995), *How Maps Are Understood. In How Maps Work, Representation, Visualization and Design*. The Guilford Press, New York
- Μανιάτης Γ.(1996), *Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών - Γης Κτηματολογίου*, Θεσσαλονίκη, Εκδόσεις Ζήτη
- Μιχαηλίδου Ε., (2004) *Ιστορία της Χαρτογραφίας*, Αθήνα, Σημειώσεις ΕΜΠ
- Μπακαβός Χ., Α Μωυσίδης (2004), *Το νέο δημογραφικό τοπίο του 21^{ου} αιώνα*, Αθήνα, Εκδόσεις Gutenberg

- Μπακαβός Χ., (2003) *Δημογραφικές Μεταβολές Αγορά Εργασίας και Συντάξεις στην Ελλάδα και στην Ευρωπαϊκή Ένωση*, Αθήνα, Εκδόσεις Gutenberg
- Παπαδάκης Μ., Τσίμπος Κ. (2004), *Δημογραφική Ανάλυση*, Αθήνα, Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης
- Παρασχάκης Ι., Μ. Παπαδοπούλου (1998), Π. Πατιάς, *Αυτοματοποιημένη Χαρτογραφία*, Θεσσαλονίκη, Εκδόσεις Ζήτη
- Raisz E. (1948), *General Cartography*. New York: McGraw-Hill Book Company
- Robison Arthur H., Joel L. Morrison, Phillip C. Muehrcke, A. Jon Kimerling, Stephen C. Guphill (2002), *Στοιχεία Χαρτογραφίας*, Αθήνα, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Ε.Μ.Π.
- Σιάμπος Γ.(2003), *Πληθυσμός και Ανάπτυξη στην Ελλάδα*, Αθήνα, Εκδόσεις Κορφή
- Σιδηρόπουλος Γ.(2006), *Εισαγωγή Στην Γραφική Σημειολογία – Θεματική Χαρτογραφία*, Αθήνα, Εκδόσεις Παπαζήση
- Στεφανάκης Ε. (2002), *Εισαγωγή στην Χαρτογραφία (Συμπληρωματικές Σημειώσεις)* Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Καλλιθέα
- Στεφανάκης Ε. (2003), *Βάσεις Γεωγραφικών δεδομένων και Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών*, Αθήνα, Εκδόσεις Παπασωτηρίου.
- Snyder, J.P., 1993: *Flattening the Earth: Two Thousand Years of Map Projections*, University of Chicago Press, Chicago.
- Ταπεινός Γ. Φ. (1993), *Στοιχεία Δημογραφίας*, Αθήνα, Εκδόσεις Παπαζήσης
- Terry A. Slocum, Robert B. McMaster, FRITZ C. Kessler, Hugh H. Howard (2001), *Thematic Cartography and Geography visualization* Second edition.
- Terry A. Slocum (1996), *Thematic Cartography and Visualization*, New Jersey, Prentice Hall
- Τραγάκη Α. (2003), *Συμπληρωματικές Σημειώσεις Πληθυσμιακή Γεωγραφία – Δημογραφία*, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Καλλιθέα
- Τραγάκη Α. (2007), *Συμπληρωματικές Σημειώσεις Οικονομία και Πολιτική του Πληθυσμού*, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Καλλιθέα
- Φιλιππακοπούλου Β. (2005), *Σημειώσεις Ειδικών Θεμάτων Χαρτογραφίας ΔΠΜΣ «Γεωπληροφορική»*
- Χαλκιάς Χ. (2006), *Όροι & Έννοιες Επιστήμης Γεωγραφικών Πληροφοριών*, Καλλιθέα, Εκδόσεις ΙΩΝ
- Χαλκιάς Χ. (2003) *Θεματική Χαρτογραφία (Συμπληρωματικές Σημειώσεις)* Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Καλλιθέα
- Χαλκιάς Χ. (2003), *Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών Ι (Συμπληρωματικές Σημειώσεις)* Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Καλλιθέα

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

(ΠΙΝΑΚΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΕΝΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ ΤΩΝ ΝΟΜΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
1981 – 1991 – 2001)

ΠΙΝΑΚΕΣ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ

Αναλογία φύλου: $Pm/Pf * 100$

Ποσοστό αρρένων: $Pm/Pm+Pf$

Ποσοστό νέων στο συνολικό πληθυσμό: $P(0-15)/ P \text{ total population}$

Λόγος παιδιών προς γυναίκες: $P(0-4)/P(15 - 49)$

Δείκτης εξάρτησης: $P(0-19) + (65+)/ P((20-64)$

Δείκτης αντικατάστασης: $P(60-64)/P(15-19)$

Δείκτης γήρανσης: $P(65+)/P(0-19)$

CODE 1	area	81analogia fillou	81pososto arrenon	81posos to neon	81logos paidion	811diktis eksartisis	81diktis antikatast asis	81diktis giransis
1	AITOLOAKA RNIANIA	95,94	0,48	28,35	0,41	0,98	0,51	1,60
3	VOIOTIA	103,01	0,50	25,24	0,38	0,87	0,54	1,68
4	EYVOIA	97,96	0,49	24,83	0,39	0,87	0,63	2,18
5	EYRITANIA	102,70	0,50	21,74	0,32	0,93	0,61	2,10
6	FTIOTIDA	100,59	0,50	23,34	0,33	0,83	0,56	2,19
7	FOKIDA	98,28	0,49	20,28	0,31	0,87	0,78	2,79
11	ARGOLIDA	101,66	0,50	24,19	0,36	0,83	0,64	1,95
12	ARKADIA	105,90	0,51	21,06	0,34	0,96	0,72	2,50
13	Axaia	100,20	0,50	25,68	0,40	0,86	0,48	1,54
14	Ilias	88,67	0,47	24,11	0,39	0,96	0,60	2,20
15	Korinthia	102,96	0,50	23,82	0,36	0,83	0,70	2,09
16	Lakonia	98,28	0,49	21,51	0,36	0,99	0,73	2,84
17	Messinia	96,72	0,79	22,72	0,38	0,97	0,76	3,00
21	Zakinthos	101,66	0,50	23,10	0,39	0,93	0,68	2,75
22	Kerkira	91,16	0,47	22,04	0,33	0,81	0,93	2,91
23	Kefalinia	89,56	0,47	22,33	0,39	1,01	1,01	3,73
24	Leukada	95,48	0,48	21,76	0,37	0,96	0,80	3,68
31	Arta	93,41	0,48	24,75	0,33	0,85	0,58	1,76
32	Thesprotia	96,42	0,49	25,22	0,40	0,94	0,56	1,86
33	Ioanina	96,65	0,49	23,26	0,34	0,84	0,56	1,90
34	Preveza	94,39	0,48	27,47	0,40	0,90	0,53	1,68
41	Karditsa	95,44	0,48	24,92	0,39	0,85	0,76	2,15
42	Larisa	96,94	0,52	27,42	0,35	0,66	0,53	0,55
43	Magnisia	92,77	0,48	23,35	0,32	0,76	0,76	2,10
44	Trikala	94,94	0,48	25,40	0,38	0,84	0,63	1,87
51	Grevena	104,07	0,51	25,00	0,36	0,84	0,66	2,28
52	Drama	96,52	0,49	24,16	0,33	0,87	0,44	1,81
53	Imathia	99,58	0,49	26,85	0,37	0,79	0,47	1,40
54	Thessaloniki	93,59	0,48	23,44	0,30	0,71	0,47	1,22
55	Kavala	96,03	0,48	23,69	0,32	0,82	0,46	1,91
56	Kastoria	101,99	0,52	25,58	0,34	0,91	0,35	1,64
57	Kilkis	106,32	0,51	22,18	0,30	0,79	0,37	1,76
58	Kozani	100,82	0,50	26,34	0,37	0,85	0,43	1,49
59	Pellaz	102,39	0,50	24,52	0,32	0,80	0,37	1,44
61	Pieria	96,99	0,49	26,81	0,34	0,86	0,45	1,36
62	Serres	100,38	0,50	24,06	0,34	0,80	0,48	1,67
63	Florina	99,17	0,49	23,62	0,35	0,88	0,46	1,76
64	Xalkidiki	98,52	0,49	24,01	0,37	0,81	0,61	2,06
71	Evrou	111,94	0,52	22,27	0,34	0,72	0,44	1,54
72	ksanthi	95,38	0,48	29,15	0,41	0,90	0,38	1,36
73	Rodopi	100,50	0,50	24,87	0,35	0,71	0,47	1,17
81	Dodekanisa	95,69	0,48	29,17	0,39	0,89	0,55	1,69
82	Kiklades	103,01	0,50	22,68	0,38	0,83	0,81	2,66
83	Lesvos	117,05	0,53	21,13	0,35	0,92	1,00	3,83
84	Samos	99,52	0,49	20,11	0,36	1,02	1,00	4,89
85	Hios	91,36	0,47	21,14	0,35	0,97	0,76	2,99
91	Iraklio	95,31	0,48	27,25	0,41	0,91	0,56	1,80
92	Lasithi	109,15	0,52	23,35	0,37	0,78	0,93	2,08
93	Rethimno	106,18	0,51	27,52	0,43	0,89	0,79	1,80
94	Xania	100,73	0,50	23,89	0,36	0,84	0,76	2,20
2	Attiki	106,73	0,51	25,60	0,36	0,76	0,53	1,25

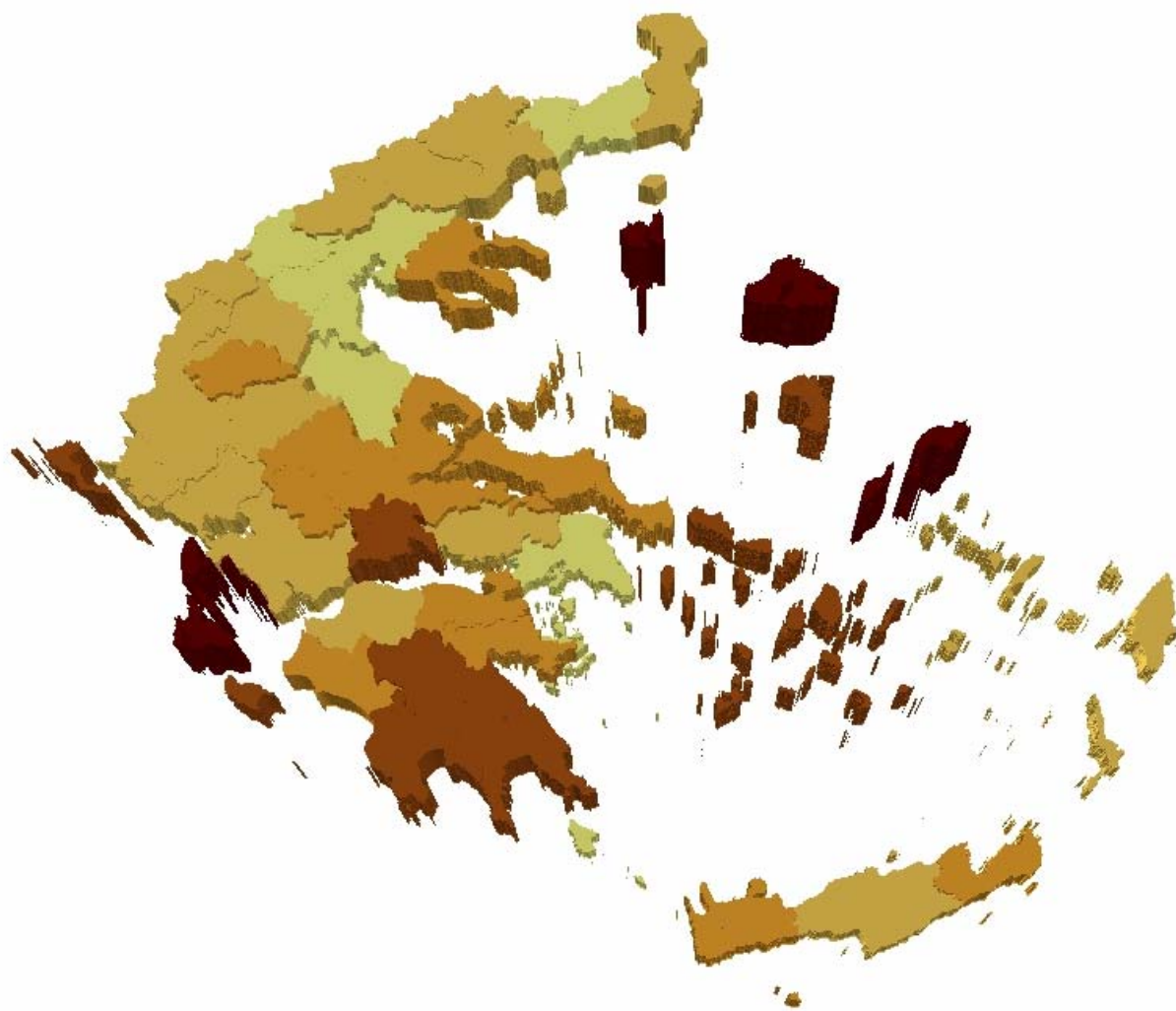
CODE 1	area	1991analogia fillou	1991pososto arrenon	1991posost o neon	1991logos paidion	1991diktis eksartisis	1991diktis antikatastas is	1991diktis giransis
1	AITOLOAKAR NANIA	99,52	0,49	21,74	0,29	0,80	0,77	0,48
3	VOIOTIA	103,79	0,50	20,79	0,25	0,72	0,78	0,48
4	EYVOIA	101,30	0,50	20,48	0,26	0,73	0,88	0,53
5	EYRITANIA	106,81	0,51	17,56	0,27	0,72	1,14	0,75
6	FTIOTIDA	99,15	0,49	18,26	0,23	0,71	0,99	0,65
7	FOKIDA	102,08	0,50	16,41	0,22	0,75	1,42	0,94
11	ARGOLIDA	104,28	0,51	19,74	0,26	0,71	0,94	0,55
12	ARKADIA	107,08	0,51	17,26	0,22	0,80	1,22	0,90
13	Axaia	99,81	0,49	21,29	0,25	0,74	0,70	0,45
14	Ilias	101,86	0,50	20,63	0,28	0,80	0,91	0,61
15	Korinthia	101,40	0,50	19,21	0,23	0,70	0,91	0,56
16	Lakonia	104,80	0,51	17,40	0,26	0,80	1,24	0,88
17	Messinia	101,86	0,50	18,34	0,27	0,80	1,20	0,80
21	Zakinthos	102,82	0,50	19,95	0,27	0,78	1,06	0,66
22	Kerkira	93,95	0,48	18,11	0,22	0,80	0,66	0,59
23	Kefalinia	101,15	0,50	17,96	0,26	0,81	1,43	0,90
24	Leukada	99,68	0,49	18,21	0,30	0,85	1,46	0,85
31	Arta	99,14	0,49	18,79	0,25	0,73	1,09	0,67
32	Thesprotia	105,22	0,51	20,39	0,28	0,78	0,95	0,59
33	Ioanina	96,93	0,49	18,50	0,21	0,74	0,85	0,61
34	Preveza	102,66	0,50	20,52	0,26	0,73	0,87	0,52
41	Karditsa	99,55	0,49	19,53	0,27	0,76	1,01	0,64
42	Larisa	98,66	0,49	20,80	0,25	0,69	0,81	0,45
43	Magnisia	96,69	0,49	19,65	0,24	0,69	0,96	0,54
44	Trikala	100,46	0,50	19,97	0,25	0,74	0,88	0,55
51	Grevena	103,02	0,50	18,01	0,25	0,69	1,20	0,68
52	Drama	96,08	0,49	19,14	0,25	0,66	1,22	0,51
53	Imathia	97,58	0,49	20,88	0,24	0,65	0,82	0,39
54	Thessaloniki	93,01	0,48	18,68	0,20	0,60	0,77	0,40
55	Kavala	95,73	0,48	18,43	0,23	0,65	1,09	0,54
56	Kastoria	102,06	0,50	20,15	0,25	0,67	0,87	0,47
57	Kilkis	102,92	0,50	17,05	0,23	0,60	1,03	0,52
58	Kozani	99,55	0,49	21,57	0,28	0,70	0,88	0,41
59	Pellias	99,67	0,49	20,16	0,27	0,63	0,98	0,43
61	Pieria	98,52	0,49	20,14	0,25	0,65	0,84	0,42
62	Serres	97,79	0,49	18,03	0,23	0,66	1,40	0,56
63	Florina	100,71	0,50	20,55	0,28	0,71	1,03	0,51
64	Xalkidiki	102,41	0,50	19,53	0,23	0,65	0,90	0,50
71	Evrou	110,75	0,52	17,21	0,24	0,69	0,73	0,51
72	ksanthi	98,15	0,49	23,70	0,30	0,73	0,61	0,30
73	Rodopi	96,90	0,49	19,56	0,24	0,64	0,83	0,44
81	Dodekanisa	107,54	0,51	22,36	0,28	0,76	0,44	0,35
82	Kiklades	107,07	0,51	18,99	0,27	0,72	1,13	0,65
83	Lesvos	106,09	0,51	17,03	0,26	0,85	0,86	0,80
84	Samos	109,97	0,52	17,08	0,27	0,88	0,79	0,83
85	Hios	102,75	0,50	19,13	0,27	0,86	0,77	0,67
91	Iraklio	99,63	0,49	22,44	0,28	0,78	0,68	0,43
92	Lasithi	99,01	0,49	19,31	0,29	0,82	1,06	0,76
93	Rethimno	98,47	0,49	21,16	0,29	0,86	0,73	0,59
94	Xania	104,97	0,51	20,24	0,28	0,76	0,83	0,58
2	Attiki	97,20	0,49	19,90	0,22	0,65	0,74	0,42

CODE 1	area	2001analogia fillou	2001pososto arrenon	2001posost o neon	2001logos paidion	2001dikti s eksartisis	2001diktis antikatastasis	2001diktis giransis
1	AITOLOAKARN NIA	102,15	0,50	17,27	0,24	0,75	0,84	0,75
3	VOIOTIA	108,93	0,52	14,74	0,20	0,61	0,91	0,80
4	EYVOIA	102,54	0,50	15,52	0,21	0,67	0,99	0,82
5	EYRITANIA	106,99	0,51	14,86	0,20	0,70	1,14	0,97
6	FTIOTIDA	103,22	0,50	14,34	0,19	0,67	1,05	0,93
7	FOKIDA	103,36	0,50	13,29	0,19	0,74	1,13	1,20
11	ARGOLIDA	104,34	0,51	15,22	0,20	0,65	0,82	0,82
12	ARKADIA	109,72	0,52	14,23	0,21	0,77	1,15	1,21
13	Axaias	101,87	0,50	15,94	0,19	0,65	0,67	0,66
14	Ilias	105,66	0,51	19,82	0,20	0,70	0,85	0,82
15	Korinthia	101,48	0,50	15,18	0,20	0,64	1,01	0,84
16	Lakonia	105,42	0,51	14,12	0,20	0,76	1,04	1,14
17	Messinia	102,70	0,50	14,62	0,20	0,75	0,96	1,01
21	Zakynthos	105,91	0,51	17,08	0,22	0,68	0,85	0,76
22	Kerkira	95,62	0,48	14,58	0,18	0,67	0,95	0,94
23	Kefalinia	102,19	0,50	15,01	0,21	0,77	1,06	0,77
24	Leukada	102,72	0,50	14,17	0,21	0,80	1,14	1,24
31	Arta	100,65	0,50	14,08	0,19	0,74	1,11	1,05
32	Thesprotia	102,03	0,50	15,39	0,21	0,74	0,88	0,89
33	Ioanina	97,29	0,49	13,49	0,16	0,69	0,74	0,89
34	Preveza	100,06	0,50	15,46	0,20	0,70	0,98	0,86
41	Karditsa	99,40	0,49	15,09	0,21	0,74	1,17	0,99
42	Larisa	98,12	0,49	16,20	0,21	0,66	0,94	0,71
43	Magnisia	98,41	0,49	15,44	0,19	0,66	0,83	0,75
44	Trikala	99,38	0,49	15,31	0,21	0,71	1,15	0,93
51	Grevena	101,45	0,50	13,57	0,21	0,73	1,40	1,21
52	Drama	96,66	0,49	15,93	0,22	0,74	1,14	0,91
53	Imathia	97,99	0,49	16,40	0,23	0,65	1,07	0,72
54	Thessaloniki	93,87	0,48	15,52	0,19	0,58	0,81	0,63
55	Kavala	97,63	0,49	15,23	0,22	0,68	1,11	0,88
56	Kastoria	104,75	0,51	15,41	0,19	0,67	0,78	0,76
57	Kilkis	104,98	0,51	14,44	0,22	0,70	1,24	0,97
58	Kozani	100,12	0,50	16,94	0,22	0,71	0,84	0,72
59	Pellias	100,66	0,50	16,58	0,22	0,68	1,15	0,78
61	Pieria	99,53	0,49	16,87	0,22	0,66	0,98	0,69
62	Serres	99,02	0,49	14,25	0,21	0,70	1,39	1,01
63	Florina	104,31	0,51	16,47	0,24	0,94	0,79	1,01
64	Xalkidiki	103,49	0,50	15,66	0,22	0,61	1,12	0,75
71	Evrou	109,99	0,52	13,86	0,22	0,81	0,81	1,17
72	ksanthi	99,26	0,49	19,41	0,25	0,68	0,72	0,47
73	Rodopi	95,74	0,48	15,28	0,19	0,64	0,86	0,68
81	Dodekanisa	108,27	0,51	18,22	0,24	0,60	0,59	0,45
82	Kiklades	107,09	0,51	16,16	0,23	0,65	0,96	0,80
83	Lesvos	107,38	0,51	14,69	0,23	0,76	0,76	0,96
84	Samos	109,12	0,52	14,28	0,21	0,75	0,80	0,98
85	Hios	102,63	0,50	15,33	0,20	0,75	0,78	0,87
91	Iraklio	101,48	0,50	17,16	0,23	0,99	0,72	0,63
92	Lasithi	102,46	0,50	15,99	0,23	0,74	0,10	0,93
93	Rethimno	101,13	0,50	17,61	0,24	0,71	0,63	0,64
94	Xania	105,63	0,51	16,71	0,23	0,66	0,78	0,73
2	Attiki	98,07	0,49	15,60	0,19	0,56	0,80	0,70

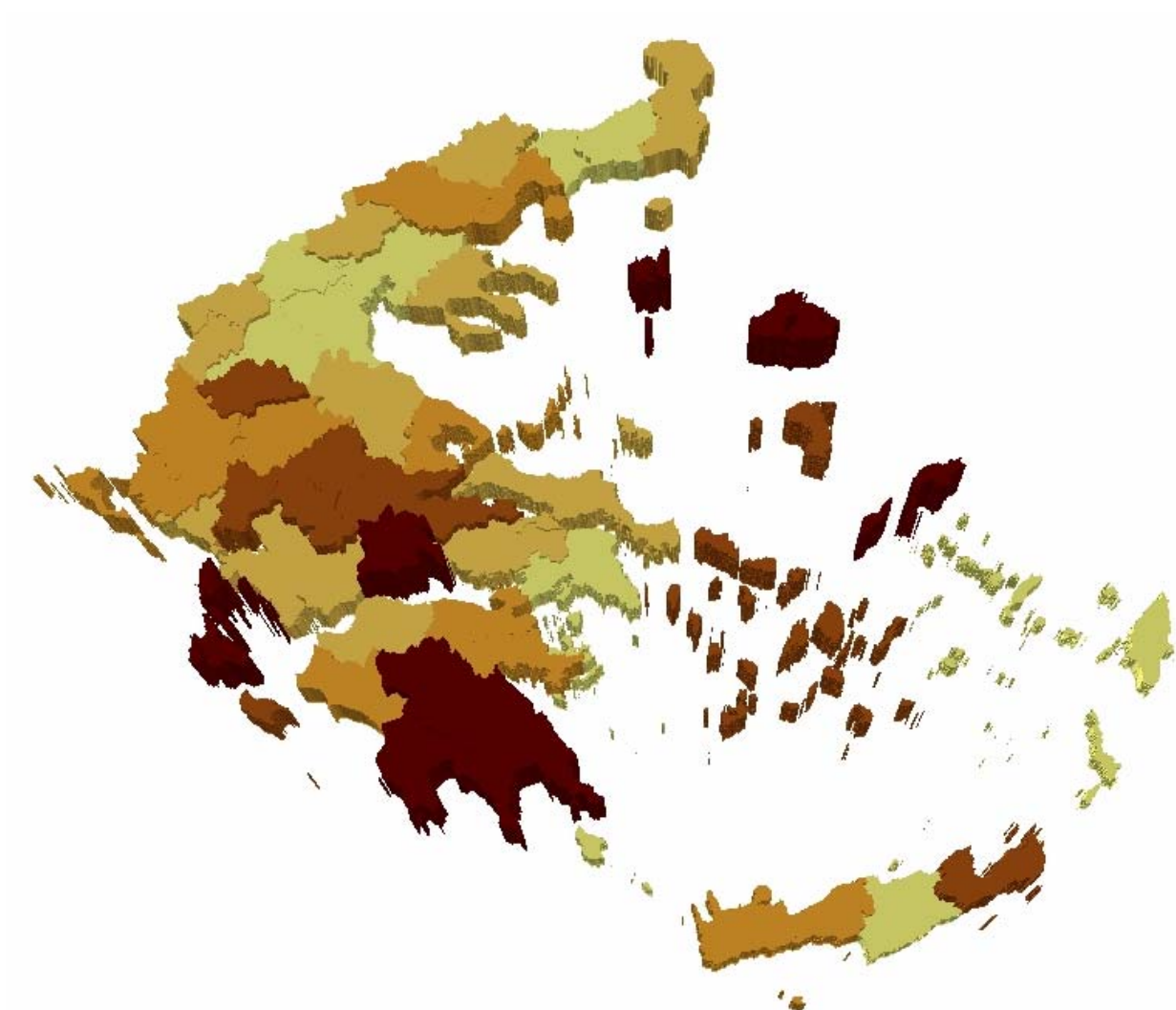
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

**(ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΑΝΑΠΑΡΑΣΤΑΣΕΩΝ
ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ – ΧΑΡΤΟΓΡΑΜΜΑΤΑ)**

ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΔΕΙΚΤΗ ΓΗΡΑΝΣΗΣ 1981



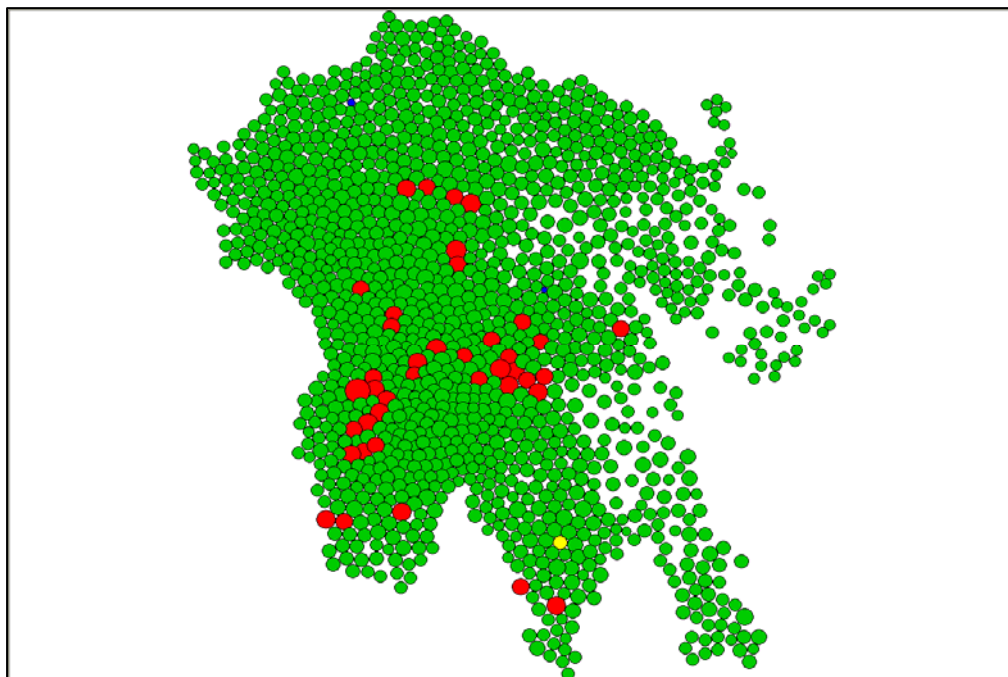
ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΔΕΙΚΤΗ ΓΗΡΑΝΣΗΣ 1991



ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΔΕΙΚΤΗ ΓΗΡΑΝΣΗΣ 2001



ΧΑΡΤΟΓΡΑΜΜΑ ΔΕΙΚΤΗ ΕΞΑΡΤΗΣΗΣ 1991 Δ.Δ. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ



ΧΑΡΤΟΓΡΑΜΜΑ ΔΕΙΚΤΗ ΕΞΑΡΤΗΣΗΣ 2001 Δ.Δ. ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

