



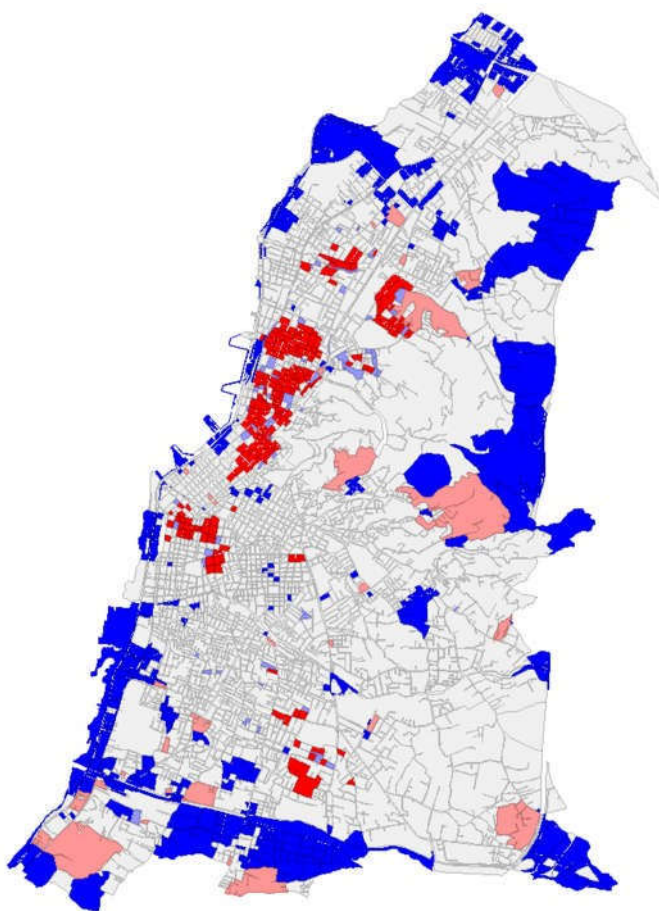
ΠΑΝΤΕΙΟΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ & ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ»

**Οικονομική ανάλυση της Αγοράς Κατοικίας
Μελέτη περίπτωσης ο Δήμος Πατρέων**

Διπλωματική εργασία
της
Κωνσταντίνας Γκατζούνα

Επιβλέπων καθηγητής: Αντώνιος Ροβολής



Αθήνα 2018

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ
ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

Κωνσταντίνα Γκατζούνα

Διπλωματική εργασία

Κατατέθηκε στο Τμήμα Οικονομικής και Περιφερειακής Ανάπτυξης του Παντείου
Πανεπιστημίου για την εκπλήρωση των απαιτήσεων του τίτλου των μεταπτυχιακών σπουδών

Επιβλέπων Καθηγητής

Αντώνιος Ροβολής

Εξεταστική Επιτροπή

Στέλλα Κυβέλου - Χιωτίνη

Άγγελος Μιμής

Υπεύθυνη δήλωση για copyright

Βεβαιώνω ότι είμαι συγγραφέας αυτής της διπλωματικής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στη διπλωματική εργασία. Επίσης έχω αναφέρει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Επίσης βεβαιώνω ότι αυτή η διπλωματική εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά ειδικά για τις απαιτήσεις του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών του Τμήματος Οικονομικής και Περιφερειακής Ανάπτυξης του Παντείου Πανεπιστημίου Αθηνών.

Κωνσταντίνα Γκατζούνα

Αθήνα, Ιούλιος 2018

Περίληψη

Ο σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η οικονομική ανάλυση αγοράς κατοικίας, και σαν μελέτη περίπτωσης επιλέχθηκε ο Δήμος Πατρέων. Ένα από τα βασικά ζητούμενα είναι η εξέταση της ύπαρξης χωρικών προτύπων για το κάθε στοιχείο που επιλέχθηκε. Η ανάλυση πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας ως υπόβαθρο τα οικοδομικά τετράγωνα του Δήμου Πατρέων και τα στοιχεία που ζητήθηκαν και παρείχε η ΕΛ.ΣΤΑΤ.. Τα στοιχεία τα οποία επιλέχθηκαν είναι ο αριθμός των κατοίκων ηλικίας από 15 έως 29 ετών, δηλαδή κυρίως την φοιτητική κοινότητα, το έτος κατασκευής των κτιρίων, οι κατασκευές με κύρια και μοναδική χρήση αυτήν της κατοικίας και οι κατασκευές με μικτή αλλά κύρια χρήση την κατοικία. Τα δεδομένα τα οποία χρησιμοποιήθηκαν αντλήθηκαν από την Ελληνική Στατιστική Αρχή και τον Τμήμα Γεωπληροφορικής του Δήμου Πατρέων. Πιο συγκεκριμένα, τα στοιχεία της απογραφής του 2011 χρησιμοποιήθηκαν για την αναζήτηση χωρικών προτύπων.

Για την πραγματοποίηση της ανάλυσης και εξαγωγής συμπερασμάτων χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος διερευνητικής ανάλυσης δεδομένων με την βοήθεια του τοπικού δείκτη χωρικής αυτοσυσχέτισης Moran's I. Η μέθοδος αυτή καλύπτει ένα ευρύ φάσμα της χωρικής ανάλυσης που αφορά την χωρική κατανομή, τον εντοπισμό χωρικών προτύπων, και την ύπαρξη χωρικής αυτοσυσχέτισης.

Η μέθοδος *Τοπικών Δεικτών Χωρικής σχέσης (Local Indicators of Spatial Association – LISA)* επιτρέπει τη μελέτη και κατανόηση της χωρικής κατανομής, της χωρικής δομής και την ανίχνευση χωρικής εξάρτησης ή αυτοσυσχέτισης στα χωρικά δεδομένα. Η ανάλυση με αυτή τη μέθοδο συνήθως ακολουθεί τον υπολογισμό περιγραφικών στατιστικών και τη δημιουργία θεματικών χαρτών του υπό εξέταση χωρικού φαινομένου.

Τα αποτελέσματα της εργασίας αναδεικνύουν χαρτογραφικά κάποια φαινόμενα που πιθανόν να χρίζουν περαιτέρω ανάλυσης όπως για παράδειγμα περιοχές που ενώ αναμένεται να υπάρχει ισχυρή θετική χωρική αυτοσυσχέτιση μεταξύ των κατασκευών έως το 1985, δεν υπάρχει. Από την άλλη, όλα τα στοιχεία τα οποία αναλύθηκαν μέσω της χωρικής ανάλυσης παρουσιάζουν θετική χωρική αυτοσυσχέτιση. Οι περιοχές στην πόλη της Πάτρας εντοπίστηκαν και χαρτογραφήθηκαν σχετικά με τις ηλικίες 15 έως 29 ετών, με το έτος κατασκευής των κτιρίων και με τη χρήση κατοικίας είτε σε κτίρια κύριας χρήσης είτε σε κτίρια μικτής χρήσης.

Abstract

The aim of this master thesis is the economic analysis of the housing market; the Municipality of Patras was chosen as a case study. One of the most important issues that was examined was the existence of spatial patterns for each element selected. The analysis was carried out using the blocks of housing in the Municipality of Patras; the data requested and provided by the Hellenic Statistical Authority. The data used were the number of inhabitants aged between 15 and 29 years, that is the student community, the year of construction of the buildings, structures with main and unique use of the residence and structures with mixed but main use the residence. The source of the data used was derived from the Hellenic Statistical Authority and the Department of Geoinformatics of the Municipality of Patras. In particular, 2011 inventory data was used to search for spatial patterns.

The method of exploratory data analysis was used with the help of the local Moran's I spatial autocorrelation index in order to analyze and extract conclusions. This method covers a wide range of spatial analysis regarding spatial distribution, detection of spatial patterns, and the existence of spatial autocorrelation.

The Local Indicators of Spatial Association (LISA) method allows the study and understanding of spatial distribution, spatial structure and the detection of spatial dependence or autocorrelation on spatial data. Analysis by this method usually follows the computation of descriptive statistics and the creation of a thematic map of the spatial phenomenon under consideration.

The results of this paper give prominence to some phenomena that may require further analysis, such as for example areas where it is expected to be a strong positive spatial autocorrelation between constructions until 1985, and there is not. On the other hand, all the elements analyzed by spatial analysis show positive spatial autocorrelation. The areas in the city of Patras were identified and charted for ages 15 to 29, the year of construction of the buildings and the use of buildings either in main use or in mixed use buildings.

Ευχαριστίες

Μέσα από την εργασία αυτή, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους ανθρώπους που με στήριξαν κατά τη διάρκεια των σύντομων σπουδών μου σε αυτό το μεταπτυχιακό.

Αρχικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Αντώνη Ροβολή, Αναπληρωτή Καθηγητή του τμήματος Οικονομικής και Περιφερειακής Ανάπτυξης του Παντείου Πανεπιστημίου για την άριστη συνεργασία που είχαμε κατά την εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής και την υπομονή που έδειξε στις δυσκολίες μετά το ατύχημα που είχα και με καθυστέρησε στη συγγραφή της εργασίας, και τον Επίκουρο καθηγητή Άγγελο Μιμή για τη βοήθεια που μου παρείχε στο χώρο των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών.

Επιπρόσθετα, θέλω να ευχαριστήσω ολόψυχα τους γονείς μου Διονύσιο και Αναστασία για την υποστήριξή τους σε όλες μου τις προσπάθειες, τόσο ηθική όσο και οικονομική. Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ στον φίλο μου, Γιώργο, για την αμέριστη συμπαράσταση που μου έδειξε στη διάρκεια των δύο αυτών χρόνων.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	3
Συντομογραφίες	4
1. Η αγορά ακινήτων.....	5
Τα χαρακτηριστικά της αγοράς ακινήτων.....	5
Το υπόδειγμα ακίνητης περιουσίας των DiPasquale και Wheaton	7
2. Η αγορά κατοικίας	11
Τα χαρακτηριστικά της αγοράς κατοικίας	11
Η επίδραση των ελέγχων σχεδιασμού στην αγορά κατοικιών.....	13
Αγορά κατοικίας και Μακροοικονομία	13
Τιμές κατοικίας και καταναλωτικές δαπάνες.....	14
Η επίδραση της στέγασης στην αγορά εργασίας.....	15
Οι αγορές κατοικίας στην παγκόσμια οικονομία	15
Τα συστήματα στέγασης στη Νότια Ευρώπη.....	16
3. Χωρική Αυτοσυσχέτιση	20
Τι είναι η χωρική αυτοσυσχέτιση;	20
Ο δείκτης μέτρησης χωρικής αυτοσυσχέτισης Moran's I.....	20
Ολικός δείκτης Moran's I	21
Ορισμός και υπολογισμός βαρών.....	22
Αξιολόγηση στατιστικής σημαντικότητας του δείκτη Moran's I	25
Τοπικός δείκτης Moran's I.....	25
4. Εφαρμογή της ανάλυσης χωρικής αυτοσυσχέτισης.....	27
Εισαγωγή δεδομένων στο GeoDa και δημιουργία έργου.....	30

5. Η πηγή άντλησης δεδομένων, Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ.) και ο Δήμος Πατρέων	32
6. Η χωρική αυτοσυσχέτιση στην αγορά κατοικίας στην Πάτρα.....	35
7. Η επίδραση της φοιτητικής κοινότητας στην αγορά κατοικίας στην Πάτρα..	45
8. Το έτος κατασκευής των κατοικιών στην Πάτρα και πως επηρεάζει την αγορά κατοικίας.....	49
9. Η αγορά κατοικίας και το κέντρο της Πάτρας.....	56
Η φοιτητική κοινότητα και η αγορά κατοικίας	58
Πως διαμορφώνεται η αγορά κατοικίας από τους υπόλοιπους κάτοικους της Πάτρας.....	58
Το Νότιο Πάρκο και η επίδρασή του στην αγορά κατοικίας.....	61
Ο προαστιακός σιδηρόδρομος και πως άλλαξε η αγορά κατοικίας	63
10. Συμπεράσματα	65
Μελλοντική έρευνα.....	66
11. Βιβλιογραφία.....	67

Εισαγωγή

Αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας αποτελεί η ανάλυση της αγοράς κατοικίας στον Δήμο Πατρέων μέσω στατιστικών στοιχείων και χωρικής ανάλυσης. Η θεωρητική επισκόπηση, εν συνεχεία η κατασκευή των χαρτών και περαιτέρω η χωρική ανάλυση των δεδομένων, έχει ως στόχο να αναδείξει τα στοιχεία αυτά που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην προσφορά και την ζήτηση της αγοράς κατοικίας στην Πάτρα.

Το κείμενο της παρούσας εργασίας διαρθρώνεται σε δύο βασικές ενότητες.

Στο Α΄ Μέρος, γίνεται μια σύντομη περιγραφή της αγοράς κατοικίας και παρουσιάζονται τα εργαλεία που θα αξιοποιηθούν για την χωρική ανάλυση. Πιο συγκεκριμένα, στο 1^ο κεφάλαιο αναπτύσσεται η έννοια της αγοράς ακινήτων, τα χαρακτηριστικά της και το υπόδειγμα ακίνητης περιουσίας DiPasquale και Wheaton. Στο κεφάλαιο 2 αναλύεται η έννοια της αγοράς ακίνητης περιουσίας και ιδιαίτερα της αγοράς κατοικίας. Παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά της αγοράς κατοικίας παράλληλα με την επίδραση του σχεδιασμού σε αυτήν. Γίνεται αναφορά στις αγορές κατοικίας στην παγκόσμια οικονομία και στα συστήματα στέγασης στη Νότια Ευρώπη. Στο 3^ο κεφάλαιο, αποτυπώνεται η μέθοδος η οποία θα χρησιμοποιηθεί για την ανάλυση των δεδομένων της ΕΛ.ΣΤΑΤ. και ιδιαιτέρως αναλύεται η έννοια των βαρών, του ολικού και του τοπικού δείκτη Moran's I. Στην συνέχεια, το 4^ο κεφάλαιο, αποτελείται από την παρουσίαση του λογισμικού που θα χρησιμοποιηθεί, του GeoDa. Το κεφάλαιο 5 αναφέρεται στις πηγές άντλησης δεδομένων, ΕΛ.ΣΤΑΤ. και Δήμο Πατρέων, και σε ποια ακριβώς είναι τα δεδομένα που θα χρησιμοποιηθούν στην εργασία.

Στο Β΄ Μέρος, περιλαμβάνονται τα κεφάλαια με τα συμπεράσματα που έχουν προκύψει από την κάθε ανάλυση ολικών και τοπικών δεικτών των οικοδομικών τετραγώνων. Αρχικά στο έκτο κεφάλαιο, αποτυπώνεται μια γενική εικόνα της χωρικής αυτοσυσχέτισης των κατασκευών με χρήση κατοικία, τόσο όταν αυτή αφορά κτήρια αποκλειστικής χρήσης όσο και όταν αφορά κτίρια μικτής χρήσης. Στο έβδομο κεφάλαιο αναλύεται η επίδραση της φοιτητικής κοινότητας στην αγορά κατοικίας στην Πάτρα, και στο κεφάλαιο 8 η επίδραση του έτους κατασκευής σε χωρική αυτοσυσχέτιση μεταξύ των οικοδομικών τετραγώνων. Στην συνέχεια, εκφράζονται οι τάσεις και η σχέση προσφοράς – ζήτησης στην αγορά κατοικίας στην Πάτρα, και οι τρόποι με τους οποίους

αυτή επηρεάζεται, από παράγοντες όπως είναι οι φοιτητές, το Νότιο Πάρκο, ο Προαστιακός, και οι υπόλοιπες διευκολύνσεις οι οποίες παρέχονται στους κατοίκους της Πάτρας.

Στο τελευταίο κομμάτι εκφράζονται τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την ερευνητική διαδικασία, σκέψεις για μελλοντική έρευνα, και η βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε για την εκπόνηση της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας.

Συντομογραφίες

ESDA: Exploratory Spatial Data Analysis

LISA: Local Indicators of Spatial Association

ΑΕΠ: Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν

ΕΛ.ΣΤΑΤ. : Ελληνική Στατιστική Αρχή

ΟΟΣΑ: Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης

1. Η αγορά ακινήτων

Ένα πολύ σημαντικό στοιχείο του ετήσιου Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΕΠ) στις περισσότερες χώρες είναι η αξία νέας κατασκευής κτιρίων, είτε η κατασκευή τους προορίζεται για δημόσια χρήση είτε για ιδιωτική. Η αξία των υφιστάμενων κτιρίων στο σύνολο μιας χώρας, όχι μόνο αποτελεί το μεγαλύτερο μέρος του πλούτου της, αλλά ξεχωρίζει σημαντικά στο ενεργητικό των ισολογισμών των περισσότερων επιχειρήσεων που υπάρχουν σε αυτήν.

Οι τύποι ιδιοκτησίας που μας απασχολούν στην ανάλυση αγοράς ακινήτων είναι συγκεκριμένοι. Η ανάλυση επικεντρώνεται στις κατοικίες και στα επαγγελματικά ακίνητα. Στην πραγματικότητα, αυτή η ανάλυση έχει μια χωρική διάσταση, δηλαδή, αγορές κατοικίας σε μια συγκεκριμένη πόλη ή περιοχή. Οι τύποι ιδιοκτησίας είναι συνήθως ταξινομημένοι, για αναλυτικούς και πρακτικούς λόγους, ως κατοικίες και εμπορικά. Όπως και στην συγκεκριμένη διπλωματική εργασία, έγινε μία χωρική ανάλυση της αγοράς κατοικίας στον Δήμο Πατρέων.

Τα χαρακτηριστικά της αγοράς ακινήτων

Οι αγορές ακινήτων παρουσιάζουν ορισμένα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά. Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό της ακίνητης περιουσίας το οποίο την διαχωρίζει από άλλους τους υπόλοιπους τύπους αγαθών είναι η **διάρκεια** της στο χρόνο. Το απόθεμα της ακίνητης περιουσίας κατασκευάζεται οποιαδήποτε χρονική στιγμή, διαρκεί για πολλά χρόνια και η αξία μπορεί να υποτιμηθεί ή / και να καταστεί άνευ αντικειμένου. Το πρόβλημα της υποτίμησης των περιουσιακών στοιχείων και η δυνητική απαξίωση τους δημιουργεί την ανάγκη για συντήρηση, κάτι που κατά συνέπεια προσθέτει επιπλέον κόστος. Πρέπει να σημειωθεί πως η απόσβεση ή η απαξίωση των ακινήτων πρέπει να ερμηνεύεται με την οικονομική και όχι "φυσική" έννοια του (Baum, 2009).

Ένα άλλο χαρακτηριστικό της ακίνητης περιουσίας είναι ότι είναι έχει **κόστη «απόκτησης και κατοχής»**. Η διατήρηση ακινήτων είναι δαπανηρή και αυτές οι δαπάνες είναι συνεχώς μεταβαλλόμενες, καθώς συμπεριλαμβάνουν άμεσα κόστη, όπως για παράδειγμα φόρους, δικαστικά έξοδα, τέλη αποτίμησης, αμοιβές μεσιτών και έμμεσα έξοδα, τα οποία μεταβάλλονται συνεχώς, πόσο μάλλον στην Ελλάδα, όπου τα τελευταία χρόνια βρίσκεται σε ένα συνεχές αβέβαιο οικονομικά περιβάλλον. Οι κτηματαγορές χαρακτηρίζονται από έντονο τοπικό χαρακτήρα και είναι έντονα κατακερματισμένες είτε

οικονομικά, είτε γεωγραφικά, είτε ανά είδος ακινήτου. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να επηρεάζεται, όχι μόνο η πλευρά της ζήτησης αλλά και η πλευρά της προσφοράς (Lambiri και Rovolis, 2014).

Κάθε ακίνητο είναι ετερογενές αγαθό καθώς υπάρχουν μοναδικά γνωρίσματα όπως η ηλικία και η τοποθεσία του τα οποία καθορίζουν την αξία του ως περιουσιακό στοιχείο.

Η αγορά ακινήτων χαρακτηρίζεται πολλές φορές ως «**αναποτελεσματική**» εξαιτίας των προαναφερθέντων χαρακτηριστικών της ετερογένειας, της χωρικής σταθερότητας, του υψηλού κόστους συναλλαγών και της ασύμμετρης πληροφόρησης μεταξύ των «παικτών» της αγοράς.

Η αγορά ακινήτων χαρακτηρίζεται από ολοένα και μεγαλύτερη «**ρευστότητα**» κάτι το οποίο οφείλεται στη διαθεσιμότητα ευρείας ποικιλίας πηγών κεφαλαίου τόσο για άμεσες όσο και για έμμεσες επενδύσεις. Μεγάλες διακυμάνσεις στο ποσοστό «χρήσης» (και αντίστοιχα «κενών») των επαγγελματικών ακινήτων, συνεχείς διακυμάνσεις και αποκλίσεις σε όλες τις χωρικές υπο-αγορές, είναι τα χαρακτηριστικά ακίνητης περιουσίας τα οποία παραπέμπουν σε αγορά ατελή ανταγωνισμού.

Οι επενδυτές ακινήτων μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις κατηγορίες. Μία κατηγορία είναι οι επενδυτές του ιδιωτικού τομέα, που είναι και το τυπικό είδος επενδυτών. Μια άλλη κατηγορία είναι οι «μη-κερδοσκοπικοί» επενδυτές, οι οποίοι συνήθως ολοκληρώνουν έργα όπως σχολεία και νοσοκομεία. Και μία τρίτη κατηγορία, παρόμοια με την μη κερδοσκοπική, είναι αυτοί που επενδύουν στον δημόσιο τομέα.

Οι επενδυτές στον ιδιωτικό τομέα χρεώνουν ουσιαστικά ένα «ποσοστό κέρδους» ανάπτυξης για να καλύψουν τις διοικητικές δαπάνες και τα έξοδα διαβίωσής τους. Επιπλέον, αυτού του είδους οι επενδυτές κερδίζουν από τις πωλήσεις των ακινήτων τα οποία έχουν αναπτύξει. Οι μη κερδοσκοπικοί προγραμματιστές κερδίζουν επίσης αμοιβές, χωρίς όμως να αποκομίζουν κέρδη. Το ίδιο συμβαίνει επίσης για τους επενδυτές του δημόσιου τομέα (Peca, 2009).

Οι McDonald και McMillen (2006) ορίζουν τα στάδια της ανάπτυξης της γης ως εξής: το πρώτο στάδιο (αρχική επαφή με το μεσίτη) περιλαμβάνει την επιτόπια επιθεώρηση, μια προκαταρκτική μελέτη αγοράς και εκτίμησης κόστους και μια προαιρετική σύμβαση με τον ιδιοκτήτη της γης. Το δεύτερο στάδιο (επιλογή) περιλαμβάνει τις μελέτες του εδάφους, την εκτίμηση σκοπιμότητας και τη στρατηγική

σχεδιασμού, τα σχέδια χρηματοδότησης κλπ. Στο τρίτο στάδιο (περίοδος ανάπτυξης), η γη αγοράζεται και πλέον τα κεφάλαια έχουν εξασφαλισθεί. Στην τέταρτη φάση (περίοδος πωλήσεων), οι επενδυτές ξεκινούν την εφαρμογή προγραμμάτων μάρκετινγκ, έλεγχο σχεδιασμού και διαχείριση εγκαταστάσεων.

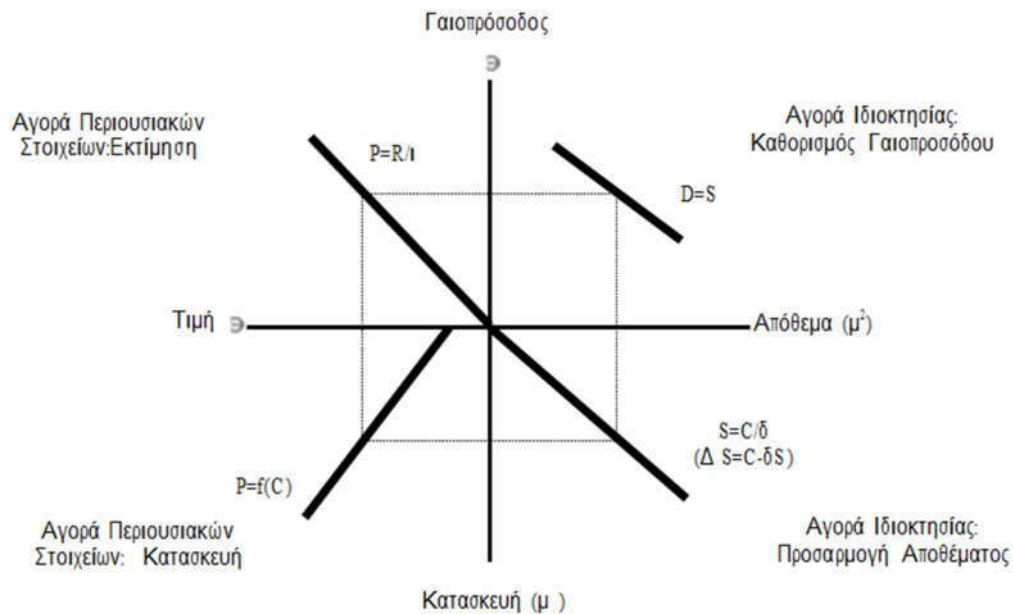
Το υπόδειγμα ακίνητης περιουσίας των DiPasquale και Wheaton

Το ευρύτατα χρησιμοποιούμενο μοντέλο για την ανάλυση των αγορών ακινήτων είναι αυτό των DiPasquale και Wheaton (1996). Ένα παρόμοιο υπόδειγμα είχε παρουσιαστεί νωρίτερα από τον Fisher (1992). Το μοντέλο των DiPasquale και Wheaton χαρακτηρίζεται από απλότητα γιατί εισάγει δύο βασικές αγορές στην ακίνητη περιουσία: εισάγει την αγορά για «χρήση» του κτιρίου και την αγορά περιουσίας ως περιουσιακό στοιχείο. Αυτό το αναλυτικό μοντέλο συνδέει αυτές τις δύο διαφορετικές «λειτουργίες» των ακινήτων και έχει μια παιδαγωγική σημασία από μόνο του. Ωστόσο, ο Colwell (2002) ισχυρίστηκε ότι το αρχικό υπόδειγμα αποκαλύπτει πολύ λίγα σχετικά με βραχυπρόθεσμες προσαρμογές των αγορών ακινήτων και των κατασκευών στο πλαίσιο μιας «συγκριτικής στατικής ανάλυσης» (DiPasquale και Wheaton, 1996).

Το μοντέλο DiPasquale και Wheaton αναλύει τη διασύνδεση μεταξύ των διαφόρων αγορών που σχετίζονται με την ακίνητη περιουσία. Δείχνει επίσης, ότι η χρηματοδότηση στην αγορά ακινήτων είναι μία από τις σημαντικότερες διαστάσεις της ανάλυσης. Οι σύγχρονες αγορές ακινήτων βασίζονται σε υποκείμενα περιουσιακά στοιχεία, τα οποία είναι η βάση μιας ολόκληρης χρηματοοικονομικής δομής.

Στο υπόδειγμα των τεσσάρων τεταρτημορίων, εμφανίζεται η αλληλεπίδραση της αγοράς του κτιρίου για «χρήση» ή για περιουσιακό στοιχείο με διάφορους παράγοντες.

Το ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με παράλληλες γραμμές, αναπαριστά την ισορροπία στο σύστημα αγορών ακίνητης περιουσίας. Τα σημεία στα οποία το ορθογώνιο παραλληλόγραμμο συναντά τους άξονες αποτελούν τις τιμές ισορροπίας.



σχήμα 1: Το μοντέλο DiPasquale και Wheaton για αγορές ακινήτων και περιουσιακών στοιχείων

Το πάνω δεξιά τεταρτημόριο περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο καθορίζεται η γαιοπρόσδοος στην αγορά ιδιοκτησίας, με τον κάθετο άξονα να μετρά το ύψος του μισθώματος/ενοικίου ισορροπίας (γαιοπρόσδοος) και τον οριζόντιο άξονα να μετρά το απόθεμα του δομημένου χώρου.

Στο πάνω αριστερά μέρος του διαγράμματος παρουσιάζεται ο τρόπος με τον οποίο καθορίζεται η τιμή του ακινήτου συναρτήσει κυρίως των μισθωμάτων που αποφέρει.

Στον κάθετο άξονα βρίσκεται το ύψος της γαιοπροσόδου και στον οριζόντιο η τιμή του ακινήτου ως περιουσιακό στοιχείο.

Στο κάτω αριστερά τεταρτημόριο παρουσιάζεται η επίδραση της δραστηριότητας του κατασκευαστικού κλάδου η οποία συνδέει τις τιμές των ακινήτων στην κτηματαγορά με τον ρυθμό κατασκευής ανά έτος. Στον κάθετο άξονα υπάρχει ο αριθμός των νέων κατασκευών ενώ στον οριζόντιο η τιμή του ακινήτου ως περιουσιακό στοιχείο.

Στο κάτω δεξιά τεταρτημόριο παρουσιάζεται η σύνδεση του ετήσιου ρυθμού κατασκευής με τον συνολικό προσφερόμενο απόθεμα χώρου. Στον κάθετο άξονα, και πάλι βρίσκεται ο αριθμός των νέων κατασκευών ενώ στον οριζόντιο συναντάμε εκ νέου το απόθεμα του δομημένου χώρου.

Κάνουμε την υπόθεση ότι αρχικά σε αυτό το σύστημα ακίνητης περιουσίας, υπάρχει ισορροπία σε όλες τις αγορές. Ο καθορισμός της γαιοπροσόδου στην αγορά ιδιοκτησίας καθορίζεται με βάση την σχέση ενοικίου και ζήτησης, εάν το επίπεδο οικονομικής δραστηριότητας στην χώρα παραμένει σταθερό. Εάν η γαιοπρόσδοος είναι υψηλή, τότε η ζήτηση για οικοδομημένο χώρο θα είναι και αυτή χαμηλή. Αν η γαιοπρόσδοος όμως μειωθεί, τότε θα αυξηθεί και το επίπεδο του ζητούμενου αποθέματος. Οι νέες κατασκευές που γίνονται, προστίθενται σταδιακά στο υφιστάμενο απόθεμα, αυξάνοντας με αυτόν τον τρόπο την προσφερόμενη ποσότητα χώρου. Τα ενοίκια υποχωρούν, μιας και λιγοστεύει η απόδοση των ακινήτων, με αποτέλεσμα μια νέα κατασκευή να αποφέρει λιγότερο κέρδος. Κατά συνέπεια, ρυθμός κατασκευής θα φθίνει έως ότου να φτάσει στο σημείο όπου θα υπάρχει ισορροπία ξανά. Όσο περισσότερα κεφάλαια επενδύονται στην αγορά ακινήτων, τόσο θα αυξηθεί ο ρυθμός κατασκευής νέων κτιρίων αυξάνοντας ταυτόχρονα την προσφορά. Με τη σειρά της η αύξηση της προσφοράς, θα οδηγήσει στην πτώση των ενοικίων μιας και οι κατασκευές θα είναι λιγότερο ελκυστικές ως περιουσιακά στοιχεία. Οι τιμές κατά συνέπεια θα υποχωρήσουν φτάνοντας εκ νέου σε σημείο ισορροπίας.

Ανακεφαλαιώνοντας και ξεκινώντας από το πάνω δεξιά μέρος του διαγράμματος, υποθέτουμε ότι στην αγορά ιδιοκτησίας ακινήτων το ύψος του αποθέματος καθορίζει, μέσω της ισότητας προσφοράς και ζήτησης ακινήτων το ύψος της γαιοπροσόδου (πρέπει να σημειωθεί ότι αυτή η σειρά διαδοχής των μεταβολών γίνεται για λόγους παρουσίας αυτή η σειρά θα μπορούσε να ξεκινήσει από κάθε άλλο παράγοντα και μέρος του διαγράμματος). Το ύψος της γαιοπροσόδου, που αντιπροσωπεύει τα έσοδα για τους ιδιοκτήτες των ακινήτων, θα καθορίσει μέσω της αγοράς περιουσιακών στοιχείων την τιμή των ακινήτων ως περιουσιακά στοιχεία. Αυτή η τιμή με την σειρά της θα καθορίσει το ύψος κατασκευής νέων κτιρίων και αυτό το ύψος κατασκευής θα καθορίσει τελικά το απόθεμα οικοδομημένου χώρου. Αν το τελικό αυτό απόθεμα είναι ίδιο με το αρχικό τότε όλες οι αγορές είναι σε ισορροπία. Εάν το τελικό απόθεμα είναι μεγαλύτερο από το αρχικό τότε η γαιοπρόσδοος, η τιμή των ακινήτων, και το επίπεδο κατασκευαστικής δραστηριότητας θα πρέπει να μειωθούν έτσι ώστε οι αγορές να ξαναβρεθούν σε ισορροπία. Αν, αντίθετα, το τελικό απόθεμα είναι μικρότερο από το αρχικό τότε η γαιοπρόσδοος, η τιμή των ακινήτων, και το επίπεδο κατασκευαστικής δραστηριότητας θα πρέπει να αυξηθούν για να υπάρξει πάλι ισορροπία.

Συμπερασματικά θα λέγαμε ότι:

- 1.Αύξηση/μείωση στη ζήτηση κατασκευών οδηγεί σε αύξηση/μείωση της τιμής τους.
- 2.Αύξηση/μείωση στη ζήτηση κατασκευών ως περιουσιακά στοιχεία οδηγεί σε αύξηση/μείωση της τιμής τους.

2. Η αγορά κατοικίας

Η στέγαση αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους τομείς στις εθνικές οικονομίες και κατά συνέπεια ο τρόπος με τον οποίον οι αγορές κατοικιών λειτουργούν είναι στενά συνδεδεμένος με πολλά στοιχεία της Μακροοικονομίας. **Η λειτουργία της αγοράς κατοικίας διερευνάται μέσω της ανάλυσης προσφοράς – ζήτησης.** Ωστόσο, η στέγαση, όπως και οι άλλες κατηγορίες ακίνητης περιουσίας, είναι ένα **αγαθό πολλών διαστάσεων**, όπως αναφέρθηκε και στο προηγούμενο κεφάλαιο, με πολύπλοκα και ποικίλα στοιχεία τα οποία πρέπει να ληφθούν υπόψη στην ανάλυση των αγορών κατοικιών.

Τα χαρακτηριστικά της αγοράς κατοικίας

Αρχικά, η στέγαση είναι ένας αγαθό **ετερογενές**. Κάθε σπίτι αποτελείται από μια δέσμη χαρακτηριστικών - τόσο δομικών (π.χ. αριθμός δωματίων, όροφοι, πάρκινγκ, κλπ.) όσο και της θέσης που έχει στο χώρο (κοντά σε πλατεία, θέα σε θάλασσα ή βουνό, γειτνίαση με υπηρεσίες κ.λπ.). Αυτά είναι κάποια από τα χαρακτηριστικά τα οποία επηρεάζουν την απόφαση κάποιου στο πόσα χρήματα είναι πρόθυμος να πληρώσει για τη συγκεκριμένη κατοικία.

Δεύτερον, η στέγαση – κατοικία όπως αναφέραμε και στο προηγούμενο κεφάλαιο είναι **καθορισμένη χωρικά**, και αυτό είναι ένα χαρακτηριστικό το οποίο δημιουργεί δύο ζητήματα:

A. Δεδομένου ότι η κατοικία δεν μπορεί να «μετακινηθεί», τα νοικοκυριά θα είναι αυτά τα οποία θα πρέπει να μετακινηθούν στην κατοικία. Αυτό σημαίνει ότι η διαθεσιμότητα ή η απουσία κατάλληλης κατοικίας σε μια τοποθεσία επηρεάζει τις αποφάσεις εγκατάστασης των νοικοκυριών, κάτι το οποίο δημιουργεί κινητικότητα.

B. Η αγορά κατοικίας δεν είναι μια «ολότητα», αλλά μια σειρά συνδεδεμένων υποκατηγοριών αγορών για συγκεκριμένες τοποθεσίες: αυτές μπορεί να είναι διεθνείς, περιφερειακές ή αστικές. Αναλύσεις σε διαφορετικές χωρικές κλίμακες δημιουργούν διαφορετικά θέματα πολιτικής. Στην περίπτωση των αγορών αστικής κατοικίας, αξίζει κανείς να εστιάσει στις αποφάσεις των νοικοκυριών στην θέση εντός κοινότητας, στον χωρικό διαχωρισμό και τον κοινωνικό αποκλεισμό στην αγορά κατοικίας.

Όπως όλες οι άλλες μορφές ιδιοκτησίας – περιουσίας, η κατοικία είναι ένα **διαρκές** αγαθό. Το απόθεμα κατοικίας διαρκεί για πολλά χρόνια (60-100 χρόνια), γεγονός που σημαίνει ότι το υπάρχον απόθεμα είναι αρκετά σημαντικό σε σχέση με τη ροή των νεόδμητων κατοικιών, κατασκευασμένες από το έτος 2000 κι έπειτα, ειδικά στην Ελλάδα μετά τη πρόσφατη οικονομική κρίση η οποία ακόμα συνεχίζεται. Το άρρηκτα συνδεδεμένο χαρακτηριστικό της **ανθεκτικότητας** με τη διάρκεια αυτόματα οδηγεί στο γεγονός ότι πέρα από την λειτουργία της χρήσης, η κατοικία έχει και επενδυτική πτυχή. Επομένως, όταν κάποιος ψάχνει για κίνητρα για την εκμετάλλευση αστικών ακινήτων, θα πρέπει να εξετάζει την ζήτηση κατοικιών για κατανάλωση (ιδιόχρηση) ή τη ζήτηση κατοικιών για επενδυτικούς σκοπούς. Ωστόσο, η στέγαση – κατοικία εκτός από ένα διαρκές καταναλωτικό και επενδυτικό αγαθό είναι επίσης ένα **κοινωνικό αγαθό**: οι κυβερνήσεις δεσμεύονται να παρέχουν αξιοπρεπή στέγαση στον πληθυσμό που βρίσκεται σε μειονεκτική θέση. Επιδοτήσεις και φορολογικά κίνητρα υπάρχουν για να καταστήσουν τη στέγαση – κατοικία πιο προσιτή.

Προσδιορισμός της ζήτησης, της προσφοράς και της τιμής της κατοικίας

Ένα από τα βασικά στοιχεία της οικονομίας της κατοικίας είναι η υπόθεση ότι σε σύντομο χρονικό διάστημα, η παροχή κατοικιών είναι ανελαστική. Παράγοντες όπως η αβεβαιότητα, η μονοπωλιακή ιδιοκτησία, τα υψηλά έξοδα συναλλαγής ιδιοκτησιών και, το σημαντικότερο, ο χρόνος που χρειάζεται μία νέα κατοικία να κατασκευαστεί, υποδηλώνει ότι η βραχυχρόνια παροχή – προσφορά μετριέται στους όρους του υφιστάμενου αποθέματος κατοικιών, το οποίο θεωρείται ότι παραμένει αμετάβλητο. Επομένως, βραχυπρόθεσμα, οι τιμές των κατοικιών θεωρείται ότι εξαρτώνται μόνο από αλλαγές στη ζήτηση κατοικιών (Lambiri και Rovolis, 2014).

Οι παράγοντες που καθορίζουν τη ζήτηση κατοικίας (H^d) μπορούν να εκφραστούν ως $H^d = f(Y, PH, PC, r, Cr, W, T, Pop, HR, MG)$,

όπου το Y υποδηλώνει το εισόδημα, το PH την τιμή κατοικίας, το PC την τιμή των άλλων αγαθών, το r την υποθήκη - επιτόκιο, το Cr τη διαθεσιμότητα πίστωσης, το W τον πλούτο, το T τη φορολογία στέγασης, το Pop το μέγεθος του πληθυσμού, το HR τα ποσοστά ηγεσίας και το MG τη μετανάστευση.

Η ζήτηση στέγης – κατοικίας καθορίζεται μακροπρόθεσμα από την ανάπτυξη του φυσικού πληθυσμού, την αύξηση του πληθυσμού λόγω της μετανάστευσης και τις αλλαγές στις τιμές και στα κεφάλαια. Βραχυπρόθεσμα ένας καθοριστικός παράγοντας είναι οι διακυμάνσεις στα πραγματικά εισοδήματα και στα επιτόκια. Τα παραπάνω συνεπώς αποτελούν βασικές αιτίες των διακυμάνσεων των τιμών των κατοικιών. Ωστόσο, το βαθμό στον οποίο οι τιμές των κατοικιών "ανταποκρίνονται" στις μεταβολές των πραγματικών εισοδημάτων εξαρτώνται από την ελαστικότητα του εισοδήματος της ζήτησης κατοικιών.

Η επίδραση των ελέγχων σχεδιασμού στην αγορά κατοικιών

Οι ισχύοντες κανονισμοί χρήσης γης επηρεάζουν τη διαθεσιμότητα οικοδομήσιμης γης η οποία με τη σειρά της επηρεάζει την ανταπόκριση της προσφοράς κατοικίας. Θετική συσχέτιση μεταξύ του επιπέδου αυστηρότητας των κανονισμών χρήσης γης, χαμηλή ελαστικότητα στις προμήθειες κατοικίας και των τιμών των κατοικιών, παρουσιάζεται από μελέτες ευρωπαϊκών και αμερικανικών αγορών κατοικίας. Περιορισμοί στη διαθεσιμότητα της γης και στη νέα κατασκευή επιβάλλονται από τις πολιτικές χρήσης και σχεδιασμού της γης. Συνεπώς άμεσα και έμμεσα επηρεάζεται η κερδοφορία της γης η οποία αναπτύχθηκε για τους σκοπούς της στέγασης. Εξάλλου, τέτοιες πολιτικές αλλάζουν τα «οφέλη» συγκεκριμένων τοποθεσιών μέσω της πρόβλεψης υποδομών.

Στην αγορά κατοικίας στις περισσότερες χώρες, μπορεί να συμμετέχει και η εκάστοτε κυβέρνηση με διάφορους τρόπους, όπως με άμεσες επιδοτήσεις (επιδόματα στέγης, δημόσιες κατοικίες) και δημοσιονομικές παρεμβάσεις (φορολογία, κίνητρα υποθηκών) σε ρυθμίσεις της αγοράς, όπως ελέγχους ενοικίων ή η νομοθεσία της προστασίας κατοχής.

Αγορά κατοικίας και Μακροοικονομία

Η κατοικία αποτελεί σημαντικό τομέα στις εθνικές οικονομίες και αντιπροσωπεύει το μεγαλύτερο μερίδιο του ενεργητικού των νοικοκυριών. Μεταβολές στις τιμές των κατοικιών επηρεάζουν πολλές πτυχές των εθνικών και περιφερειακών οικονομιών και, κυρίως, των εισοδημάτων, της κατανάλωσης και της αγοράς εργασίας.

Υπάρχει το επιχείρημα ότι μια από τις πιο σημαντικές πτυχές της κατοικίας-στέγασης είναι η δική της σύνδεση με το κράτος πρόνοιας. Αυτή η λογική προέρχεται από τη

δουλειά των Kemeny (1980) και Castles (1998). Οι Schwartz και Seabrooke (2009) παρείχαν μια ταξινόμηση των δυτικών χωρών σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά της αγοράς κατοικίας. Μία κατηγορία αναφέρεται στις χώρες στις οποίες η αγορά κατοικίας παίζει σημαντικό ρόλο ως περιουσιακό στοιχείο.

Αυτές οι χώρες, σύμφωνα με τους Schwartz και Seabrooke (2009), έχουν μια πιο ελεύθερη αγορά στην οποία τα σπίτια αντιμετωπίζονται ως **περιουσιακά στοιχεία**, υπάρχουν υψηλά ποσοστά ιδιοκατοίκησης, υψηλά έσοδα φόρου ακίνητης περιουσίας, και ο αριθμός των στεγαστικών δανείων ως ποσοστό του ΑΕΠ είναι υψηλός. Αυτές οι αγορές είναι πιο ολοκληρωμένες και κατά συνέπεια είναι περισσότερο ενσωματωμένες στο παγκόσμιο χρηματοπιστωτικό σύστημα. Ένας άλλος τύπος είναι οι **εταιρικές αγορές**, οι οποίες έχουν χαμηλότερα ποσοστά κατοχής, αλλά υψηλό ποσοστό υποθηκών έναντι του ΑΕΠ. Και στις δύο κατηγορίες κατοικιών, υπάρχει ισχυρή διαστρωμάτωση της αγοράς. Η στατιστική – αναπτυξιακή κατηγορία αναφέρεται στις χώρες στις οποίες η κατοικία θεωρείται ως κοινωνικό δικαίωμα. Εδώ, το ποσοστό ιδιοκατοίκησης είναι σχετικά χαμηλό, όπως επίσης και οι υποθήκες ως ποσοστό του ΑΕΠ. Σε αυτή την κατηγορία χωρών λοιπόν, τα έσοδα από τον φόρο ακίνητης περιουσίας είναι χαμηλά. Υπάρχει, τέλος, η κατηγορία στην οποία η στέγαση είναι ένα οικογενειακό κοινωνικό αγαθό. Χαρακτηρίζεται από υψηλά ποσοστά ιδιοκατοίκησης και χαμηλότερα ποσοστά υποθήκης στο ΑΕΠ (Schwartz και Seabrooke's 2009).

Αυτές οι διαφορές στις δυτικές χώρες υποδηλώνουν ότι η αγορά κατοικίας επηρεάζει και επηρεάζεται από τη συνολική οικονομία με διαφορετικούς τρόπους. Σε χώρες με φιλελεύθερο οικονομικό σύστημα, αναμένεται ότι τα νοικοκυριά που επενδύουν σε οικιστικά ακίνητα, θα συσσωρεύουν πλούτο κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής τους. Αυτά τα νοικοκυριά καλό θα ήταν να έχουν χαμηλότερη φορολογία και χαμηλότερα επιτόκια. Σε αυτές τις κοινωνίες, οι συντάξεις, αναμένεται να είναι χαμηλές και οι κατοικίες να υποκαταστήσουν το εισόδημα από τη συνταξιοδότηση (Schwartz και Seabrooke's 2009).

Τιμές κατοικίας και καταναλωτικές δαπάνες

Η σχέση μεταξύ των τιμών των κατοικιών και των καταναλωτικών δαπανών μπορεί να επηρεαστεί από πολλές αιτίες όπως οι μεταβολές στα επιτόκια ή οι προσδοκίες των πολιτών για τα μελλοντικά εισοδήματα, επηρεάζουν τόσο τη ζήτηση για καταναλωτικά

αγαθά και υπηρεσίες όσο και τη ζήτηση για στέγαση και συνεπώς επηρεάζουν τις τιμές των κατοικιών.

Ειδικά όσον αφορά τα αναμενόμενα μελλοντικά εισοδήματα, εμπειρικά στοιχεία δείχνουν ότι επηρεάζεται η συμπεριφορά τόσο των ιδιοκτητών όσο και των ενοικιαστών και ως εκ τούτου διαδραματίζει σημαντικό ρόλο μείωση των καταναλωτικών δαπανών και των τιμών των κατοικιών.

Η επίδραση της στέγασης στην αγορά εργασίας

Τα νοικοκυριά σπάνια λαμβάνουν αποφάσεις που έχουν να κάνουν με τα επαγγελματικά τους χωρίς να επηρεαστούν από τον παράγοντα της στέγασης. Η κινητικότητα του εργατικού δυναμικού επηρεάζεται από τη λειτουργία των τοπικών και εθνικών αγορών κατοικιών μέσω των επιπέδων των τιμών τους και της δομής κτήσης-κατοχής κατοικιών.

Οι σχετικά υψηλές τιμές κατοικιών σε μια περιοχή μπορεί να είναι ένας παράγοντας που αποθαρρύνει τη μετανάστευση άρα οι τιμές κατοικιών μπορούν να επηρεάσουν την επιλογή του τόπου μετανάστευσης.

Επιπλέον, καθώς οι τράπεζες και οι δανειστές υποθηκών διαθέτουν στεγαστικά δάνεια με βάση τις αναλογίες δανείων προς αξία ακινήτου και δανείων ως προς το εισόδημα, οι αγοραστές που ενδιαφέρονται πάρα πολύ να αγοράσουν ακίνητα σε πιο ευημερούσες περιφέρειες, θα μπορούσαν να αντιμετωπίσουν προβλήματα ταμειακής ροής εάν αυξηθούν τα επιτόκια των στεγαστικών δανείων. Αντίθετα, οι κάτοικοι σε πλουσιότερες περιοχές θα μπορούσαν να είναι σε πλεονεκτική θέση καθώς θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα ίδια κεφάλαιά τους για να μειώσουν το δανεισμό ή να ανεβάσουν την κλίμακα ιδιοκτησίας μεταβαίνοντας σε άλλες περιοχές (Cameron και Muellbauer 1998).

Οι αγορές κατοικίας στην παγκόσμια οικονομία

Τα τελευταία χρόνια, η ενσωμάτωση των εξελισσόμενων διεθνών χρηματοπιστωτικών αγορών και οι γενικές συνδέσεις επιχειρηματικού κύκλου έχουν οδηγήσει στη συνεχιζόμενη κίνηση των τιμών των κατοικιών ανά χώρα σε παγκόσμιο επίπεδο. Οι έντονες ομοιότητες των διακυμάνσεων των τιμών των κατοικιών στις διάφορες χώρες δεν αποτελούν χαρακτηριστικό μόνο της πρόσφατης έκρηξης των τιμών

των κατοικιών: οι μελέτες των τιμών των κατοικιών για την περίοδο 1970-1992 από τις χώρες του ΟΟΣΑ δείχνουν ότι η δυναμική των τιμών των κατοικιών είναι αλληλένδετη (Englund και Ioannides 1997).

Η πρόσφατη οικονομική κρίση και η διεθνής πτώση στις αγορές κατοικιών ξεκινώντας από το 2007 τόνωσαν παραπάνω την έρευνα της αλληλεξάρτησης των διεθνών αγορών κατοικιών. Η αγορά κατοικίας έχει διαδραματίσει βασικό ρόλο στην οικονομική άνοδο των τελευταίων ετών, καθώς επίσης και στην επακόλουθη ύφεση.

Αυτό μπορεί να εξηγηθεί από το γεγονός ότι, καθώς οι δαπάνες στέγασης και οποιαδήποτε άλλη δαπάνη έχει να κάνει με την κατοικία (για ανακαίνιση, συντήρηση, καθώς και αγορές επίπλων και συσκευών) απαιτούν μεγάλες ποσότητες κεφαλαίου, οι οποίες μπορούν να δημιουργήσουν μεγάλο χρέος για τα νοικοκυριά.

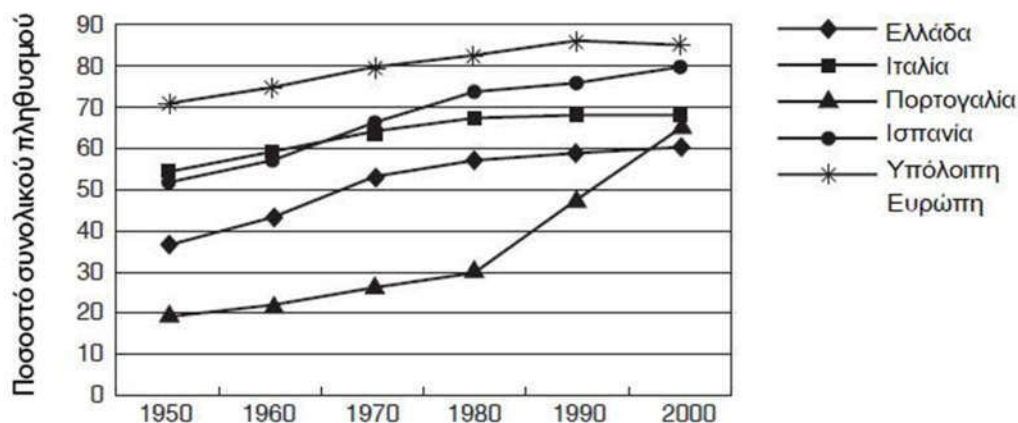
Τα συστήματα στέγασης στη Νότια Ευρώπη

Το κοινωνικό πλαίσιο στη νότια Ευρώπη είναι διαφορετικό και αυτό επηρεάζει την διάρθρωση μεταξύ των συστημάτων στέγασης. Ένα σπίτι είναι κάτι περισσότερο από ένα καταφύγιο που ικανοποιεί μια βασική ανθρώπινη ανάγκη, αυτήν την στέγασης. Επίσης ένα σπίτι είναι το μέρος όπου οι άνθρωποι κερδίζουν την αίσθηση της ταυτότητάς τους και καθιερώνουν τις οικογενειακές τους σχέσεις.

Ο τρόπος ιδιοκτησίας, δηλαδή η νομική μορφή που επιτρέπει στον ιδιοκτήτη να απολαμβάνει τη χρηστική αξία ενός σπιτιού, καθορίζει την σχέση του με αυτόν.

Ισπανία, Ελλάδα, Ιταλία, και Πορτογαλία είναι οι τέσσερις νότιες χώρες οι οποίες έχουν υψηλά ποσοστά ιδιοκτησίας σε κατοικίες. Τρεις από τις τέσσερις αυτές χώρες βρίσκονται πάνω από το μέσο ποσοστό για την Ευρώπη. Η Ισπανία έχει το υψηλότερο ποσοστό στην Ευρώπη και η Ελλάδα βρίσκεται στην δεύτερη θέση με την Ιταλία.

Τα υψηλότερα ποσοστά ιδιοκτησίας κατοικίας έχουν σαν αποτέλεσμα **μικρότερο ποσοστό μισθωμένων ακινήτων με χρήση κατοικίας.** Το σχήμα 2 δείχνει σαφώς ότι η Ισπανία, η Ιταλία και η Ελλάδα έχουν τα λιγότερα μισθωμένα ακίνητα στην Ευρωπαϊκή Ένωση, ενώ η Πορτογαλία διαθέτει μεγαλύτερο μισθωμένο τομέα, αντανakλώντας το χαμηλότερο ποσοστό ιδιοκτησίας της.



σχήμα 2: Αστικοποίηση στη Νότια και Βόρεια Ευρώπη

Σε ολόκληρη την Ευρώπη, οι μορφές κτήσης και προώθησης κατοικιών έχουν διαμορφωθεί, ανάλογα με τα διαφορετικά **συστήματα κοινωνικής πρόνοιας** και τα **είδη των κοινωνικών σχέσεων** τα οποία επικρατούν σε κάθε χώρα ξεχωριστά.

Η αλληλεπίδραση αυτών με άλλα χαρακτηριστικά, όπως η καθυστερημένη αστικοποίηση, οι οικογενειακές δομές και η φύση του κράτους, δημιουργούν μια μοναδική προσέγγιση στην παροχή στέγης.

Ένα χαρακτηριστικό που είναι διακριτό όσον αφορά τις κατοικίες στη Νότια Ευρώπη είναι τα **υψηλά ποσοστά ιδιοκτησίας σπιτιού σε αντίθεση με τα χαμηλότερα ποσοστά μισθωμένων σπιτιών**. Από την άλλη είναι σημαντική η δεύτερη, συνήθως εξοχική, κατοικία λόγω του υψηλού επιπέδου ζωής.

Η κύρια μορφή κτήσης κατοικίας σε Ισπανία, Ιταλία, Πορτογαλία και Ελλάδα είναι η ιδιοκτησία. Αποτελεί επιβεβαίωση της ύπαρξης ενός επίμονου συστήματος στέγασης. Η εκτεταμένη οικογένεια διαδραματίζει ισχυρό ρόλο με την ανάπτυξη στρατηγικών για τη στέγαση των μελών της. Πολλά από τα στοιχεία του κοινωνικού, οικονομικού και θεσμικού πλαισίου που διαμορφώνουν την πρόσβαση στη στέγαση στην Ελλάδα είναι παρόμοια με αυτά της βόρειας Ευρώπης, δηλαδή υπάρχουν οικοδόμοι, συστήματα σχεδιασμού, στεγαστικοί δανειστές, ιδιοκτήτες κλπ.

Υπάρχει μικρή άμεση δημόσια ή ημικρατική προώθηση στη νότια Ευρώπη, αλλά υπάρχουν **υψηλά επίπεδα αυτοπροβολής**, όπου η πρωτοβουλία για ανάπτυξη βρίσκεται στην ίδια την οικογένεια. Ενώ η αυτοπροβολή είναι επίσης διαδεδομένη σε ολόκληρη τη βόρεια Ευρώπη, στο νότο συνδέεται με ένα αδύναμο πολεοδομικό σύστημα, όμως με

σχετικά εύκολη πρόσβαση σε μικρά οικόπεδα και ένα αδύναμο πιστωτικό σύστημα τόσο για την οικοδόμηση όσο και για την αγορά.

Η ιδιοκτησία ενός δεύτερου σπιτιού είναι ένα φαινόμενο που από μόνο του δεν μπορεί να θεωρηθεί ως χαρακτηριστικό μόνο της νότιας Ευρώπης. Σε ολόκληρη την Ευρώπη, οι επενδύσεις σε δεύτερη κατοικία διευκολύνθηκαν από την άνοδο των εισοδημάτων των νοικοκυριών από τα τέλη της δεκαετίας του '60. Ωστόσο, στις τέσσερις χώρες, Ισπανία, Ιταλία, Πορτογαλία και Ελλάδα, η αύξηση κατοχής δεύτερης κατοικίας είναι άμεση συνέπεια του συνδυασμού των πολιτικών στέγασης που δίνουν έμφαση στη κατασκευαστική δραστηριότητα ώστε να μειωθεί η ανεργία και να αναπτυχθεί η οικονομική βάση των περιφερειών και η μετανάστευση των νοικοκυριών από τις αστικές περιοχές στην ύπαιθρο.

Το μοντέλο ιδιόκτητης κατοικίας αντανακλά πολιτικές που έχουν υποστηρίξει την ανάπτυξη της ιδιοκτησίας σπιτιού σε βάρος των δημόσιων κατοικιών που ενοικιάζονται, αλλά και αντικατοπτρίζει επίσης πιο σύνθετες σχέσεις που δημιουργούνται από τη φύση των εκτεταμένων οικογενειακών σχέσεων, τον βαθμό αλληλεγγύης τους, τη φύση και την κλίμακα των νομισματικών και άλλων πόρων που μπορούν να κινητοποιήσουν οι οικογένειες για να αποκτήσουν πρόσβαση σε κατοικίες. Ωστόσο, η πολιτική στέγασης μπορεί να διαμορφωθεί με τον τρόπο αυτό, επειδή το κράτος υποθέτει ότι οι οικογένειες θα διαδραματίσουν κυρίαρχο ρόλο στην παροχή στέγης. Παρόμοια συστήματα κοινωνικής πρόνοιας, οικογένειας και αγοράς εργασίας υπάρχουν σε κάθε χώρα, με παραλλαγές μεταξύ των χωρών αλλά και εντός των ίδιων των χωρών. Αλλά αυτοί οι παράγοντες διαμορφώνουν επίσης συγκεκριμένες πρακτικές σε συγκεκριμένους τόπους. Ο βασικός τρόπος με τον οποίο ένα δημοκρατικό πολιτικό σύστημα έχει εδραιωθεί είναι σημαντικός. Στις τέσσερις χώρες Ελλάδα, Ισπανία, Πορτογαλία, Ιταλία, σε αντίθεση με τα άλλα κράτη της Ευρώπης, η ανάπτυξη ενός δημοκρατικού συστήματος συνέβη πολύ αργότερα και παράλληλα από μια αγροτική κοινωνία σε μια κοινωνία αστική.

Η δομή των αγορών εργασίας είναι επίσης σημαντική. Στις χώρες της νότιας Ευρώπης, η ύπαρξη ενός μεγάλου, ακανόνιστου και άτυπου τμήματος στο πλαίσιο της αγοράς εργασίας, σε αντίθεση με εκείνη που συνδέεται με τα συστήματα κοινωνικής πρόνοιας της βορειοευρωπαϊκής Ευρώπης, δεν συνοδεύτηκε από συστήματα ευημερίας που παρέχουν κατάλληλη αποζημίωση. Αυτό απαιτούσε δίκτυα οικογενειακής αλληλεγγύης για την υποστήριξη και τη διευκόλυνση της λειτουργίας του άτυπου τομέα

της απασχόλησης. Το πρότυπο των εκτεταμένων οικογενειακών σχέσεων συνεχίστηκε, τουλάχιστον εν μέρει, ως αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης μεταξύ των κρατικών ικανοτήτων, της διπλής αγοράς εργασίας και του οικογενειακού καθεστώτος ως μιας μορφής παροχής κοινωνικής μέριμνας. Ο Maloutas και οι λοιποί, για να εξηγήσουν τα πρότυπα των θεσμικών σχέσεων σε ένα σύστημα στέγασης, χρησιμοποίησαν και προσάρμοσαν την ιδέα των καθεστώτων του κράτους πρόνοιας ως βάση για την ανάλυση των συστημάτων κοινωνικής πρόνοιας. Αυτό τους έδωσε έναν συστηματικό τρόπο αναγνώρισης των διαφορών στο ρόλο του κράτους πρόνοιας στο ευρύτερο ευρωπαϊκό πλαίσιο. Επίσης, τους έδωσε έναν τρόπο εντοπισμού βασικών θεσμικών περιορισμών που διαμορφώνουν το πώς λειτουργεί το σύστημα κοινωνικής πρόνοιας στη νότια Ευρώπη και που επιτρέπει τα συστήματα στέγασης και τα συστήματα κοινωνικής πρόνοιας να συνδεθούν. Ειδικότερα, υπογραμμίζουν τον ρόλο που διαδραματίζει η οικογένεια αλλά και το κράτος στην παροχή ευημερίας, συμπεριλαμβανομένης της στέγασης. Συμπερασματικά θα λέγαμε ότι, έχει διαφορετική σημασία, στη νότια Ευρώπη το να είναι ιδιοκτήτης ο ίδιος ο κάτοικος του σπιτιού. Οι εκτεταμένες οικογένειες επίσης διαδραματίζουν θεμελιώδη ρόλο στη διαχείριση της απόκτησης στέγασης για τα μέλη τους. Η «αυτοπροβολή», αν και μπορούμε να την βρούμε σε ολόκληρη την Ευρώπη, διαδραματίζει ρόλο στα συστήματα στέγασης της νότιας Ευρώπης.

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της ακίνητης περιουσίας γενικά και ειδικότερα της κατοικίας, καθιστούν πολύπλοκη τη μελέτη λειτουργίας της αγοράς ακινήτων. Η πολυδιάστατη φύση της αγοράς ακινήτων είναι ένα σύνολο διασυνδεδεμένων αγορών οι οποίες είναι η αγορά χρηστών, η αγορά επενδύσεων και η αγορά ανάπτυξης, συνδεδεμένες πάντοτε με τη μακροοικονομία.

Ωστόσο, ο χώρος των ακινήτων προσαρμόζεται όλο και περισσότερο, οδηγώντας στην εμφάνιση νέων τύπων ακίνητης περιουσίας και στην αναδιάρθρωση των ήδη υπάρχοντων χώρων ακινήτων που λαμβάνουν υπόψη τις αλλαγές στις σχέσεις των πελατών με των παρεχόμενων υπηρεσιών.

3. Χωρική Αυτοσυσχέτιση

Η μελέτη και κατανόηση της χωρικής κατανομής, η χωρική δομή και η ανίχνευση χωρικής εξάρτησης ή αυτοσυσχέτισης στα **χωρικά δεδομένα**, επιτρέπεται από τις μεθόδους *Διερευνητικής Ανάλυσης Χωρικών Δεδομένων (Exploratory Spatial Data Analysis – ESDA)*. Συνήθως σε συνέχεια του υπολογισμού περιγραφικών στοιχείων και της δημιουργίας θεματικού χάρτη, ακολουθεί η ανάλυση με αυτές τις μεθόδους για το υπό εξέταση χωρικού φαινομένου.

Οι **μέθοδοι διερευνητικής ανάλυσης χωρικών δεδομένων** ανήκουν και εφαρμόζονται σε ευρύτερες ερευνητικές περιοχές που συναντώνται στη βιβλιογραφία με τους όρους *ανάλυση πρότυπων σημείων (pointpattern analysis)*, *χωρική αυτοσυσχέτιση (spatial autocorrelation)*, *μονο-μεταβλητή ανάλυση (univariate analysis)*, *ανάλυση χωρικής σχέσης (analysis of spatial association)*, *τοπικοί δείκτες χωρικής σχέσης (Local Indicators of Spatial Association – LISA)* *ανάλυση χωρικής εξάρτησης (analysis of spatial dependence)* και πολλοί άλλοι όροι, ανήκουν και εφαρμόζονται σε ευρύτερες ερευνητικές περιοχές. Οι εργασίες των Getis (1991), Fotheringham και Rogerson (1993), Getis και Ord (1996), Anselin (1995, 1998), Fotheringham και Brunson (1999), καθώς και Fotheringham και άλλων. (2002) παρουσιάζουν ξεχωριστά μια ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας των μεθόδων χωρικών σχέσεων και χωρικής αυτοσυσχέτισης.

Τι είναι η χωρική αυτοσυσχέτιση;

Χωρική αυτοσυσχέτιση είναι η συσχέτιση μεταξύ των τιμών μιας μεταβλητής που οφείλεται αυστηρά στην εγγύτητα των τιμών αυτών στο γεωγραφικό χώρο, εισάγοντας μια απόκλιση από την υπόθεση ανεξάρτητων παρατηρήσεων της κλασικής στατιστικής (Griffith, 2003).

Η αυτοσυσχέτιση είναι μια βασική έννοια της γεωγραφίας, τόσο πολύ ώστε να μπορεί να διεξαχθεί πάντοτε μια δοκιμή για την αυτοσυσχέτιση πριν από τη διεξαγωγή περαιτέρω στατιστικής ανάλυσης γεωγραφικών δεδομένων.

Ο δείκτης μέτρησης χωρικής αυτοσυσχέτισης Moran's I

Από τους παλαιότερους και τους πιο κοινούς δείκτες ο οποίος χρησιμοποιείται για την εξέταση της ύπαρξης χωρικής αυτοσυσχέτισης σε χωρικά δεδομένα μιας μεταβλητής

είναι ο δείκτης Moran's I. Το εκτενές ερευνητικό έργο των Cliff και Ord (1973, 1981) το οποίο συμπεριλαμβάνει εμπειριστικώς μελέτες για τη χωρική αυτοσυσχέτιση στα γεωγραφικά δεδομένα έκαναν γνωστό τον δείκτη Moran's I.

Στις δημοσιεύσεις τους, οι παραπάνω ερευνητές προτείνουν τη δική τους μαθηματική συνάρτηση υπολογισμού του δείκτη *Moran's I* που βασίζεται στους υπολογισμούς του Moran (1948) και τον πρώτο ορισμό του δείκτη *I* (Moran, 1950).

Το *Moran's I* είναι μια απλή μετάφραση ενός μέτρου μη-συσχέτισης σε ένα χωρικό πλαίσιο και εφαρμόζεται συνήθως στις μονάδες της περιοχής όπου η αριθμητική αναλογία ή τα δεδομένα διαστήματος είναι διαθέσιμα.

Η χωρική αυτοσυσχέτιση έχει σαν σκοπό τον εντοπισμό εκείνων των οντοτήτων, που έχουν ξεχωριστή θέση για την ευρύτερη περιοχή τους. Μελετάται ο δείκτης global Moran's I, που μας δείχνει τη γενική τιμή της αυτοσυσχέτισης για το σύνολο της περιοχής μελέτης και ο τοπικός δείκτης αυτοσυσχέτισης local Moran's I για τον εντοπισμό των οντοτήτων, που φέρουν τιμές διαφορετικές από τις γειτονικές τους και μπορούν να αποτελέσουν δυναμικές περιοχές ή ακόμα και αδύναμες για την εκάστοτε μεταβλητή που μελετάται.

Ολικός δείκτης Moran's I

Ο πρώτος ορισμός ο οποίος προτάθηκε από τον Moran, για με μεταβλητή X με τιμές x_i για κάθε χωρική οντότητα i , είναι:

$$I = \frac{n}{2A} \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_i (x_i - \bar{x})^2}$$

Όπου:

- n : ο αριθμός των χωρικών οντοτήτων (παρατηρήσεων),
- $\bar{x}$ είναι ο μέσος των τιμών x_i ,
- A είναι ο συνολικός αριθμός συνδέσεων στο σύστημα με βάση τη γειτνίαση και
- w_{ij} είναι τα βάρη που ορίζονται με βάση τη χωρική εγγύτητα μεταξύ των παρατηρήσεων.

Ο μαθηματικός τύπος των Cliff και Ord (1973, 1981) που χρησιμοποιείται σήμερα για τον υπολογισμό του δείκτη *Moran's I* είναι:

$$I = \frac{n \sum_i \sum_j w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{(\sum_i \sum_j w_{ij}) \sum_i (x_i - \bar{x})^2}$$

όπου:

- n είναι ο αριθμός των χωρικών οντοτήτων (παρατηρήσεων) και
 - w_{ij} είναι τα βάρη που ορίζονται με βάση τη χωρική εγγύτητα μεταξύ των παρατηρήσεων.
- Ο ολικός δείκτης *Moran's I* παίρνει τιμές από -1 ως $+1$ και η ερμηνεία του είναι παρόμοια με αυτή του συντελεστή συσχέτισης (Rogerson 2010):
- Τιμές κοντά στο $+1$ υποδηλώνουν ισχυρή θετική χωρική αυτοσυσχέτιση (αναμένονται χωρικά πρότυπα στα οποία γειτονικές παρατηρήσεις τείνουν να έχουν παρόμοια υψηλές ή χαμηλές τιμές μιας μεταβλητής),
 - Τιμές κοντά στο -1 υποδηλώνουν ισχυρή αρνητική χωρική αυτοσυσχέτιση (π.χ. υψηλές τιμές μιας μεταβλητής τείνουν να βρίσκονται κοντά σε χαμηλές τιμές)
 - Τιμές κοντά στο 0 υποδηλώνουν απουσία χωρικής αυτοσυσχέτισης και επομένως χωρικών προτύπων.

Ορισμός και υπολογισμός βαρών

Στο κέντρο της θεωρίας της χωρικής ανάλυσης είναι ο ορισμός και υπολογισμός των βαρών για τον υπολογισμό δεικτών, όπως ο *Moran's I*. Κατά τον υπολογισμό ενός στατιστικού μέτρου δίνεται βαρύτητα στις παρατηρήσεις που είναι κοντινές μεταξύ τους και αυτό είναι κάτι που απορρέει από τον πρώτο νόμο της γεωγραφίας, ο οποίος εκμεταλλεύεται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των χωρικών δεδομένων: **τη γειτνίαση και την απόσταση μεταξύ των παρατηρήσεων.**

Υπάρχουν τρεις κατηγορίες υπολογισμού των βαρών w_{ij} της Εξίσωσης, οι οποίοι είναι:

1. βάρη με βάση τη φυσική γειτνίαση,
2. βάρη με βάση την ευθεία απόσταση και
3. βάρη με βάση τον αριθμό κοντινότερων γειτόνων.

Σε καθεμία από αυτές τις περιπτώσεις τα βάρη μπορεί να είναι δυαδικά (0 ή 1), κανονικοποιημένα ή να υπολογίζονται με βάση μια συνάρτηση αντίστροφη της απόστασης μεταξύ των παρατηρήσεων.

Τα πιο συχνά βάρη είναι τα δυαδικά όπου $w_{ij} = 1$ για τους γείτονες και $w_{ij} = 0$ για τους μη γείτονες. Όταν τα δεδομένα αφορούν σε γεωγραφικές περιοχές που μπορούν να οριστούν σαν πολύγωνα, όπως για παράδειγμα είναι οι χώρες των Η.Π.Α., θεωρούνται φυσικοί. Στην "γλώσσα" της χωρικής αυτοσυσχέτισης χρησιμοποιούνται ονόματα από τα πιόνια του σκακιού: η βασίλισσα (Queen) που μπορεί να κάνει οριζόντιες, κάθετες και διαγώνιες κινήσεις στη σκακιέρα και ο πύργος (Rook) που μπορεί να κάνει μόνο οριζόντιες και κάθετες κινήσεις. Αν δύο χώρες μοιράζονται ένα κοινό σύνορο με μήκος μεγαλύτερο του μηδενός τότε ορίζεται η *γειτνίαση τύπου πύργου (rook's contiguity)* ενώ σε περίπτωση που δύο χώρες μοιράζονται μηδενικού μήκους σύνορο, δηλαδή έστω ένα σημείο στο χώρο, τότε ορίζεται η *γειτνίαση τύπου βασίλισσας (queen's contiguity)*.

Εύκολα μπορούμε να συμπεράνουμε ότι με βάση τη περίπτωση του πύργου, μία χώρα μπορεί να έχει περισσότερους φυσικούς γείτονες απ' ό τι στην άλλη περίπτωση, αυτή της βασίλισσας. Ωστόσο, είναι συχνό φαινόμενο να συναντώνται περιπτώσεις χωρικών δεδομένων όπου δεν υπάρχουν φυσικοί γείτονες. Ας πάρουμε για παράδειγμα, σαν γεωγραφικές περιοχές, τους δήμους της Ελλάδας. Σε αυτήν την περίπτωση λοιπόν οι νησιωτικοί δήμοι δεν έχουν κανένα φυσικό γείτονα. Και γενικότερα τα δεδομένα με χωρική αναφορά σημεία, όπως για παράδειγμα οι θέσεις στάσεων λεωφορείων, επίσης δεν έχουν φυσικούς γείτονες. Στις περιπτώσεις αυτές, για να είναι δυνατός ο υπολογισμός χωρικών δεικτών, οι γείτονες ορίζονται είτε με βάση την απόσταση (ευκλείδεια ή μέσω δικτύου) είτε ορίζεται ένας αριθμός κοντινότερων γειτόνων χωρίς όριο απόστασης.

Αν οριστεί συγκεκριμένη απόσταση D τότε για κάθε παρατήρηση j που απέχει απόσταση d_{ij} από μια παρατήρηση i , το βάρος $w_{ij} = 1$ αν $d_{ij} \leq D$ και $w_{ij} = 0$ αν $d_{ij} > D$.

Ο ορισμός βαρών αυτού του τύπου είναι πιο κατάλληλος σε περιπτώσεις πλεγματικών δεδομένων όπου για κάθε παρατήρηση εξασφαλίζεται ένα ελάχιστος αριθμός γειτόνων ώστε να είναι δυνατός ο υπολογισμός του δείκτη.

Σε περιπτώσεις που οι χωρικές παρατηρήσεις δεν είναι ομοιόμορφα κατανεμημένες στο χώρο, δηλαδή σε κάποιες περιοχές συγκεντρώνονται πολλά σημεία με μικρές αποστάσεις μεταξύ τους ενώ σε άλλα λίγα σημεία με μεγάλες αποστάσεις μεταξύ τους, ο πιο κατάλληλος τρόπος υπολογισμού είναι αυτός του ορισμού βαρών με βάση τον αριθμό κοντινότερων γειτόνων. Σε αυτήν την περίπτωση ορίζεται ένας αριθμός κοντινότερων γειτόνων, ακολούθως για κάθε παρατήρηση i υπολογίζονται οι αποστάσεις με όλες τις άλλες παρατηρήσεις j , οι αποστάσεις ταξινομούνται από τη μικρότερη προς τη μεγαλύτερη, βρίσκεται η i -ετή κοντινότερη απόσταση (H_i) και το βάρος υπολογίζεται ως εξής $w_{ij} = 1$ αν $d_{ij} \leq H_i$ και $w_{ij} = 0$ αν $d_{ij} > H_i$. Το H_i σε αντίθεση με το D μεταβάλλεται για κάθε παρατήρηση i .

Ο τελευταίος αυτός τρόπος ορισμού βαρών μπορεί να φαίνεται πιο πολύπλοκος, ωστόσο σε σχέση με όλους τους άλλους, εξασφαλίζει ένα ελάχιστο αριθμό γειτόνων για κάθε παρατήρηση και άρα εγγυάται τον ομαλό υπολογισμό του δείκτη *Moran's I*. Όπως επισημαίνουν ο Fotheringham και άλλοι. (2002), δεν υπάρχει τρόπος να βρεθεί ο βέλτιστος ή ιδανικός αριθμός κοντινότερων γειτόνων για τον υπολογισμό του δείκτη *Moran's I*. Ως εκ τούτου, συστήνεται κατά τον υπολογισμό του δείκτη *Moran's I* να δοκιμάζονται διαφορετικοί τρόποι ορισμού βαρών, και διαφορετικοί αριθμοί κοντινότερων γειτόνων, ώστε να εξετάζεται η ευαισθησία της τιμής και σημαντικότητας του δείκτη σε διαφορετικές σταθμίσεις των χωρικών δεδομένων.

Τα κανονικοποιημένα βάρη (*standardised weights*) ορίζονται με διαίρεση κάθε βάρους με το άθροισμα των βαρών, δηλαδή $w_{ij}^{\square} = \frac{w_{ij}}{\sum_j w_{ij}}$, με αποτέλεσμα το

άθροισμά τους να ισούται με τη μονάδα (Rogerson, 2010). Εναλλακτικά, τα βάρη μπορούν να οριστούν με βάση μια συνάρτηση αντίστροφη της απόστασης d_{ij} μεταξύ των παρατηρήσεων i και j , όπως για παράδειγμα στην περίπτωση ορισμού βαρών με βάση τους κοντινότερους γείτονες, οι οποίοι ορίζονται με την ευκλείδεια απόσταση μεταξύ των παρατηρήσεων. Παραδείγματα συναρτήσεων υπολογισμού βαρών είναι $w_{ij} = d_{ij}^{-b}$ και $w_{ij} = e^{-bd_{ij}}$ όπου ο εκθέτης b παίρνει συνήθως τιμές 1 ή 2 (Rogerson, 2010).

Αξιολόγηση στατιστικής σημαντικότητας του δείκτη Moran's I

Ουσιαστικά γίνεται ένας έλεγχος υποθέσεων με μηδενική υπόθεση $H_0=0$ ότι ο δείκτης *Moran's I* είναι 0, που σημαίνει ότι δεν υπάρχει κάποιο χωρικό πρότυπο στα δεδομένα και άρα αυτά είναι τυχαία κατανεμημένα στο χώρο, έναντι της αμφίδρομης εναλλακτικής υπόθεσης $H_1 \neq 0$ όπου ο δείκτης *Moran's I* δεν είναι 0, γεγονός που καταδεικνύει ότι τα δεδομένα δεν είναι τυχαία κατανεμημένα στο χώρο και εμφανίζουν συγκριμένα χωρικά πρότυπα ή έχουν.

Τοπικός δείκτης Moran's I

Ο Anselin (1995) προτείνει τη χωρική αποδόμηση των ολικών δεικτών χωρικής αυτοσυσχέτισης και τον ορισμό *τοπικών δεικτών χωρικής σχέσης (local indicators of spatial association – LISA)* όπως ο τοπικός δείκτης του Moran I_i .

Ο τοπικός δείκτης I_i , μιας μεταβλητής X , με τιμές x_i για κάθε χωρική οντότητα i και μέσο $\bar{x}$ ορίζεται ως εξής (Anselin, 1995):

$$I_i = \frac{x_i - \bar{x}}{m_2} \sum_{j=1}^k w_{ij} (x_j - \bar{x}), j \neq i$$

$$\text{όπου } m_2 = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / n.$$

Η ερμηνεία του τοπικού δείκτη *Moran I_i* είναι ουσιαστικά η ίδια με αυτή του ολικού δείκτη I . Η θετική τιμή του τοπικού I_i υποδεικνύει χωρική συγκέντρωση παρόμοιων τιμών (χαμηλών ή υψηλών) ενώ η αρνητική τιμή του I_i υποδεικνύει χωρική συγκέντρωση ανόμοιων τιμών.

- Υψηλή – Υψηλή (High – High) που αφορά σε χωρικές οντότητες με υψηλή τιμή που συνορεύουν με οντότητες με επίσης υψηλές τιμές της υπό μελέτη μεταβλητής
- Χαμηλή – Χαμηλή (Low – Low) που αφορά σε χωρικές οντότητες με χαμηλή τιμή που συνορεύουν με οντότητες με επίσης χαμηλές τιμές της υπό μελέτη μεταβλητής

- Χαμηλή – Υψηλή (Low – High) που αφορά σε χωρικές οντότητες με χαμηλή τιμή που συνορεύουν με οντότητες με υψηλές τιμές της υπό μελέτη μεταβλητής
- Υψηλή – Χαμηλή (High – Low) που αφορά σε χωρικές οντότητες με υψηλή τιμή που συνορεύουν με οντότητες με χαμηλές τιμές της υπό μελέτη μεταβλητής
- Μη στατιστικά σημαντικό τοπικό δείκτη Moran.

4. Εφαρμογή της ανάλυσης χωρικής αυτοσυσχέτισης

Η έλλειψη εργαλείων που υπήρχε στα τέλη της δεκαετίας του 1980 έφερε την ταχεία ανάπτυξη εξειδικευμένου λογισμικού για την ανάλυση χωρικών δεδομένων. Μέχρι τότε ήταν δύσκολη η υιοθέτηση και χρήση χωρικών στατιστικών από τους ερευνητές γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών (GIS). Αρχικά, η προσοχή επικεντρώθηκε σε εννοιολογικά ζητήματα, όπως είναι ο τρόπος ενσωμάτωσης των χωρικών στατιστικών μεθόδων και ένα περιβάλλον GIS, και ποιες τεχνικές θα συμπεριληφθούν με τον καλύτερο τρόπο σε ένα τέτοιο πλαίσιο. Παρόμοιες ανασκοπήσεις αυτών των θεμάτων υπάρχουν, μεταξύ άλλων, στον Anselin και στον Getis (1992), Goodchild et al. (1992), Fischer and Nijkamp (1993), Fotheringham και Rogerson (1993, 1994), Fischer, Scholten και Unwin (1996), και Fischer και Getis (1997).

Σήμερα, η μεγάλη ποικιλία λογισμικών ανάλυσης χωρικών δεδομένων είναι άμεσα διαθέσιμη, με προγράμματα εξειδικευμένης χρήσης, προσαρμοσμένα σενάρια και επεκτάσεις για εμπορικά στατιστικά πακέτα και πακέτα GIS, χρησιμοποιώντας περιβάλλοντα λογισμικού όπως R, Java και Python.

Το CSISS ιδρύθηκε το 1999 ως ερευνητικό έργο υποδομής χρηματοδοτούμενο από το Εθνικό Ίδρυμα Επιστημών των Η.Π.Α. προκειμένου να προωθήσει μια χωρική αναλυτική προοπτική στις κοινωνικές επιστήμες (Goodchild και άλλοι, 2000).

Ενα εύχρηστο, οπτικό και διαδραστικό πακέτο λογισμικού που θα απευθύνεται στον μη-χρήστη GIS απαιτώντας όσο το δυνατόν λιγότερα από άλλα λογισμικά, θα ήταν ένα σημαντικό μέσο για τη διάδοση και τη διευκόλυνση της ανάλυσης χωρικών (όπως το GIS ή το στατιστικό πακέτο). Το GeoDa είναι το αποτέλεσμα αυτής της προσπάθειας. Είναι μια "εισαγωγή στην ανάλυση χωρικών δεδομένων", η οποία θεωρείται ότι αποτελείται από οπτικοποίηση, εξερεύνηση και εξήγηση ενδιαφέρουσας μορφής στα γεωγραφικά δεδομένα.

Κύριος στόχος του λογισμικού είναι η παροχή στον χρήστη μιας φυσικής οδού με τη βοήθεια της εμπειρικής ανάλυσης χωρικών δεδομένων, ξεκινώντας με απλή χαρτογράφηση και γεωγραφική προβολή, συνεχίζοντας με εξερεύνηση, και ανάλυση χωρικής αυτοσυσχέτισης, και καταλήγοντας σε χωρική παλινδρόμηση. Από πολλές απόψεις, το GeoDa είναι μια εξέλιξη του αρχικού πακέτου SpaceStat (Anselin 1992), το οποίο έχει πλέον γίνει αρκετά χρονολογημένο με μόνο μια στοιχειώδη επαφή με τον

χρήστη, μια απαρχαιωμένη αρχιτεκτονική, και περιορισμούς επιδόσεων για μεσαία και μεγάλα σύνολα δεδομένων. Το λογισμικό επανασχεδιάστηκε και ξαναγράφηκε από το μηδέν, γύρω από την κεντρική ιδέα της δυναμικής συνδεδεμένων γραφικών. Αυτό σημαίνει ότι παρουσιάζονται διαφορετικές "απόψεις" των δεδομένων όπως γραφικές παραστάσεις, χάρτες ή πίνακες με επιλεγμένες παρατηρήσεις. Το GeoDa είναι παρόμοιο με μια σειρά άλλων σύγχρονων χωρικών δεδομένων εργαλείων λογισμικού, αν και κυρίως προτιμάται για τον συνδυασμό της φιλικότητας του προς το χρήστη με ένα ευρύ φάσμα ενσωματωμένων μεθόδων.

Το GeoDa παρέχει στον χρήστη ένα μεγάλο εύρος χωρικών στατιστικών τεχνικών και γενικότερα είναι το μεγαλύτερο στη συλλογή των λειτουργιών που αναπτύσσονται στο περιβάλλον R ανοικτού κώδικα. Το GeoDa οδηγείται εξ ολοκλήρου από ένα σημείο και δεν απαιτεί προγραμματισμό. Δίνεται επίσης στον χρήστη η ικανότητα περισσότερο εκτεταμένης χαρτογράφησης και πλήρης σύνδεση σε δυναμικά γραφικά, κάτι το οποίο λόγω περιορισμών στην αρχιτεκτονική του, δεν είναι δυνατό στο περιβάλλον R. Αφετέρου, το GeoDa δεν είναι (ακόμα) προσαρμόσιμο ή επεκτάσιμο από το χρήστη, το οποίο είναι ένα από τα πλεονεκτήματα του περιβάλλοντος R.

Η χρήση δυναμικής σύνδεσης ως κεντρική τεχνική οργάνωσης για την απεικόνιση των δεδομένων έχει μια ισχυρή παράδοση στην διερευνητική ανάλυση δεδομένων (EDA) (Stuetzle 1987) και οι διάφορες μέθοδοι για δυναμικά γραφικά περιγράφονται από τους Cleveland και McGill (1988). Σε γεωγραφική ανάλυση, εισήχθη η έννοια του «geographic brushing» από τον Monmonier (1989). Αρκετά σύγχρονα εργαλεία για διερευνητική ανάλυση χωρικών δεδομένων (ESDA) επίσης το ενσωματώνουν δυναμικά και, σε μικρότερο βαθμό. Ορισμένα από αυτά βασίζονται στην αλληλεπίδραση με ένα συστατικό του χάρτη GIS. Η σύνδεση σε αυτές τις εφαρμογές περιορίζεται από την αρχιτεκτονική του GIS, το οποίο περιορίζει τη διαδικασία σύνδεσης σε έναν ενιαίο χάρτη (στο GeoDa, δεν υπάρχει όριο για το αριθμό συνδεδεμένων χαρτών). Από αυτή την άποψη, το GeoDa είναι παρόμοιο με άλλες ανεξάρτητες σύγχρονες εφαρμογές του ESDA, όπως ο οπτικοποιητής χαρτογραφικών δεδομένων ή cdv (Dykes 1997), το GeoVISTA Studio (Takatsuka και Gahegan 2002) και το STARS (Rey και Janikas 2006). Το GeoDa είναι (ακόμα) ένα κλειστό κιβώτιο, αλλά από αυτά τα πακέτα παρέχει την πιο εκτεταμένη και ευέλικτη μορφή δυναμικής σύνδεσης για γραφήματα και χάρτες. Ο δείκτης Moran's I και ο τοπικός δείκτης Moran, αποτελούν όλο και περισσότερο

μέρος του λογισμικού χωρικής ανάλυσης σε κοινές στατιστικές χωρικής αυτοσυσχέτισης, τόσο σε εργαλεία που είναι διαθέσιμα στο open-source ολοκληρωμένο δίκτυο αρχείων, όσο και σε εμπορικά πακέτα. Ωστόσο, κανένα από αυτά δεν περιλαμβάνει την εμβέλεια και την ευκολία της κατασκευής χωρικών βαρών ή την ικανότητα διεξαγωγής ανάλυσης ευαισθησίας και οπτικοποίησης αυτών των στατιστικών που περιέχονται στο GeoDa. Το GeoDa είναι το μόνο που περιέχει λειτουργίες για χωρική παλινδρόμηση μοντελοποίησης.

Χρησιμοποιώντας την τεχνολογία των δυναμικά συνδεδεμένων παραθύρων, και με το διαδραστικό περιβάλλον που συνδυάζει χάρτες και στατιστικά γραφήματα, αποτελείται ο σχεδιασμός του GeoDa. Ο σχεδιασμός του GeoDa στοχεύει στην ανάλυση διακριτών γεωχωρικών δεδομένων. Τα γεωχωρικά δεδομένα είναι αντικείμενα που χαρακτηρίζονται από τη θέση τους στο διάστημα είτε ως σημεία (συντεταγμένες σημείων) είτε ως πολύγωνα (πολύγωνο με οριακές συντεταγμένες). Η τεχνολογία MapObjects LT2 της ESRI χρησιμοποιείται για την πρόσβαση σε χωρικά δεδομένα, χαρτογράφηση και εξέταση.

Με βάση λοιπόν τα παραπάνω, η λειτουργικότητα μπορεί να ταξινομηθεί σε έξι κατηγορίες:

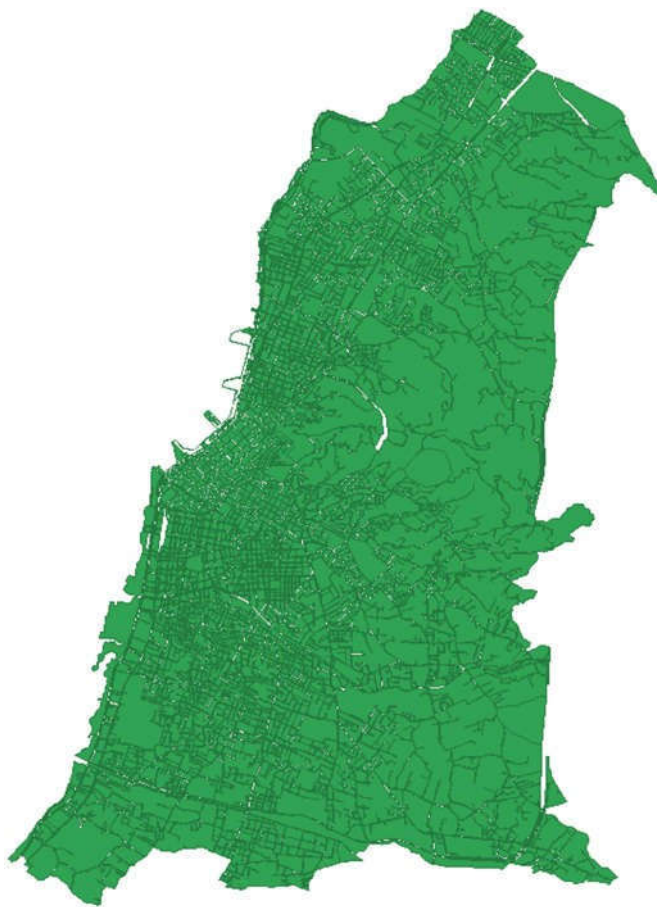
- χειρισμός χωρικών δεδομένων και βοηθητικά προγράμματα: εισαγωγή δεδομένων, παραγωγή και μετατροπή
- μετασχηματισμός δεδομένων: μετασχηματισμός μεταβλητών και δημιουργία νέων
- χαρτογράφηση: χαρτογραφήματα και animation χάρτες
- EDA: στατιστικά γραφικά
- χωρική αυτοσυσχέτιση: παγκόσμια και τοπικά στατιστικά στοιχεία χωρικής αυτοσυσχέτισης, με συμπεράσματα και οπτικοποίηση
- χωρική παλινδρόμηση: διάγνωση και εκτίμηση μέγιστης πιθανότητας γραμμικών μοντέλων χωρικής παλινδρόμησης.

Η υλοποίηση του λογισμικού αποτελείται από δύο σημαντικά στοιχεία: την διεπαφή με τον χρήστη και τα παράθυρα γραφικών, αφενός, και τον υπολογιστή αφετέρου.

Ο κύριος όγκος της γραφικής επαφής με τον χρήστη υλοποιείται από πέντε βασικές κατηγορίες παραθύρων: ιστόγραμμα, κουτί σχεδίασης, διαγράμματα, χάρτη και πλέγμα (για την επιλογή πίνακα και τους υπολογισμούς). Όλοι οι χάρτες, και οι χάρτες σημασίας και οι χάρτες συμπλέγματος για τους τοπικούς δείκτες χωρικής αυτοσυσχέτισης (LISA), προέρχονται από τις κατηγορίες MapObjects. Τρεις επιπλέον τύποι χαρτών αναπτύχθηκαν από το μηδέν για την μη χρήση του MapObjects: η ταινία χάρτη (χάρτη κινούμενων σχεδίων), το χαρτογράφημα και τους χάρτες υπό όρους.

Εισαγωγή δεδομένων στο GeoDa και δημιουργία έργου

Τα δεδομένα που αναλύθηκαν αφορούν τον **μόνιμο πληθυσμό** και τα **κτίρια** σε επίπεδο **οικοδομικών τετραγώνων**, στοιχεία διαθέσιμα από την **ΕΛ.ΣΤΑΤ.**. Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε καινούριο έργο με καινούρια χωρική βάση δεδομένων, μορφής ESRI Shapefile, η οποία χορηγήθηκε από το τμήμα Γεωπληροφορικής GIS του **Δήμου Πατρέων**.



σχήμα 3: Το μοντέλο των οικοδομικών τετραγώνων του Δήμου Πατρέων

Για τον υπολογισμό του ολικού και των τοπικών δεικτών χωρικής αυτοσυσχέτισης Moran's I, ο υπολογισμός βαρών είναι το πρώτο βήμα το οποίο πρέπει να πραγματοποιηθεί. Κατά την δημιουργία βαρών, έπρεπε να δημιουργηθούν: μία μεταβλητή με μοναδικές τιμές και είναι τα οικοδομικά τετράγωνα (POLYID), και το είδος της συνάρτησης υπολογισμού βάρους και των παραμέτρων αυτής (συγκεκριμένος αριθμός κοντινότερων γειτόνων). Η επιλογή της συνάρτησης υπολογισμού των βαρών w_{ij} γίνεται τόσο με θεωρητικές προσεγγίσεις όσο και με εμπειρικές. Σε κάθε περίπτωση, είναι σημαντικό να μελετηθεί η γεωγραφία των χωρικών οντοτήτων ώστε να βγουν συμπεράσματα για τη γειτνίαση μεταξύ τους. Οι συγκεκριμένες χωρικές οντότητες είναι ομοιόμορφα κατανεμημένες στο χώρο, και κατά συνέπεια είναι πιο εύλογη η επιλογή στάθμισης με βάση ένα όριο ευθείας απόστασης. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, σε ερευνητικές εργασίες καλό είναι οι δείκτες *Moran's I* να υπολογίζονται με διαφορετικά βάρη. Η επιλογή του αριθμού κοντινότερων γειτόνων 4 είναι αυθαίρετη και έγινε χάριν του παραδείγματος που παρουσιάζεται εδώ. Δημιουργούνται και αποθηκεύονται λοιπόν τα βάρη, τα οποία δεν είναι πλέον απαραίτητα για τη συνέχεια της χωρικής ανάλυσης αυτοσυσχέτισης.

Η ανάλυση χωρικής αυτοσυσχέτισης είναι δυνατή επιλέγοντας την εντολή Univariate Local Moran's I (ενιαίος τοπικός δείκτης). Η ανάλυση αυτή υπολογίζει τους Τοπικούς Δείκτες Χωρικής Αυτοσυσχέτισης ή Local Indicators of Spatial Autocorrelation (LISA), όπως είναι γνωστοί στη διεθνή βιβλιογραφία. Ακολουθώς εμφανίζονται όλα τα γραφικά στοιχεία των αποτελεσμάτων της ανάλυσης. Τα γραφικά αυτά στοιχεία περιλαμβάνουν: α) ένα παράθυρο με τίτλο *Significance Map* που παρουσιάζει το χάρτη σημαντικότητας των τοπικών Moran's I, β) ένα παράθυρο με τίτλο *Cluster Map* που παρουσιάζει το χάρτη χωρικών προτύπων που προκύπτει από την ταξινόμηση των τοπικών Moran's I σε τέσσερις ομάδες (Υψηλή – Υψηλή, Χαμηλή – Χαμηλή, Υψηλή – Χαμηλή, Χαμηλή – Υψηλή), και γ) ένα παράθυρο με τίτλο *Moran Scatter Plot*, το οποίο παρουσιάζει το διάγραμμα διασποράς των κανονικοποιημένων τιμών και του κανονικοποιημένου αθροίσματος των σταθμισμένων τιμών των γειτόνων για κάθε παρατήρηση.

5. Η πηγή άντλησης δεδομένων, Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ.) και ο Δήμος Πατρέων

Για την συγκέντρωση των κατάλληλων δεδομένων για την ανάλυση κατοικίας, όσον αφορά τον Δήμο Πατρέων που είναι το αντικείμενο της παρούσας εργασίας, βασική πηγή πληροφοριών ήταν η Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ.). Η ΕΛ.ΣΤΑΤ. αποτελεί βασική πηγή παροχής πληροφοριών που είναι δημόσιες και παρέχονται δωρεάν. Με σκοπό η δράση της να μην επηρεάζεται από τις εκάστοτε πολιτικές πιέσεις, τα τελευταία χρόνια είναι ανεξάρτητη. Δείκτες όπως ο Δείκτης Τιμών Καταναλωτή (Πληθωρισμός), η ανεργία και το Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν (Α.Ε.Π.) υπολογίζονται και στη συνέχεια στατιστικά στοιχεία γύρω από αυτούς τους δείκτες δημοσιεύονται.

Ωστόσο, στη παρούσα διπλωματική εργασία αυτά τα στοιχεία τα οποία χρησιμοποιήθηκαν από την ΕΛ.ΣΤΑΤ. είναι τα δεδομένα της Απογραφής Πληθυσμού και Κατοικιών του 2011. Η ΕΛ.ΣΤΑΤ. είναι κυρίως γνωστή για αυτά τα δεδομένα τα οποία συγκεντρώνονται κάθε δέκα χρόνια και παρέχουν πλούσια ποικιλία δεδομένων για τα νοικοκυριά και τους κατοίκους της Ελλάδας σε λεπτομερές γεωγραφικό επίπεδο.

Με βάση τα στοιχεία, όπως ακριβώς παρουσιάζονται στην επίσημη ιστοσελίδα της ΕΛ.ΣΤΑΤ (<http://www.statistics.gr>): «Αποστολή της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής είναι η διασφάλιση και η διαρκής βελτίωση της ποιότητας των στατιστικών της Χώρας. Η Ελληνική Στατιστική Αρχή εκτελεί την αποστολή της ακολουθώντας τα υψηλότερα ευρωπαϊκά και διεθνή στατιστικά πρότυπα σε όλους τους τομείς, ενώ ταυτόχρονα, απαρέγκλιτα τηρεί τους προβλεπόμενους κανόνες και εκπληρεί τις υποχρεώσεις που έχει αναλάβει. Με αυτό τον τρόπο στοχεύει:

1. Να είναι και να παραμένει πραγματικά και αναμφισβήτητα μια Ανεξάρτητη Στατιστική Αρχή, η οποία θα λειτουργεί πάντοτε με τρόπο που να εκφράζει αυτό το πρότυπο.
2. Να παράγει στατιστικά στοιχεία χρήσιμα συναφή για τη δημόσια πολιτική, την οικονομία και τους άλλους τομείς της ζωής
3. Να κερδίζει και να ανανεώνει συνεχώς την εμπιστοσύνη των χρηστών στην αξιοπιστία των στατιστικών στοιχείων

4. Να έχει και να διαφυλάττει την εμπιστοσύνη των στατιστικών μονάδων των πολιτών, νοικοκυριών, επιχειρήσεων οι οποίες παρέχουν εμπιστευτικές πληροφορίες τους για την παραγωγή στατιστικών. Οι πρακτικές αυτές αποτελούν τη βάση πάνω στην οποία η Ελληνική Στατιστική Αρχή συντονίζει τη δράση και των υπόλοιπων φορέων του Ελληνικού Στατιστικού Συστήματος, όσον αφορά την ανάπτυξη, παραγωγή και διάθεση των επίσημων στατιστικών της Ελλάδος.

Η Ελληνική Στατιστική Αρχή στοχεύει επίσης την άριστη συνεργασία με τη Eurostat και τις άλλες Υπηρεσίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, όπως επίσης, και με τις Εθνικές Στατιστικές Υπηρεσίες των υπόλοιπων Κρατών Μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, έτσι ώστε να αποτελεί ενεργό μέλος στο έργο και στην εξέλιξη του Ευρωπαϊκού Στατιστικού Συστήματος».

Η ΕΛ.ΣΤΑΤ. ασχολείται με μια πληθώρα στατιστικών θεμάτων όπως η αγορά εργασίας, η οικοδομική δραστηριότητα, η φυσική κίνηση του πληθυσμού, τα εισοδήματα και οι συνθήκες διαβίωσης των νοικοκυριών, ο πολιτισμός και ο τουρισμός. Εκτός από τις απογραφές, τα μητρώα και τα στατιστικά σχετικά με τις ληξιαρχικές πράξεις (γεννήσεις, γάμοι, θάνατοι) που αφορούν όλους τους κατοίκους της Ελλάδας, τα περισσότερα στατιστικά δεδομένα που δημοσιοποιεί η ΕΛ.ΣΤΑΤ. για άλλα θέματα βασίζονται σε έρευνες με βάση ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα του πληθυσμού. Ως εκ τούτου, συχνά τα δεδομένα της ΕΛ.ΣΤΑΤ. δεν είναι διαθέσιμα σε επίπεδο Δήμου ή Δημοτικού διαμερίσματος κυρίως γιατί είναι μικρό το δείγμα και τίθεται ζήτημα προσωπικών δεδομένων.

Ωστόσο, τα διαθέσιμα δεδομένα από τις απογραφές είναι σε λεπτομερές γεωγραφικό επίπεδο. Μετά από υποβολή αιτήματος, και ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε ερευνητή, η ΕΛ.ΣΤΑΤ. παρέχει ηλεκτρονικά στατιστικά δεδομένα περισσότερο λεπτομερή.

Σχετικά με το αίτημα του ερευνητή και τη σύγκληση της Επιτροπής Στατιστικού Απορρήτου με τη σχετική επιστολή του Προέδρου της ΕΛΣΤΑΤ, εγκρίθηκε και αφορούσε στη χορήγηση στοιχείων του Τμήματος Απογραφής Πληθυσμού, σύμφωνα με τα εδάφια 2.3 των Πρακτικών της Επιτροπής Στατιστικού Απορρήτου. Στην συνέχεια υπογράφηκε σύμβαση μεταξύ της ΕΛ.ΣΤΑΤ. και του ερευνητή, για την τήρηση του απορρήτου των στατιστικών δεδομένων και τις κυρώσεις σε περίπτωση παραβίασης

αυτών των υποχρεώσεων, όπως αυτά αναφέρονται στο άρθρο 8 παρ.6 του Κανονισμού Στατιστικών Υποχρεώσεων των Φορέων του Ελληνικού Στατιστικού Συστήματος.

Τα στοιχεία τα οποία παραχωρήθηκαν από την ΕΛ.ΣΤΑΤ. έτσι ώστε να αξιοποιηθούν στην παρούσα εργασία είναι:

- Όσον αφορά τον πληθυσμό, παραχωρήθηκαν, σε ομάδες ηλικιών ανά πενταετία, ο μόνιμος πληθυσμός, κατά οικοδομικό τετράγωνο του Δήμου Πατρέων.
- Επίσης σχετικά με τον πληθυσμό, παραχωρήθηκαν, σε ομάδες ηλικιών ανά πενταετία, η υπηκοότητα (ελληνική ή μη), κατά οικοδομικό τετράγωνο του Δήμου Πατρέων.
- Όσον αφορά τα κτίρια, παραχωρήθηκαν οι περίοδοι κατασκευής τους κατά οικοδομικό τετράγωνο, του Δήμου Πατρέων.
- Επίσης, παραχωρήθηκε ο αριθμός των κτιρίων ως προς τη χρήση τους (κτίρια αποκλειστικής χρήσης και κτίρια μικτής χρήσης), κατά οικοδομικό τετράγωνο του Δήμου Πατρέων.

Παράλληλα, ζητήθηκαν και παρασχέθηκαν από το τμήμα Αρχείου και Γεωπληροφορικής (GIS) του Δήμου Πατρέων σε ηλεκτρονική μορφή τα πολύγωνα των οικοδομικών τετραγώνων συμπεριλαμβανομένων των κοινόχρηστων χώρων, έτσι ώστε με την εισαγωγή των στοιχείων της απογραφής του 2011 της ΕΛ.ΣΤΑΤ., να προκύπτουν οι ολικοί και τοπικοί δείκτες Moran's I.

6. Η χωρική αυτοσυσχέτιση στην αγορά κατοικίας στην Πάτρα

Η Πάτρα, όπως και κάθε άλλη πόλη, δεν αποτελείται μόνο από κτίρια που έχουν σαν χρήση αυτήν της κατοικίας αλλά και από κτίρια που έχουν άλλες χρήσεις, εμπορική, συνάθροισης κοινού, υπηρεσίες, κτλ.. Στο παρόν κεφάλαιο αναλύεται η χωρική συσχέτιση των κτιρίων με χρήση κατοικία στον Δήμο Πατρέων.

Οι κατηγορίες χρήσης των υφιστάμενων κτηρίων στην Πάτρα είναι κατοικίες, εκκλησίες-μοναστήρια, ξενοδοχεία, εργοστάσια-εργαστήρια, σχολικά κτήρια, καταστήματα-γραφεία, σταθμοί αυτοκινήτων, νοσοκομεία-κλινικές, και άλλη χρήση. Από την άλλη, το σύνολο των κτιρίων κατηγοριοποιείται σε α) κτίρια με αποκλειστική χρήση και β) κτίρια μικτής χρήσης, στον οποίο διαχωρισμό περιλαμβάνονται οι προαναφερθείσες κατηγορίες κτιρίων.

Το κέντρο της πόλης αποτελείται κυρίως από κτίρια μικτής χρήσης και είναι σύνηθες φαινόμενο ο συνδυασμός καταστημάτων στο ισόγειο με γραφεία ή διαμερίσματα στους υπέρ του ισόγειου ορόφους. Ειδικότερα στο ιστορικό κέντρο, η ύπαρξη διαμερίσματος είναι αρκετά σπάνια. Υπάρχουν «πυρήνες» γύρω από τους οποίους έχει αναπτυχθεί και είναι ιδιαίτερα εμφανής η μικτή χρήση κτιρίων. Για παράδειγμα, στα οικοδομικά τετράγωνα γύρω από το Δικαστικό Μέγαρο, το Δημαρχείο και τις υπηρεσίες του, υπάρχει πληθώρα δικηγορικών και τεχνικών γραφείων, τα οποία επιλέγουν αυτή τη τοποθεσία για την άμεση πρόσβαση που απαιτείται καθημερινά σε μια πληθώρα υπηρεσιών και συνεργαζόμενων γραφείων. Ακολούθως, για να εξυπηρετηθούν οι ανάγκες αυτών των γραφείων και των δημόσιων υπηρεσιών, απαιτείται η ύπαρξη κάποιων καταστημάτων που διευκολύνουν την λειτουργία τους. Σαν αποτέλεσμα, τα οικοδομικά τετράγωνα του κέντρου της Πάτρας αποτελούνται κυρίως από χώρους γραφείων, εμπορίου και συνάθροισης κοινού, είτε τα κτήρια είναι μικτής είτε αποκλειστικής χρήσης.

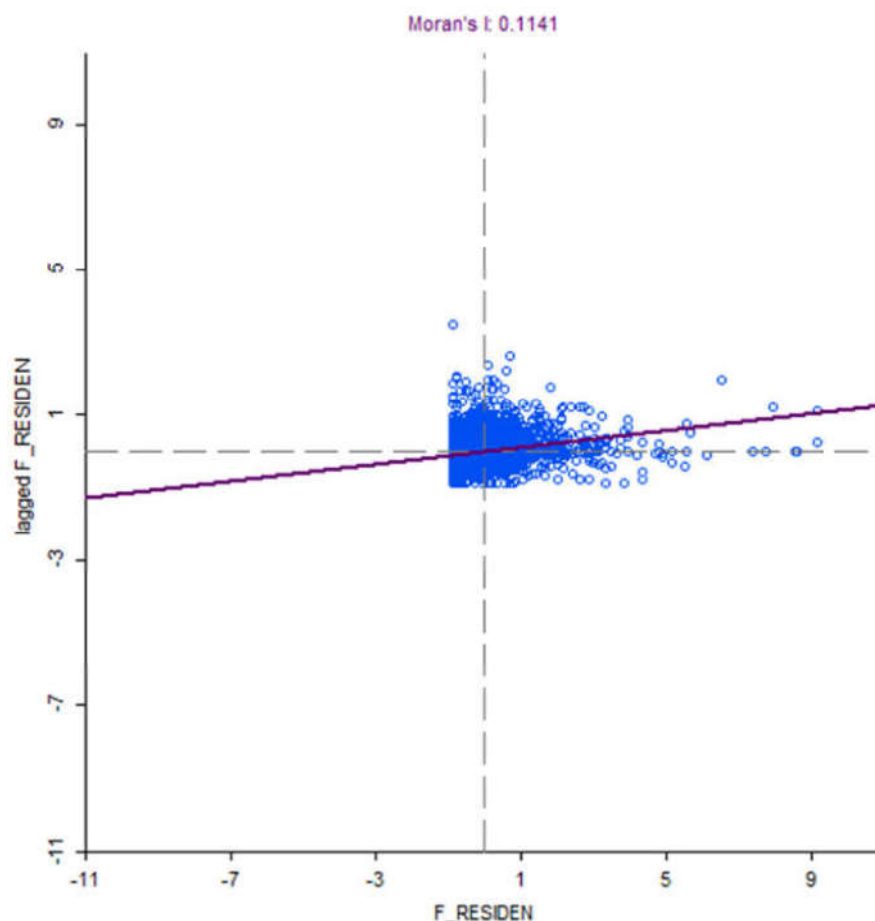
Σε μικρότερο ποσοστό, υφίστανται κτίρια στο ιστορικό κέντρο της Πάτρας τα οποία έχουν διατηρήσει σαν αποκλειστική χρήση αυτήν της κατοικίας, χωρίς να έχουν υποστεί αλλαγή χρήσης σε κατάστημα ή κάτι άλλο, και είναι κυρίως προ του 1970. Από την άλλη, στα οικοδομικά τετράγωνα εκτός της ζώνης του ιστορικού κέντρου, βρίσκονται

πολυώροφα κτίρια μικτής χρήσης κυρίως με καταστήματα στο ισόγειο και κατοικίες στους υπόλοιπους ορόφους.

Στο παρόν κεφάλαιο, μελετήθηκε η χωρική αυτοσυσχέτιση των κτιρίων με χρήση αυτήν της κατοικίας, είτε είναι αποκλειστικής χρήσης είτε είναι μικτής χρήσης.

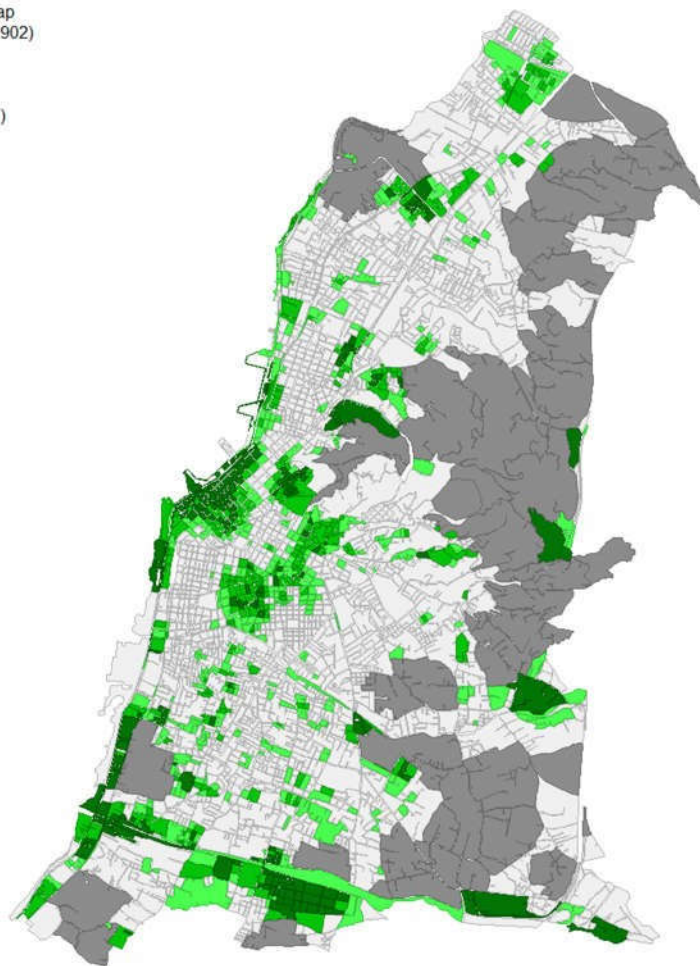
Πιο συγκεκριμένα στο σύνολο των 44250 κτηρίων αποκλειστικής χρήσης, τα 40159 έχουν χρήση κατοικία (90,75 %), ενώ στο σύνολο των κτηρίων 5632 κτηρίων μικτής χρήσης, τα 4865 έχουν σαν κύρια χρήση την κατοικία (86,38 %).

Από το διάγραμμα διασποράς προκύπτει ότι ο τοπικός δείκτης Moran's I είναι 0,1141, θετικό αποτέλεσμα που δηλώνει θετική χωρική αυτοσυσχέτιση. Με βάση λοιπόν αυτό το εύρημα, είναι αναμενόμενο να υπάρχουν κατοικίες στα γειτονικά τετράγωνα του εκάστοτε οικοδομικού τετραγώνου υπό μελέτη.



Διάγραμμα διασποράς κατοικιών με τον ολικό δείκτη Moran's I

LISA Significance Map
 Not Significant (1902)
 $p = 0.05$ (445)
 $p = 0.01$ (339)
 $p = 0.001$ (256)
 Neighborless (57)



Χάρτης σημαντικότητας τοπικών δεικτών Moran's I

permutations: 499
 pseudo p-value: 0.00208

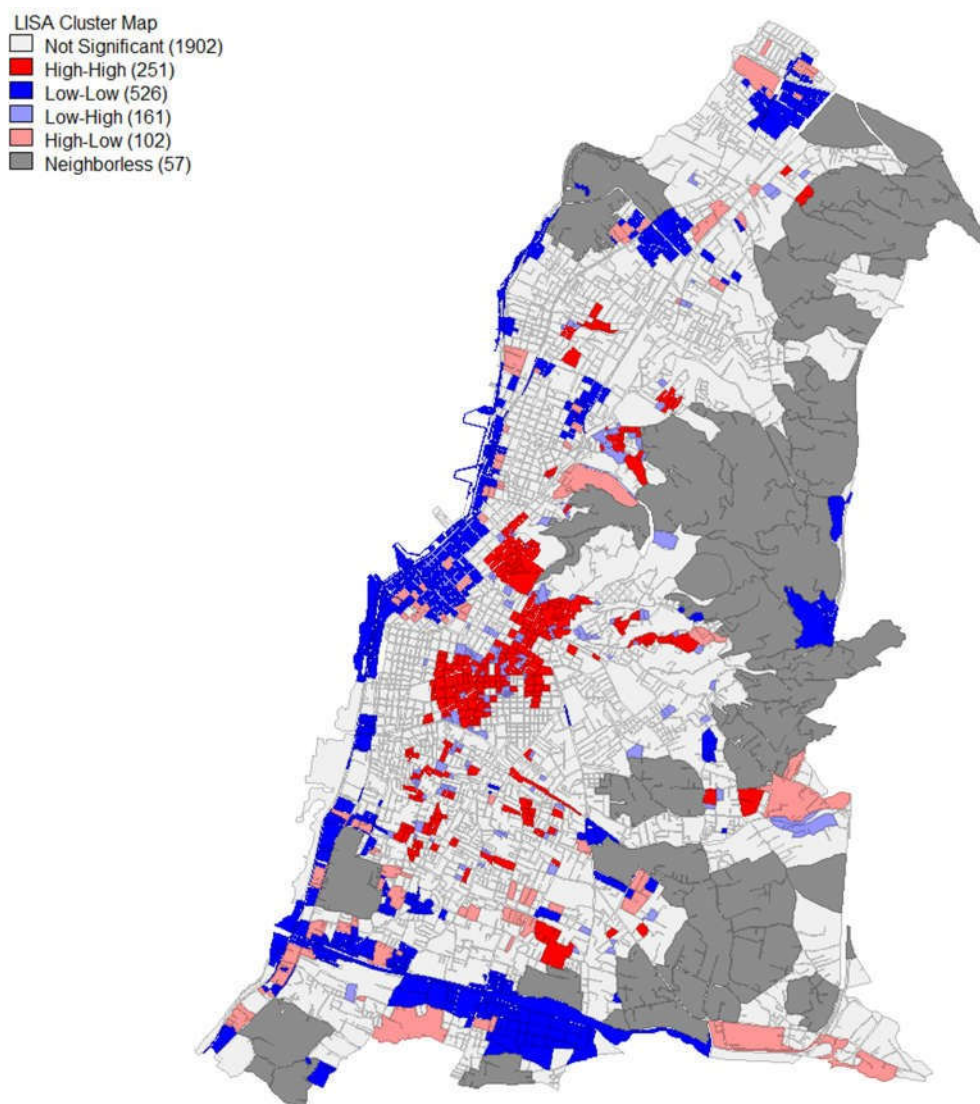


1 0.1147 0.0 -0.0003 mean: -0.0006 sd: 0.0077 n: 499

Κατανομή τιμών Moran's I των κατοικιών μετά από προσομοίωση 499 επαναλήψεων

Δεδομένου ότι το p-value είναι μικρότερο του 0,05 (0,002) ο τοπικός δείκτης Moran's I, ο οποίος σύμφωνα με το παραπάνω διάγραμμα διασποράς βρέθηκε 0,1141, είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας μεγαλύτερο του 95%.

Ο **χάρτης χωρικών προτύπων** είναι το αποτέλεσμα χαρτογράφησης των ταξινομημένων στατιστικά σημαντικών τοπικών δεικτών Moran's I σε πέντε κλάσεις. Σε αυτόν το χάρτη είναι εμφανείς οι περιοχές και τα οικοδομικά τετράγωνα (πολύγωνα) όπου εμφανίζονται κτίρια με χρήση κατοικία, υπενθυμίζουμε είτε είναι σε κατασκευές αποκλειστικής χρήσης είτε μικτής.



Χάρτης χωρικών προτύπων τοπικών δεικτών Moran's I των κατοικιών

Για παράδειγμα, όπως φαίνεται στον παραπάνω χάρτη χωρικών προτύπων τοπικών δεικτών Moran's I, στην περιοχή γύρω από το ιστορικό κέντρο, εμφανίζονται οικοδομικά τετράγωνα με κτίρια αποκλειστικής χρήσης κατοικίας (κόκκινο χρώμα), ενώ στο παραλιακό μέτωπο και στο ΒΙΟ.ΠΑ. Πάτρας, όπως είναι αναμενόμενο άλλωστε, εμφανίζονται χαμηλές τιμές της υπό μελέτης μεταβλητής (μπλε χρώμα).

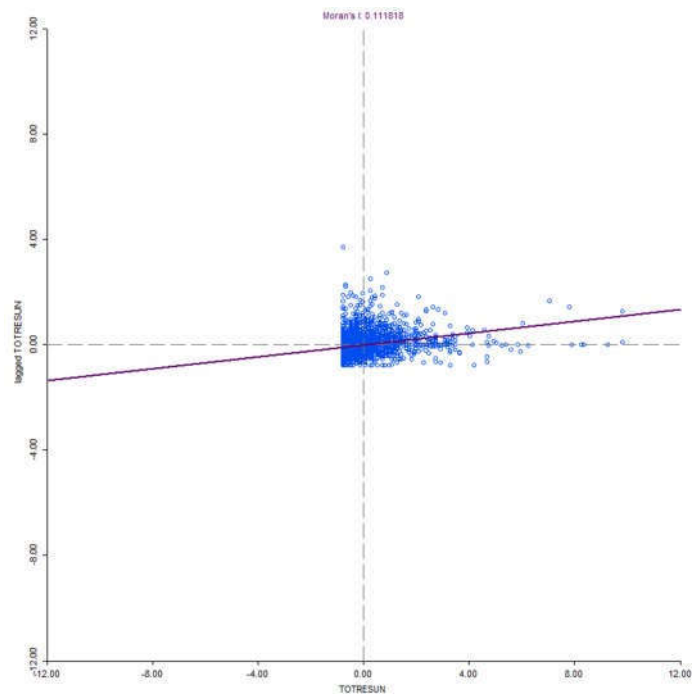
Επιπρόσθετα, στο ιστορικό κέντρο της Πάτρας, στο οποίο σύμφωνα με το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο η χρήση είναι αμιγής κατοικία, εμφανίζονται χωρικές οντότητες (low-low) με χαμηλή τιμή που συνορεύουν με οντότητες με επίσης χαμηλές τιμές της υπό μελέτης μεταβλητής.

Χαρακτηριστικό είναι επίσης ότι **τετράγωνα με αρνητική χωρική αυτοσυσχέτιση είναι ελάχιστα**, δηλαδή να μην υπάρχει κατοικία σε γειτονικά τετράγωνα. Με άλλα λόγια δεν υπάρχει μεγάλο ποσοστό οικοδομικών τετραγώνων τα οποία να μην έχουν ούτε ένα διαμέρισμα το οποίο να χρησιμοποιείται ως κατοικία.

Πιο αναλυτικά μελετήθηκε ξεχωριστά η χωρική αυτοσυσχέτιση των κατοικιών που προέρχονται από κτήρια αποκλειστικής χρήσης και στη συνέχεια από κτήρια που έχουν κύρια χρήση την κατοικία.

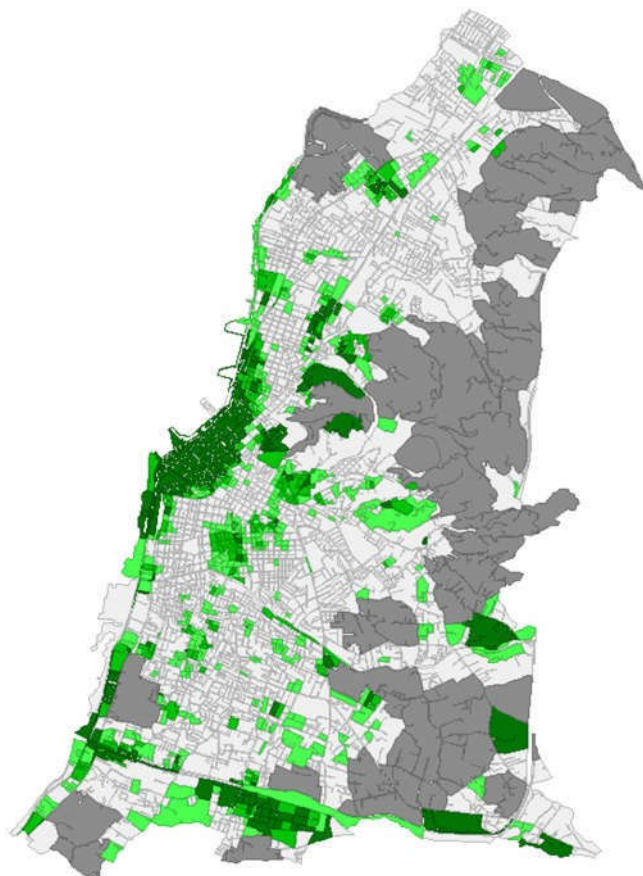
Συνολικά ο αριθμός των κατοικιών με αποκλειστική χρήση κατοικία ανέρχεται στις 40.159, οι οποίες είναι κατασκευασμένες από προ του 1919 έως και το 2011 όπου βρίσκονταν σε στάδιο κατασκευής.

Από το διάγραμμα διασποράς παρακάτω προκύπτει ότι ο τοπικός δείκτης Moran's I είναι 0,111818, θετικό αποτέλεσμα που δηλώνει θετική χωρική αυτοσυσχέτιση. Με βάση αυτό το εύρημα, είναι επακόλουθο να εμφανίζονται οικοδομικά τετράγωνα τα οποία γειτνιάζουν με οικοδομικά τετράγωνα που έχουν αποκλειστική χρήση κτήρια με κατοικίες.



Διάγραμμα διασποράς κτιρίων με αποκλειστική χρήση κατοικία με τον ολικό δείκτη *Moran's I*

LISA Significance Map
 Not Significant (1930)
 $p = 0.05$ (431)
 $p = 0.01$ (259)
 $p = 0.001$ (322)
 Neighborless (57)

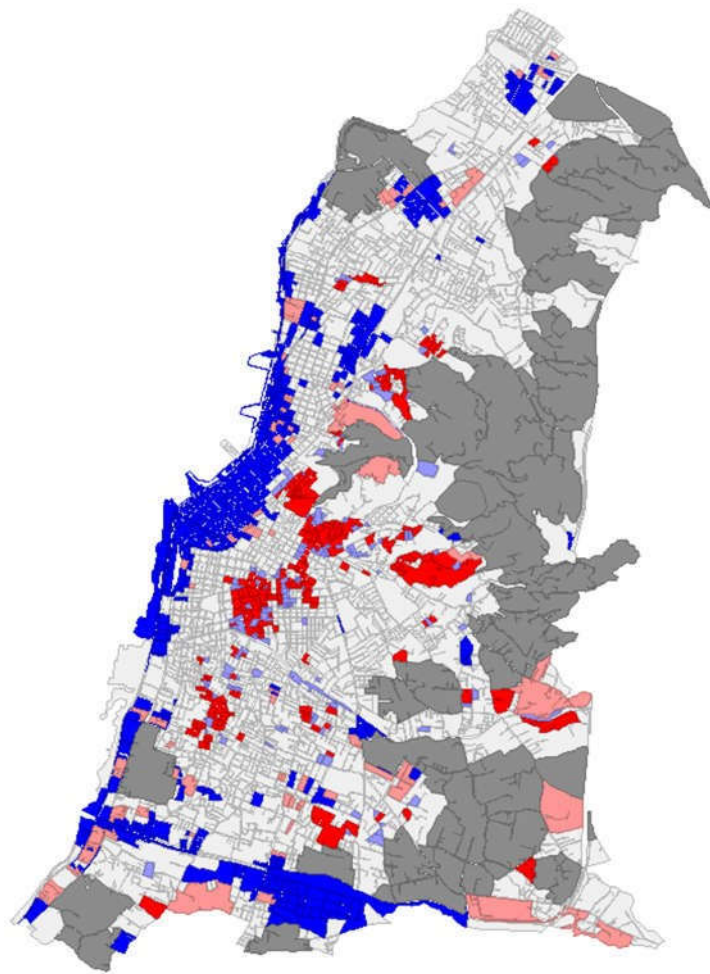


Χάρτης σημαντικότητας τοπικών δεικτών *Moran's I*

Ο **χάρτης χωρικών προτύπων** είναι το αποτέλεσμα χαρτογράφησης των ταξινομημένων στατιστικά σημαντικών τοπικών δεικτών Moran's I σε πέντε κλάσεις. Σε αυτόν το χάρτη είναι εμφανείς οι περιοχές με τα οικοδομικά τετράγωνα (πολύγωνα) στα οποία εμφανίζονται κτίρια με αποκλειστική χρήση τη κατοικία.

Για παράδειγμα, στο ιστορικό κέντρο παρατηρούμε πως εμφανίζονται αποκλειστικά (μπλε χρώμα, low-low) χωρικές οντότητες οι οποίες έχουν χαμηλές τιμές και συνορεύουν με οντότητες, οικοδομικά τετράγωνα δηλαδή, που έχουν επίσης χαμηλές τιμές της υπό μελέτης μεταβλητής, η οποία είναι οι κατασκευές με αποκλειστική χρήση κατοικία.

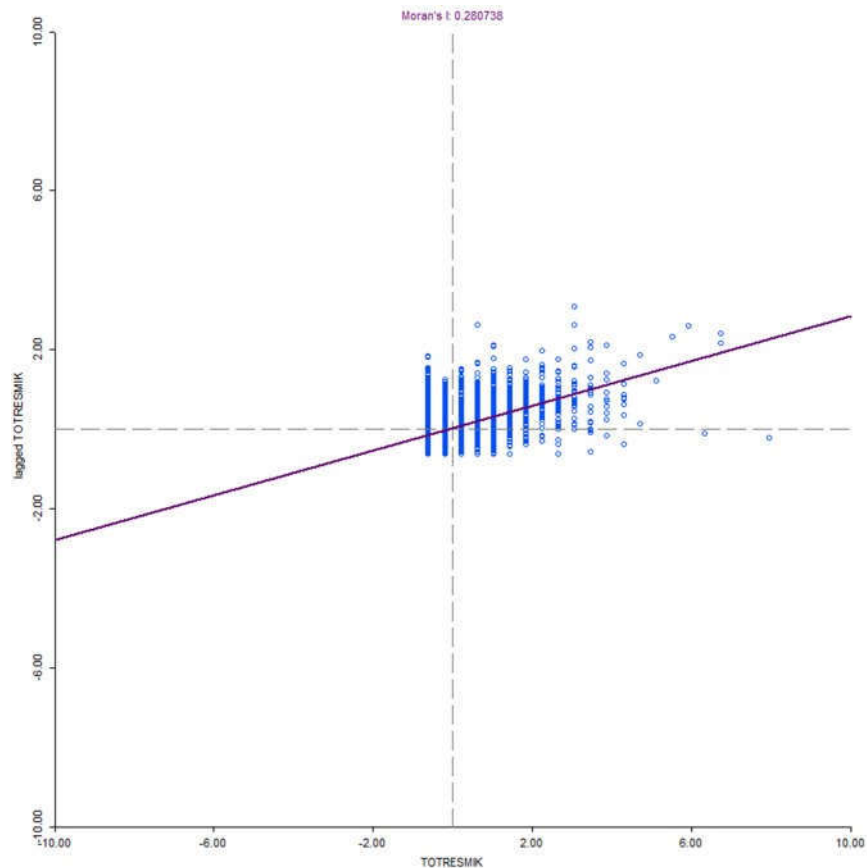
LISA Cluster Map
□ Not Significant (1930)
■ High-High (187)
■ Low-Low (586)
■ Low-High (153)
■ High-Low (86)
■ Neighborless (57)



Χάρτης χωρικών προτύπων τοπικών δεικτών Moran's I των κτιρίων με αποκλειστική χρήση κατοικία

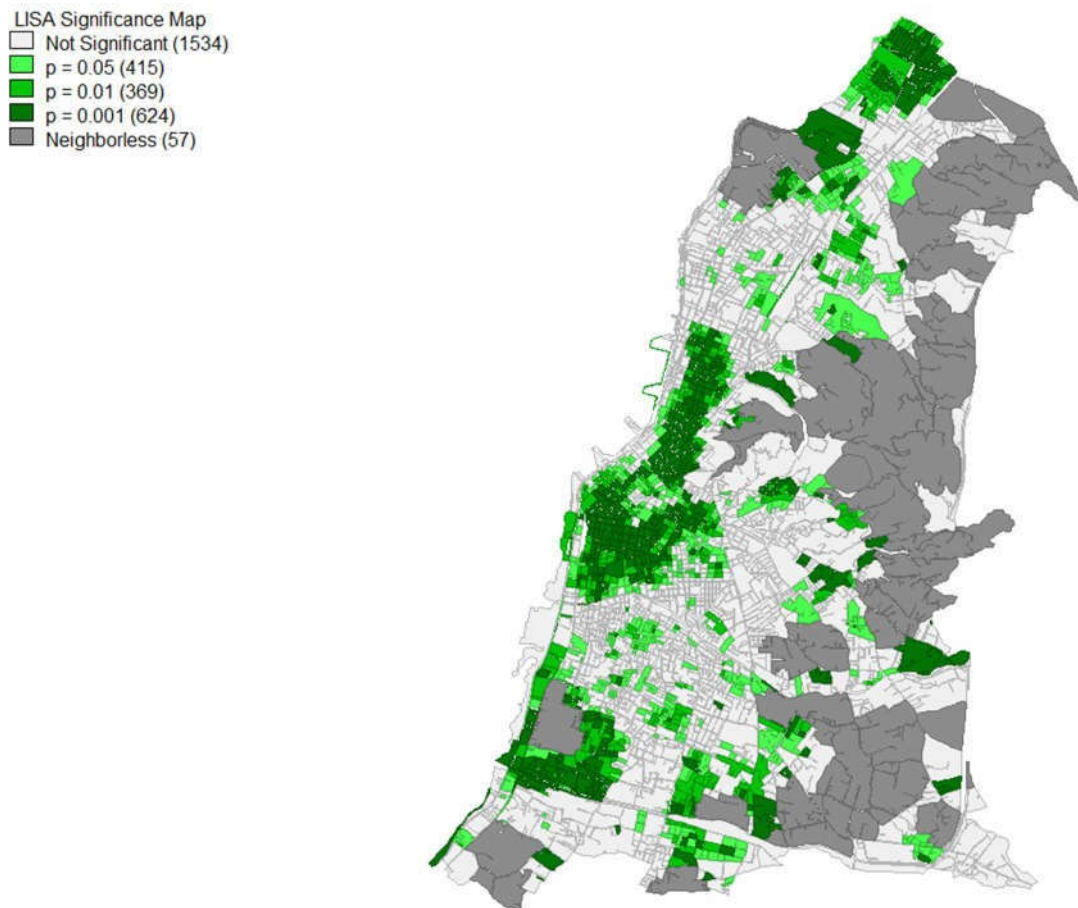
Επίσης, ένα άλλο συμπέρασμα το οποίο προκύπτει από τον χάρτη χωρικών προτύπων όπως παρουσιάζεται παραπάνω είναι ότι τα οικοδομικά τετράγωνα με θετική αυτοσυσχέτιση (κόκκινο χρώμα, high-high) τοποθετούνται στις περιοχές εκτός του εμπορικού κέντρου, στις περιοχές Σκαγιοπούλειο και Φρούριο.

Στην συνέχεια, αντικείμενο μελέτης αποτέλεσε η χωρική αυτοσυσχέτιση των κτιρίων με μικτή αλλά κύρια χρήση κατοικία. Από την ανάλυση και το διάγραμμα διασποράς, προκύπτει ότι ο δείκτης Moran's I είναι ίσος με 0,280738. Καταλήγοντας στο συμπέρασμα αυτό, είναι εύλογο ότι υπάρχει θετική χωρική αυτοσυσχέτιση μεταξύ των χωρικών προτύπων, των οικοδομικών τετραγώνων με συγκέντρωση κατοικιών που προέρχονται από κτίρια με μικτή χρήση.



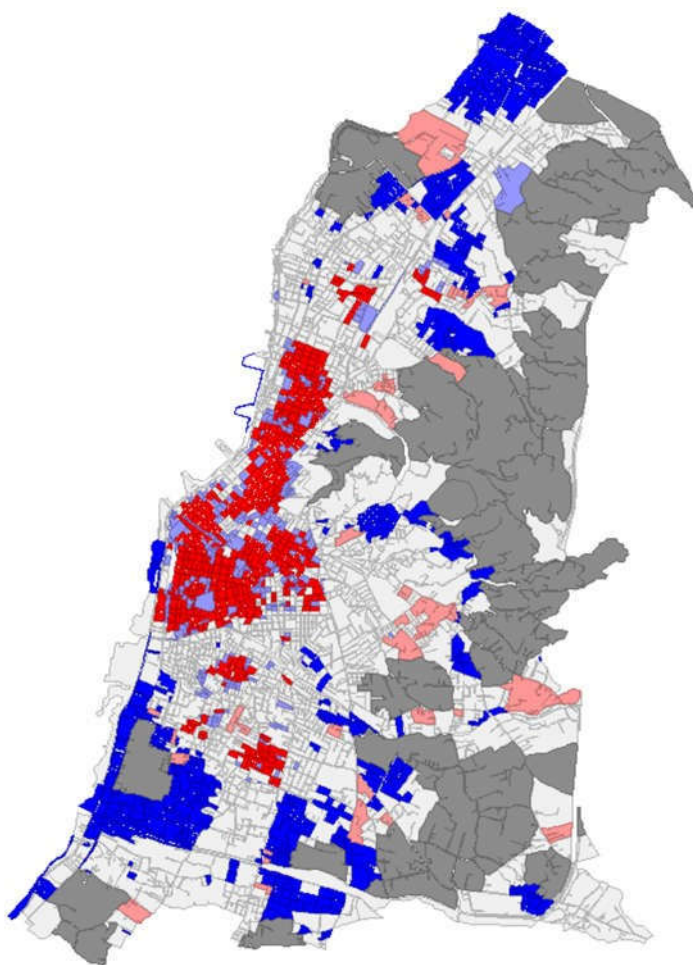
Διάγραμμα διασποράς κτιρίων μικτής χρήσης αλλά με κύρια την κατοικία με τον ολικό δείκτη Moran's I

Στον χάρτη χωρικών προτύπων όπως φαίνεται παρακάτω, παρατηρείται η ύπαρξη υψηλής θετικής αυτοσυσχέτισης στα οικοδομικά τετράγωνα, όχι μόνο στο κέντρο της πόλης αλλά και στην ευρύτερη περιοχή που περικλείεται από κεντρικούς δρόμους. Συγκεκριμένα από την Κορίνθου με την προέκτασή της Πανεπιστημίου ως το όριο του λιμανιού, και από την Ελευθερίου Βενιζέλου έως την Λευκωσίας. Επίσης, παρατηρείται η κατηγορία χαμηλή-χαμηλή (low-low) που αφορά σε οικοδομικά τετράγωνα με χαμηλή τιμή κατασκευών μικτής χρήσης με κύρια αυτήν της κατοικίας τα οποία συνορεύουν με οικοδομικά τετράγωνα με επίσης χαμηλές τιμές της υπό μελέτης μεταβλητής. Αυτά τα οικοδομικά τετράγωνα εμφανίζονται στην περιοχή του Βιομηχανικού Πάρκου της Πάτρας και γύρω από τις παλιές βιομηχανίες (ΑΒΕΞ, Βέσο, Πειραϊκή Πατραϊκή).



Χάρτης σημαντικότητας τοπικών δεικτών Moran's I

LISA Cluster Map
Not Significant (1534)
High-High (463)
Low-Low (629)
Low-High (274)
High-Low (42)
Neighborless (57)



Χάρτης χωρικών προτύπων τοπικών δεικτών Moran's I κτιρίων μικτής χρήσης αλλά με κύρια την κατοικία

7. Η επίδραση της φοιτητικής κοινότητας στην αγορά κατοικίας στην Πάτρα

Η πόλη της Πάτρας είναι η τρίτη μεγαλύτερη σε πληθυσμό στην Ελλάδα και επιπλέον είναι μία από τις πόλεις η οποία φιλοξενεί πάρα πολλούς φοιτητές από όλη την χώρα. Η ποικιλία σε σχολές πανεπιστημιακού και του τεχνολογικού τομέα έχει ως αποτέλεσμα το πανεπιστήμιο να προσελκύει άτομα ηλικίας 18 έως και 30 ετών, καθώς οι σπουδές που προσφέρονται μπορούν να ποικίλουν από προπτυχιακές έως μεταπτυχιακές και διδακτορικές. Όπως είναι φυσικό αυτή η κατηγορία πληθυσμού επηρεάζει την Πάτρα τόσο σε πληθυσμιακό επίπεδο όσο και σε οικονομικό. Το απόθεμα των διαμερισμάτων που είναι διαθέσιμα για ενοικίαση στο δήμο της Πάτρας απορροφάται από τη φοιτητική κοινότητα. Η περίοδος ενοικίασης ξεκινάει από 5 και μπορεί να φτάσει και τα 10 χρόνια ή και παραπάνω, όταν πρόκειται για περίπτωση συνέχισης των προπτυχιακών σπουδών στο επόμενο επίπεδο. Υπάρχουν βέβαια και κάποιοι φοιτητές οι οποίοι επιλέγουν να προχωρήσουν σε αγορά του διαμερίσματος καθώς οικονομικά συμφέρει περισσότερο απ' ότι η μίσθωση για 10 χρόνια.

Το απόθεμα των διαμερισμάτων που προτιμούν οι φοιτητές μπορεί να είναι:

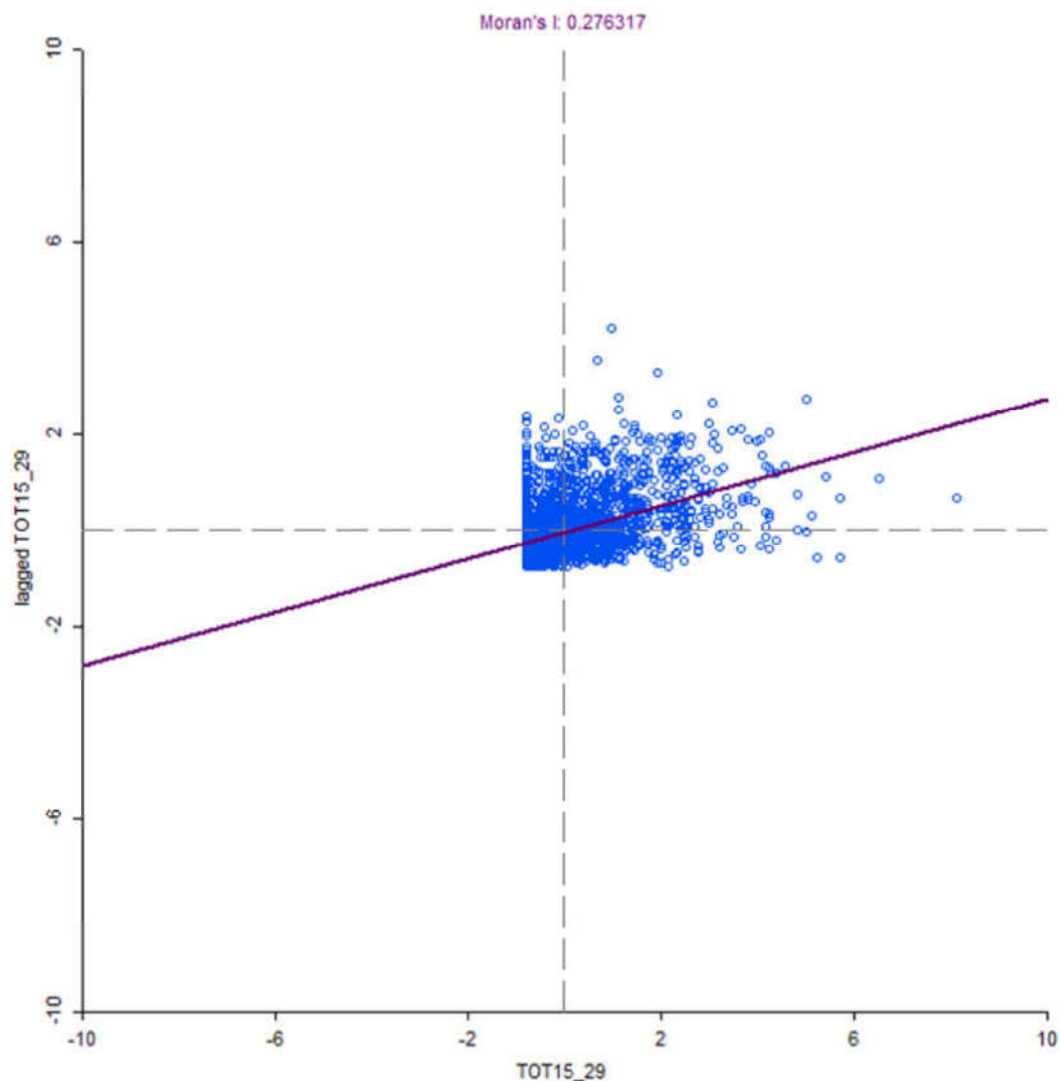
- καινούρια διαμερίσματα τα οποία βρίσκονται σε καινούριες κατασκευές στα προάστια γύρω από την περιοχή του Πανεπιστημίου Πατρών (Αγυιά, Ρίον, Καστελόκαμπος, Συχαϊνά, Ανθούπολη),
- καινούρια διαμερίσματα γύρω από το Τεχνολογικό Ίδρυμα Πατρών (Μπεγουλάκι, Κουκούλι, Ψαροφάι, Λάγγουρα),
- παλιάς κατασκευής διαμερίσματα σε πολυκατοικίες, όμως ανακαινισμένα από τους ιδιοκτήτες, που βρίσκονται στο κέντρο της Πάτρας, γύρω από την Πλατεία Γεωργίου, στην περιοχή Αγίας Σοφίας και Έλληνας Στρατιώτου, και γενικότερα στην ευρύτερη περιοχή του ιστορικού κέντρου και στις κεντρικές αρτηρίες από τις οποίες διέρχονται οι λεωφορειακές γραμμές.

Το στοιχείο το οποίο αρχικά μελετήθηκε στη παρούσα διπλωματική εργασία είναι αν υπάρχει ή όχι, χωρική αυτοσυσχέτιση του τόπου κατοικίας των ηλικιών 15 έως 29 ετών, που αποτελούν κυρίως τη φοιτητική κοινότητα, στα οικοδομικά τετράγωνα των περιοχών γύρω από το Πανεπιστήμιο και το ΤΕΙ. Τα στοιχεία τα οποία προσφέρει η

ΕΛ.ΣΤΑΤ., όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα σε προηγούμενο κεφάλαιο, όσον αφορά τις ηλικίες, είναι ανά πενταετή κλίμακα, και γι' αυτό το λόγο δεν ήταν εφικτό και διαχωριστεί η συνήθης ηλικία των 18 ετών από το εύρος 15-19.

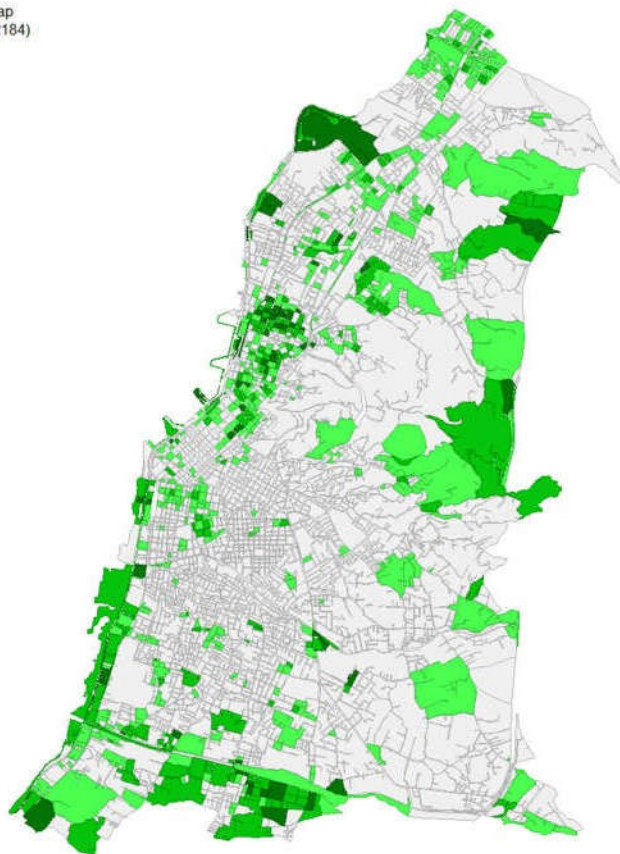
Από το διάγραμμα διασποράς όπως φαίνεται παρακάτω, προκύπτει ότι ο ολικός δείκτης Moran's I είναι 0,276317 (όχι τόσο κοντά στο 1) που δηλώνει θετική χωρική αυτοσυσχέτιση. Με βάση αυτό το εύρημα, αναμένεται στα χωρικά πρότυπα των γειτονικών τετραγώνων να υπάρχει συγκέντρωση παρόμοιων ηλικιών δηλαδή των ηλικιών 15 έως 29.

Το διάγραμμα Moran δείχνει την σχέση μεταξύ των τιμών στα οικοδομικά τετράγωνα (οριζόντιος άξονας) και των μέσων των γειτονικών τετραγώνων (κάθετος άξονας).



Διάγραμμα διασποράς ηλικιών 15 – 29 με τον ολικό δείκτη Moran's I

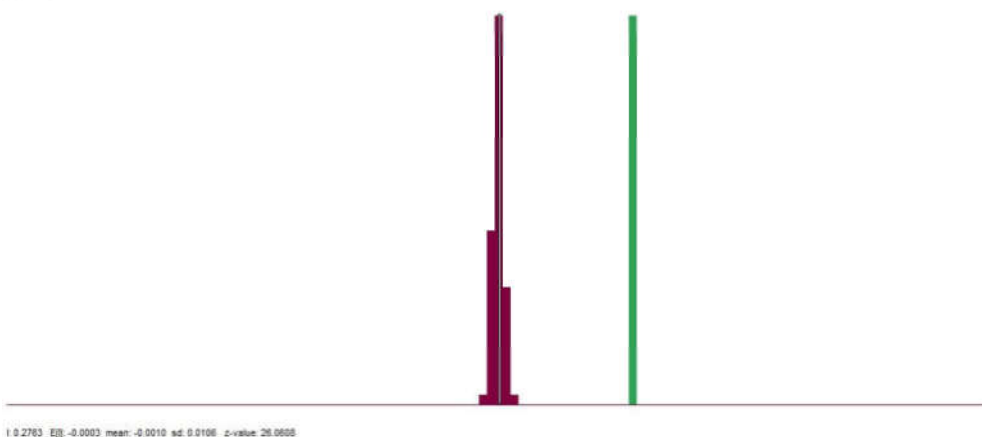
LISA Significance Map
 Not Significant (2184)
 $p = 0.05$ (468)
 $p = 0.01$ (269)
 $p = 0.001$ (78)



Χάρτης σημαντικότητας τοπικών δεικτών Moran's I

Ένας τρόπος για να ελεγχθεί αν ο ολικός δείκτης Moran's I είναι στατιστικά σημαντικός είναι μέσω προσομοίωσης κατά την οποία υπολογίζεται ο δείκτης με τυχαία δείγματα παρατηρήσεων.

permutations: 499
 pseudo p-value: 0.002000



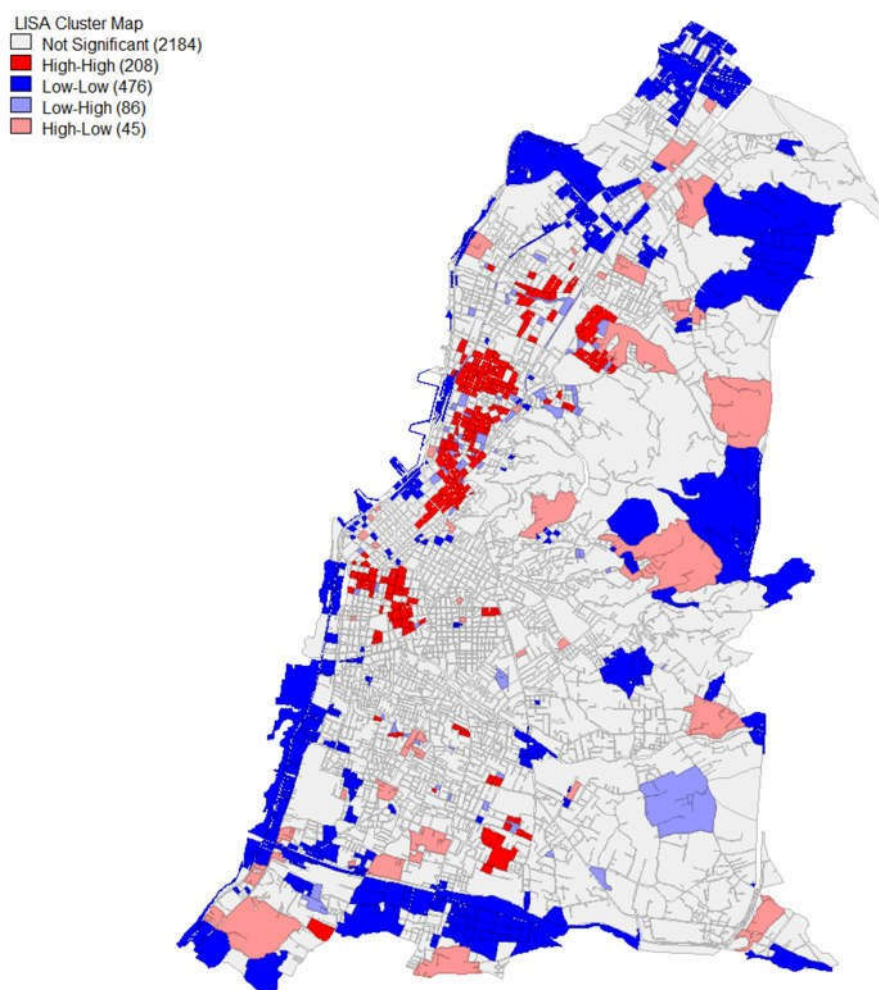
I: 0.2783 E(I): -0.0003 mean: -0.0010 sd: 0.0106 z-value: 26.0608

Κατανομή τιμών Moran's I των ηλικιών 15 – 29 μετά από προσομοίωση 499 επαναλήψεων

Δεδομένου ότι το p-value είναι μικρότερο του 0,05, ο δείκτης Moran's I, ο οποίος σύμφωνα με το παραπάνω διάγραμμα διασποράς βρέθηκε 0,276317, είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας μεγαλύτερο του 95%.

Ο **χάρτης χωρικών προτύπων** είναι σημαντικός για την κατανόηση της χωρικής δομής των δεδομένων ηλικιών 15 έως 29. Είναι το αποτέλεσμα χαρτογράφησης των ταξινομημένων στατιστικά σημαντικών τοπικών δεικτών Moran's I σε πέντε κλάσεις. Σε αυτόν το χάρτη είναι εμφανείς οι περιοχές και τα οικοδομικά τετράγωνα (πολύγωνα) όπου εμφανίζεται συσχέτιση των ηλικιών 15 έως 29.

Στις περιοχές κοντά στο ΤΕΙ Πατρών αλλά και στο κέντρο της πόλης, εμφανίζονται χωρικές οντότητες με υψηλή τιμή που συνορεύουν με οντότητες με επίσης υψηλές τιμές (high-high) της υπό μελέτη ηλικιακής ομάδας 15 έως 29.



Χάρτης χωρικών προτύπων τοπικών δεικτών Moran's I των ηλικιών 15 – 29

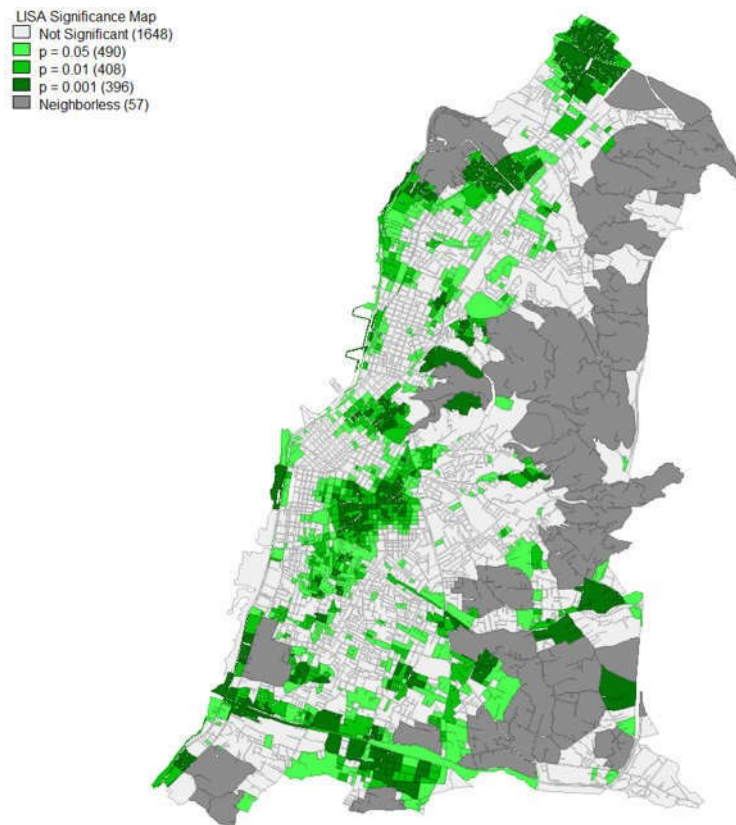
8. Το έτος κατασκευής των κατοικιών στην Πάτρα και πως επηρεάζει την αγορά κατοικίας

Ένα σημαντικό κριτήριο που απορρέει από την ζήτηση κατοικίας είτε για αγορά είτε για ενοικίαση είναι το έτος κατασκευής του κτιρίου. Η αχαϊκή πρωτεύουσα είναι μια περιοχή η οποία πλήττεται αρκετά συχνά από ισχυρές σεισμικές δονήσεις. Ο φέρων οργανισμός των κτιρίων είναι καταπονημένος και σε πολλά από αυτά τα σημάδια που έχει αφήσει η επίδραση ενός σεισμού είναι εμφανή με γυμνό μάτι. Αυτό αποτρέπει τους υποψήφιους αγοραστές ή ενοικιαστές να τα προτιμήσουν και συνεπώς αναζητούν κυρίως νεόδμητες κατασκευές.

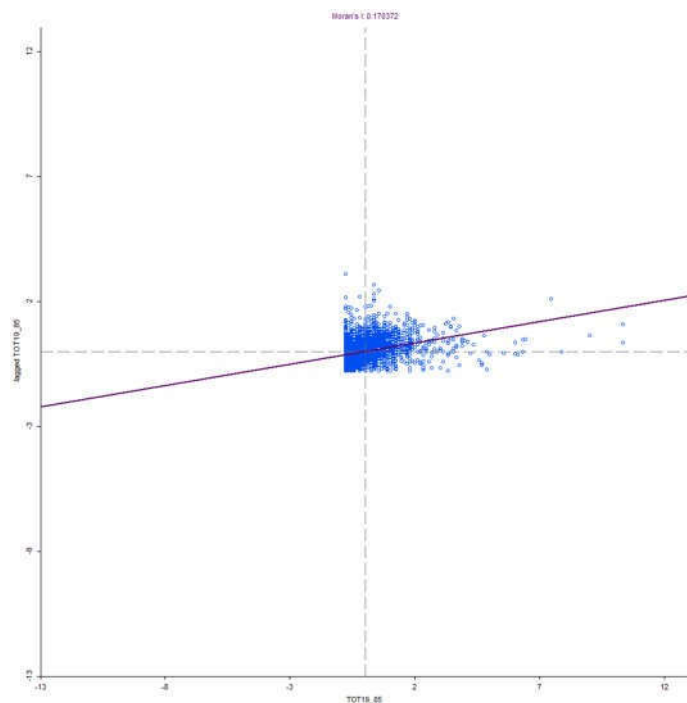
Κατασκευές οι οποίες είναι σχεδιασμένες με τον καινούριο αντισεισμικό κανονισμό είναι πιο ψηλά στην λίστα των προτιμήσεών τους. Ωστόσο τα νεόδμητα χαρακτηρίζονται και από άλλα στοιχεία όπως το ότι θα φέρουν υπεραξία στο μέλλον, έχουν υλικά τελευταίας τεχνολογίας, και γίνονται αλλαγές πιο εύκολα και με χαμηλό κόστος. Από την άλλη, είναι μικρότερα διότι έχουν χαμηλώσει οι συντελεστές δόμησης, έχουν ημι-υπαίθριους χώρους, δεν έχει δοκιμαστεί η ποιότητα κατασκευής τους στο χρόνο, και έχουν περισσότερα έξοδα καθώς έχουν και περισσότερες παροχές (ηλιακό συλλέκτη, τέντες, κλιματιστικά κλπ).

Τα παλιά διαμερίσματα και οι παλιές κατοικίες έχουν το πλεονέκτημα να έχουν πιο άνετους χώρους καθώς είναι περισσότερα τετραγωνικά και μπορούν να διαμορφωθούν όπως ο κάτοικος επιθυμεί. Τα παλιά κτίρια είναι συνήθως περισσότερα από τα νεόδμητα, και είναι δοκιμασμένα στο χρόνο και οικονομικότερα. Από την άλλη, τα περισσότερα παλιά κτίρια μπορεί να χρειάζονται ανακαίνιση, μιας και είναι μεταχειρισμένα, και πολλές φορές κακώς. Επίσης, υπάρχει και η περίπτωση το διαμέρισμα σε μια πολυκατοικία να είναι ωραίο και ανακαινισμένο, αλλά η πολυκατοικία ή ίδια να είναι απεριποίητη και επικίνδυνη.

Όσον αφορά την πόλη της Πάτρας, από την ΕΛ.ΣΤΑΤ. δόθηκαν τα στοιχεία με το έτος κατασκευής προ του 1919 έως και το 2011, κατασκευές δηλαδή που βρίσκονταν στο στάδιο ανέγερσης εκείνη τη περίοδο. Για την μελέτη της χωρικής αυτοσυσχέτισης των κατασκευών στα οικοδομικά τετράγωνα επιλέχθηκε να γίνει διαχωρισμός σε δύο κατηγορίες: α. τις κατασκευές από προ 1919 έως το 1985, και β. από το 1986 έως το 2011.

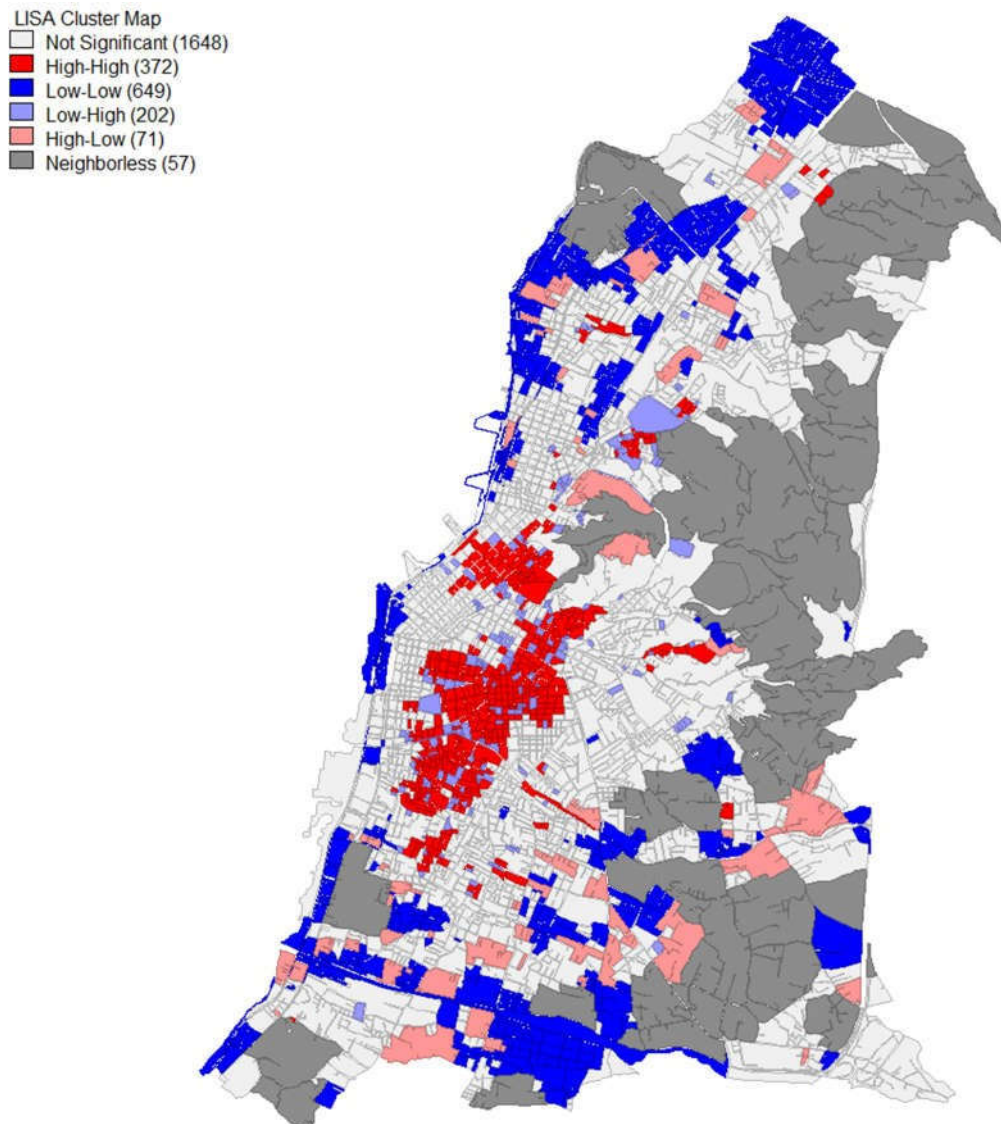


Χάρτης σημαντικότητας τοπικών δεικτών Moran's I



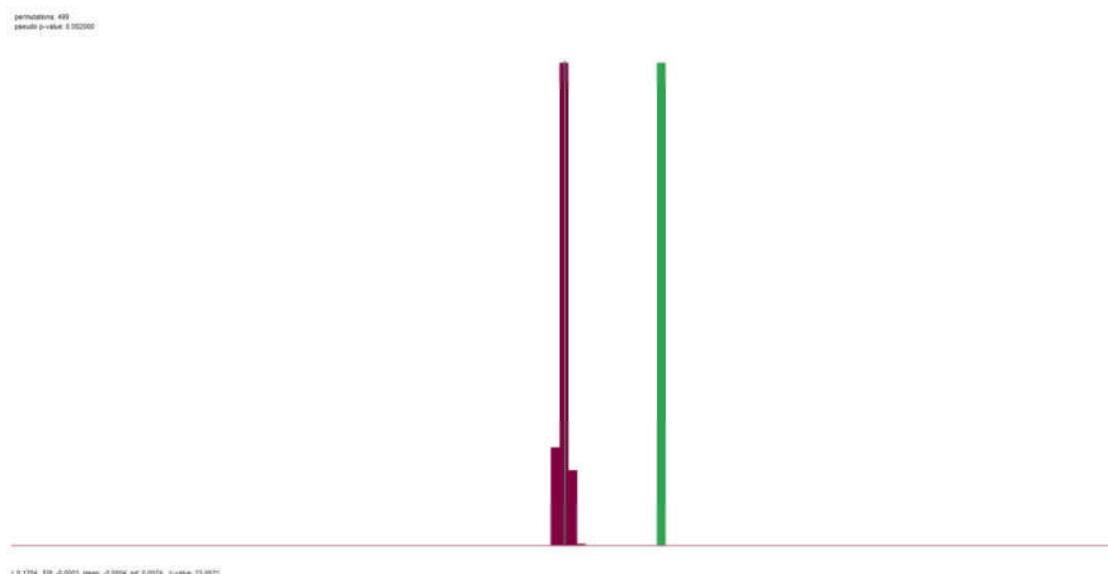
Διάγραμμα διασποράς κατασκευών <1919 έως 1985 με τον ολικό δείκτη Moran's I

Από την ανάλυση και το διάγραμμα διασποράς, προκύπτει ότι ο δείκτης Moran's I είναι ίσος με 0,170372. Καταλήγοντας στο συμπέρασμα αυτό, είναι εύλογο ότι υπάρχει θετική χωρική αυτοσυσχέτιση μεταξύ των χωρικών προτύπων, των οικοδομικών τετραγώνων με συγκέντρωση κτιρίων τα οποία είναι κατασκευασμένα έως το 1985.



Χάρτης χωρικών προτύπων τοπικών δεικτών Moran's I κατασκευών <1919 έως 1985

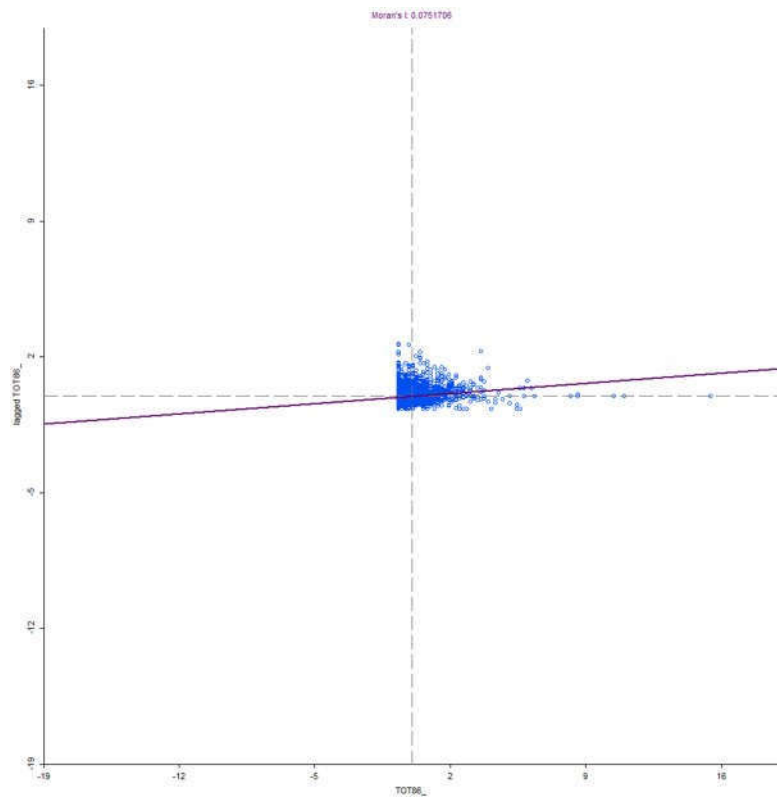
Από τον παραπάνω χάρτη χωρικών προτύπων των τοπικών δεικτών Moran's I, προκύπτει ότι κυρίως στις περιοχές γύρω από το κέντρο της πόλης, εμφανίζονται χωρικές οντότητες με υψηλή τιμή ύπαρξης κατασκευών έως το 1985 οι οποίες συνορεύουν με οντότητες με επίσης υψηλή τιμή. Αντιθέτως, και όπως ήταν αναμενόμενο, στην περιοχή της Αγυιάς και στα νότια προάστια, παρατηρείται ότι δεν υπάρχει χαμηλές τιμές συνορεύουν με εξίσου χαμηλές τιμές.



Κατανομή τιμών Moran's I κατασκευών <1919 έως 1985 μετά από προσομοίωση 499 επαναλήψεων

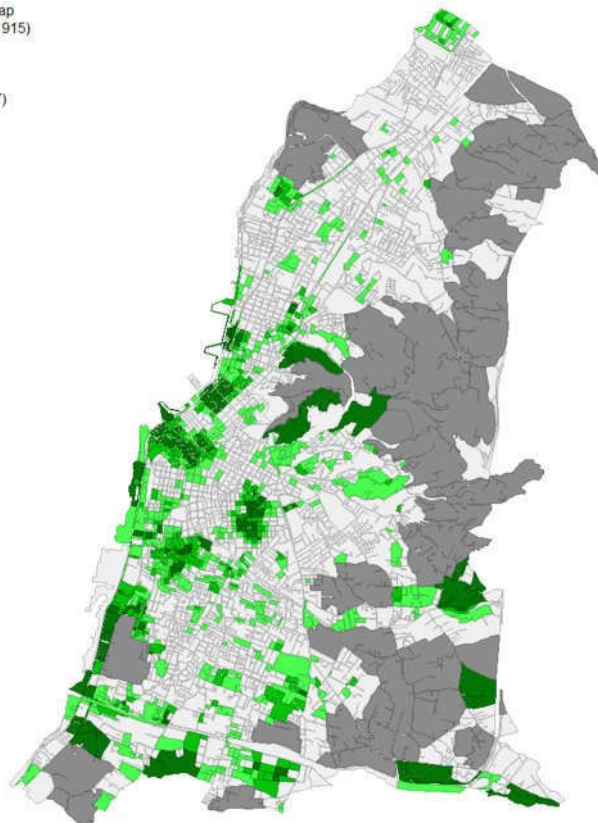
Δεδομένου ότι το p-value είναι μικρότερο του 0,05, ο δείκτης Moran's I, ο οποίος σύμφωνα με το παραπάνω διάγραμμα διασποράς βρέθηκε 0,170372, είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας μεγαλύτερο του 95%.

Η δεύτερη κατηγοριοποίηση όσον αφορά το έτος κατασκευής, αφορούσε τη περίοδο από το 1986 έως το 2011. Θα ήταν αναμενόμενο να μην υπάρχει θετική χωρική αυτοσυσχέτιση συγκέντρωσης χωρικών οντοτήτων στο κέντρο της πόλης αλλά στα προάστια τα οποία άρχισαν να αναπτύσσονται από το 1985 και έπειτα. Ο δείκτης Moran's I από το διάγραμμα διασποράς προκύπτει να είναι 0,0751706, και δηλώνει πάρα πολύ μικρή θετική χωρική αυτοσυσχέτιση.

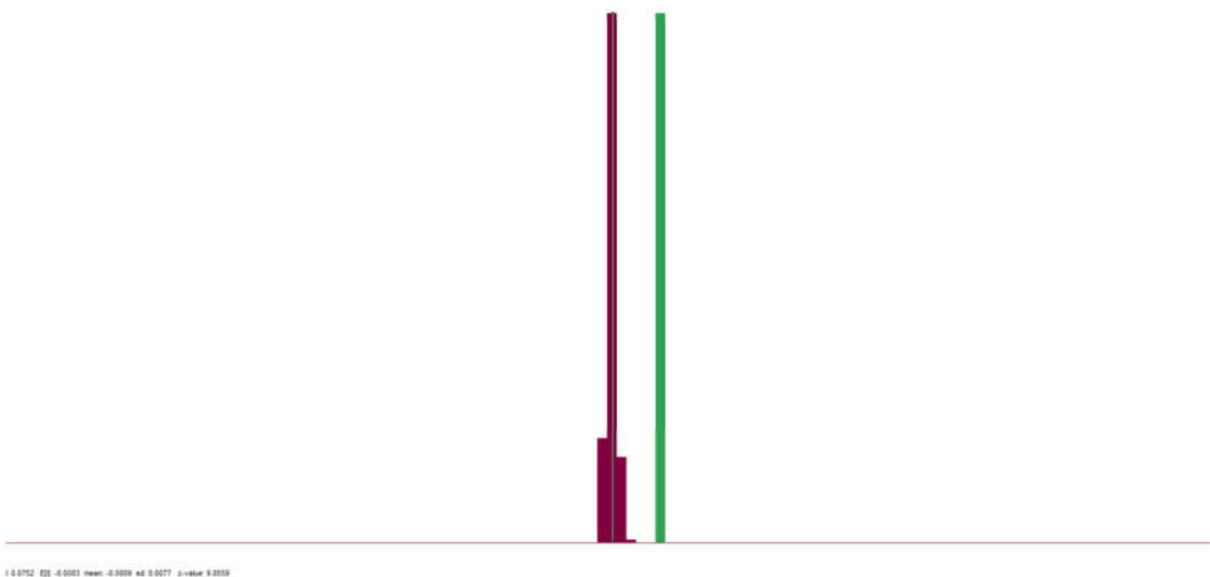


Διάγραμμα διασποράς κατασκευών 1986 έως 2011 με τον ολικό δείκτη Moran's I

USA Significance Map
 Not Significant (1915)
 $p = 0.05$ (553)
 $p = 0.01$ (293)
 $p = 0.001$ (181)
 Neighborless (57)



Χάρτης σημαντικότητας τοπικών δεικτών Moran's I

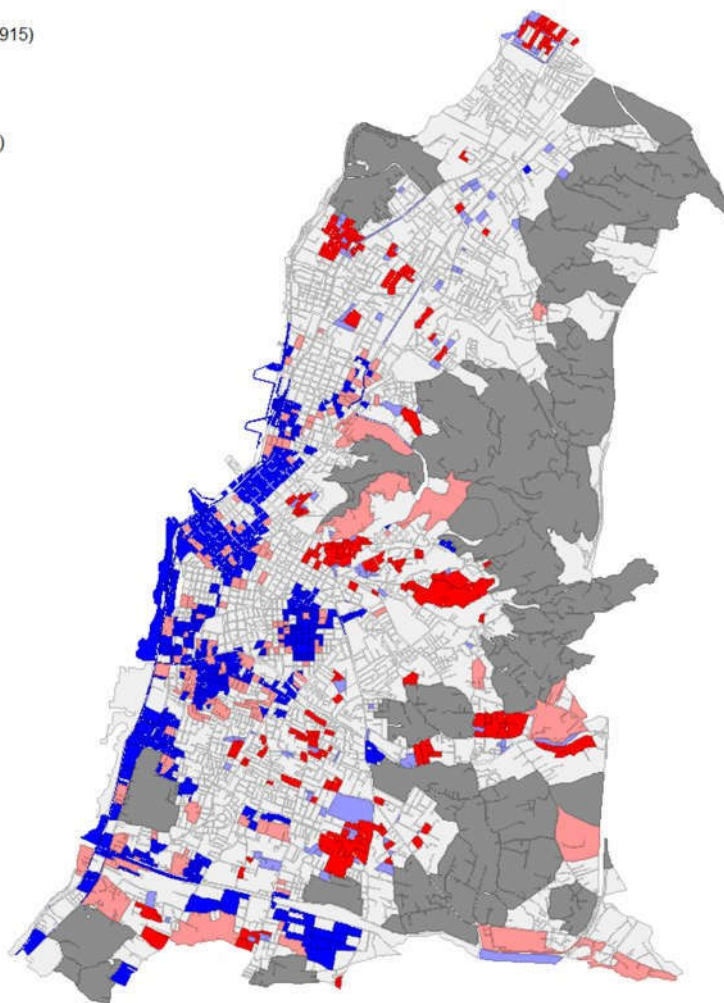


Κατανομή τιμών Moran's I κατασκευών 1986 έως 2011 μετά από προσομοίωση 499 επαναλήψεων

Δεδομένου ότι το p-value είναι μικρότερο του 0,05, ο δείκτης Moran's I, ο οποίος σύμφωνα με το παραπάνω διάγραμμα διασποράς βρέθηκε 0,071706, είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας μεγαλύτερο του 95%.

Όπως φαίνεται παρακάτω στον χάρτη χωρικών προτύπων, δεν παρατηρούνται τόσο έντονα περιοχές στην Πάτρα οι οποίες να χαρακτηρίζονται από θετική αυτοσυσχέτιση υψηλών τιμών συγκέντρωσης κατασκευών την περίοδο από το 1986 έως το 2011. Αυτό που είναι εμφανές ωστόσο είναι ότι στο νότιο τμήμα του κέντρου της πόλης, σχετικά παραθαλάσσια δηλαδή, εμφανίζονται χωρικές οντότητες με χαμηλές τιμές, οι οποίες συνορεύουν με οντότητες με εξίσου χαμηλές τιμές.

LISA Cluster Map
Not Significant (1915)
High-High (143)
Low-Low (609)
Low-High (118)
High-Low (157)
Neighborless (57)



Χάρτης χωρικών προτύπων τοπικών δεικτών Moran's I κατασκευών 1986 έως 2011

9. Η αγορά κατοικίας και το κέντρο της Πάτρας

Από το 2011, το έτος της τελευταίας απογραφής της ΕΛ.ΣΤΑΤ., έως σήμερα, οι ανάγκες στη ζήτηση αγοράς κατοικίας στην Πάτρα, έχουν αλλάξει. Με την οικονομική κρίση το 2009, τα έσοδα πολλών τοπικών μικρομεσαίων επιχειρήσεων μειώθηκαν αισθητά και στην διάρκεια του χρόνου πολλές από αυτές έκλεισαν.

Ωστόσο, υπήρξε μεγάλος αριθμός καταστημάτων εστίασης τα οποία άνοιξαν, σε σημεία που προέκυψαν από την πεζοδρόμηση οδών (παράλληλα με το κλείσιμο των εμπορικών καταστημάτων σε αυτές τις οδούς).

Από το 2010 και έπειτα, στο κέντρο της πόλης, υπήρξαν πεζοδρομήσεις σε αρκετές οδούς, όπως φαίνεται και στο απόσπασμα του χάρτη του Κτηματολογίου:

- Ρήγα Φεραίου (από Κολοκοτρώνη έως Κοραή) σε μήκος ενός περίπου χιλιομέτρου,
- Παντανάσσης (από 25^{ης} Μαρτίου έως Αγίου Ανδρέου) σε μήκος 550 μέτρων,
- Κανάρη (από Καραϊσκάκη έως Αγίου Ανδρέου) για 490 μέτρα περίπου.



Απόσπασμα ορθοφωτοχάρτη Ελληνικού Κτηματολογίου με τους υπάρχοντες κεντρικούς πεζόδρομους

Οι νέοι πεζόδρομοι συνδέθηκαν με τέτοιο τρόπο με τους ήδη υπάρχοντες ώστε το αποτέλεσμα ήταν να προκύψουν «κόμβοι» και οικοδομικά τετράγωνα τα οποία άρχισαν σιγά-σιγά να προσφέρουν στους κατοίκους της Πάτρας όλο και περισσότερες περιοχές εμπορικού ενδιαφέροντος. Σημεία τα οποία δεν είχαν κάποια ιδιαίτερη αξία πριν την

κατασκευή της Ρήγα Φεραίου, στην συνέχεια απέκτησαν σημαντική εμπορική αξία τόσο για τους κατοίκους όσο και για τους επιχειρηματίες της περιοχής καθώς πια αποτελούν πόλο έλξης για όλους τους κατοίκους της αχαϊκής πρωτεύουσας και όχι μόνο. Για παράδειγμα οι οδοί Ρήγα Φεραίου και Παντανάσσης ήταν δρόμοι μονής κατεύθυνσης, με δυσκολία στο παρκάρισμα, με μικρά εμπορικά καταστήματα, και κανένα ίχνος ανάπτυξης τα τελευταία χρόνια. Με την ολοκλήρωση της πεζοδρόμησης και των δύο, τα καταστήματα εστίασης άρχισαν να γίνονται ολοένα και περισσότερα με αποτέλεσμα η συμβολή τους να είναι ένας από τους πιο κεντρικούς «κόμβους» από τον οποίο περνούν κάθε μέρα χιλιάδες πατρινών. Προφανώς η ζήτηση επαγγελματικής στέγης αυξήθηκε με την «άνοιξη» της Ρήγα Φεραίου και κατά συνέπεια, όπως ήταν λογικό άλλωστε, αυξήθηκε η τιμή προσφοράς κενών χώρων.

Ένας άλλος «κόμβος» που θεωρείται υψηλής σημασίας είναι αυτός στη διασταύρωση της Ρήγα Φεραίου με την οδό Γεροκωστοπούλου. Η ύπαρξη της Πλατείας Γεωργίου Α' από την μία πλευρά, και ο εξάωροφος στεγασμένος ιδιωτικός σταθμός παρκαρίσματος από την άλλη, προσελκύουν ένα μεγάλο ποσοστό του κοινού της Πάτρας καθημερινά.

Εντούτοις, οι προϋπάρχοντες πεζόδρομοι, δεν έχασαν την αξία τους. Η μόνη διαφορά η οποία παρατηρήθηκε για παράδειγμα στον πεζόδρομο της Αγίου Νικολάου ήταν ότι καταστήματα εστίασης έκλεισαν, άνοιξαν όμως καταστήματα εμπορίας ενδυμάτων κτλ..

Από την άλλη, οι υπόλοιποι υπάρχοντες πεζόδρομοι όπως αυτοί της Ηφαίστου και της Τριών Ναυάρχων, διατήρησαν την μορφή τους ως είχαν, με τα καταστήματα εστίασης, να παραμένουν κατά τη διάρκεια της κρίσης.

Με την αύξηση της επαγγελματικής δραστηριότητας στη συγκεκριμένη περιοχή, το κέντρο είχε έναν λόγο παραπάνω να γίνει περισσότερο φιλικό προς την φοιτητική κοινότητα της Πάτρας απ' ότι ήταν τα προηγούμενα χρόνια.

Συγκεκριμένες περιοχές στο κέντρο της Πάτρας, όχι μόνο έδωσαν πνοή στην εμπορική δραστηριότητα και στην κυριολεξία φωτίστηκαν σκοτεινά σημεία, αλλά πλέον και οι κάτοικοι είναι πρόθυμοι να διαμένουν εκεί, με τις τιμές ενοικίου και αγοράς διαμερίσματος να έχουν αυξηθεί αναλόγως. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός πως στην ευρύτερη περιοχή, οι τιμές αγοράς έχουν την τάση να μειώνονται, με τις τιμές ενοικίου να ακολουθούν αντίστροφη πορεία.

Η φοιτητική κοινότητα και η αγορά κατοικίας

Όλοι οι σπουδαστές επιθυμούν να βρίσκονται δίπλα σε υπηρεσίες και καταστήματα, παροχές οι οποίες είναι άμεσα και εύκολα προσβάσιμες. Ένα σύνηθες φαινόμενο για έναν φοιτητή είναι τον πρώτο και τον δεύτερο χρόνο της διαμονής του, να έχει νοικιάσει ένα διαμέρισμα κοντά στο Πανεπιστήμιο ή το ΤΕΙ. Τα μέσα μαζικής μεταφοράς στην Πάτρα (λεωφορεία, ταξί, προαστιακός) είναι αρκετά οικονομικά για να μπορούν να τα «αντέξουν» οι φοιτητές και γι αυτό το λόγο προτιμούν να διαμένουν στο κέντρο της πόλης και να μετακινούνται προς το Πανεπιστήμιο ή το ΤΕΙ. Παρατηρώντας λοιπόν τις συνθήκες μεταφοράς και τις ευκολίες που προσφέρει το κέντρο σε σχέση με τα προάστια δίπλα στις σχολές, αρκετοί είναι αυτοί που επιλέγουν να μετακομίσουν στο κέντρο για τα επόμενα χρόνια των σπουδών τους. Αξίζει να αναφέρουμε ότι τα τελευταία 5 χρόνια, έχει καταγραφεί μείωση η οποία φτάνει και το 50% στις τιμές ενοικίων στα κτίρια δίπλα στα ΤΕΙ.

Το μόνο εμπόδιο για την αλλαγή φοιτητικής κατοικίας είναι πως στα προάστια οι κατασκευές είναι προφανώς πιο καινούριες σε σχέση με τις κατασκευές που προσφέρονται στο κέντρο. Για αυτόν το λόγο, οι ιδιοκτήτες διαμερισμάτων σε παλιές κατασκευές, επιλέγουν να τα ανακαινίζουν (κουζίνα, wc, κουφώματα) έτσι ώστε να «προσελκύσουν» περισσότερο φοιτητές.

Ένα άλλο φαινόμενο το οποίο «ανθίζει» τα τελευταία χρόνια στην Πάτρα, είναι η ανάπτυξη ιδιωτικών φοιτητικών εστιών σε οικόπεδα τα οποία είτε προϋπήρχε κατασκευή είτε ανεγέρθη στην πορεία. Έχουν κατασκευαστεί πολυκατοικίες αποτελούμενες εξ ολοκλήρου από γκαρσονιέρες οι οποίες διαθέτουν κουζίνα, λουτρό, ηλεκτρικές συσκευές, internet, καθώς και «ανέσεις» όπως είναι πλυντήριο και σιδέρωμα σε κοινό χώρο.

Πως διαμορφώνεται η αγορά κατοικίας από τους υπόλοιπους κάτοικους της Πάτρας

Όσον αφορά το υπόλοιπο κοινό που επιθυμεί να αγοράσει ή να νοικιάσει μία κατοικία ή ένα διαμέρισμα στην αχαϊκή πρωτεύουσα, δηλαδή στις περιπτώσεις οικογενειών ή απλών ζευγαριών χωρίς παιδιά, οι προτιμήσεις είναι διαφορετικές.

Ένα σημαντικό κριτήριο που καθορίζει την απόφαση κατοικίας είναι η ύπαρξη θέσεων στάθμευσης, οι χώροι πρασίνου και το αίσθημα της ασφάλειας. Ωστόσο σημαντικός παράγοντας είναι και η γειτνίαση σε σχολικά κτίρια, γήπεδα και παροχές όπως αγορές τροφίμων, και οτιδήποτε έχει να κάνει με τη διευκόλυνση του προγράμματος των παιδιών που τυχόν υπάρχουν σε μια οικογένεια. Οι κάτοικοι της πόλης, επιλέγουν το διαμέρισμά τους ή η κατοικία τους, να είναι κατασκευής από το 2000 κι έπειτα, με τον νέο αντισεισμικό κανονισμό, μιας και η Δυτική Ελλάδα μαζί με τα νησιά του Ιονίου είναι μια περιοχή σεισμογενής, και στο παρελθόν έχει δώσει σεισμούς οι οποίοι έχουν ισοπεδώσει κατοικίες.

Γνώμονας στην απόφαση για την επιλογή κατοικίας είναι επίσης η συνύπαρξη με τους υπόλοιπους κατοίκους. Οι περισσότεροι καταλήγουν σε τριώροφες κατασκευές, οικογενειακές και όχι με χώρους γραφείων και καταστημάτων, οι οποίες παρέχουν χώρο στάθμευσης και βρίσκονται είτε στο κέντρο είτε στα προάστια Αρόη, Εγλυκάδα, Γηροκομείο, Μπεγουλάκι, Οβρυά, Αγυιά, Ρίο. Ένα χαρακτηριστικό αυτών των περιοχών είναι ότι επικοινωνούν με την Περιμετρική Πατρών, καθώς υπάρχει είσοδος -έξοδος σε κάθε μία από αυτές. Βασικός σκοπός δημιουργίας της αποτέλεσε η ανάγκη της διευκόλυνσης μετακινήσεων τόσο από και προς διάφορες περιοχές και προάστια της Πάτρας σε μήκος 20 χιλιομέτρων που βρίσκονται μακριά μεταξύ τους (από Μιντιλόγλι έως Ρίο), όσο και η παράκαμψη της πόλης της από διερχόμενους από και προς άλλες πόλεις, προορισμούς και κατευθύνσεις, ώστε να μην επιβαρύνεται με κυκλοφοριακό φόρτο το κέντρο της πόλης.

Η δωρεάν χρήση της περιμετρικής έχει διευκολύνει κατά πολύ την καθημερινότητα των πατρινών αλλά και των περαστικών οδηγών, καθώς τα παλιά χρόνια, η προσπέλαση από τους κεντρικούς δρόμους, ιδιαίτερα όταν υπήρχαν νταλίκες και φορτηγά ήταν ανυπόφορη.

Στον αντίποδα, περιοχές οι οποίες δεν τυγχάνουν ιδιαίτερης προτίμησης είναι τα Ζαρουχλείκα και η Πλατεία Ελευθερίας (Προσφυγικά), εκεί δηλαδή όπου κατοικούν ρομά και γενικότερα άλλες εθνικότητες πέρα της ελληνικής. Στις περιοχές αυτές οι κατασκευές είναι παλιές και όχι καλά διατηρημένες με αποτέλεσμα να ενοικιάζονται έναντι χαμηλού μισθώματος συνήθως σε αυτού του είδους ενδιαφερόμενους.

Ωστόσο, ο χάρτης του αστικού κέντρου της Πάτρας θα αλλάξει κι άλλο, από την υλοποίηση του προγράμματος βιώσιμης αστικής ανάπτυξης του ΕΣΠΑ. Τα δύο βασικά στοιχεία του σχεδίου είναι η πεζοδρόμηση της Μαιζώνας ή η αντιδρόμηση της Κορίνθου και της Κανακάρη. Το πρόγραμμα της αστικής ανάπτυξης όμως, αφορά όλο σχεδόν το κέντρο της Πάτρας, με αρκετούς ακόμα δρόμους να μετατρέπονται σε πεζόδρομους, σε ποδηλατόδρομους ή σε δρόμους ήπιας κυκλοφορίας.



Απόσπασμα ορθοφωτοχάρτη Ελληνικού Κτηματολογίου με τις προτεινόμενες τροποποιήσεις

Σε γενικές γραμμές το συνολικό σχέδιο των μελετών που έχουν γίνει περιλαμβάνει αρκετές πεζοδρομήσεις - ποδηλατόδρομους στις κάθετες κυρίως οδούς του ιστορικού κέντρου της Πάτρας, δηλαδή, αυτό που εκτείνεται από την Αράτου και φτάνει έως την Σαχτούρη. Το όλο σκεπτικό της ανάπλασης είναι η καθιέρωση στο κέντρο της Πάτρας της χρήσης του ποδηλάτου, των δημοτικών πάρκινγκ και των μέσων μαζικής μεταφοράς.

Με τις παραπάνω τροποποιήσεις να εκτελούνται μέχρι το 2020, είναι φυσικό επακόλουθο να αλλάξει η αγορά ακινήτων στην Πάτρα. Με την ύπαρξη ποικίλων και διαφορετικής χρήσης πεζόδρομων στο κέντρο, η ζήτηση και η προσφορά των κενών καταστημάτων και διαμερισμάτων θα μεταβληθεί. Φυσικό επακόλουθο η προσφορά κατασκευών με μικτή χρήση, κατοικία και εμπορική χρήση, κάτι το οποίο θα

προκαλέσει μεταβολές στην χωρική αυτοσυσχέτιση των οικοδομικών τετραγώνων του κέντρου ως προς την κατανομή κατοικιών και καταστημάτων.

Το Νότιο Πάρκο και η επίδρασή του στην αγορά κατοικίας

Η Πάτρα είναι από τις παραθαλάσσιες πόλεις της Ελλάδας η οποία σε όλο το μήκος της έχει επαφή με την θάλασσα. Στην παράκτια ζώνη το ανάγλυφο είναι λοφώδες μέχρι και μέσα στην Πάτρα. Τα χαρακτηριστικά στοιχεία του οικιστικού ιστού της Πάτρας είναι το λιμάνι και ο χαμηλός λόφος του Παναχαϊκού. Ο αστικός ιστός διαχέεται και εκτός των ορίων του Δήμου, καθώς η παραλιακή ζώνη από τους οικισμούς Αντιρρίου και Ναυπάκτου (μετά την κατασκευή και λειτουργία της Ζεύξης) αποτελεί προέκταση του Πολεοδομικού Συγκροτήματος της Πάτρας προς Βορρά, ενώ νότια επεκτείνεται η οικιστική παραλιακή ζώνη μέχρι την Κάτω Αχαΐα. Ο Δήμος Πατρέων συνολικά φτάνει τα 40 χιλιόμετρα ακτογραμμής, ενώ η πόλη της Πάτρας πιο ειδικά, βρέχεται από θάλασσα σε περίπου 25 χιλιόμετρα. Όπως είναι λογικό, ένα μεγάλο ποσοστό κατασκευών οι οποίες προορίζονται για κατοικίες και επαγγελματικούς χώρους, βρίσκονται κατά μήκος της παραλιακής ζώνης.

Τα τελευταία χρόνια, το θέμα του παραλιακού μετώπου της Πάτρας έχει έρθει στο προσκήνιο, καθώς με τη δημιουργία του Νότιου Πάρκου, οι τοπικές αρχές πιέζουν την κυβέρνηση για την οριστική παραχώρησή του στο πατρινό κοινό. Το Νότιο Πάρκο είναι μία μεγάλη έκταση ανάμεσα στο παλιό και το νέο λιμάνι, που μέχρι το 2015 ήταν μία περιοχή έρημη και γεμάτη με μπάζα, αλλά στη συνέχεια μετατράπηκε σε έναν αγαπημένο χώρο χιλιάδων Πατρινών. Δημιουργήθηκε μάλιστα κοντά σε υποβαθμισμένες συνοικίες της πόλης. Εκεί οι κάτοικοι βρίσκουν πλέον μία δημιουργική διέξοδο, δίπλα στο κύμα, έχοντας την ευκαιρία να περπατήσουν, να αθληθούν, να κάνουν ποδήλατο, να παίξουν τα παιδιά τους και να απολαύσουν τη βόλτα τους κοντά στη θάλασσα.

Το πάρκο επισκέπτονται καθημερινά οικογένειες με μικρά παιδιά, αφού υπάρχει μεγάλη παιδική χαρά, άνδρες και γυναίκες που βρίσκουν την ευκαιρία για τζόκινγκ, αλλά και άθληση στα υπαίθρια όργανα που έχουν τοποθετηθεί, ποδηλάτες που αξιοποιούν τον ποδηλατόδρομο, αλλά και την πίστα ορεινής ποδηλασίας, όπως και ηλικιωμένοι που έχουν έναν ιδανικό χώρο για περπάτημα. Παράλληλα, το νότιο πάρκο είναι και ιδανικός χώρος για πραγματοποίηση μεγάλων υπαίθριων εκδηλώσεων.

Ουσιαστικά, η δημιουργία του νότιου πάρκου είναι η πρώτη κίνηση για την αξιοποίηση του θαλασσίου μετώπου που παραχωρήθηκε στον Δήμο Πατρέων και εκτείνεται από το νότιο λιμάνι μέχρι την παραλιακή περιοχή της Γλυφάδας, συνολικής έκτασης 270 στρεμμάτων. Παράλληλα, ο δήμος αναμένεται να ξεκινήσει παρεμβάσεις και στη βόρεια παραλιακή περιοχή της Πάτρας, όπου ήδη πολλοί κάτοικοι τη χρησιμοποιούν για περπάτημα και τζόκινγκ μέχρι την πλαζ και το έλος της Αγυιάς.

Παράλληλα, ο δήμος σχεδιάζει και την αξιοποίηση του πλατανόδασους, συνολικής έκτασης 60 στρεμμάτων, που βρίσκεται σε παραλιακή περιοχή ανάμεσα στον χώρο της πλαζ και του Ρίου και το οποίο παραχωρήθηκε από τον ΟΑΕΔ. Αξίζει να σημειωθεί ότι το πλατανόδασος, σύμφωνα με έκθεση του Πανεπιστημίου Πατρών, είναι ένα από τα λίγα στο είδος του πανελλαδικώς, αφού παρόμοια οικοσυστήματα σε τόσο μικρή απόσταση από πόλεις είναι πολύ σπάνια.

Όλα αυτά τα παραπάνω στοιχεία συνθέτουν ένα περιβάλλον δίπλα στο οποίο διαμορφώνονται οι ιδανικές συνθήκες διαβίωσης εξαιτίας της καλής ποιότητας ζωής που μπορούν να προσφέρουν. Κατά συνέπεια, ολοένα και περισσότεροι κάτοικοι αλλά και επαγγελματίες θα ήθελαν να έχουν στην κατοχή τους την κατοικία τους ή την επαγγελματική τους στέγη αντίστοιχα, κοντά σε αυτές τις περιοχές. Ήδη στα οικοδομικά τετράγωνα πλησίον του Νοτίου Πάρκου έχει αυξηθεί η ζήτηση διαμερισμάτων.

Επίσης, αρκετά υψηλή τιμή αγοράς έχει διαμορφωθεί στην περιοχή της Αγυιάς, η οποία ενίοτε είχε υψηλή ζήτηση και θεωρείτο περιοχή με υψηλότερες τιμές αγοράς από τον μέσο όρο στην υπόλοιπη Πάτρα. Η πρόσβαση στους χώρους πρασίνου που βρίσκονται αναβαθμίζει την περιοχή ενώ στα χαρακτηριστικά που ανεβάζουν τις τιμές είναι η θέα στον πατραϊκό κόλπο.

Ο προαστιακός σιδηρόδρομος και πως άλλαξε η αγορά κατοικίας

Ο Προαστιακός της Πάτρας ο οποίος δημιουργήθηκε το 2011, είναι ίσως η πλέον κερδοφόρα γραμμή της ΤΡΑΙΝΟΣΕ σήμερα, με τη μεγαλύτερη κίνηση καθημερινά σε σχέση με τα δρομολόγια και αναμένεται η επέκτασή της για να προσφέρει ακόμα περισσότερα στο επιβατικό κοινό.



Το δίκτυο του προαστιακού σιδηρόδρομου στην Πάτρα

Ο Προαστιακός σιδηρόδρομος της Πάτρας σαν μέσο μεταφοράς, έχει αναβαθμίσει τις περιοχές από τις οποίες διέρχεται, όπως γίνεται και από τις λεωφορειακές γραμμές που εξυπηρετούν στο σύνολο της αχαϊκής πρωτεύουσας. Εξυπηρετεί το κέντρο, στο οποίο βρίσκεται ο κεντρικός σταθμός του ΟΣΕ, και στην συνέχεια, αποκλειστικά τις παραθαλάσσιες περιοχές, Αγιά, Ρίο, Καστελλόκαμπος, Αγίο Βασίλειο. Είναι το πιο βολικό και οικονομικό μέσο μεταφοράς για τους φοιτητές, οι οποίοι λόγω εγγύτητας επιλέγουν τις παραπάνω περιοχές όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενο κεφάλαιο. Επιπρόσθετα, υπάρχει σύνδεση με λεωφορεία του ΟΣΕ τα οποία εξυπηρετούν τη μεταφορά των φοιτητών από τους σταθμούς προς τον πανεπιστημιακό χώρο με την χρήση του ίδιου εισιτηρίου.

Παράλληλα με τους φοιτητές, τον προαστιακό επιλέγουν κατά κόρον και οι πατρινοί οι οποίοι παλαιότερα καλούνταν να χρησιμοποιήσουν το δικό τους μέσο μεταφοράς για μεταβούν από τις παραπάνω περιοχές στο κέντρο της πόλης για την καθημερινή τους

εργασία. Μιας και η εύρεση μιας θέσης στάθμευσης στο κέντρο είναι δύσκολη, επιλέγονται κατοικίες στα προάστια με δυνατότητα στάθμευσης, και εύκολη μετάβαση στον πλησιέστερο σταθμό επιβίβασης.

Το δίκτυο του Προαστιακού Σιδηροδρόμου Πατρών αναμένεται να επεκταθεί πέρα του σημερινού τερματικού σταθμού (Βασίλειος) σε Αραχωβίτικα και Ψαθόπυργο καθώς επίσης και να συνεχίσει στα νοτιότερα προάστια όπως είναι τα Καμίνια και τα Βραχνέικα.

10. Συμπεράσματα

Η αγορά κατοικίας στην πόλη της Πάτρας, μεταβάλλεται ανάλογα με τις οικονομικές συνθήκες που επικρατούν στην Ελλάδα και επηρεάζουν ακολούθως και την τοπική οικονομία. Η απόφαση για μίσθωση ή αγορά είτε διαμερίσματος είτε κατοικίας εξαρτάται από τα οικονομικά του ενίοτε νοικοκυριού αλλά και από τις συνθήκες διαβίωσης οι οποίες διευκολύνουν ή δυσκολεύουν την καθημερινότητα των κατοίκων σε μια συγκεκριμένη περιοχή. Η εξέλιξη της αγοράς κατοικίας στην Πάτρα λοιπόν, εξαρτάται αφενός από τις προτιμήσεις της φοιτητικής κοινότητας, όπως είδαμε στα προηγούμενα κεφάλαια, οι οποία δίνει ζωή τόσο στις παλιές πολυκατοικίες στο κέντρο της πόλης όσο και στα προάστια γύρω από το Πανεπιστήμιο και το ΤΕΙ. Από την άλλη όσον αφορά τις υπόλοιπες ηλικιακές ομάδες κατοίκων, έχουν διαφορετικά κριτήρια επιλογής κατοικίας.

Οι φοιτητές αναζητούν εύκολη πρόσβαση σε υπηρεσίες και εμπορικά καταστήματα, γειτνίαση στα μέσα μαζικής μεταφοράς και το ελάχιστο δυνατό κόστος διαβίωσης σε συνδυασμό ποιότητας διαμερίσματος.

Αντιθέτως οι υπόλοιπες κατηγορίες, οι οικογένειες δηλαδή, αναζητούν ασφάλεια, γειτνίαση με υπηρεσίες που διευκολύνουν την καθημερινότητά τους (φροντιστήρια, σχολεία, αθλητικές δραστηριότητες), κατοικίες νεόδμητες σε ήρεμες γειτονιές και οικογενειακές με θέσεις στάθμευσης και ευκολία πρόσβασης.

Οι τιμές των ενοικίων είναι χαμηλότερες στα προάστια, ενώ αντιθέτως στο κέντρο παραμένουν σε σταθερό ως και υψηλό επίπεδο, ιδιαίτερα όταν πρόκειται για ανακαινισμένη κατοικία / διαμέρισμα.

Ωστόσο ο παράγοντας εκείνος ο οποίος χαρακτηρίζει την αγορά γενικότερα είναι οι φοιτητές οι οποίοι αποτελούν μεγάλο μέρος του εισοδήματος στην αγορά της Πάτρας, και καθορίζουν το επενδυτικό μοντέλο ανακαίνισης και αξιοποίησης παλαιότερων πολυκατοικιών με την ανάπτυξη (καθώς ένα ποσοστό 10% μπορεί να διαθέσει ένα αρκετά υψηλό ποσό για μία σχετικά υψηλής ποιότητας κατοικία).

Μελλοντική έρευνα

Ένα στοιχείο μελλοντικής έρευνας θα μπορούσε να είναι η αξιοποίηση των ευρημάτων της επόμενης απογραφής, αυτής του 2021, όσον αφορά την επιλογή αγοράς/ μίσθωσης κατοικίας στην Πάτρα καθώς αυτή η δεκαετία της οικονομικής κρίσης, θα έχει επηρεάσει κατά μεγάλο βαθμό τις προτιμήσεις όλων των δυνητικών κατοίκων της πόλης αλλά και την οικοδομική δραστηριότητα. Σε συνάρτηση με τις νέες βελτιώσεις που αναμένονται να πραγματοποιηθούν, η πεζοδρόμηση της Μαιζώνας, η αντιδρόμηση της Κορίνθου και της Κανακάρη και η αξιοποίηση του θαλασσίου μετώπου, θα συμβάλλουν με μία μεταβολή της προσφοράς και της ζήτησης στην αγορά κατοικίας.

Επίσης, προτείνεται η οικονομική ανάλυση των επαγγελματικών αγορών ακινήτων στην Πάτρα, και η ανάλυσή τους όσον αφορά τις αλλαγές που γίνονται, πχ πεζόδρομοι, αντιδρόμηση οδών κτλ.

11. Βιβλιογραφία

Anselin, L. (1995). Local indicators of spatial association: LISA. *Geographical Analysis*, 27:93-115

Anselin, L., and A. Getis. (1992). “Spatial Statistical Analysis and Geographic Information Systems.” *The Annals of Regional Science* 26, 19–33

Baum A (2009) Commercial real estate investment: a strategic approach, 2nd edn. EG Books, London

Bivand, R. (2002a). “Implementing Spatial Data Analysis Software Tools in R.” In *New Tools for Spatial Data Analysis: Proceedings of the Specialist Meeting*, edited by L. Anselin and S. Rey. Santa Barbara, CA: Center for Spatially Integrated Social Science, University of California, CD-ROM

Bivand, R. (2002b). “Spatial Econometrics Functions in R: Classes and Methods.” *Journal of Geographical Systems* 4(4), 405–21

Bivand, R., and A. Gebhardt. (2000). “Implementing Functions for Spatial Statistical Analysis Using the R Language.” *Journal of Geographical Systems* 2(3), 307–17

Bivand, R. S., and B. A. Portnov. (2004). “Exploring Spatial Data Analysis Techniques Using R: The Case of Observations with No Neighbors.” In *Advances in Spatial Econometrics: Methodology, Tools and Applications*, 121–42, edited by L. Anselin, R. J. Florax, and S. J. Rey. Berlin: Springer-Verlag

Cameron G, Muellbauer J (1998) The housing market and regional commuting and migration choices. *Scott J Polit Econ* 45(4):420–446

Castles FG (1998) The really big tread-off: home ownership and the welfare state in the new world and the old. *Acta Politica* 33(1):5–19

Clark, W., and G. L. Galle (1975). The analysis and recognition of shllpes. *Geografiska Annaler*, 55B:153-163

Cleveland, W. S., and M. McGill. (1988). *Dynamic Graphics for Statistics*. Pacific Grove, CA: Wadsworth

Cliff, A.D., & Ord, J.K. (1973). *Spatial autocorrelation*. London: Pion.

Cliff, A.D., & Ord, J.K. (1981). *Spatial processes: models and applications*. London: Pion.

Colwell PF (2002) Tweaking the DiPasquale - Wheaton model. *J Hous Econ* 11(1):24–39

DiPasquale D, Wheaton WC (1996) *Urban economics and real estate markets*. Prentice Hall, Englewood Cliffs

Englund P, Ioannides YM (1997) House price dynamics: an international empirical perspective. *J Hous Econ* 6(2):119–136

Fischer, M. M., H. J. Scholten, and D. Unwin. (1996). *Spatial Analytical Perspectives on GIS*. London: Taylor and Francis

Fotheringham, A.S., Brunson, C., & Charlton, M. (2002). *Geographically Weighted Regression: the analysis of spatially varying relationships*. Chichester: John Wiley and Sons.

Goodchild, M. F., L. Anselin, R. Appelbaum, and B. Harthorn. (2000). “Toward Spatially Integrated Social Science.” *International Regional Science Review* 23(2), 139–59

Griffith, D.A. (2003). *Spatial autocorrelation and spatial filtering: gaining understanding through theory and scientific visualization*. Berlin: Springer-Verlag.

Kemeny J (1980) Home ownership and privatization. *Int J Urban Regional Res* 4(3):372–388

Lambiri D., Rovolis A. (2014) “Real Estate and Housing Markets”, *Handbook of regional science*

Monmonier, M. (1989). “Geographic Brushing: Enhancing Exploratory Analysis of the Scatterplot Matrix.” *Geographical Analysis* 21, 81–84

McDonald JF, McMillen DP (2006) *Urban economics and real estate: theory and policy*. Blackwell, Malden

Peca SP (2009) *Real estate development and investment: a comprehensive approach*. Wiley, Hoboken

Rogerson, P.A. (2010). Statistical Methods for Geography (3rd Edition). London: Sage

Schwartz HM, Seabrooke L (2009) Varieties of residential capitalism in the international political economy. In: Schwartz HM, Seabrooke L (eds) The politics of housing booms and busts. Palgrave Macmillan, New York, pp 1–27

Stuetzle, W. (1987). “Plot Windows.” Journal of the American Statistical Association 82, 466–75

Ελληνική βιβλιογραφία

Καλογήρου Σταμάτης (2015), «Χωρική Ανάλυση-Μεθοδολογία και εφαρμογές με τη γλώσσα R»

Κανάρογλου, Π. και DeLuca, P., (2001), «Σημειώσεις Χωρικής Στατιστικής», Τμήμα Γεωγραφίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Πηγές

Ελληνική Στατιστική Αρχή

Τμήμα Γεωπληροφορικής και Αρχείου Δήμου Πατρέων