



ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**“ΔΕΙΚΤΕΣ ΧΩΡΙΚΩΝ ΑΝΙΣΟΤΗΤΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
ΓΣΠ”**



Κακανάς Αλέξης, Α.Μ. 0815Μ008

Επιβλέπων: Επίκουρος Καθηγητής, Άγγελος Μιμής

ΑΘΗΝΑ, ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2016

Στο εξώφυλλο:

Ερημιά: Πολλαπλές σειρές ενωμένων κατοικιών στο Accrington μια πόλη του δήμου Hyndburn του Lancashire, Αγγλία. Η πόλη στέκει έρημη μετά την απόφαση της κυβέρνησης να αποσύρει το σχέδιο ανάπλασης της. Το Accrington αποτελεί μία από τις περιοχές όπου το φαινόμενο του διαχωρισμού σημειώνει τις μεγαλύτερες εκφάνσεις του (Πηγή: <http://www.dailymail.co.uk/news/article-2256796/Rows-boarded-terraced-houses-Accrington-brought-life-10m-revamp.html>).

Copyright © Αλέξης Κακανάς, 2016

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Παντείου Πανεπιστημίου Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών.

Ευχαριστίες

Η συγγραφή της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας έγινε στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών και ολοκληρώθηκε κατά την διάρκεια 4 μηνών. Το αντικείμενο που πραγματεύεται αποτελούσε για εμένα ένα άγνωστο πεδίο ιδίως όσον αφορά το χωρικό κομμάτι, την διαχείριση των ποσοτικών δεδομένων και την χρήση των υπολογιστικών εργαλείων.

Ανταποκρινόμενος στην πρόκληση της όλης διαδικασίας αποκόμισα αναλυτικές δεξιότητες και ευχέρεια στην χρήση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών καθώς και στο γενικότερο τρόπο διεξαγωγής επιστημονικής έρευνας, ερμηνείας αποτελεσμάτων και συνεργασίας.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερω τον καθηγητή μου Άγγελο Μιμή, που παρά την ετερογενή πανεπιστημιακή μας προέλευση, καταφέραμε να ανταπεξέλθουμε στο στόχο έγκαιρα, επαρκώς και μέσα σε ένα φιλικό περιβάλλον. Η συνεισφορά του και η καθοδήγηση του στη συγγραφή της εργασίας εξασφάλισαν την ολοκλήρωση της.

Περίληψη

Ο τρόπος με τον οποίο εγκαθίστανται οι άνθρωποι στο χώρο αποτελεί ένα ζήτημα που έχει απασχολήσει πολλούς ερευνητές. Στον αιώνα της παγκοσμιοποίησης και των μεγαλουπόλεων, οι κοινωνικές ομάδες επηρεαζόμενες από μια σειρά παραγόντων εγκαθίστανται με διαφορετικά πρότυπα στον χώρο. Το φαινόμενο αυτό είναι γνωστό ως κοινωνικοοικονομικός διαχωρισμός. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι αφού παρουσιάσει το θεωρητικό πλαίσιο, να εξετάσει το φαινόμενο ως προς την χωρική του πλευρά. Παρότι το φαινόμενο είναι ενιαίο, όταν εξετάζεται αποκλειστικά από την χωρική του πλευρά αναφέρεται ως απομόνωση. Αναφέρονται οι πιο συνηθισμένοι δείκτες υπολογισμού του φαινομένου. Στο αυτό το πλαίσιο γίνεται μια προσπάθεια να υπολογιστούν οι δείκτες με την χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών σε μια περιοχή μελέτης που περιλαμβάνει τριάντα-τέσσερις (34) δήμους της Αττικής.

Abstract

The way in which people settle in an area is an issue that has preoccupied many researchers. In an era of globalization and cities, social groups affected by a number of factors are installed with different standards in the area. This phenomenon is known as socioeconomic segregation. The purpose of this paper is to present the theoretical framework, and analyze it on its spatial aspect. Although the phenomenon is single, when we refer solely to the spatial aspect we refer to it as isolation. The most common indices of measuring segregation are mentioned. In this context, an attempt is made to measure the indices using Geographic Information Systems (GIS) in a case study that includes thirty-four (34) municipalities of Attica, Athens.

Περιεχόμενα

Πρόλογος	7
Κυρίως Θέμα.....	9
Κεφάλαιο 1. Κοινωνικοοικονομικός διαχωρισμός – Χαρακτηριστικά, Παράγοντες	9
1.1) Κοινωνικές Ανισότητες	10
1.2) Παγκόσμια Συνδεσιμότητα και μεταβαλλόμενες οικονομικές δομές	10
1.3) Συστήματα Κοινωνικής Πρόνοιας.....	10
1.4) Στεγαστικό καθεστώς	11
1.5) Συμφραζόμενο πλαίσιο και υπολειπόμενοι παράγοντες	12
Κεφάλαιο 2. Χωρική Απομόνωση - Διαστάσεις του φαινομένου, Διάκριση Δεικτών, Συμβολή ΓΣΠ (GIS), Υπολογισμός-Μεθοδολογία, Λογισμικό-Βιβλιοθήκες.	13
2.1) Διαστάσεις του φαινομένου.....	13
2.1.1) Ισότητα (Evenness).....	13
2.1.2) Έκθεση (Exposure).....	13
2.1.3) Συγκέντρωση (Concentration).....	14
2.1.4) Κεντρικότητα (Centralization)	14
2.1.5) Ομαδοποίηση / Συμπλέγματα (Clustering).....	15
2.2) Διακρίσεις Δεικτών.....	16
2.2.1) Παγκόσμιας ή Τοπικής Κλίμακας (Global or Local Scale).....	16
2.2.2) Μη Χωρικοί ή Χωρικοί (Aspatial or Spatial).....	16
2.2.3) Δείκτες δύο ομάδων ή Δείκτες πολλαπλών ομάδων (Two-group measures or Multi-group Measures)	16
2.3) Συμβολή ΓΣΠ (GIS)	26
2.4) Υπολογισμός – Μεθοδολογία.....	27
2.5) Λογισμικό-Βιβλιοθήκες.....	29
Κεφάλαιο 3 - Άλλες Εφαρμογές	30
3.1) Η μελέτη περίπτωσης στις πρωτεύουσες των πρώην σοσιαλιστικών χωρών	30
3.2) Η μελέτη περίπτωσης του Λονδίνου (1991-2011).	32
Κεφάλαιο 4 – Αναπαραγωγή Παραδειγμάτων, Δεδομένα, Αναπαράσταση.	34
4.1) Αναπαραγωγή Παραδειγμάτων	34

4.2) Δεδομένα	42
4.3) Αναπαράσταση	43
Συμπεράσματα	48
Βιβλιογραφικές αναφορές και πηγές (references)	49

Πρόλογος

Μελετώντας το αστικό περιβάλλον, αναπόφευκτα, θα πρέπει κάποιος να αναφερθεί στην έννοια της απομόνωσης, η οποία, χρησιμοποιείται για να υποδείξει τον βαθμό απομόνωσης που υπάρχει μεταξύ των κοινωνικών ομάδων σε αυτό το δεδομένο περιβάλλον. Αποτελεί ένα φαινόμενο που παρουσιάζει έντονες διακυμάνσεις και συμβαίνει συνηθέστερα στις περισσότερες μεγάλες πόλεις του κόσμου είτε αυτές είναι λιγότερο είτε περισσότερο ανεπτυγμένες. Η αστική απομόνωση έχει διαφορετικές ερμηνείες και επιδράσεις ανάλογα με την μορφή και την δομή των σύγχρονων πόλεων, αλλά και το διαφορετικό πολιτισμικό και ιστορικό υπόβαθρο τους. Η σημασία της απομόνωσης θεωρείται δεδομένη για την διαμόρφωση της δημόσιας πολιτικής γι'αυτό και έχουν προκύψει πολλές προσπάθειες να ερμηνευτεί και να υπολογιστεί, με διάφορα μέτρα, το φαινόμενο αυτό τόσο στην ολότητα του, όσο και σε κάθε μεμονωμένη του έκφραση/διάσταση.

Σύμφωνα με τον Wong (2003) «η απομόνωση μπορεί να χαρακτηριστεί ως ο χωρικός διαχωρισμός διαφορετικών πληθυσμιακών ομάδων» ενώ οι Brown και Chung (2005) αναφέρουν πως «η απομόνωση είναι εκ φύσεως γεωγραφική». Με τη σειρά του ο Morrill (1991) αναφέρεται στην απομόνωση ως «μία από τις πιο θεμελιώδεις ανθρώπινες διαδικασίες». Παρότι το φαινόμενο συχνά συνδέεται με την αρνητική επίδραση που έχει στις πόλεις και τις ζωές των κατοίκων τους (αυστηροί περιορισμοί σε συγκεκριμένες πληθυσμιακές ομάδες όπως ο αποκλεισμός από τις βασικές υποδομές και δημόσιες υπηρεσίες, η έντολη προκατάληψη, η αυξημένη έκθεση στην βία κ.α.) εν προκειμένους θα δωθεί έμφαση στο χωρικό κομμάτι (τοποθεσία) της απομόνωσης των διάφορων ομάδων, δίχως να υπάρχει εκ των προτέρων υπόθεση για το λόγο που αυτή θα οφείλεται. Η έννοια της απομόνωσης, αναπόφευκτα, σχετίζεται σε μεγάλο βαθμό με επιστήμες που ασχολούνται με την εγκατάσταση πληθυσμιακών ομάδων και αποτελεί αντικείμενο μελέτης της κοινωνιολογίας και της αστικής/κοινωνικής γεωγραφίας.

Μία θεμελιώδης διαδικασία οφείλει, αντιστοίχως, να μελετάται συστηματικά και να συγκεντρώνει γύρω της τα κατάλληλα μέτρα που θα ερμηνεύουν και θα αποδίδουν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τα αποτελέσματα. Το ρόλο αυτό εξυπηρετούν οι εκάστοτε δείκτες χωρικής απομόνωσης που έχουν προκύψει. Οι δείκτες αυτοί εμπίπτουν σε διάφορες κατηγορίες καθώς το φαινόμενο είναι σύνθετο και αποτελεί κοινός τόπος πως δεν υπάρχει ένα και μόνο αποδεκτό μέτρο που καλύπτει αποτελεσματικά όλο το φάσμα της απομόνωσης. Αργότερα θα ακολουθήσει αναλυτική διάκριση των δεικτών καθώς και των διαστάσεων που συνθέτουν την πολυπλοκότητα του φαινομένου.

Το ζήτημα της απομόνωσης αποτελεί ένα σταθερό αντικείμενο μελέτης, ιδιαίτερα στο εξωτερικό, από τα μέσα του 20ού αιώνα. Ωστόσο παρατηρείται ακόμη μεγαλύτερη κινητικότητα την τελευταία τριακονταετία διότι ορισμένοι παράγοντες που σχετίζονται με το καθαυτό φαινόμενο αλλά και τον υπολογισμό του έχουν πλέον

πολύ μεγαλύτερη βαρύτητα απ'ότι στο παρελθόν. Ορισμένοι απ' αυτούς τους παράγοντες είναι η αυξημένη κινητικότητα του πληθυσμού, που οδηγεί συχνά στην δημιουργία ετερογενών πολιτισμικά πληθυσμιακών ομάδων, καθώς και η ολοένα μεγαλύτερη τάση για συγκέντρωση στις μεγαλουπόλεις. Ο συνδυασμός των προαναφερθέντων με την ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας, ιδίως στο κομμάτι του υπολογισμού με την χρήση προγραμμάτων και λογισμικού, έχουν οδηγήσει στο να συγκεντρώνονται περισσότερες μελέτες συνοδευόμενες από μία πρακτική εφαρμογή/μελέτη περίπτωσης. Ενδεικτικά αναφέρονται ορισμένες: η μελέτη περίπτωσης του Richard Harris (2015) ,σχετικά με μεταβολή της απομόνωσης των εθνικών ομάδων στο Λονδίνο κατά την περίοδο 1991-2011, και αυτή των Brown & Chung (2005), σχετικά με την απομόνωση και εγκατάσταση των μειονοτήτων στην πόλη της κομητείας Φράνκλιν του Κολόμπους, ΗΠΑ την χρονιά 2000.

Στην Ελλάδα ,το αντικείμενο της απομόνωσης, δεν λαμβάνει την ίδια έκταση ή έμφαση με το εξωτερικό, ωστόσο, υπάρχουν προσπάθειες και κρίνεται πως, λόγω των νέων δυναμικών, ήτοι της πρόσφατης μεταναστευτικής ροής θα υπάρξουν ακόμη περισσότεροι λόγοι που θα καταστήσουν απαραίτητες τέτοιες προσεγγίσεις. Μία από τις προσπάθειες που έχουν γίνει στην Ελλάδα είναι αυτή των Αράπογλου & Σάγια (2009). Στο άρθρο τους εξετάζεται, ο τρόπος με τον οποίο, ορισμένα χαρακτηριστικά της επαγγελματικής αναδιάρθρωσης και αλλαγές στα πρότυπα οικιστικής κινητικότητας τόσο των Ελλήνων όσο και των μεταναστών, έχουν συμβάλει στην δημιουργία νέων μορφών χωρο-κοινωνικής απομόνωσης στην Αθήνα, κατά την περίοδο 1991-2001.

Κυρίως Θέμα

Κεφάλαιο 1. Κοινωνικοοικονομικός διαχωρισμός – Χαρακτηριστικά, Παράγοντες

Ολοένα και αυξανόμενη προσοχή αποδίδεται από τις αρχές του 21^{ου} αιώνα στο ζήτημα των κοινωνικών ανισοτήτων σε παγκόσμιο, ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο. Υπάρχουν πολλές απόψεις, συχνά αντίθετες, ως προς τον τρόπο με τον οποίο οι ανισότητες μετριοούνται (έμφαση στην εισοδηματική ανισότητα ή τις ανισότητες όσον αφορά την πρόσβαση σε υπηρεσίες υγείας ή και τα δύο). Παρόλες τις διαφωνίες είναι κοινώς αποδεκτό ότι οι κοινωνικές ανισότητες σε πολλές Ευρωπαϊκές χώρες έχουν αυξηθεί ήδη από τα τέλη του 1970. Οι πλούσιοι έχουν γίνει πλουσιότεροι και οι υπάρχουσες πολιτικές και θεσμοί δεν έχουν επιτύχει στην αντιμετώπιση της φτώχειας.

Το ενδιαφέρον για τις κοινωνικές ανισότητες συγκεντρώνει μεγάλο ενδιαφέρον, εν μέρει, εξαιτίας της χωρικής εκδήλωσης του, η οποία, συχνά χαρακτηρίζεται από υψηλές και διακριτές συγκεντρώσεις φτωχών και πλουσίων στον χώρο, και από τον φόβο ότι η αυξανόμενη (χωρική και όχι μόνο) ανισότητα μπορεί να οδηγήσει σε κοινωνικές αναταραχές, αυξημένη εγκληματικότητα και μείωση της εμπιστοσύνης μεταξύ των διαχωρισμένων κοινωνικών ομάδων. Γι'αυτούς τους λόγους οι κοινωνικές ανισότητες και η χωρική τους αποτύπωση βρίσκονται υψηλά στις ευρωπαϊκές και εθνικές προτεραιότητες όσον αφορά την εφαρμογή των διάφορων πολιτικών. Οι κοινωνικές-χωρικές ανισότητες αναφέρονται ως κοινωνικοοικονομικός διαχωρισμός και αφορούν τον διαχωρισμό των πληθυσμιακών ομάδων στην κατοικία τους που προκύπτει από την απασχόληση, το εισόδημα και/ή την εκπαίδευσή τους.

Ωστόσο, παρότι οι οικονομικές ανισότητες είναι μια απαραίτητη συνθήκη για την ύπαρξη του κοινωνικοοικονομικού διαχωρισμού, η πολύπλοκη σχέση μεταξύ των δύο συνκαθορίζεται από μια πληθώρα διαφορετικών παραγόντων. Στους παράγοντες αυτούς συμπεριλαμβάνονται οι προτιμήσεις των μεμονωμένων ανθρώπων, το επίπεδο εμπορευματοποίησης της στέγασης, η έκταση του καθεστώτος κοινωνικής πρόνοιας, καθώς και άλλα χαρακτηριστικά της πόλης που αντανakλούν το ιστορικά διαμορφωμένο λειτουργικό της προφίλ και την κοινωνικοοικονομική της σύνθεση (Brown and Chung 2008). Με άλλα λόγια, παρά την πανταχού παρών και αδιαμφισβήτητη επίδραση της παγκοσμιοποίησης και της μεταφορντικής οικονομικής αναδιάρθρωσης για την άνοδο των οικονομικών ανισοτήτων σε όλο τον κόσμο (Sachs 2012), οι πραγματικές χωρικές επιπτώσεις της αυξανόμενης ανισότητας στην πόλη και τις γειτονιές της είναι ευαίσθητες σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό πλαίσιο.

Παρακάτω θα εξεταστούν πως επιδρούν οι επιμέρους παράγοντες στο φαινόμενο του κοινωνικοοικονομικού διαχωρισμού.

1.1) Κοινωνικές Ανισότητες

Μία από τις πιο βασικές αντιλήψεις στην καρδιά της μελέτης για τον κοινωνικοοικονομικό διαχωρισμό είναι η υπόθεση ότι «η χωρική απόσταση ακολουθεί την κοινωνική» (Duncan & Duncan 1955). Μέσα στις πόλεις, η φτώχεια συνήθως συγκεντρώνεται σε συγκεκριμένες περιοχές και σε μειονεκτούσες γειτονιές, συχνά εξαιτίας της απουσίας της διακριτικής ευχέρειας της επιλογής και της παρουσίας εύκολα προσβάσιμης και οικονομικά διαχειρίσιμης στέγασης. Οι υψηλότερες κοινωνικές στρώσεις έχουν επίσης την τάση να συγκεντρώνονται, μόνο που το πράττουν από «εθελοντική» επιλογή, διαχωρίζοντας με αυτόν τον τρόπο τον εαυτό τους από την υπόλοιπη κοινωνία και διαλέγοντας θύλακες ανώτερων μεσαίων τάξεων (Atkinson & Blandy, 2006). Η εμφανής αυτή συσχέτιση μεταξύ κοινωνικών ανισοτήτων και διαχωρισμού έχει επιβεβαιωθεί σε πολλές εμπειρικές μελέτες. Ωστόσο, είναι σημαντικό να δοθεί έμφαση στο ότι ακόμη και αν οι κοινωνικές ανισότητες είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την δημιουργία χωρικών διαιρέσεων, υπάρχουν δυνατοί λόγοι για να υποθέσουμε ότι ο σύνδεσμος μεταξύ των δύο βασίζεται σε θεσμικά και χωρικά πλαίσια της πόλης ή ευρύτερης περιοχής. Στις περισσότερες σύγχρονες και μεγάλες πόλεις η σχέση αυτή τροποποιείται εκ νέου από πολλούς παράγοντες, όπως η δύναμη – ένταση των οικογενειακών δεσμών (Arbaci, 2007) και η συμμετοχή του κράτους στην παροχή στέγης και την αναδιανομή του πλούτου (Musterd & Ostendorf, 1998).

1.2) Παγκόσμια Συνδεσιμότητα και μεταβαλλόμενες οικονομικές δομές

Ο Sassen (1991) έχει υποστηρίξει ότι οι καλύτερα συνδεδεμένες πόλεις συχνά αποτελούν και τα κέντρα ελέγχου της παγκόσμιας οικονομικής δραστηριότητας. Αποτέλεσμα αυτού είναι ότι ελκύουν πολλούς υπαλλήλους υψηλών μισθών σε προηγμένες επιχειρηματικές υπηρεσίες καθώς και πολλούς υπαλλήλους χαμηλής μισθοδοσίας σε κλάδους παροχής υπηρεσιών κατανάλωσης. Μάλιστα οι ανισότητες αυτές θα είναι τόσο εμφανείς που αντανακλώνται και στις καθαυτές επιχειρηματικές δομές (Sachs, 2012). Αυτού του τύπου οι πόλεις έχουν μεγαλύτερες κοινωνικές ανισότητες απότι μία μέση συνηθισμένη πόλη διότι συγκεντρώνουν μεγάλες ποσότητες ετερογενών (μισθολογικά) κλιμάκων – είτε πολύ μεγάλες, είτε πολύ μικρές.

1.3) Συστήματα Κοινωνικής Πρόνοιας

Τα συστήματα κοινωνικής πρόνοιας διαδραματίζουν εξαιρετικά σημαντικό ρόλο στο φαινόμενο του κοινωνικοοικονομικού διαχωρισμού γιατί λειτουργούν ως

«δυνάμεις» που αμβλύνουν το φαινόμενο. Οι αλλαγές στα διάφορα συστήματα κοινωνικής πρόνοιας δεν είναι αποτέλεσμα μόνο μεγάλων πολιτικών μετασχηματισμών αλλά μπορεί να σχετίζονται και με το βαθμό φιλελευθεροποίησης των διάφορων πόλεων και κρατών. Τα συστήματα κοινωνικής πρόνοιας μπορούν να λάβουν διάφορες μορφές (Esping-Andersen, 1990). Όσον αφορά τον διαχωρισμό είναι σημαντικό να σημειώσουμε το αν και με ποιό τρόπο ένα κράτος παρεμβαίνει σε ένα φάσμα τομέων, όπως η κατανομή εισοδήματος (φορολογία), η φροντίδα υγειονομικής περίθαλψης, η κοινωνική ασφάλιση, η εκπαίδευση και η στέγαση. Τα επίπεδα αναδιανομής πλούτου και οι διαφορές σε όρους πρόσβασης σε συγκεκριμένες υπηρεσίες, κοινωνικά προνόμια, και στέγαση μπορούν να επηρεάσουν σε μεγάλο βαθμό τις κοινωνικές ανισότητες και την επακόλουθη χωρική έκφραση τους.

Σε γενικότερο επίπεδο, περισσότερη παρεμβατικότητα, αναδιανομή, κοινωνική στέγαση, πρόνοια για τους σχετικά φτωχούς και περισσότερη ισότιμη πρόσβαση στις υπηρεσίες σημαίνει και μείωση των κοινωνικών και κατ'επέκταση και των χωρικών ανισοτήτων. Για παράδειγμα, σε σύγκριση με τις ΗΠΑ, η Ευρώπη χαρακτηρίζεται ακόμη από σχετικά ισχυρή, ωστόσο διαρκώς φθίνουσα, κρατική παρεμβατικότητα και αναδιανεμητικές πρακτικές (Musterd & Ostendorf, 2012). Αυτό βέβαια διαφέρει ανάμεσα σε περιοχές και χώρες. Υπάρχουν διάφορα είδη συστημάτων κοινωνικής πρόνοιας. Κάποια από αυτά χαρακτηρίζονται περισσότερο σοσιαλδημοκρατικά, άλλα περισσότερο κορπορατιστικά και άλλα πλήρως φιλελεύθερα (π.χ. βορειοδυτική Ευρώπη)(Esping-Andersen, 1990).

1.4) Στεγαστικό καθεστώς

Οι ρυθμίσεις των συστημάτων κοινωνικής πρόνοιας και των στεγαστικών καθεστώτων συχνά συσχετίζονται έντονα. Στην περίπτωση των περικοπών των συστημάτων πρόνοιας, αυτό συνήθως συνοδεύεται από έναν τρόπο σκέψης περισσότερο προσανατολισμένο στην αγορά όσον αφορά το πεδίο της στέγασης. Δηλαδή σημαίνει ξεπούλημα των εργατικών κατοικιών, την κατεδάφιση τους και την αντικατάστασή τους από την ιδιοκατοίκηση καθώς και την απορρύθμιση του ιδιωτικού τομέα ενοικίασης.

Ένα καλό παράδειγμα είναι η Αγγλία, όπου τη δεκατία του 1980', η κυβέρνηση εισήγαγε το σχέδιο «Right to Buy» που έδινε το δικαίωμα στους ενοικιαστές κοινωνικής στέγασης να αγοράσουν τα σπίτια τους. Αυτό το σχέδιο είχε φοβερές επιπτώσεις στο φαινόμενο του διαχωρισμού στην Αγγλία. Η κοινωνική στέγαση ιδιωτικοποιήθηκε και η ιδιοκτησία κατοικίας προωθήθηκε ως η μόνιμη προτίμηση στον στεγαστικό τομέα. Στις πόλεις της Αγγλίας, η κοινωνική στέγαση είναι συχνά συγκεντρωμένη σε συγκεκριμένες γειτονιές και καθώς αυτή έγινε αυξανόμενα υπολοίπουσα, τόσο περισσότερο αυτές οι εξελίξεις γιγάντωσαν την ήδη υπάρχουσα και αυξανόμενη κοινωνικοχωρική απομόνωση.

Επιπλέον, εικασίες επενδύσεων σε κατοικίες και χρηματιστικοποίηση της ενοικίασης κατοικιών, επίσης, φαίνεται να διαδραματίζουν μεγάλο ρόλο στην δημιουργία περαιτέρω ανισοτήτων στις τρέχουσες αγορές στεγαστικών και να συμβάλλουν στις διαδικασίες αγοραιοποίησης τους (Fields & Uffer, 2016). Όσο περισσότερο εμπλέκονται οι διαδικασίες της αγοράς και της εμπορευματοποίησης στον στεγαστικό τομέα τόσο περισσότερο υπάρχει η τάση να αυξάνονται και τα επίπεδα του διαχωρισμού.

Οφείλουμε όμως να αναφέρουμε ότι τα συστήματα κοινωνικής πρόνοιας και τα στεγαστικά καθεστώτα, παρότι συχνά, δεν συσχετίζονται πάντα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα η σύγκριση των συστημάτων κοινωνικής πρόνοιας στην Ολλανδία και το Βέλγιο. Παρά το γεγονός ότι έχουν πολύ παρόμοια συστήματα κοινωνικής πρόνοιας, διαφέρουν παντελώς όσον αφορά το στεγαστικό καθεστώς. Η Ολλανδία διαθέτει ένα περισσότερο μη εμπορευματοποιήσιμο καθεστώς ενώ το αντίθετο συμβαίνει στο Βέλγιο (Schwartz & Seabrooke, 2008).

1.5) Συμφραζόμενο πλαίσιο και υπολειπόμενοι παράγοντες

Υπάρχουν πολλές απόψεις που ζητούν μια πολύπλευρη εξήγηση των προτύπων του κοινωνικοοικονομικού διαχωρισμού. Διευκρινίζουν περαιτέρω, μέσα από τη χρήση ενός παραδείγματος, την άποψη πως οι προσεγγίσεις που εστιάζουν αποκλειστικά σε έναν κυρίαρχο παράγοντα (όπως π.χ. οι κοινωνικές ανισότητες ή τα συστήματα κοινωνικής πρόνοιας) είναι σαφώς προσανατολισμένες αποκλειστικά σε συγκεκριμένες περιπτώσεις που είναι οι πολύ μεγάλες πόλεις των ΗΠΑ ή της Δυτικής Ευρώπης (Maloutas & Fujita, 2012). Αυτές οι μελέτες δεν εξετάζουν τα διαφορετικά εμπειρικά στοιχεία που προέρχονται από τα διαφορετικά πλαίσια των υπόλοιπων περιοχών. Αυτό με τη σειρά του οδηγεί στη δημιουργία μιας εικόνας που εκ πρώτης όψεως έχει οικουμενική διάσταση ενώ στην πραγματικότητα είναι εμπειρίες που αναγνωρίζονται μόνο σε τέτοιου είδους πόλεις.

Πέρα από τους παράγοντες που έχουμε ήδη αναφέρει και επηρεάζουν με πολύ άμεσο τρόπο το φαινόμενο, θα πρέπει να γίνει νύξη και για κάποιες άλλες μακροχρόνιες διεργασίες που δεν είναι πάντοτε άμεσα ορατές αλλά καθορίζουν και αυτές σε μεγάλο βαθμό την εξέλιξη και ταυτότητα μιας πόλης άρα και το φαινόμενο που μελετάμε. Τέτοιοι παράγοντες είναι η ιστορία της διαμόρφωσης της πόλης, το μέγεθος της, το ιστορικά διαμορφωμένο οικονομικό της προφίλ, οι τοπικές θεσμοί και αρχές (Bontje & Musterd, 2008). Όλο αυτό το μίγμα των παραγόντων που μπορούν να συνοψιστούν ως οι πολιτισμικές διαφορές και κουλτούρα μπορούν να παράγουν πολύ διαφορετικές περιπτώσεις στην κλίμακα και την μορφή των κοινωνικών – χωρικών διαιρέσεων.

Κεφάλαιο 2. Χωρική Απομόνωση - Διαστάσεις του φαινομένου, Διάκριση Δεικτών, Συμβολή ΓΣΠ (GIS), Υπολογισμός-Μεθοδολογία, Λογισμικό-Βιβλιοθήκες.

2.1) Διαστάσεις του φαινομένου

Ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά που αποδόθηκε στο φαινόμενο της απομόνωσης είναι αυτό της συνθετότητας και των πολλαπλών διαστάσεων. Ο βαθμός στον οποίο δύο ή περισσότερες ομάδες ζουν ξεχωριστά η μία από την άλλη, σε διαφορετικά κομμάτια του αστικού περιβάλλοντος ονομάζεται απομόνωση. Ο γενικός και ευνόητος αυτός ορισμός, ωστόσο, αποκρύπτει ένα σημαντικό κομμάτι του φαινομένου. Κι' αυτό διότι οι ομάδες μπορούν να είναι απομονωμένες μεταξύ τους με μία πληθώρα τρόπων. Οι διαφορετικοί αυτοί τρόποι μπορούν να θεωρηθούν ως διακριτοί άξονες που ανταποκρίνονται σε μια διαφορετική άποψη της χωρικής διακύμανσης. Κάθε ξεχωριστό χαρακτηριστικό έχει τις δικές του αντίστοιχες κοινωνικές και συμπεριφορικές επιπτώσεις αντιπροσωπεύοντας έτσι μία εναλλακτική όψη του φαινομένου. Οι άξονες αυτοί είναι πέντε.

2.1.1) Ισότητα (Evenness)

Η ισότητα αναφέρεται στην διαφοροποιημένη κατανομή δύο κοινωνικών ομάδων ανάμεσα στις επιφανειακές μονάδες μιας πόλης και αποτελεί κατά γενική ομολογία την πιο σημαντική διάσταση. Μια μειονοτική ομάδα λέγεται πως είναι απομονωμένη αν είναι άνισα κατανεμημένη στην επιφάνεια (Blau 1977). Η ισότητα δεν μετρείται με τρόπο απόλυτο, αλλά κλιμακώνεται σε σχέση με κάποια άλλη ομάδα.

Η ισότητα θεωρείται μέγιστη και η απομόνωση ελάχιστη όταν όλες οι μονάδες έχουν τον ίδιο σχετικό αριθμό των μειονοτήτων και την πλειοψηφία των μελών, όπως η πόλη στο σύνολο της. Αντίθετα, η ισότητα ελαχιστοποιείται, και η απομόνωση μεγιστοποιείται όταν κανένα μειοψηφικό και πλειοψηφικό μέλος, μοιράζεται μια κοινή περιοχή κατοικίας.

2.1.2) Έκθεση (Exposure)

Η οικιστική έκθεση σχετίζεται με τον βαθμό της πιθανής επαφής ή της πιθανότητας για αλληλεπίδραση, ανάμεσα σε μειοψηφικές και πλειοψηφικές πληθυσμιακές ομάδες μέσα στα γεωγραφικά όρια μιας πόλης. Για οποιαδήποτε πόλη, ο βαθμός έκθεσης των μειονοτήτων στις πλειοψηφίες μπορεί να θεωρηθεί ως η πιθανότητα κατανομής τους στην ίδια γειτονιά. Η διάσταση της έκθεσης προσπαθεί

να μετρήσει την «εμπειρία» της απομόνωσης, έτσι, όπως αυτή βιώνεται από την μέση μειονοτική ή πλειοψηφική ομάδα.

Η έκθεση και η ισότητα τείνουν να συσχετίζονται εμπειρικά, ωστόσο, εννοιολογικά είναι διακριτές γιατί η πρώτη βασίζεται στο σχετικό μέγεθος των ομάδων που συγκρίνονται, ενώ, η τελευταία δεν.

2.1.3) Συγκέντρωση (Concentration)

Η συγκέντρωση αναφέρεται στο σχετικό ποσό φυσικού χώρου που καταλαμβάνει μια μειονοτική ομάδα στο αστικό περιβάλλον. Ομάδες που απασχολούν ένα μικρό κομμάτι της συνολικής περιοχής σε μία πόλη θεωρούνται ως οικιστικά συγκεντρωμένες.

Για παράδειγμα, αν υποθέσουμε ότι δύο πόλεις έχουν την ίδια αναλογία μειονοτήτων και ίσο βαθμό ισότητας ως προς την κατανομή των κατοίκων, αλλά στην μία πόλη οι περιοχές των μειονοτήτων είναι λίγες σε αριθμό και μικρές σε μέγεθος, ενώ στην άλλη πόλη είναι πολλαπλές και μεγάλες. Οι περισσότεροι θα παρατηρούσαν ότι οι πληθυσμοί της πρώτης πόλη είναι περισσότερο απομονωμένοι από αυτούς της δεύτερης. Όμως αυτή η παρατήρηση πηγάζει από το γεγονός ότι οι διακρίσεις στην κατοικία παραδοσιακά περιορίζουν τις μειονότητες σε ένα μικρό αριθμό γειτονιών που μαζί συγκροτούν ένα μικρο μερίδιο του αστικού περιβάλλοντος.

2.1.4) Κεντρικότητα (Centralization)

Η τέταρτη διάσταση της απομόνωσης σχετίζεται με την συγκέντρωση αλλά είναι εννοιολογικά διακριτές. Η κεντρικότητα αφορά το βαθμό στον οποίο μία ομάδα είναι χωρικά εντοπισμένη κοντά στο κέντρο μιας αστικής περιοχής. Ομάδες που εγκαθίστανται κοντά στο κέντρο μιας πόλης, συνήθως, τείνουν να είναι και χωρικά συγκεντρωμένες, αλλά αυτό δεν είναι νομοτελειακό.

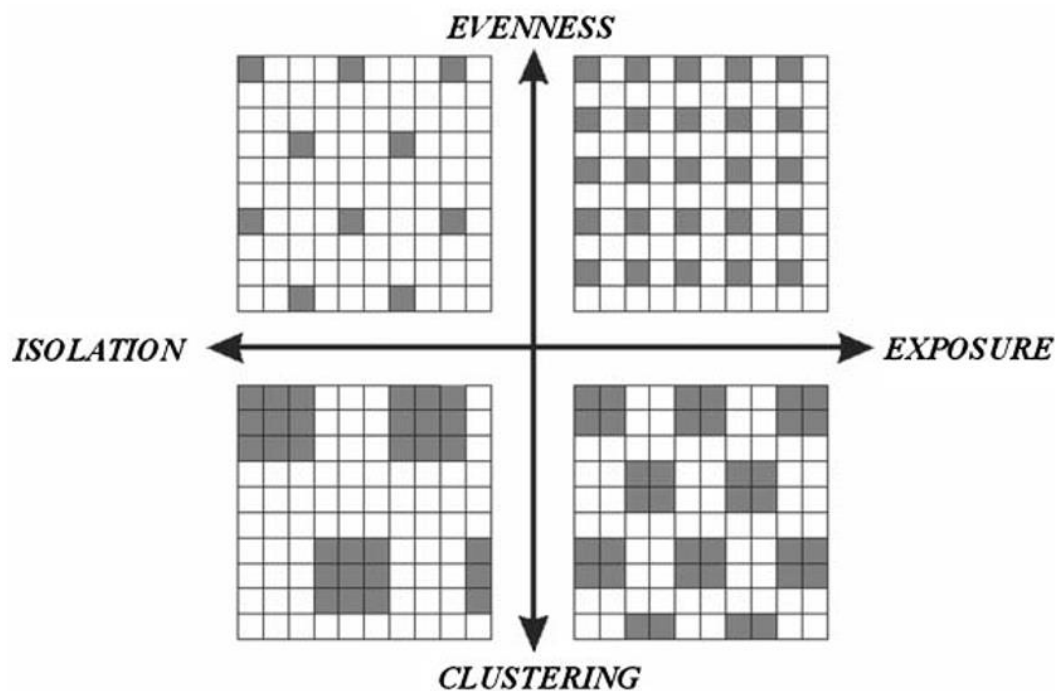
Μια φτωχή εθνική ομάδα μπορεί κάλλιστα να κατοικεί σε ένα μικρό μερίδιο του αστικού περιβάλλοντος και να εντοπίζεται σε προαστιακές ή περιφερειακές περιοχές. Στις περισσότερες βιομηχανικοποιημένες χώρες, φυλετικές και εθνικές μειονότητες συγκεντρώνονται στο κέντρο της πόλης, κατοικώντας τα πλέον πεπαλαιωμένα και υποβαθμισμένα νοικοκυριά παρά το γεγονός ότι η αστική ανανέωση και οι πρόσφατες αναπλάσεις έχουν μετριάσει κάπως αυτή την τάση.

2.1.5 Ομαδοποίηση / Συμπλέγματα (Clustering)

Η τελευταία διάσταση αφορά το βαθμό το βαθμό χωρικής ομαδοποίησης που επιδεικνύεται από μία μειονοτική ομάδα, δηλαδή, ο βαθμός στον οποίο επιφανειακές μονάδες που κατοικούνται από μέλη της μειονότητας εφάπτονται η μία με την άλλη ή δημιουργούν συμπλέγματα στο χώρο.

Η έννοια της ομαδοποίησης αφορά την κατανομή των μειοψηφιών σε περιοχές διατηρώντας όμως σεβασμό η μία προς την άλλη. Ένας υψηλός βαθμός ομαδοποίησης υπονοεί μια οικιστική δομή όπου οι μειονοτικές περιοχές είναι συνεχείς ή «συσκευασμένες στενά», δημιουργώντας έναν χωριστό μεγάλο εθνικό ή φυλετικό θύλακα. Απ' την άλλη, ένα μικρό επίπεδο ομαδοποίησης, υποδεικνύει ότι οι μειοψηφικοί πληθυσμοί είναι διασκορπισμένοι στο αστικό περιβάλλον, σαν μαύρα τετράγωνα στην σκακιέρα.

Πίνακας 1. Χωρικές διαστάσεις αστικής απομόνωσης.



Πηγή: Feitosa, Camara, Monteiro , 2006, Figure 1, pg 303.

2.2) Διακρίσεις Δεικτών

Οι δείκτες, δηλαδή, τα μέσα με τα οποία υπολογίζεται η απομόνωση εμπίπτουν και αυτά με τη σειρά τους σε ορισμένες κατηγοριοποιήσεις. Η πρώτη από αυτές είναι η διάκριση τους σε :

2.2.1) Παγκόσμιας ή Τοπικής Κλίμακας (Global or Local Scale)

Οι δείκτες παγκόσμιας κλίμακας εκφράζουν τον βαθμό της απομόνωσης για ολόκληρη την πόλη σαν σύνολο ενώ οι τοπικοί απεικονίζουν την απομόνωση σε διαφορετικές περιοχές της πόλης και θα μπορούσαμε να τους φανταστούμε ως «χάρτες απομόνωσης».

2.2.2) Μη Χωρικοί ή Χωρικοί (Aspatial or Spatial)

Το μεγαλύτερο κομμάτι των δεικτών είναι μη χωρικοί διότι λαμβάνουν ως βασική υπόθεση ότι η απομόνωση μπορεί να μετρηθεί χωρίς αναφορά στο χωρικό πρότυπο που ακολουθείται ανά περίπτωση. Δηλαδή ένας μη χωρικός δείκτης αρκείται στην ένδειξη (τιμή) 1 ή 0 για να δείξει αν το φαινόμενο υπάρχει ή όχι.

Οι ελλείψεις των μη χωρικών δεικτών οδήγησαν στην ανάγκη κατασκευής δεικτών που λαμβάνουν υπόψη το χωρικό πρότυπο που αναπτύσσεται. Χαρακτηρίζονται χωρικοί : α) είτε επειδή αξιοποιούν αποκλειστικά γεωγραφικές πληροφορίες στους υπολογισμούς τους πράγμα που σημαίνει πως τα αποτελέσματα θα αλλάξουν αν αλλάξουν και οι αντίστοιχες τοποθεσίες των πληθυσμιακών ομάδων, β) η χωρική αλληλεπίδραση ανάμεσα στις πληθυσμιακές ομάδες στην επιφάνεια συμπεριλαμβάνεται στον καθορισμό του επιπέδου της απομόνωσης.

Ο λόγος για τον οποίο οι μη χωρικοί δείκτες τείνουν να πλειοψηφούν είναι πως είναι βολικοί και εύκολοι προς χρήση σε αντίθεση με τους χωρικούς, οι οποίοι, έχουν δυσκολίες στον υπολογισμό.

2.2.3) Δείκτες δύο ομάδων ή Δείκτες πολλαπλών ομάδων (Two-group measures or Multi-group Measures)

Οι δείκτες δύο ομάδων επιτρέπουν την σύγκριση ανάμεσα σε δύο πληθυσμιακές ομάδες και συγκρίνουν τις κατανομές αυτών σε μία περιοχή μελέτης,

μετρώντας τις διαφορές και κατασκευάζοντας έναν μέσο. Εξαιτίας της πολυεθνικότητας και πολυπολιτισμικότητας των σύγχρονων πληθυσμών είναι πολύ πιθανόν η σύγκριση να αφορά ομάδες παραπάνω των δύο. Σαφώς υπάρχει η δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν τα μέτρα δύο ομάδων συγκρίνοντας κάθε πιθανό ζευγάρι των πληθυσμιακών ομάδων. Ωστόσο τα αποτελέσματα από κάτι τέτοιο δεν είναι κατανοητά και οι πολλαπλές ομάδες δεν μπορούν να αντιμετωπίζονται με αυτό τον τρόπο. Γι' αυτό κατασκευάστηκαν και χρησιμοποιούνται δείκτες που επιτρέπουν τις συγκρίσεις σε πολλαπλό αριθμό ομάδων.

Παρακάτω παρατίθενται ορισμένοι από τους πιο ενδεικτικούς δείκτες (κάποιοι από τους οποίους θα χρησιμοποιηθούν και στο πλαίσιο της εργασίας) καθώς και ορισμένες αναφορές στα δυνατά τους σημεία και τις προβληματικές τους.

➤ **Ο δείκτης ανομοιομορφίας D (Dissimilarity Index)**

$$D = \frac{1}{2} \sum_i \left| \frac{a_i}{A} - \frac{b_i}{B} \right| \quad (1)$$

Όπου a_i , b_i = η καταμέτρηση του πληθυσμού δύο πληθυσμιακών υποομάδων στην επιφανειακή μονάδα i

Όπου A , B = η συνολική καταμέτρηση του πληθυσμού των δύο υποομάδων σε ολόκληρη την περιοχή μελέτης.

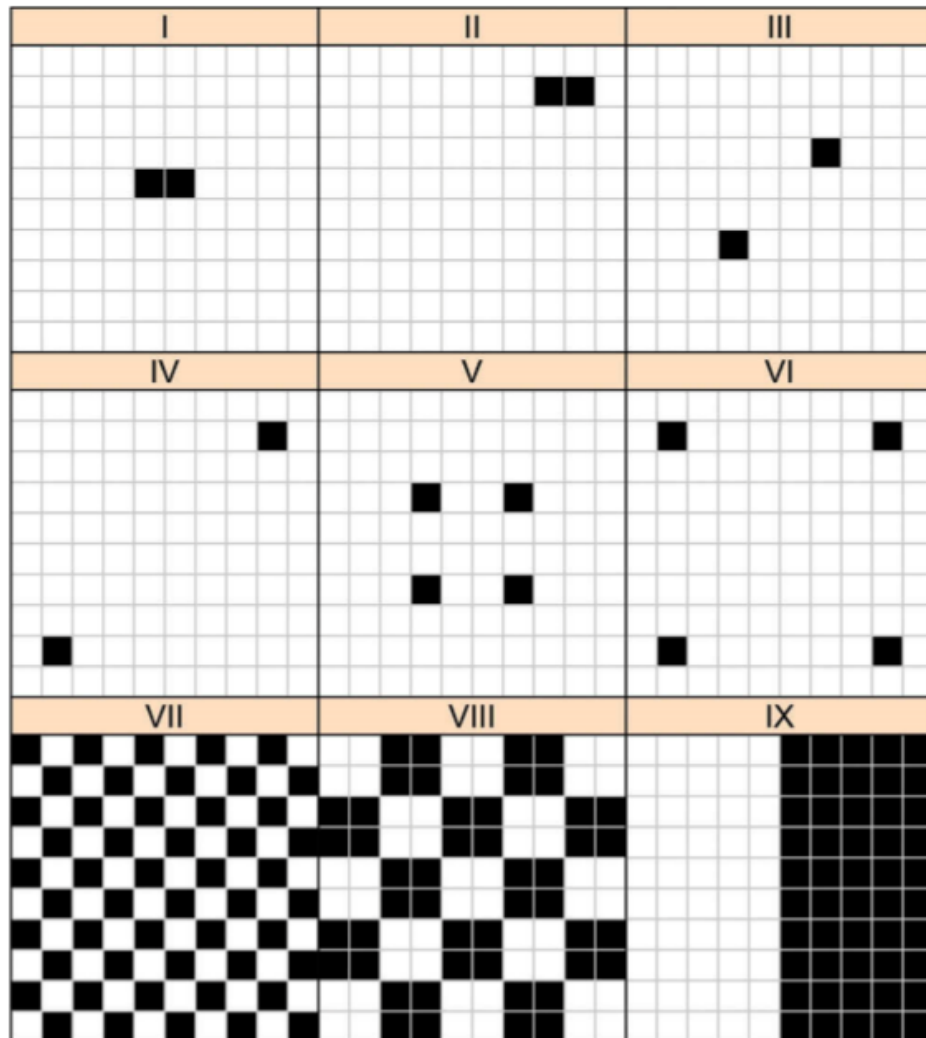
Στην βιβλιογραφία συνηθέστερα και εξαιτίας του ιστορικού υπόβαθρου οι δύο υποομάδες είναι ο λευκός και έγχρωμος πληθυσμός

Ο δείκτης D των Duncan & Duncan (1955) αποτελεί κατά γενική ομολογία ο επικρατέστερος και πιο διαδεδομένος δείκτης σε σημείο που ορισμένοι έχουν αναφερθεί στον δείκτη ως «Pax Duncana» (Massey, Denton 2014). Ο D αντανακλά το επίπεδο της απομόνωσης ανάμεσα σε δύο πληθυσμιακές ομάδες. Παρουσιάζει ευκολίες ως προς το κομμάτι του υπολογισμού και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Ο δείκτης κυμαίνεται από το 0 έως το 1, υποδεικνύοντας, καθόλου ή πλήρη απομόνωση αντιστοίχως. Επιπλέον ο εν λόγω δείκτης είναι ο πιο αποτελεσματικός όσον αφορά τη σύλληψη του φαινομένου από την διάσταση της ισότητας, η οποία, αποτελεί και την σημαντικότερη διάσταση.

Παρά τα δυνατά του σημεία ο δείκτης D έχει και ορισμένες αδυναμίες. Είναι παγκόσμιας κλίμακας, αφορά μόνο συγκρίσεις μεταξύ δύο ομάδων και είναι

αχωρικός. Τι σημαίνει αυτό; Αρχικά λόγω της παγκόσμιας φύσης του δεν μπορεί να γνωρίζει αν υπάρχει ή όχι απομόνωση σε κλίμακα πόλης. Επιπλέον οι σύγχρονες πόλεις συνθέτονται πληθυσμιακά από πολλαπλές φυλετικές/εθνικές/θρησκευτικές ομάδες γεγονός που καθιστά τον D ξεπερασμένο. Τέλος δεν μπορεί να εξηγήσει τη χωρική πλευρά του φαινομένου. Σε πολλές περιπτώσεις ο δείκτης μπορεί να δείχνει 1 και άρα υπάρχει απομόνωση αλλά το χωρικό πρότυπο (pattern) αλλάζει από περίπτωση σε περίπτωση. Σε αυτό το πρόβλημα που αναφέρεται και ως το πρόβλημα της «σκακίερας» (checkerboard problem) ο δείκτης D δεν καταφέρνει να απαντήσει.

Πίνακας 2. Υποθετικά πρότυπα δύο πληθυσμών, σε κάθε περίπτωση, μέγιστη τιμή του δείκτη ανομοιομορφίας ένα.



Πηγή: Richard Harris , 2015, Figure 1, pg 477

➤ **Ο προσαρμοσμένος δείκτης ανομοιομορφίας D(adj) Morrill**

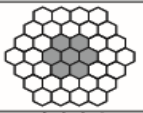
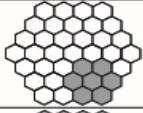
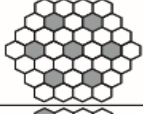
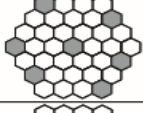
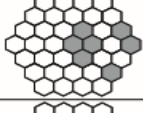
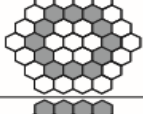
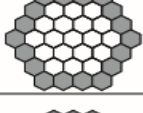

Σε μια προσπάθεια να αντιμετωπιστούν κάποια από τα προβλήματα του D ο Morrill (1991) παρουσιάζει τον προσαρμοσμένο δείκτη που αποκαλεί D(adj). Ο δείκτης αυτός είναι ο αρχικός δείκτης D πλην του μεγέθους της πιθανής αλληλεπίδρασης ανάμεσα στα ζευγάρια διαφορετικών ομάδων επί των επιφανειακών ορίων. Το επίπεδο της πιθανής αλληλεπίδρασης ανάμεσα στα οποιαδήποτε ζευγάρια των γειτονικών μονάδων καθορίζεται από τις διαφορές στις φυλετικές μίξεις των γειτονικών μονάδων. Ο D(adj) δίνεται ως εξής :

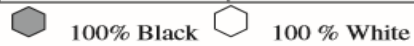
$$D(\text{adj}) = D - \frac{\sum_i \sum_j |c_{ij} \times (z_i - z_j)|}{\sum_i \sum_j c_{ij}} \quad (2)$$

Όπου το D ορίζεται ακριβώς όπως το αρχικό ενώ z_i και z_j είναι οι αναλογίες των μειονοτήτων (ή πλειοψηφιών) ανάμεσα στις επιφανειακές μονάδες i και j .

Το $c_{ij} = 0$ αν το i και το j δεν είναι γειτονικά και ίσο με το 1 αν είναι

Πίνακας 3. Δείκτες απομόνωσης για υποθετικούς χωρικούς σχηματισμούς δύο φυλετικών/εθνικών ομάδων.

		<i>D</i>	<i>D(adj)</i>	
a)		Large centralized racial/ethnic cluster in the core	1	0.80
b)		Large de-centralized racial/ethnic cluster on the edge	1	0.88
c)		Uniform pattern of racial/ethnic enclaves with one in the core	1	0.53
d)		Scattered, or random pattern, racial/ethnic enclaves with one in the core	1	0.72
e)		Relatively large racial/ethnic cluster in the core; small clusters at the edge	1	0.74
f)		Contiguous racial/ethnic enclaves in the middle ring	1	0.47
g)		Contiguous racial/ethnic enclaves in the outer ring	1	0.67
h)		Contiguous racial/ethnic enclaves in the outer ring with small city boundary	1	0.57



Πηγή: Lawrence A. Brown & Su-Yeul Chung, 2006, Figure 1, page 127.

➤ **Ο δείκτης ανομοιομορφίας $D(w)$ του Wong**

Το 1993 ο Wong τροποποιεί τον $D(\text{adj})$ σε πολλαπλές κατευθύνσεις. Βασίζόμενος στην παραδοχή ότι η ένταση των αλληλεπιδράσεων σε ένα όριο δεν είναι μια απλή λειτουργία της γειννίαςης, αλλά, πιθανότερα το μήκος του κοινού ορίου, επαναδιατυπώνει τον δείκτη ώστε να συμπεριλάβει ένα συστατικό ορίου-μήκους το οποίο θα μετριάσει τις αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στις επιφανειακές μονάδες.

$$D(w) = D - \frac{1}{2} \sum_i \sum_j w_{ij} |z_i - z_j| \quad (3)$$

Όπου όλοι οι όροι ορίζονται όπως πριν, και

$$w_{ij} = \frac{d_{ij}}{\sum_j d_{ij}} \quad (4)$$

Στην εξίσωση (4) το d_{ij} είναι το μήκος του κοινού ορίου ανάμεσα στις μονάδες i και j και ο παρονομαστής είναι το συνολικό μήκος του ορίου για την μονάδα i .

➤ **Ο δείκτης ανομοιομορφίας D(s) του Wong**

Επιπλέον ο Wong υποστήριξε ότι η ένταση των αλληλεπιδράσεων ανάμεσα στις μονάδες αποτελεί μία λειτουργία του μεγέθους και της μορφής ή του πόσο συμπαγής είναι δύο γειτονικές μονάδες. Για να ενσωματώσει τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των μονάδων αυτών στην εξίσωση της απομόνωσης, κατασκεύασε ένα δείκτη που βασίζεται στην αναλογία περιμέτρου – περιοχής.

$$D(s) = D - \frac{1}{2} \sum_i \sum_j w_{ij} |z_i - z_j| \times \frac{1/2[(P_i/A_i) + (P_j/A_j)]}{\text{MAX}(P/A)} \quad (5)$$

Όπου P_i / A_i = η αναλογία περιμέτρου – περιοχής για την μονάδα i και $\text{MAX}(P / A)$ = η μέγιστη αναλογία περιμέτρου – περιοχής για όλες τις επιφανειακές μονάδες στην περιοχή μελέτης.

Όλοι οι παραπάνω δείκτες που σχεδιάστηκαν παρότι προσπαθούν να αντιμετωπίσουν ορισμένα από τα προβλήματα που τους ακολουθούν, εξακολουθούν να είναι δείκτες που αφορούν αποκλειστικά συγκρίσεις μεταξύ δύο ομάδων και δεν κάνουν αναφορά στα ενδεχόμενα διαφορετικά χωρικά πρότυπα που ακολουθούνται στο φαινόμενο.

➤ **Ο δείκτης ανομοιομορφίας D(m) του Morgan, Sakoda για πολλαπλές ομάδες**

Την σύγκριση πολλαπλών ομάδων από ένα δείκτη επέτρεψαν οι Morgan (1975) και Sakoda (1981) οι οποίοι βασισμένοι στον αρχικό D δημιούργησαν την δική τους έκδοση.

$$D(m) = \frac{1}{2} \frac{\sum_i \sum_j |N_{ij} - E_{ij}|}{\sum_j NP_j(1 - P_j)} \quad (6)$$

όπου

$$E_{ij} = \frac{N_i - N_j}{N} \quad (7)$$

N_{ij} = η καταμέτρηση του πληθυσμού της πληθυσμιακής ομάδας j στην επιφάνεια i .

N_i = ο συνολικός πληθυσμός ανεξάρτητα από τις ομάδες στην i .

N_j = ο συνολικός πληθυσμός της ομάδας j σε ολόκληρη την περιοχή μελέτης.

N = ο συνολικός πληθυσμός σε ολόκληρη την περιοχή.

P_j = η αναλογία του πληθυσμού στην ομάδα j .

Το μέτρο αυτό, όπως αναφέρθηκε, εξυπηρετεί πολλαπλές ομάδες αλλά υποφέρει από τα υπόλοιπα προβλήματα που είχε και ο D . Είναι αχωρικό και η ανακατανομή των πληθυσμών στην επιφάνεια δεν επιφέρει αλλαγή στο συνολικό επίπεδο της απομόνωσης

➤ Ο δείκτης χωρικής ανομοιομορφίας / συμφωνίας S του Wong

Όλα τα μέτρα που έχουν αναφερθεί μέχρι στιγμής βασίζονται στην γενική ιδέα της ανομοιομορφίας ανάμεσα σε πληθυσμιακές ομάδες. Ένα άλλο χωρικό μέτρο απομόνωσης για πολλαπλές ομάδες βασίστηκε πάνω στη σαφή χωρική ανομοιομορφία ή αλλιώς στην χωρική συμφωνία / ταύτιση. Αν διαφορετικές ομάδες δεν έχουν παρόμοια πρότυπα κατανομής, τότε, το πιθανότερο είναι να είναι διαχωρισμένα από χωρική άποψη.

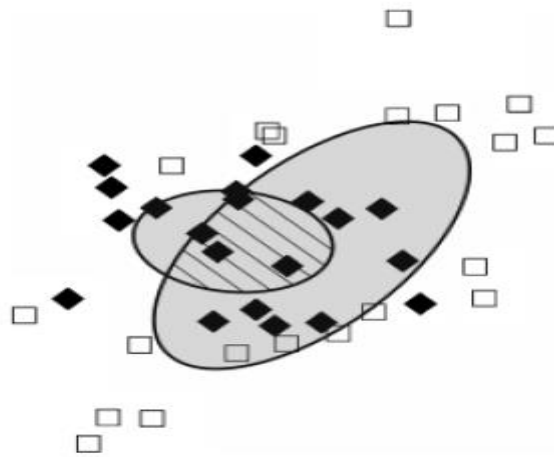
Για να ληφθούν υπόψη όλα τα χωρικά χαρακτηριστικά της κάθε πληθυσμιακής ομάδας (συνολική τοποθεσία, διασπορά, προσανατολισμός), χρησιμοποιείται, μία έλλειψη μέσης απόκλισης ώστε να χωρέσουν οι τοποθεσίες των ανθρώπων εκείνης της ομάδας. Μετά από τον υπολογισμό πολλαπλών ελλίψεων, για διαφορετικές ομάδες, συγκρίνονται και συνδυάζονται για να δημιουργήσουν έναν δείκτη απομόνωσης που βασίζεται στην αναλογία της τομής και ένωσης όλων των ελλίψεων. Όπως προκύπτει :

$$S = 1 - \frac{E_1 \cap E_2 \cap E_3 \cap \dots \cap E_n}{E_1 \cup E_2 \cup E_3 \cup \dots \cup E_n} \quad (8)$$

E_i = η ελλειπτική απόκλιση που περιγράφει την κατανομή της πληθυσμιακής ομάδας i .

Όσο μεγαλύτερο το S τόσο μεγαλύτερη η απομόνωση και αντιστρόφως. Αν οι ομάδες έχουν παρόμοια χωρική κατανομή τότε οι ελλίψεις τους θα συμπίπτουν τέλεια και ο S θα είναι 0. Πολύ διαφοροποιημένα χωρικά πρότυπα σημαίνει οι ελλίψεις δεν συμπίπτουν καθόλου και ο S ισούται με 1. Το μέτρο αυτό, παρότι χωρικό, πρέπει να τονιστεί ότι είναι συνοπτικό μέτρο μιας ολόκληρης περιοχής και δεν μπορεί να αναγνωρίσει τα διαφορετικά επίπεδα απομόνωσης στην τοπική κλίμακα.

Εικόνα 1. Απεικόνιση του υπολογισμού του δείκτη απομόνωσης S που βασίζεται στις ελλείψεις.



Πηγή: David O Sullivan & David W.S. Wong, 2006, Figure 1, pg 150

Πίνακας 4. Συγκεντρωτικός πίνακας με τους δείκτες ανά διάσταση.

<u>Διάσταση & Δείκτες</u>	<u>Ονομασία δείκτη</u>
<u>Ισότητα</u>	
D	Δείκτης ανομοιομορφίας
G	Δείκτης Gini
H	Δείκτης Εντροπίας
A1	Δείκτης Atkinson με $b = .10$
A5	Δείκτης Atkinson με $b = .50$
A9	Δείκτης Atkinson με $b = .90$
<u>Έκθεση</u>	
xPy^*	Δείκτης Αλληλεπίδρασης
xPx^*	Δείκτης Απομόνωσης
V	Δείκτης Αναλογίας Συσχετισμού
<u>Συγκέντρωση</u>	
DEL	Δείκτης Δέλτα Duncan
RCO	Δείκτης Απόλυτης Συγκέντρωσης
ACO	Δείκτης Σχετικής Συγκέντρωσης
<u>Κεντρικότητα</u>	
PCC	Δείκτης Αναλογίας σε Κεντρική Πόλη
ACE	Δείκτης Απόλυτης Κεντρικότητας
RCE	Δείκτης Σχετικής Κεντρικότητας
<u>Ομαδοποίηση/Συμπλέγματα</u>	
ACL	Δείκτης Απόλυτης Ομαδοποίησης
SP	Δείκτης Χωρικής Εγγύτητας
RCL	Δείκτης Σχετικής Ομαδοποίησης
$DPxy^*$	Δείκτης Αλληλεπίδρασης Φθίνουσας Απόστασης
$DPxx^*$	Δείκτης Απομόνωση Φθίνουσας Απόστασης

2.3) Συμβολή ΓΣΠ (GIS)

Τα «παραδοσιακά» μέτρα απομόνωσης απαιτούν για τον υπολογισμό τους κυρίως δεδομένα χαρακτηριστικών ή πληθυσμού με αποτέλεσμα η διαδικασία υπολογισμού τους να είναι σχετικά απλή και δίχως πολλές τεχνικές απαιτήσεις (Karlan & Holloway, 1998). Ωστόσο, σύμφωνα με τον Wong, υπάρχουν πολλά πλεονεκτήματα στην χρήση των ΓΣΠ σε μελέτες απομόνωσης (Wong, 1996). Το δυνατό σημείο των ΓΣΠ είναι η χωρική αναλυτική ικανότητα, η οποία, κατατάσσεται σε τρεις ευρείες κατηγορίες : α) ανάλυση δεδομένων χαρακτηριστικών χωρίς ενσωμάτωση οποιουδήποτε γεωγραφικού χαρακτηριστικού, β) ανάλυση αποκλειστικά των γεωγραφικών πληροφοριών δίχως αναφορά στα χαρακτηριστικά των δεδομένων και γ) ανάλυση των χωρικών λειτουργιών συνδυάζοντας γεωγραφικές πληροφορίες με χαρακτηριστικά των δεδομένων.

Ο υπολογισμός της χωρικής απομόνωσης ανήκει στην τελευταία κατηγορία καθώς απαιτούνται δεδομένα πληθυσμού και των χωρικών τους χαρακτηριστικών. Για να πραγματοποιηθεί αυτή η διαδικασία οι χωρικές πληροφορίες πρέπει να αποσπαστούν από τα χωρικά δεδομένα ώστε να συνδυαστούν με την σειρά τους με τα δεδομένα του πληθυσμού. Τα ΓΣΠ επομένως είναι απαραίτητα γιατί παρέχουν τις σχετικές χωρικές πληροφορίες που απαιτούνται για τους υπολογισμούς. Επιπλέον πολλά απ'τα μέτρα όπως ο ελλειπτικός δείκτης S βασίζονται στην χρήση γεωγραφικών λειτουργιών. Διαφορετικά μέτρα απαιτούν διαφόρων ειδών χωρική πληροφορία (χωρικές συσχετίσεις, γεωμετρικά χαρακτηριστικά, τοποθεσία) (Wong 2000). Παρακάτω ακολουθεί ενδεικτικός πίνακας.

Πίνακας 5. Τύποι χωρικής πληροφορίας που απαιτούν οι δείκτες χωρικής απομόνωσης.

Types of spatial information	Specific metrics	Spatial Segregation Measures				
		$D(adj)$	$D(w)$	$D(s)$	$SD(m)$	S
Spatial relations	Adjacency	X	X	X	X	
	Distance				X	
Geometric characteristics	Area, perimeter			X		
	Length of boundary		X	X		
Locational	Location					X

Πηγή: David W.S. Wong , 2003, Table 1, pg 60

2.4) Υπολογισμός – Μεθοδολογία

Όσον αφορά τον τρόπο με τον οποίο προσεγγίζονται οι υπολογισμοί των διάφορων μέτρων χωρικής απομόνωσης υπάρχουν δύο προσεγγίσεις. Η πρώτη προσέγγιση είναι αυτή της «χαλαρής» σύζευξης (**loose-coupling approach**). Η ενσωμάτωση των μέτρων χωρικής απομόνωσης στα ΓΣΠ προκύπτει από τον υπολογισμό και την αποθήκευση των διάφορων ειδών πληροφοριών. Οι χρήστες με τη σειρά τους καθορίζουν πως οι χωρικές πληροφορίες και ιδιότητες θα συνδυαστούν ή θα αναλυθούν ξεχωριστά. Η προσέγγιση αυτή ονομάστηκε κατ'αυτό τον τρόπο διότι δύο είδη πακέτων (ένα ΓΣΠ και ένα άλλο πακέτο που διαχειρίζεται τις μαθηματικές πράξεις) δημιουργούν μία σύζευξη . η οποία, θα πραγματοποιήσει ολόκληρη την διαδικασία. Οι Wong και Chong χρησιμοποίησαν αυτή την προσέγγιση για τον υπολογισμό του $D(\text{adj})$, $D(w)$ και $D(s)$, αλλά όχι για άλλα μέτρα πολλαπλών ομάδων.

Το πρώτο βήμα της διαδικασίας αφορά την απόσπαση των γεωγραφικών πληροφοριών από τα δεδομένα των λειτουργιών. Στο επόμενο βήμα της διαδικασίας οι χρήστες συγκεκριμενοποιούν τον τρόπο με τον οποίο τα διαφορετικά είδη χωρικών πληροφοριών και χαρακτηριστικών μπορούν να συνδυαστούν. Η υπο-διαδικασία αυτή ενεργοποιείται από την χρήση του πακέτου της S-plus.

Η προσέγγιση αυτή παρέχει μια ευέλικτη ρύθμιση της χωρικής ανάλυσης και της μοντελοποίησης με την έννοια ότι οι χρήστες έχουν μεγάλη ελευθερία να εξειδικεύσουν τις σχέσεις μεταξύ των χωρικών πληροφοριών και των δεδομένων. Ωστόσο υπάρχουν και ορισμένες προβληματικές. Αρχικά από την πλευρά των χρηστών αυτό σημαίνει πως πρέπει να εφοδιαστούν με δύο πακέτα (ένα το ΓΣΠ και δεύτερο ένα στατιστικό/μαθηματικό) γεγονός που αποτελεί σημαντικό κόστος. Στην ίδια γραμμή πλευσης πρέπει, εκτός από το να τα αποκτήσουν, να μάθουν και τον τρόπο λειτουργίας τους. Επιπλέον πρέπει να είναι πολύ έμπειροι στη χρήση της άλγεβρας και των μητρών προκειμένου οι υπολογισμοί να γίνουν σωστά ενώ πάντα θα υπάρχει ο κίνδυνος να μην μπορούν να διαχειριστούν με επάρκεια τα δεδομένα αν η περιοχή μελέτης περιέχει μεγάλο αριθμό επιφανειακών μονάδων. Τέλος ένας μέσος χρήστης κατά πάσα πιθανότητα δεν θα μπορεί να έχει και την αντίστοιχη πρόσβαση σε ένα τέτοιο υπολογιστικό περιβάλλον.

Μια εναλλακτική ονομασία της προσέγγισης αυτής θα ήταν η προσέγγιση διαχείρισης βάσεων δεδομένων αφού βασίζεται σε διαδικασίες απόσπασης δεδομένων από χωρικές βάσεις και επεξεργασίας των αποσπασμένων πληροφοριών.

Η δεύτερη προσέγγιση αποκαλείται ως η «**ολοκληρωμένη προσέγγιση**» (**integrated approach**). Πριν γίνει οποιαδήποτε χωρική «επιχείρηση» στα ΓΣΠ υπολογίζεται πρώτα ο δείκτης D μέσα από βασικές διαδικασίες διαχείρισης δεδομένων. Τα υπόλοιπα βήματα συνεχίζονται με την χρήση ΓΣΠ. Έτσι σαν δεύτερο βήμα έχουμε τον υπολογισμό των μητρών χωρικών βαρών, οι οποίες, καταγράφουν την χωρική σχέση των γεωγραφικών λειτουργιών. Ακολουθεί ο υπολογισμός των στατιστικών μέσα από τις μήτρες. Αφού έχει καθορισθεί η χωρική σχέση, αποσπώνται τα πληθυσμιακά δεδομένα της δεδομένης επιφανειακής μονάδας και των γειτονικών της μονάδων και συνδυάζονται με τις πληροφορίες της χωρικής σχέσης ώστε να υπολογιστούν συγκεκριμένα στοιχεία των δεικτών χωρικής απομόνωσης.

Τα πλεονεκτήματα αυτής της προσέγγισης είναι ότι δεν βασίζεται πάνω σε μία συγκεκριμένη μορφή δεδομένων (π.χ τοπολογικά) όπως η προηγούμενη (προσέγγιση) και ακόμη και τα πιο απλά, συμπαγή δεδομένα λειτουργούν.

2.5) Λογισμικό-Βιβλιοθήκες

Ο υπολογισμός της πλειοψηφίας των δεικτών απομόνωσης (ίσως με μοναδική εξαίρεση τον δείκτη ανομοιομορφίας D) είναι μια σύνθετη διαδικασία που προϋποθέτει να ληφθούν υπόψη διάφοροι παράμετροι. Ωστόσο πέρα από την «χειροκίνητη» διαδικασία που εκτελείται στο πλαίσιο της εργασίας έχει δημιουργηθεί ένα λογισμικό που υπολογίζει ένα μεγάλο εύρος των υπάρχοντων δεικτών.

Το λογισμικό αυτό ονομάζεται Geo-Segregation Analyzer και έχει κατασκευαστεί από τον Philippe Apparicio και τους συνεργάτες του. Είναι ικανό να υπολογίσει 43 πιθανούς δείκτες απομόνωσης, ανεξάρτητα από τις πληθυσμιακές ομάδες ή την μητροπολιτική περιοχή μελέτης. Πρακτικά το μόνο που απαιτείται είναι ένα γεωγραφικό αρχείο σε μορφή shapfile (.shp) το οποίο να περιέχει τον καταμετρημένο πληθυσμό που διαφέρει σε εθνική προέλευση, χώρα προέλευσης, ηλικία ή εισόδημα της ευρύτερης μητρόπολης σε ένα μικρό επίπεδο (π.χ. οικοδομικά τετράγωνα). Το λογισμικό αυτό κατασκευάστηκε στην γλώσσα προγραμματισμού Java αξιοποιώντας την βιβλιοθήκη GeoTools, παρέχεται άνευ κόστους και αποτελεί εφαρμογή ανοικτού κώδικα σε πολλαπλές πλατφόρμες και γλώσσες. Λειτουργεί σε Windows, Mac OS x, Linux και υποστηρίζει 10 γλώσσες. Επιτρέπει στους χρήστες να απεικονίσουν και να αξιοποιήσουν τα shapfile προκειμένου να υπολογίσουν τον εκάστοτε δείκτη. Τέλος οι χρήστες έχουν την ικανότητα να αποθηκεύσουν τις εργασίες τους σε ένα αρχείο, το οποίο, θα περιέχει τα επιμέρους χαρακτηριστικά κάθε επιπέδου του αρχείου. Το λογισμικό μπορεί να μεταφορτωθεί από την ιστοσελίδα του στον σύνδεσμο <http://geoseganalyzer.ucs.inrs.ca/EN/Home.html>.

Μια άλλη βιβλιοθήκη που παρέχει την ικανότητα να υπολογίσει κάποια από τα πιο γνωστά μέτρα απομόνωσης είναι το πακέτο “seg” στην γλώσσα προγραμματισμού R που έχει δημιουργηθεί από τον Seong Yun-Hong. Ο Hong είναι καθηγητής Αστικής Πολιτικής και Διοίκησης στο εθνικό πανεπιστήμιο Incheon της Νότιας Κορέας και ασχολείται γενικότερα με πεδία γεωγραφίας και χωρικής ανάλυσης.

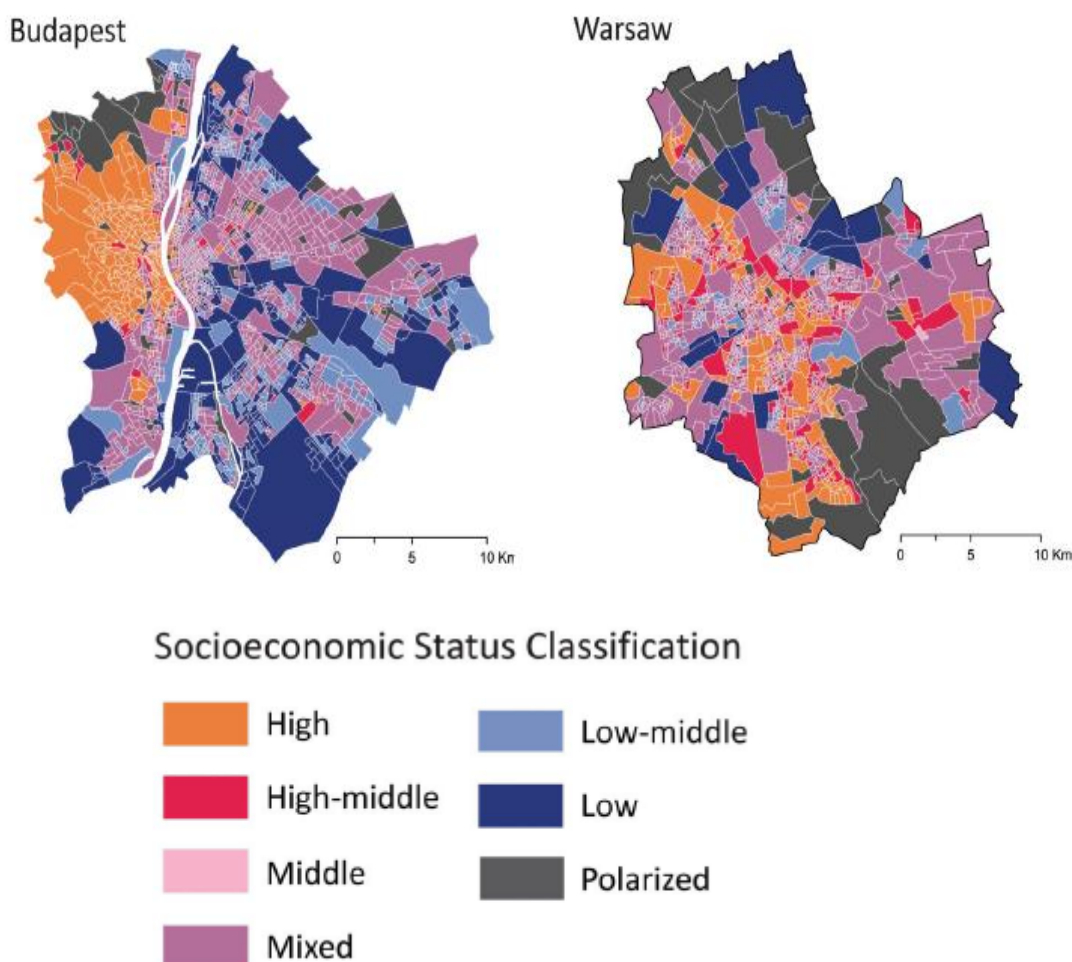
Το πακέτο “seg” υπολογίζει από περισσότερο απλούς δείκτες όπως αυτούς των Morrill (1991), Wong (1993) κ.α. [D, D(adj), D(w)&D(s)] εως περισσότερο δύσκολους και σύνθετους όπως αυτούς των Reardon & O’Sullivan (2004). Το πακέτο καθώς και οι τρόποι χρήσης του βρίσκονται στην ιστοσελίδα <https://sites.google.com/site/hongseongyun/seg>.

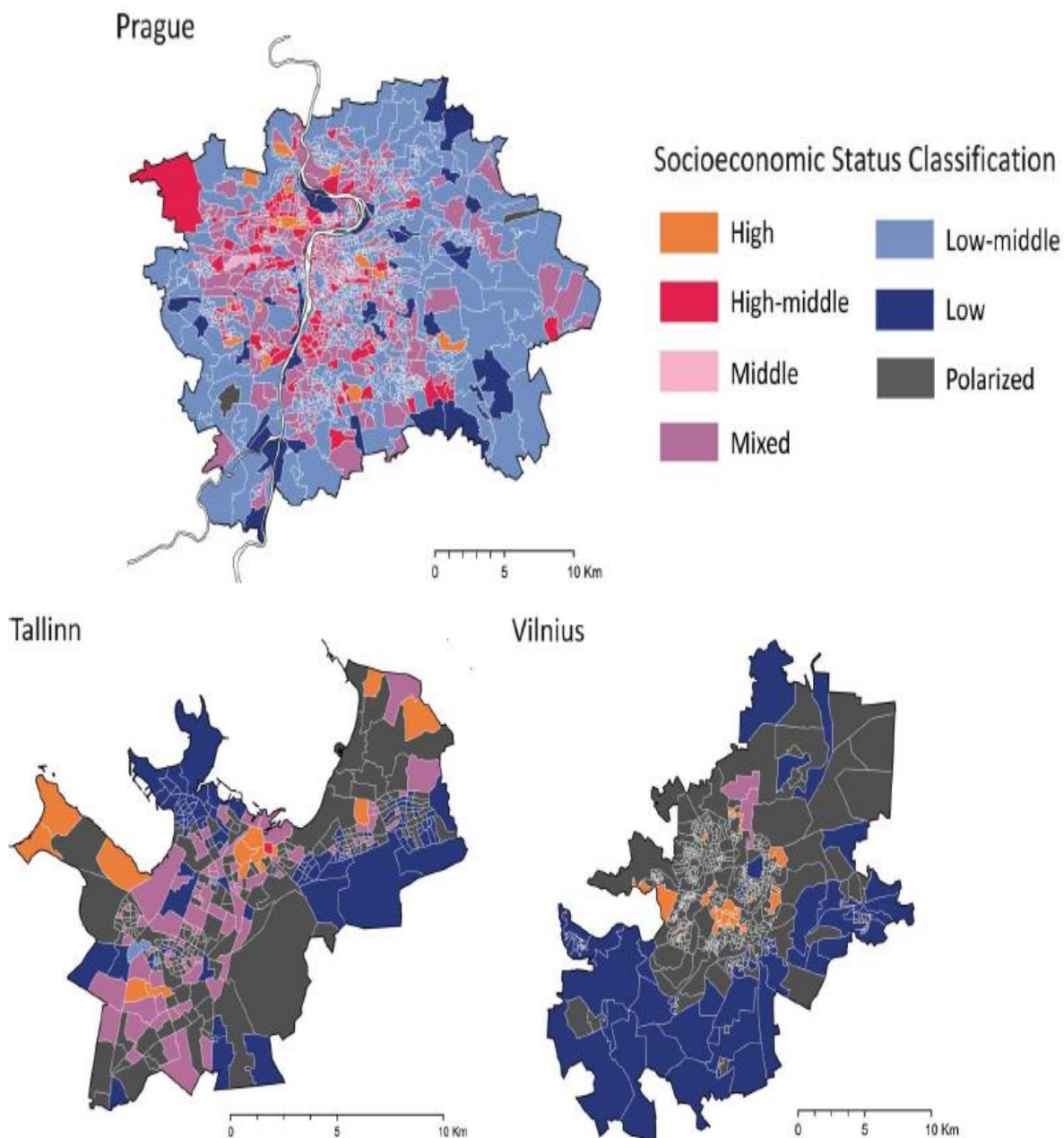
Κεφάλαιο 3 - Άλλες Εφαρμογές

3.1) Η μελέτη περίπτωσης στις πρωτεύουσες των πρώην σοσιαλιστικών χωρών

Η μελέτη περίπτωσης των Marcinzak et al. (2015) εξετάζει την σχέση ανάμεσα στην οικονομική ανισότητα, τους θεσμικούς παράγοντες και τον κοινωνικοοικονομικό διαχωρισμό στις μετασοσιαλιστικές χώρες της Ανατολικής Ευρώπης που εισήχθησαν σε ένα καθεστώς φιλελευθεροποίησης και πολλαπλών μεταρρυθμίσεων (Εσθονία, Ουγγαρία, Λιθουανία, Πολωνία και Τσεχία). Η ανάλυση τους διαχωρίζεται σε δύο στάδια. Αρχικά εξάγουν τους παραδοσιακούς δείκτες διαχωρισμού ώστε να εκτιμήσουν τα παγκόσμια επίπεδα του φαινομένου στις εξεταζόμενες πόλεις. Επόμενο βήμα αποτελεί η ανάλυση των παγκόσμιων προτύπων και των τοπικών γεωγραφιών της κοινωνικοοικονομικής ανάμιξης των κατοίκων καθώς και η δημιουργία μιας τυπολογίας γειτονιών που βασίζεται στην κοινωνικο-επαγγελματική σύνθεση των οικοδομικών τετραγώνων.

Εικόνα 2. Τυπολογία γειτονιών βάσει κοινωνικό-επαγγελματικής σύνθεσης.





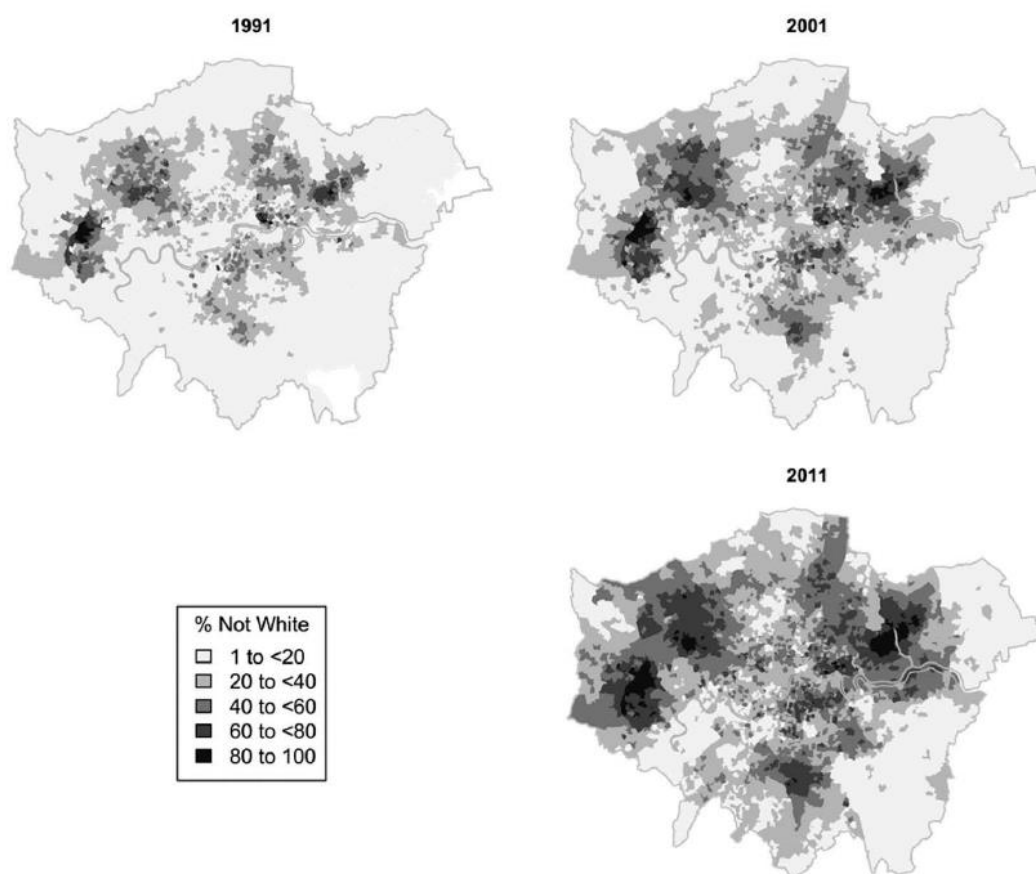
Πηγή : Marcinkzak et al. (2015), fig 3, pg 195

Το καταληκτικό συμπέρασμα της έρευνας των Marcinkzak et al. είναι το εξής. Όσον αφορά τις χώρες αυτές ο σύνδεσμος μεταξύ της κοινωνικοοικονομικής και της χωρικής απόστασης είναι μετρίως «ευαίσθητος» ως προς το επίπεδο της οικονομικής ανισότητας αλλά ανταποκρίνεται πολύ πιο άμεσα σε άλλους παράγοντες. Με άλλα λόγια η συχνά διατυπωμένη και επιβεβαιωμένη άποψη, πως το επίπεδο του κοινωνικοοικονομικού διαχωρισμού είναι παράλληλο με την κλίμακα της οικονομικής ανισότητας, δεν βρίσκει μεγάλη επιβεβαίωση στο ευρύτερο μετασοσιαλιστικό πλαίσιο και ιδίως την πρώτη δεκαετία της μετάβασης.

3.2) Η μελέτη περίπτωσης του Λονδίνου (1991-2011).

Το άρθρο του Richard Harris (2015) αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο οι διάφοροι αναλυτές υπολογίζουν το φαινόμενο του διαχωρισμού και τα παραδοσιακά, εφαρμοσμένα μέτρα και οι συνακόλουθες προβληματικές που τα ακολουθούν. Εν συνεχεία γίνεται μια διάκριση σε δύο προσεγγίσεις. Η πρώτη προσπαθεί να δημιουργήσει ένα μέτρο που να προσαρμόζεται χωρικά ενώ η δεύτερη αντιμετωπίζει την μέτρηση ως ένα πρόβλημα (χωρικής) βελτιστοποίησης. Επιπλέον υποστηρίζει πως οι προσεγγίσεις δεύτερου τύπου στο παρελθόν ήταν δύσκολες λόγω έλλειψης τρόπων υπολογισμού ωστόσο αυτό δεν αποτελεί πλέον πρόβλημα. Τέλος εφαρμόζει και τις δύο κατηγορίες δεικτών σε μια μελέτη περίπτωσης αναφορικά με την απομόνωση ή μη του εθνικού πληθυσμού στο Λονδίνο (1991-2011).

Εικόνα 3. Το ποσοστό του πληθυσμού των μη λευκών στο Λονδίνο το 1991, 2001 και 2011.



Πηγή : Richard Harris (2015), fig 3, pg 485

Το συμπέρασμα σύμφωνα με τον Harris είναι πως αδιαμφισβήτητα το ποσοστό του πλειοψηφικού εθνικού πληθυσμού (Λευκοί Βρετανοί) βρίσκεται σε μια διαρκώς φθίνουσα πορεία από το 1991 έως το 2011 και μετά. Αναφέρει τρεις παράγοντες που οδήγησαν σε αυτή την κατάσταση. Η αύξηση του αριθμού των μειονοτικών πληθυσμιακών ομάδων, η διασπορά τους σε ολόκληρη την πόλη καθώς και η «παρακμή» και χωρική «περικοπή» του λευκού πληθυσμού, δηλαδή των Βρετανών.

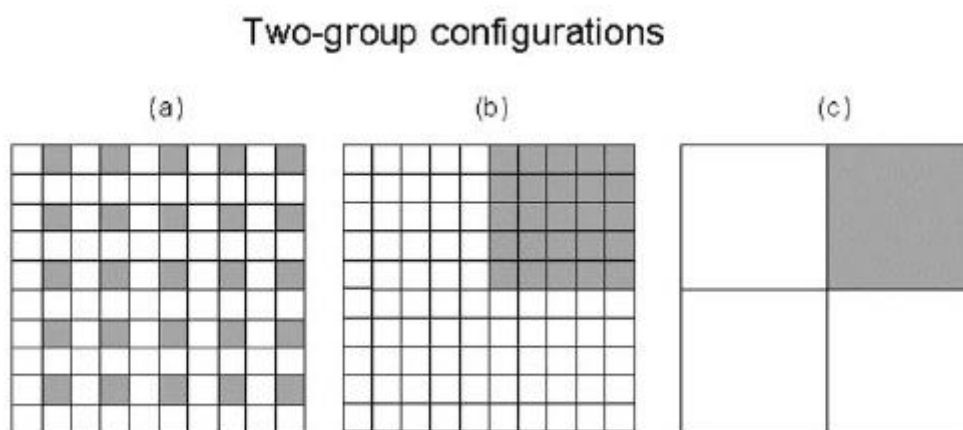
Το καθαρό αποτέλεσμα είναι διττό : αφενός περισσότερες ανάμικτες γειτονιές με μικρότερο ποσοστό του πλειοψηφικού πληθυσμού στην πόλη και αφετέρου η ολοένα και μεγαλύτερη ώθηση του Βρετανικού πληθυσμού στα προάστια του Λονδίνου. Η μετακίνηση του λευκού πληθυσμού δημιούργησε μια ιδιαίτερη κατάσταση και κατέστησε το Λονδίνο (πέρα από όλα τα άλλα) ένα κέντρο εξαιρετικών και εμφανέστατων αντιθέσεων. Οι εξαιρετικά υψηλές τιμές της γης στο Λονδίνο (λόγω της θέσης του ως κέντρο υπηρεσιών κ.α.) δεν επηρεάστηκαν καθόλου με αποτέλεσμα οι μειονοτικές ομάδες να μην μπορούν να ανταπεξέρχονται μισθολογικά στο κόστος στέγασης (σε αντίθεση με τους Βρετανούς) και να ωθούνται είτε στην επιλογή της συστέγασης είτε να παραμένουν άστεγοι.

Κεφάλαιο 4 – Αναπαραγωγή Παραδειγμάτων, Δεδομένα, Αναπαράσταση.

4.1) Αναπαραγωγή Παραδειγμάτων

Πριν προχωρήσουμε στην διεξαγωγή ορισμένων δεικτών βάσει πραγματικών δεδομένων, θα ακολουθήσει μια αναπαραγωγή ορισμένων προϋπάρχοντων σχηματισμών ώστε να εξεταστεί αν τα εργαλεία που θα χρησιμοποιήσουμε είναι λειτουργικά και σε ποιο βαθμό επιτυγχάνουμε τα ίδια αποτελέσματα. Ακολουθούν οι ενδεικτικές εικόνες του παραδείγματος που θα επιχειρήσουμε να επαναλάβουμε παρακάτω.

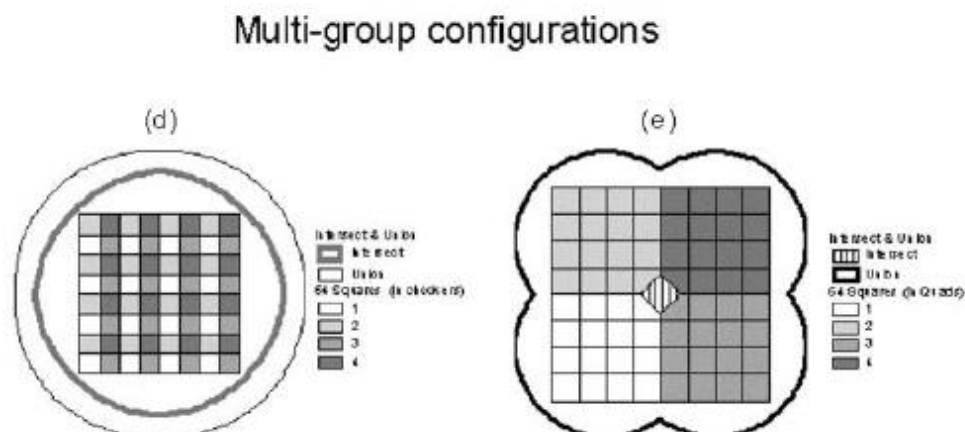
Εικόνα 4. Προσομοιωμένοι Σχηματισμοί για χωρικά μέτρα δύο ομάδων.



Πηγή: David W.S. Wong , 2003, Figure 3, pg 67

indices	(a)	(b)	(c)
D	1	1	1
D(adj)	0,4985	0,9189	0,5
D(w)	0,5	0,9467	0,5
D(s)	0,5	0,9467	0,9

Εικόνα 5. Προσομοιωμένοι σχηματισμοί για χωρικά μέτρα πολλαπλών ομάδων.



indices	(d)	(e)
SD(m)	0.1607	0.8273
S	0.3169	0.9897

Πηγή: David W.S. Wong , 2003, Figure 3, pg 67

Για να αναπαραχθούν οι παραπάνω πέντε σχηματισμοί ,στα πλαίσια της εργασίας, χρησιμοποιήσαμε ορισμένα εργαλεία μέσα στο περιβάλλον των ΓΣΠ(GIS). Το πρώτο εργαλείο ονομάζεται “fishnet” και παρέχεται από την προϋπάρχουσα εργαλειοθήκη που έχουν τα ΓΣΠ με την εγκατάσταση τους (ArcToolbox -> Data Management Tools -> Feature Class -> Create Fishnet). Η δημιουργία του fishnet δημιουργεί μια τάξη-χαρακτηριστικό που περιέχει ένα δίκτυο από ορθογώνια κελιά. Για να δημιουργηθεί ένα fishnet απαιτεί επίσης τρία βασικά κομμάτια πληροφοριών : α)την χωρική έκταση που θα λάβει , β)τον αριθμό γραμμών και στηλών και γ)τη γωνία περιστροφής. Η χρήση του εργαλείου αυτού παρέχει διάφορους τρόπους για να καθοριστούν οι πληροφορίες αυτές.

Το δεύτερο εργαλείο (scripts) κατασκευάστηκε με την γλώσσα προγραμματισμού Python και εμπεριέχει δυό υποεπιλογές / εντολές οι οποίες «τρέχουν» ένα αντίστοιχο σετ δεικτών για κάθε κατηγορία (δείκτες για δύο πληθυσμιακές ομάδες & δείκτες για πολλαπλές πληθυσμιακές ομάδες). Και στις δύο περιπτώσεις το εργαλείο απαιτεί να επιλεγθούν ορισμένες πληροφορίες προκειμένου να γίνουν οι υπολογισμοί. Στην πρώτη απαιτούνται να καθοριστούν τα εξής: το όνομα

του αρχείου, ποιες είναι οι δύο πληθυσμιακές ομάδες, η περιοχή και η περίμετρος της. Όλα αυτά τα στοιχεία υπάρχουν στον πίνακα των χαρακτηριστικών κάθε διαφορετικού fishnet που έχουμε δημιουργήσει. Στην περίπτωση των πολλαπλών ομάδων τα στοιχεία που είναι αναγκαία είναι : το όνομα του αρχείου και ο καθορισμός των τριών , κατ'ελάχιστο, ή τεσσάρων πληθυσμιακών ομάδων που θα συγκριθούν.

Ο υπολογισμός του δείκτη S , που αφορά τα fishnet δ και ϵ , αποτελεί από μόνος του μια διακριτή διαδικασία. Για κάθε fishnet δημιουργούνται τέσσερις ελλείψεις με την βοήθεια της εργαλειοθήκης των ΓΣΠ (ArcToolbox -> Spatial Statistic Tools -> Measuring Geographic Distributions -> Directional Distribution (Standard Deviational Ellipse). Αφού εισαχθεί το αρχείο του fishnet επιλέγονται αφένος το μέγεθος της έλλειψης (εν προκειμένους ellipse size = 2_standard_deviation) και αφετέρου λαμβάνεται υπόψη το πεδίο βάρους κάθε ξεχωριστής πληθυσμιακής ομάδας (weight field = η εκάστοτε ομάδα). Μετά τον υπολογισμό των τεσσάρων ελλείψεων σειρά έχει η δημιουργία της ένωσης και της τομής τους (ArcToolbox -> Analysis Tools -> Overlay -> Union & ArcToolbox -> Analysis Tools -> Overlay -> Intersect). Τόσο στο εργαλείο της ένωσης όσο και της τομής εισάγονται ως δεδομένα οι ελλείψεις που υπολογίστηκαν προηγουμένως. Επόμενο βήμα είναι η χρήση του εργαλείου Αφαίρεση Γραμμών (ArcToolbox -> Data Management Tools -> Generalization -> Dissolve) στο οποίο ως εισαγόμενο δεδομένο θα χρησιμοποιηθεί η ένωση των τεσσάρων ελλείψεων. Το τελευταίο βήμα απαιτεί τον υπολογισμό του εμβαδού της τομής (union) και της αφαίρεσης γραμμών (dissolve). Αφού ανοίξουμε τους πίνακες περιγραφικών δεδομένων θα προσθέσουμε ένα νέο πεδίο , αυτό του εμβαδού και θα αξιοποιήσουμε το GIS για να το υπολογίσει (Open Attribute table -> Add Field -> δεξί κλικ στο νέο πεδίο -> Calculate Geometry). Έχοντας πλέον τα εμβαδά εφαρμόζουμε τον τύπο του S και παίρνουμε το αποτέλεσμα του δείκτη.

Η παραπάνω σύνθετη διαδικασία μπορεί να ωστόσο να συγχωνευθεί στο πάτημα ενός πλήκτρου. Το μέσο που επιτρέπει αυτή τη συγχώνευση είναι η Μοντελοποίηση Διαδικασιών Ανάλυσης (**modelbuilder**). Όλα τα ΓΣΠ έκδοσης 9 και μετέπειτα έχουν την δυνατότητα να καταγράψουν όλες τις αναγκαίες διαδικασίες ανάλυσης για την επίλυση χωρικών προβλημάτων σε ένα γραφικό περιβάλλον και εν συνεχεία να τις εφαρμόσουν. Κατασκευάζουν εν ολίγοις ένα μοντέλο του χωρικού προβλήματος με στόχο την αυτοματοποίηση των διαδικασιών.

Υπάρχουν μια σειρά από πλεονεκτήματα στην δημιουργία ενός μοντέλου όπως :

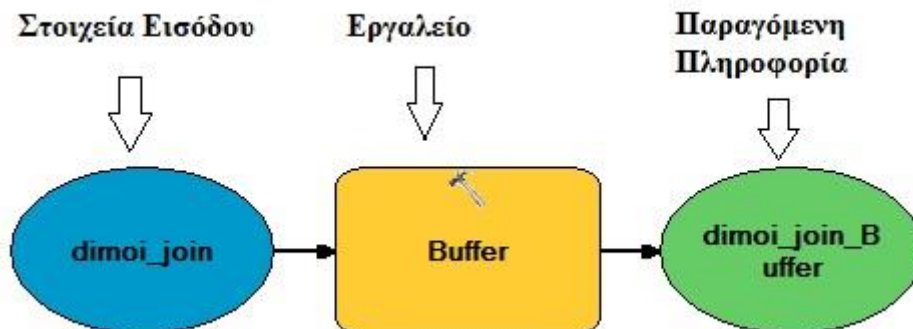
- Η αυτοματοποίηση της χωρικής αναλυτικής διαδικασίας.
- Ο πλήρης έλεγχος των διαδικασιών και των δεδομένων. Ειδικά όταν οι αναλυτικές διαδικασίες που πρέπει να εφαρμοστούν είναι πολλές και απαιτούν τον πειραματισμό με τις παραμέτρους

- Επιτρέπει την αλλαγή των τιμών των παραμέτρων κάθε εργαλείου και την αποθήκευση της πληροφορίας αυτής, ώστε κάθε φορά να μπορεί να εφαρμοστεί το μοντέλο.
- Οι διαδικασίες και οι σχέσεις μεταξύ των διαδικασιών είναι δυναμικές και κάθε αλλαγή οδηγεί σε αυτόματη ανανέωση του μοντέλου.
- Καθιστά εύκολη την προσθήκη ή αφαίρεση των διαδικασιών ή την αλλαγή των μεταξύ τους σχέσεων.

Η διαδικασία μοντελοποίησης παίρνει τη μορφή ενός διαγράμματος που αναπαριστά τη γνωστή διαδικασία από στοιχεία σε πληροφορία, όπου οι πληροφορίες ενός σταδίου μπορούν να αποτελέσουν στοιχεία σε μια άλλη. Αποτελείται από μια σειρά διαδικασιών που συνδέονται λειτουργικά μεταξύ τους και εκτελούνται ταυτόχρονα όταν το μοντέλο εφαρμόζεται.

Το modelbuilder αποτελείται από τα δεδομένα εισόδου, το εργαλείο που εφαρμόζεται ώστε να δημιουργηθεί η παραγόμενη πληροφορία και τις γραμμές σύνδεσης που δείχνουν τη φορά της διαδικασίας. Όλα τα συστατικά της διαδικασίας δημιουργίας ενός μοντέλου έχουν το δικό τους χαρακτηριστικό σχήμα και χρώμα . προκειμένου να βοηθείται ο χρήστης στην ανάγνωση και δημιουργία του μοντέλου.

Εικόνα 6. Τυπική Διαδικασία στο Modelbuilder.



Τα στοιχεία εισόδου αναπαριστώνται με μια μπλε έλλειψη και είναι εξ ορισμού μεταβλητές.

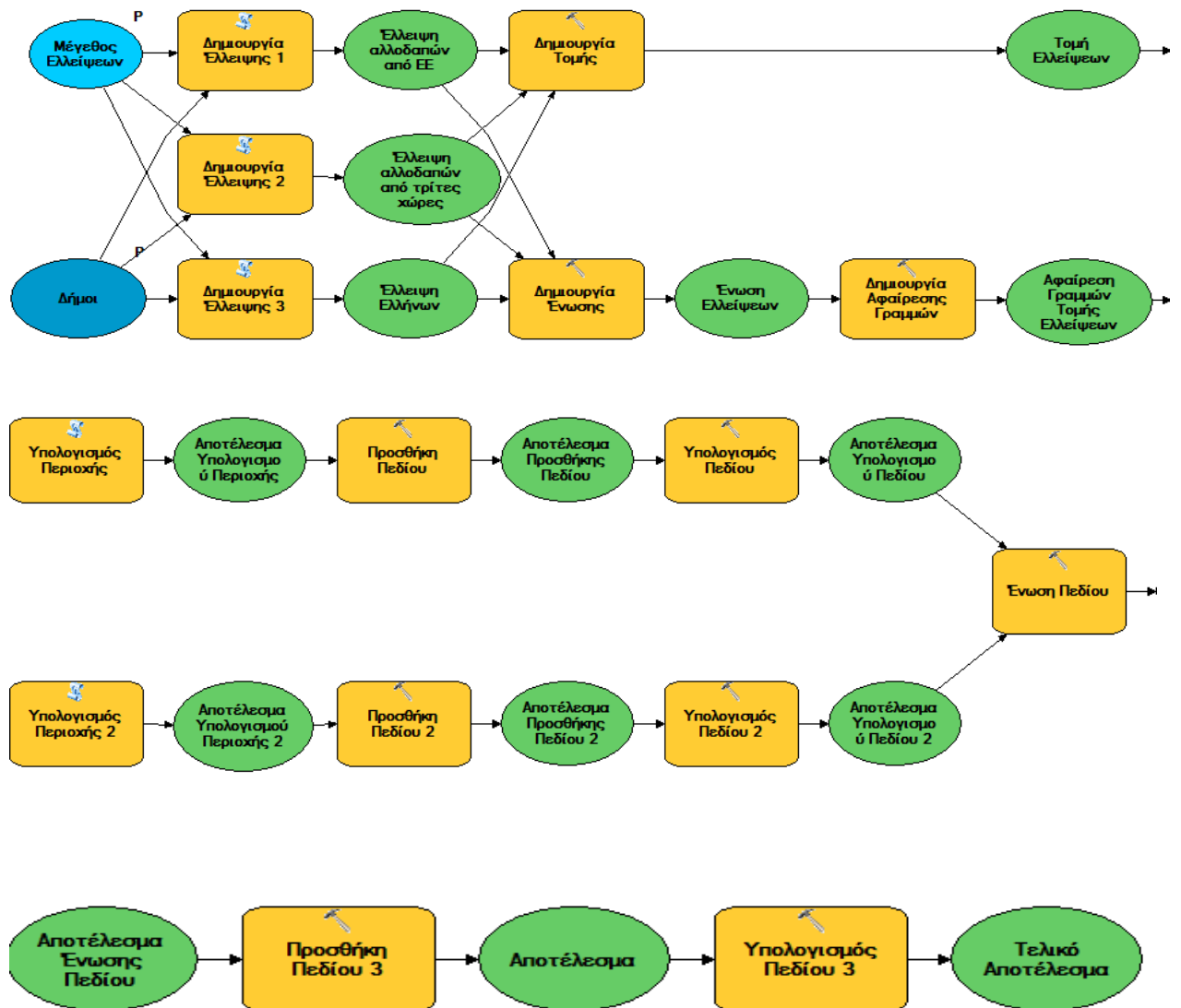
Το εργαλείο αναπαρίσταται με κίτρινο παραλληλόγραμμο και εφαρμόζεται πάνω στα στοιχεία εισόδου.

Οι παραγόμενες πληροφορίες αναπαριστώνται με πράσινη έλλειψη και είναι και αυτές μεταβλητές εξ ορισμού. Τα δεδομένα αυτά δεν υπάρχουν πριν την εφαρμογή του μοντέλου, αλλά δημιουργούνται κατά τη διάρκεια της.

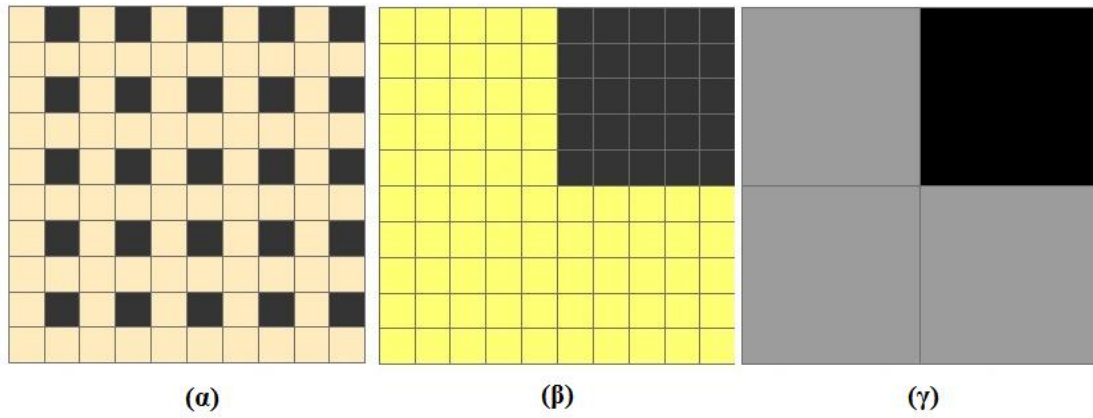
Ο σύνδεσμος είναι μια γραμμή η οποία δείχνει τη φορά της διαδικασίας. Τα στοιχεία εισόδου, τα εργαλεία και οι παραγόμενες πληροφορίες συνδέονται μεταξύ τους με το βέλος του συνδέσμου να δείχνει την κατεύθυνση της διαδικασίας.

Η τιμή αναφέρεται στις παραμέτρους των στοιχείων εισόδου, του εργαλείου και την παραγόμενη πληροφορία και καθορίζονται από το χρήστη ανάλογα με τις ανάγκες του μοντέλου.

Διάγραμμα 1. Απεικόνιση της διαδικασίας μοντελοποίησης του δείκτη S.



Εικόνα 7. Αναπαραγωγή των προσομοιωμένων σχηματισμών για δύο ομάδες.

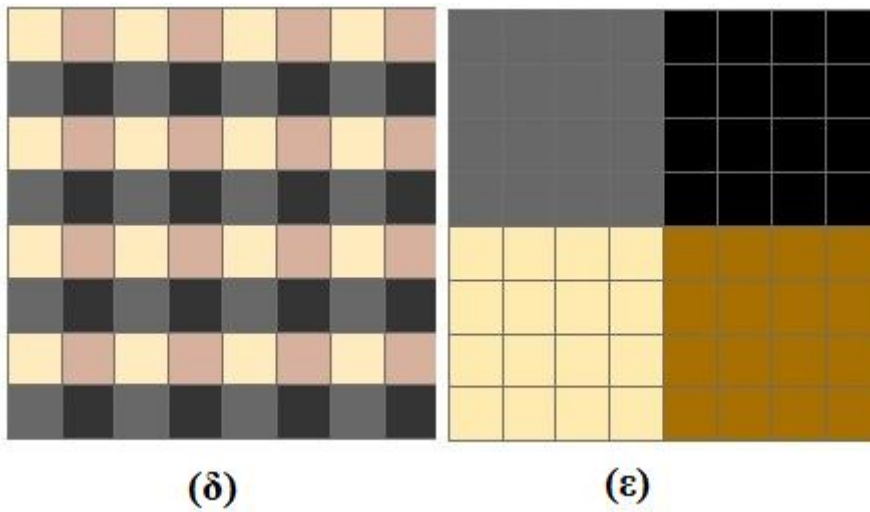


Πίνακας 6. Τιμές δεικτών προσομοιωμένων σχηματισμών δύο ομάδων.

δείκτες	(α)	(β)	(γ)
D	1	1	1
D(adj)	0,5	0,9444	0,5
D(w)	0,1	0,9	0,9
D(s)	0,1	0,9	0,9

Οι τιμές των δεικτών που έχουν έντονο μαύρο περίγραμμα είναι αυτές που σημείωσαν απόκλιση απ' αυτές του παραδείγματος Wong ενώ οι υπόλοιπες είτε ταυτίζονται είτε σημειώνουν απόκλιση άνευ σημασίας.

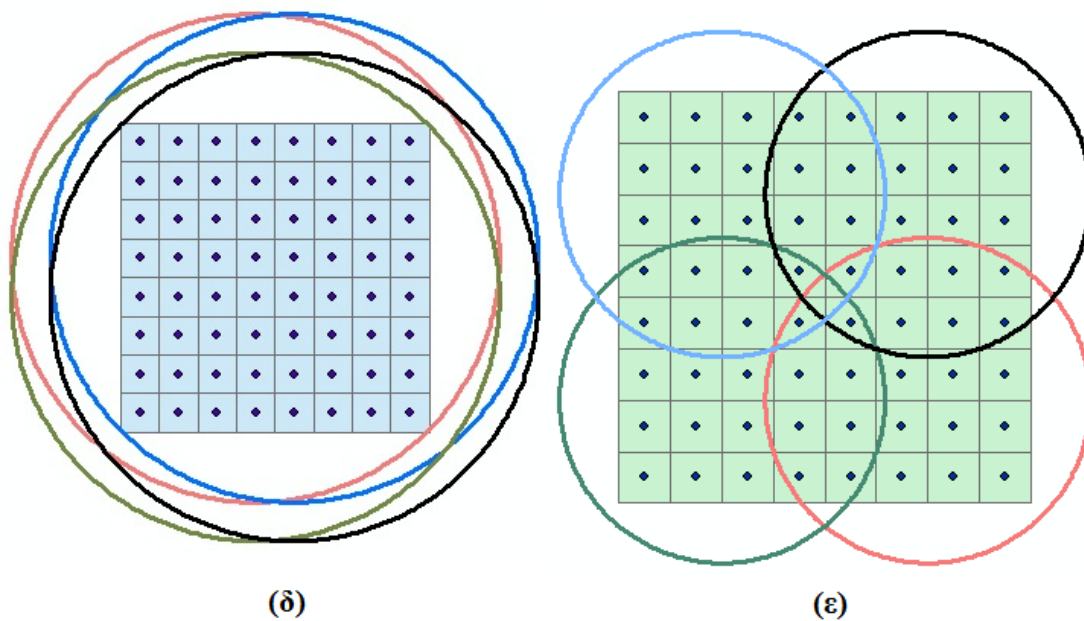
Εικόνα 8. Αναπαραγωγή των προσομοιωμένων σχηματισμών για πολλαπλές ομάδες.



Πίνακας 7. Τιμές δεικτών προσομοιωμένων σχηματισμών πολλαπλών ομάδων.

δείκτες	(δ)	(ε)
D(m)	1	1
S	0,3327	0,9954

Εικόνα 9. Απεικόνιση των ελλείψεων για τα παραδείγματα των πολλαπλών ομάδων.



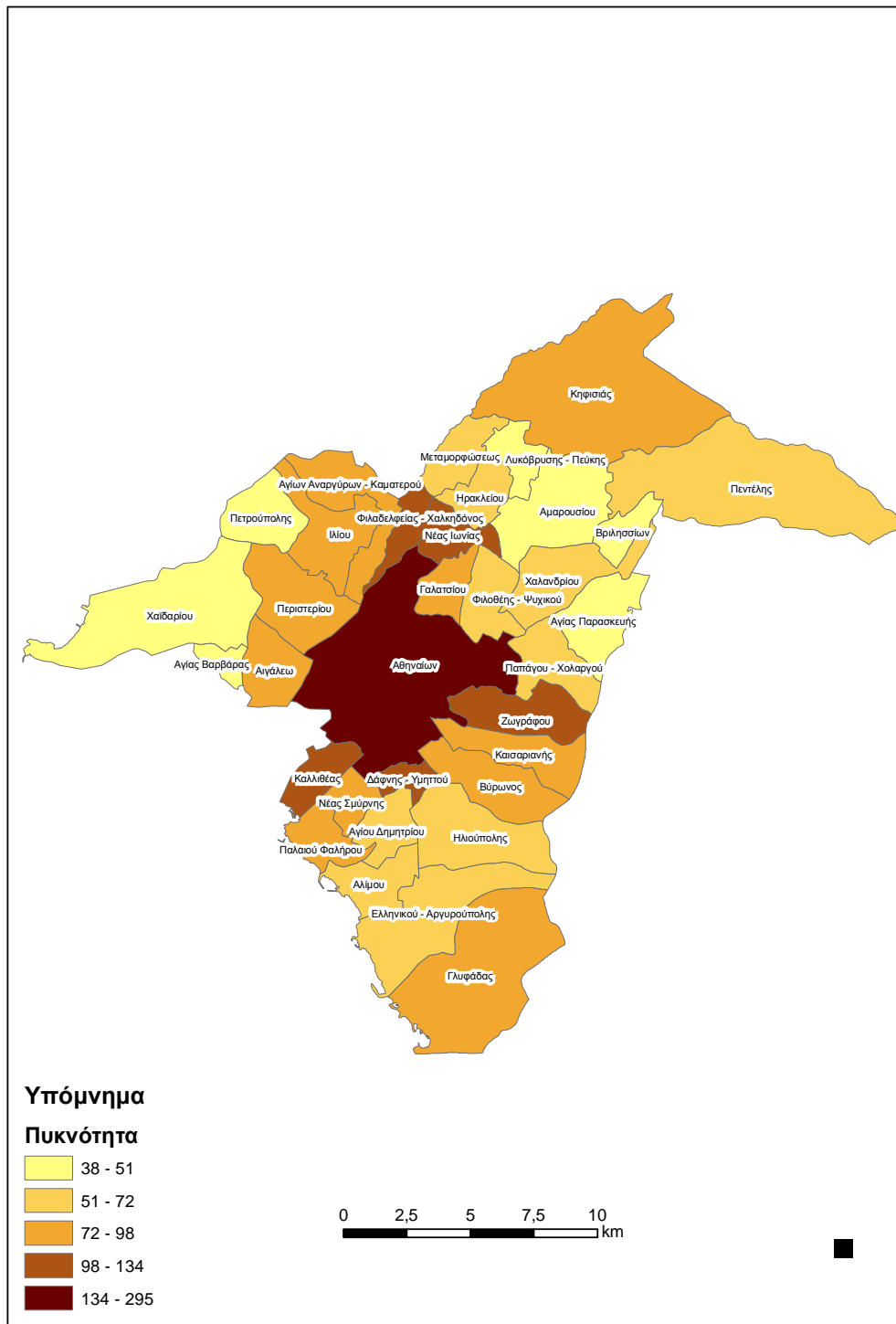
4.2) Δεδομένα

Η εξασφάλιση της λειτουργικότητας των εργαλείων και η δοκιμή αναπαραγωγής παρόμοιων αποτελεσμάτων με αυτά του παραδείγματος του Wong μας επιτρέπουν να επαναλάβουμε την ίδια διαδικασία με πραγματικά δεδομένα. Στο πλαίσιο της εργασίας αντλήθηκαν δεδομένα από την ΕΛΣΤΑΤ (**Πίνακας Β09**.Απογραφή Πληθυσμού 2011.Μόνιμος πληθυσμός κατα ομάδες υπηκοοτήτων) και από το διαδικτυακό τόπο του geodata.gov.gr (**όρια δήμων Καλλικράτη και όρια νομών**). Στον Πίνακα της ΕΛΣΤΑΤ συμπεριλαμβάνονται οι εξής στήλες : επίπεδο, γεωγραφικός κωδικός, μόνιμος τόπος διαμονής, σύνολο πληθυσμού, ελληνικός πληθυσμός, σύνολο αλλοδαπού πληθυσμού, αλλοδαπός πληθυσμός προερχόμενος από χώρες τις ΕΕ και αλλοδαπός πληθυσμός προερχόμενος από τρίτες χώρες. Το αρχείο με τα όρια δήμων και των νομών αντιστοίχως απεικονίζουν τα φυσικά όρια τους.

Στο πλαίσιο της εργασίας επιλέχθηκαν τριάντα-τέσσερις (34) δήμοι της Αττικής προκειμένου να εξεταστούν οι δείκτες απομόνωσης και να απεικονιστεί το φαινόμενο. Οι τριάντα-τέσσερις δήμοι (34) επιλέχθηκαν βάσει της τοποθεσίας και του κέντρου βάρους τους στο επίπεδο (layer) του νομού Αττικής. Παρακάτω ακολουθούν δύο θεματικοί χάρτες που κατανέμουν τους δήμους σε πέντε κατηγορίες βάσει ενός επιλεγμένου χαρακτηριστικού (η ένταση του χρώματος είναι ανάλογη του φαινομένου).

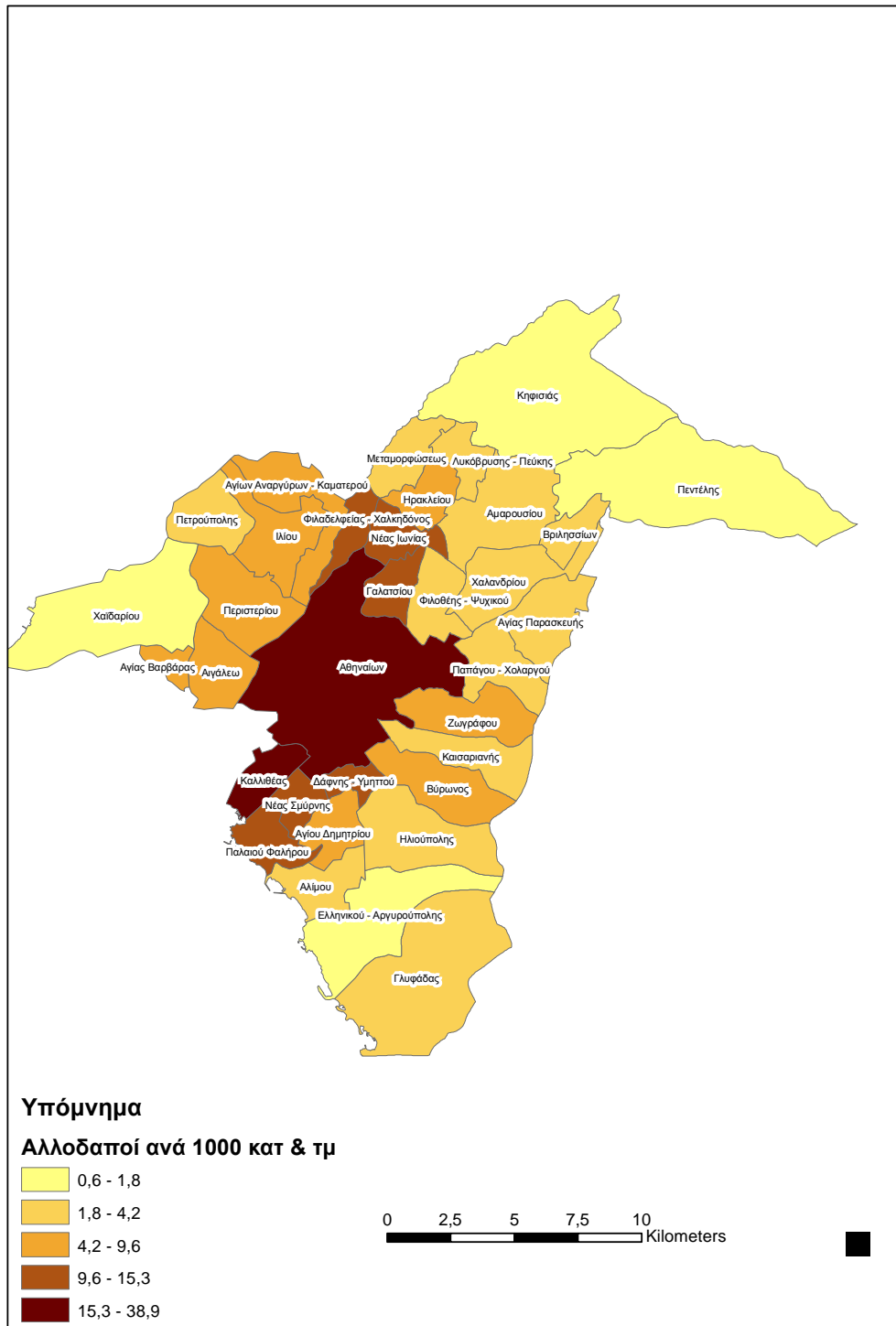
4.3) Αναπαράσταση

Χάρτης 1. Αναλογία Αλλοδαπού/Ελληνικού Πληθυσμού.



Στον πρώτο χάρτη η επιλογή έγινε βάσει του χαρακτηριστικού της πυκνότητας, ήτοι, του λόγου του αλλοδαπού πληθυσμού του εκάστοτε δήμου προς τον ελληνικό επί χίλια (1000). Ο δήμος Αθηνών, όπως αναμενόταν, και αποδεικνύεται και από τον χάρτη, είναι ο δήμος στον οποίο σημειώνονται οι μέγιστες τιμές υποδεικνύοντας την ύπαρξη μεγαλύτερης αναλογίας αλλοδαπού - ελληνικού πληθυσμού. Ακολουθούν οι δήμοι Καλλιθέας, Δάφνης, Ζωγράφου, Νέας Ιωνίας και Φιλαδέλφειας ως οι επόμενοι με υψηλές τιμές.

Χάρτης 2. Αναλογία αλλοδαπού πληθυσμού/μεγέθους δήμου (εμβαδόν).



Στον δεύτερο χάρτη η επιλογή έγινε λαμβάνοντας υπόψη τον αλλοδαπό πληθυσμό ως προς το μέγεθος του δήμου (εμβαδόν) επί 10.000. Μαζί με τον δήμο Αθηνών πλέον συμπεριλαμβάνεται και ο δήμος Καλλιθέας. Η επιλογή αυτού του

χαρακτηριστικού δείχνει πως για όσες περιοχές σημειώνουν τις μέγιστες τιμές, ο αλλοδαπός πληθυσμός καταλαμβάνει πολύ μεγαλύτερο κομμάτι της περιοχής απ'ότι του «αναλογεί». Τις δεύτερες μεγαλύτερες τιμές σημειώνουν οι δήμοι Παλαιού Φαλήρου, Νεάς Σμύρνης, Δάφνης, Γαλατσίου, Νεάς Ιωνίας και Φιλαδέλφειας.

Περιοχές στις οποίες επικρατεί έντονα το αλλοδαπό στοιχείο, όπως ο δήμος Αθηνών, είναι λογικό να σημειώνουν τις μέγιστες τιμές σε περισσότερα του ενός χαρακτηριστικού και να παρουσιάζουν αντίστοιχη εικόνα υποδεικνύοντας πιθανότατα ένα κοινό πρόβλημα. Οι δήμοι όμως στους οποίους η εναλλαγή των χαρακτηριστικών αλλάζει και την εκάστοτε εικόνα, αντικατοπτρίζουν την ύπαρξη μιας διαφορετικής σκοπιάς ή ενός διαφορετικού προβλήματος.

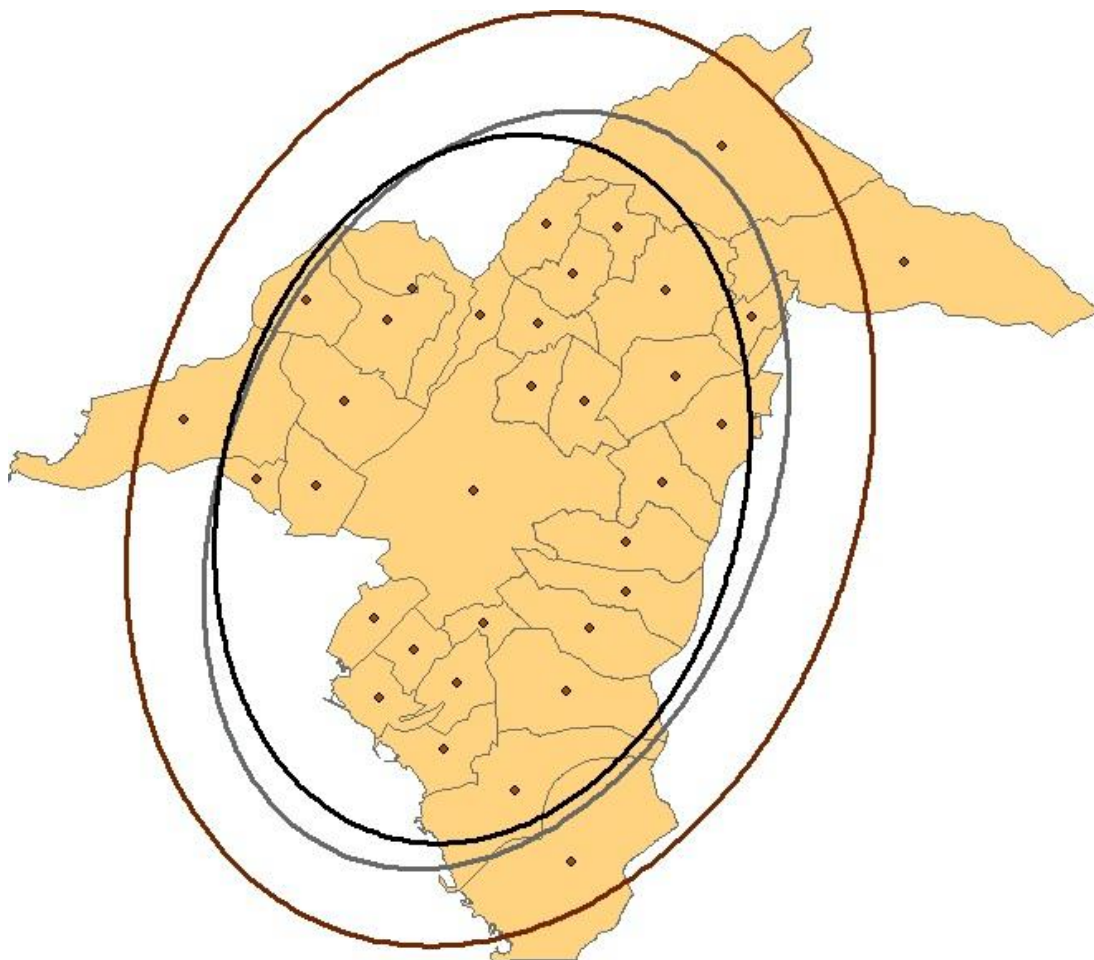
Μετά την απεικόνιση του φαινομένου με την χρήση θεματικών χαρτών ακολουθεί ο υπολογισμός του ίδιου σετ δεικτών με το παράδειγμα των υποθετικών σχηματισμών. Το εργαλείο θα υπολογίσει, αφενός, τους δείκτες δύο πληθυσμιακών ομάδων (εν προκειμένους τα εισαχθέντα δεδομένα και η σύγκριση θα αφορούν τα πεδία του ελληνικού και του αλλοδαπού πληθυσμού) και αφετέρου τους δείκτες πολλαπλών (λαμβάνοντας υπόψη το συνολικό, τον ελληνικό και τον αλλοδαπό πληθυσμό). Τελευταίος θα υπολογιστεί ο δείκτης S με την διαδικασία των ελλίψεων.

Πίνακας 8. Τιμές δεικτών για συγκρίσεις μεταξύ δύο ομάδων στους 34 δήμους Αττικής.

D	0.3024
D(adj)	0.2566
D(w)	0.3024
D(s)	0.3024

Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από τους δείκτες των δύο πληθυσμιακών ομάδων είναι σε μεγάλο βαθμό παρόμοια αν όχι ταυτόσημα. Βάσει της θεωρίας αν η τιμή του δείκτη ισούται με μονάδα (1) τότε παρατηρείται μέγιστη απομόνωση. Όσο περισσότερο η τιμή τείνει προς το μηδέν (0) τότε παρατηρείται ελάχιστη. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι εξεταζόμενες πληθυσμιακές ομάδες (έλληνες / αλλοδαποί) στην περιοχή μελέτης μας (δήμοι Αθήνας) δεν είναι εγκατεστημένες με διακριτό τρόπο στον χώρο (π.χ. ένας ή δύο δήμοι όπου αποκλειστικά υπάρχουν αλλοδαποί) αλλά τείνουν σε μεγάλο βαθμό να είναι κατανεμημένες στο χώρο με τρόπο διάσπαρτο και ταυτόχρονα άνισο (κάποιοι δήμοι π.χ. Αθήνα, Καλλιθέα συγκεντρώνουν μεγάλους θύλακες αλλοδαπού πληθυσμού ενώ άλλοι όπως Κηφισσίας, Πεντέλης κ.α. μικρούς).

Εικόνα 10. Απεικόνιση των ελλείψεων στην περιοχή μελέτης (Αττική).



Πίνακας 9. Τιμές δεικτών για συγκρίσεις μεταξύ πολλαπλών ομάδων στους 34 δήμους Αττικής.

D(m)	0,2985
S	0,4586

Τα αποτελέσματα των δεικτών των πολλαπλών πληθυσμιακών ομάδων τείνουν περισσότερο προς το μηδέν παρά προς την μονάδα. Όσο περισσότερο ο S τείνει προς το μηδέν τόσο περισσότερο τείνουν να συμπίπτουν και οι ελλείψεις. Για τις εξεταζόμενες πληθυσμιακές ομάδες (Ελληνες, Αλλοδαποί προερχόμενοι από χώρες τις ΕΕ και Αλλοδαποί προερχόμενοι από τρίτες χώρες) αυτό σημαίνει ότι το χωρικό πρότυπο κατανομής τους υποδεικνύει μια κατάσταση όπου οι τρεις αυτές ομάδες βρίσκονται εγκατεστημένες στον χώρο με τρόπο περισσότερο ομοιόμορφο παρά διακριτό. Με άλλα λόγια οι αλλοδαπές ομάδες δεν είναι απομονωμένες ούτε ως προς την ελληνική αλλά ούτε και αναμεταξύ τους.

Συμπεράσματα

Οι κοινωνικές ανισότητες και ο συνεπακόλουθος διαχωρισμός ήταν, είναι και θα είναι ένα πρόβλημα που θα ταλανίζει οποιοδήποτε κράτος και κοινωνικό σχηματισμό, ανεξάρτητα από το επίπεδο ανάπτυξης που αυτό μπορεί να επιτύχει. Το φαινόμενο αυτό έχει άμεση επίδραση και στον τρόπο με τον οποίο οι διάφορες πληθυσμιακές ομάδες εγκαθίστανται στον χώρο. Η παρούσα εργασία, αφού αναφέρθηκε στο θεωρητικό πλαίσιο και τους παράγοντες που καθορίζουν το μέγεθος του φαινομένου, επιχειρεί να απομονώσει, στον βαθμό που αυτό είναι εφικτό, και να εξετάσει με μεγαλύτερη έμφαση το χωρικό κομμάτι (αυτό που αναφέρθηκε στην εισαγωγή σαν «απομόνωση»).

Τα χωρικά πρότυπα με τα οποία οι κάθε είδους ομάδες (εθνικές, φυλετικές, θρησκευτικές κλπ) εγκαθίστανται στο αστικό περιβάλλον ποικίλλουν. Για τον υπολογισμό τους δε, καλύπτονται ορισμένοι από τους πιο σημαντικούς δείκτες και μέτρα, τα οποία και αυτά με τη σειρά τους ανταποκρίνονται σε διαφορετικές εκφάνσεις του φαινομένου. Στο πλαίσιο της εργασίας έγινε δοκιμή να αναπαραχθούν ορισμένοι από αυτούς τους σχηματισμούς, να υπολογιστούν οι δείκτες τους μέσα σε περιβάλλον Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS) και να αντιστοιχιστούν τα αποτελέσματά τους. Για την επίτευξη του υπολογισμού κατασκευάστηκαν δύο εργαλεία (ένα σετ εντολών “scripts” και μια μοντελοποίηση) τα οποία εμπεριέχουν μέσα τους τα βήματα που πρέπει να λάβει κάποιος υπόψη, αν θέλει να διεξάγει τους συγκεκριμένους δείκτες.

Η επιτυχής αναπαραγωγή των παραδειγμάτων μας επέτρεψε να προχωρήσουμε στην αξιοποίηση πραγματικών δεδομένων για την μελέτη και τον υπολογισμό του φαινομένου της απομόνωσης σε 34 δήμους της Αττικής. Τα αποτελέσματα και οι τιμές των δεικτών κρίνονται ως αντιπροσωπευτικά της κατάστασης και των προβλημάτων (εν προκειμένους) που σε κάποιες περιοχές υπάρχουν, σε κάποιες είναι ανερχόμενα και σε άλλες αποτελούν ελάχιστο πρόβλημα.

Τέλος μελλοντικό ενδιαφέρον θα είχε να εξεταστούν ορισμένες άλλες επιπτώσεις που έχει το φαινόμενο του κοινωνικοοικονομικού διαχωρισμού στους δήμους της Αττικής που εξετάστηκαν. Σε ποιο βαθμό οι δήμοι που συγκεντρώνουν μεγάλους θύλακες αλλοδαπού πληθυσμού αλλάζουν την αξία και τις χρήσεις γης του κάθε δήμου; Έχει παρατηρηθεί τάση όσο περισσότερο συγκεντρώνεται ο αλλοδαπός πληθυσμός στο κέντρο της Αθήνας τόσο να μετακινείται ο ελληνικός προς τα προάστια της πόλης;

Βιβλιογραφικές αναφορές και πηγές (references)

Ελληνικές :

Κ.Κουτσόπουλος και Ν.Ανδρουλάκης (2012), *Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών Θεωρία και Πράξη*, με τη χρήση ArcGIS 10, εκδόσεις Παπασωτηρίου.

Ξενόγλωσσες :

Arbaci, Sonia (2007). Ethnic Segregation, housing system and welfare regimes in Europe, *European Journal of Housing Policy*, 7(4), 401-433.

Atkinson, Rowland & Blandy , Sarah (eds) (2006). *Gated Communities : International Perspectives*. London: Routledge.

Bontje, Marco & Musterd (2008). The multi-layered city: the value of old urban profiles, *Tijdschrift Voor Economische En Sociale Geografie*, 99(2), 248-255.

Brown L.A., and S.Y. Chung (2008). Market led Pluralism: Rethinking our understanding of racial/ethnic spatial patterning in U.S. cities, *Annals of Association of American Geographers*, 98 (1), 180-212.

David O' Sullivan and David W.S. Wong (2007). A Surface-Based Approach to Measuring Spatial Segregation, *Geographical Analysis*, 39, 147-168.

David W.S. Wong (1999). Geostatistics as measures of spatial segregation, *Urban Geography*, 20, 7, 635-647.

David W.S. Wong (2003). Implementing spatial segregation measures in GIS , *Computers, Environment and Urban Systems*, 27, 53-70.

David W.S. Wong (2005). Formulating a General Spatial Segregation Measure, *The Professional Geographer*, 57(2) , 285-294.

David. W.S. Wong (1998). Measuring Multiethnic Spatial Segregation, *Urban Geography*, 19, 1, 77-87.

Douglas S. Massey and Nancy A. Denton (1988). The Dimensions of Residential Segregation, *Social Forces*, Vol. 67, No. 2, 281-315.

Duncan, Otis, & Duncan, Beverly. (1955). Residential distribution and occupational stratification, *American Journal of Sociology*, 60(5), 493–503.

Espring-Andersen, Gosta (1990). *The three worlds of welfare capitalism*. Cambridge: Policy Press.

F.F. Feitosa, G. Camara, A.M.V. Monteiro, T.Koschitzki and M. P. S. Silva (2007). Global and local spatial indices of urban segregation, *International Journal of Geographical Information Science*, Vol. 21, No. 3, 299-323.

- Fields, Desiree & Uffer, Sabina (2016). The financialisation of rental housing: A comparative analysis of New York and Berlin, *Urban Studies*, 53(7), 1486-1502.
- Kaplan, D. H., Holloway, S. R. (1998). *Segregation in Cities*. Washington, DC: Association of American Geographers.
- Lawrence A. Brown and Su-Yeul Chung (2006). Spatial Segregation, Segregation Indices and the Geographical Perspective. *Popul. Space Place*, 12, 125-143.
- Maloutas, T., and K. Fujita (eds) (2012). *Residential Segregation around the world: Why context matters*. London: Ashgate.
- Marciniczak Szymon, Tiit Tammaru, Jakub Novák, Michael Gentile, Zoltán, Kovács, Jana Temelová, Vytautas Valatka, Anneli Kährik & Balázs Szabó (2015). Patterns of Socioeconomic Segregation in the Capital Cities of Fast-Track Reforming Postsocialist Countries, *Annals of the Association of American Geographers*, 105:1, 183-202.
- Musterd, Sako & Ostendorf, Wim (Eds) (1998). *Urban Segregation and the welfare state: Inequality and exclusion in Western Cities*. London: Routledge.
- Richard Harris (2015). Measuring segregation as a spatial optimization problem, revisited: a case study of London, 1991-2011, *International Journal of Geographical Information Science*, Vol. 30, No. 3, 474-493.
- Sachs, Saskia (2012). *The price of civilization. The awakening virtue and prosperity after the economic fall*. London: Vintage.
- Sako Musterd, Szymon Marcinczak, Maarten van Ham & Tiit Tammaru (2016). Socioeconomic segregation in European capital cities. Increasing separation between poor and rich, *Urban Geography*, 1-17.
- Sassen, Saskia. (1991). *The global city: New York, London, Tokyo*. Princeton : Princeton University Press.
- Schwartz, Herman & Seabrooke, Leonard (2008). Varieties of residential capitalism in the international political economy: old welfare states and the new politics of housing, *Comparative European Politics*, 6, 237-261.
- Vassilis P. Arapoglou and John Sayas (2009). New Facets of Urban Segregation in Southern Europe, *European Urban and Regional Studies*, 16(4), 345-362.