



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Π.Μ.Σ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΓΗΣ & REAL ESTATE

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Δόμηση Μοντέλου Παλινδρόμησης για την εκτίμηση της αξίας των ακινήτων στον Δήμο Καλαμάτας

Συγγραφέας
Ανδριάνα Στασινοπούλου
ΑΜ: 21112

Επιβλέπουσα:
Πολυξένη Ηλιοπούλου

Αθήνα, Οκτώβριος 2024



UNIVERSITY OF WEST ATTICA

DEPARTMENT OF SURVEYING AND GEOINFORMATICS
ENGINEERING

M.Sc. LAND MANAGEMENT & REAL ESTATE

Master Thesis

Building a regression analysis model in order to estimate the value of properties in Kalamata's
Municipality, Greece.

Andriana Stasinopoulou

Registration Number: 21112

Supervisor:

Polixeni Iliopoulou

Athens, October 2024



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Π.Μ.Σ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΓΗΣ & REAL ESTATE

Δόμηση Μοντέλου Παλινδρόμησης για την εκτίμηση της αξίας των ακινήτων στον Δήμο Καλαμάτας

Μέλη Εξεταστικής Επιτροπής συμπεριλαμβανομένου και του Εισηγητή

Η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία εξετάστηκε επιτυχώς από την κάτωθι Εξεταστική Επιτροπή :

A/A	ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ	ΒΑΘΜΙΔΑ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ
1	ΠΟΛΥΞΕΝΗ ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΥ	ΟΜΟΤΙΜΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	
2	ΑΝΔΡΕΑΣ ΤΣΑΤΣΑΡΗΣ	ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	
3	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΛΥΚΟΣΤΡΑΤΗΣ	ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΣ ΥΠΟΤΡΟΦΟΣ	

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κάτωθι υπογεγραμμένη Ανδριάννα Στασινοπούλου του Παναγιώτη, με αριθμό μητρώου 21112 φοιτήτρια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΓΗΣ & REAL ESTATE» του Τμήματος Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής της Σχολής Μηχανικών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Η δηλούσα



Στην οικογένεια μου

Ευχαριστίες

«Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την επιβλέπουσα καθηγήτρια μου κ. Πολυξένη Ηλιοπούλου για τις πολυπληθείς γνώσεις της, την υπομονή της και την άμεση ανταπόκριση της σε κάθε απορία μου. Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου, που με στηρίζει σε κάθε βήμα της ζωής μου».

Περίληψη

Στην Ελλάδα, η οποία συνεχώς αναπτύσσεται, ειδικά στον τομέα της αγοραπωλησίας τόσο για κύρια κατοικία όσο και εξοχική, είναι επιτακτική η ανάγκη εκτίμησης των παραγόντων που επηρεάζουν την αξία ενός ακινήτου. Παράγοντες που χρήζουν εξέτασης είναι το εμβαδόν, το έτος κατασκευής, ο αριθμός υπνοδωματίων, ο αριθμός των μπάνιων, η ύπαρξη ή μη θέσης στάθμευσης ή τζακιού, τα οποία αφορούν τα δομικά χαρακτηριστικά ενός ακινήτου, το αν είναι γωνιακό, διαμπερές κλπ. Οι παραπάνω παράγοντες, μεταβάλλονται ανά περιοχή, σε συνδυασμό και με τις τιμές ζώνης της κάθε περιοχής.

Η πόλη της Καλαμάτας βρίσκεται στην νοτιοδυτική πλευρά της Πελοποννήσου, συνδυάζει βουνό και θάλασσα, αποτελεί πόλο έλξης τουριστών όλους τους μήνες του χρόνου και τα τελευταία χρόνια παρουσιάζει σημαντική ανάπτυξη, τόσο σε επίπεδο υποδομών όσο και σε επίπεδο αγοραπωλησιών πρώτης και εξοχικής κατοικίας.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, η εύρεση των παραγόντων που επηρεάζουν την αξία ενός ακινήτου στην περιοχή αυτή, παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον. Ένας τρόπος εκτίμησης των παραγόντων που επηρεάζουν άμεσα την αξία ενός ακινήτου αλλά και ο βαθμός επηρεασμού, είναι μέσα από την δειγματοληψία δεδομένων από υπάρχουσες αγγελίες πωλήσεων κατοικιών στον Δήμο Καλαμάτας στο διαδίκτυο, για μια δεδομένη περίοδο, και την στατιστική ανάλυση τους.

Σήμερα υπάρχουν διαθέσιμα εργαλεία, για την εκτίμηση αυτών των παραγόντων, τα οποία χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα εργασία, με πρώτο το excel για την συγκέντρωση του δείγματος, το SPSS Statistics για την στατιστική ανάλυση των μεταβλητών αλλά και την εξαγωγή των στατιστικών αποτελεσμάτων που ξεκαθαρίζουν την επιρροή του κάθε παράγοντα στην αξία ενός ακινήτου.

Λέξεις κλειδιά : αγοραπωλησία, αξία κατοικιών, τιμές ζώνης, πρώτη και εξοχική κατοικία, δειγματοληψία, στατιστική ανάλυση.

Abstract

Greece continues to develop rapidly, especially in terms of transactions of main residences or holiday houses. For this reason, it is a necessity to estimate the factors affecting the value of a real estate. Factors under consideration are the area, the construction year, the number of bedrooms, the number of bathrooms, the existence or not of parking lot and fireplace, which are structural characteristics of real estate, the apartment's position at the corner of the building, if it's an airy house etc. All the above factors are altered in combination with the price zone of each area.

Kalamata is located in southwest of Peloponnese and combines mountains and sea. It is quite famous among tourists around the world during the year, particularly during summer. Recently, the city shows an important development in infrastructure as well as in market of main and holiday residences.

In accordance with the above, the identification of factors which affect the real estate's value in Kalamata, display huge interest. One way for assessing the factors which affect immediately the value of a property, is sampling of data from the existing online advertisements of the residences' market in Kalamata's Municipality. These advertisements are collected in a specific time and then a statistical analysis was carried out.

Nowadays there are a variety of tools for the estimation of these factors utilized in this master thesis, such as the Excel Software for the collection of the sampling, the SPSS IBM Statistics for the statistical analysis of the variables and the extraction of the statistical results which show the influence of each factor on the real estate's value.

Key words: real estate market, house prices, zone prices, main residence, holiday house, sampling, statistical analysis, Kalamata, Greece.

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	1
Abstract.....	2
Κατάλογος Πινάκων.....	4
Κατάλογος Εικόνων.....	4
Εισαγωγή.....	8
1. Θεωρητικό υπόβαθρο.....	10
1.1. Ορισμοί Αξίας.....	10
1.2. Παράγοντες που επηρεάζουν την αγοραία αξία.....	12
1.3. Στατιστική Ανάλυση – Στατιστικοί Έλεγχοι.....	15
1.4. Μεθοδολογία.....	19
2. Περιοχή Μελέτης.....	19
3. Περιγραφή των Δεδομένων.....	30
3.1. Συλλογή Δεδομένων.....	30
3.2. Επεξεργασία Δεδομένων.....	32
4. Στατιστική Ανάλυση Δεδομένων με την χρήση του προγράμματος IBM SPSS Statistics και παρουσίαση των αποτελεσμάτων.....	32
4.1. Κατανομές συχνοτήτων και ομαδοποίηση τιμών ποσοτικών μεταβλητών.....	32
4.2. Ομαδοποίηση τιμών ποσοτικών μεταβλητών.....	46
4.3. Μέτρα Κεντρικής τάσης – Μέτρα διασποράς.....	47
4.4. Υπολογισμός αριθμητικού μέσου ανά γεωγραφική περιοχή.....	48
4.5. Διασταυρώσεις μεταβλητών – Έλεγχος X^2	49
4.6. Έλεγχος t (t-test) για σύγκριση των αριθμητικών μέσων.....	65
4.7. Ανάλυση Διασποράς.....	70
4.8. Ανάλυση Συσχέτισης.....	71
4.9. Ανάλυση Παλινδρόμησης.....	72
4.10. Ανάλυση πολλαπλής Γραμμικής Παλινδρόμησης.....	73
5. Συμπεράσματα.....	79
6. Βιβλιογραφία.....	80
6.1. Βιβλιογραφικές Αναφορές.....	80
6.2. Ηλεκτρονικές πηγές.....	80

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1.1.1 : Συντελεστής πρόσοψης (υπολογισμός αντικειμενικής αξίας)

Πίνακας 1.2.2.1 Μεταβλητές Μελέτης

Πίνακας 2.2.1. Τιμές Ζώνης σε περιοχές του Δήμου Καλαμάτας

Πίνακας 2.6.1. Αφίξεις στα καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου (πλην κάμπινγκ και καταλυμάτων σύντομης διαμονής) κατά Περιφερειακή Ενότητα και Δήμο για το έτος 2022 από την ΕΛΣΤΑΤ

Πίνακας 2.6.2. Αφίξεις, διανυκτερεύσεις και πληρότητα κλινών στα καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου (πλην κάμπινγκ και καταλυμάτων σύντομης διαμονής) κατά Περιφερειακή Ενότητα και Δήμο για το έτος 2023 από την ΕΛΣΤΑΤ

Πίνακας 2.6.3. Αφίξεις, στα καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου (πλην κάμπινγκ) κατά Περιφερειακή Ενότητα και Δήμο για το έτος 2014 από την ΕΛΣΤΑΤ

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 2.1.1.1. Δήμος Καλαμάτας

Εικόνα 2.1.1.2. Περιοχές Άνω Βέργα, Κάτω Βέργα, Μικρή Μαντίνεια

Εικόνα 2.1.1.1. Πάρκο Τσέπης στον Δήμο Καλαμάτας

Εικόνα 2.1.2.1 Χάρτης τιμών Ζώνης Δήμου Καλαμάτας

Εικόνα 2.1.3.1 Διάγραμμα τιμών SPI ανά έτος (Spitogatos Property Index)

Εικόνα 2.1.3.2 Διάγραμμα τιμών SPI ανά μήνα για τα έτη 2022-2024 (Spitogatos Property Index)

Εικόνα 2.1.2.1. Συγκριτικά δημογραφικά στοιχεία των ετών 2011 και 2021

Εικόνα 2.5.1. Συγκριτικά εγκληματολογικά στοιχεία για την Πελοπόννησο κατά τα έτη 2018 και 2019

Εικόνα 2.5.2. Συγκριτικά εγκληματολογικά στοιχεία για την Αττική κατά τα έτη 2018 και 2019

Εικόνα 2.6.1. Χάρτης Σημείων Ενδιαφέροντος

Εικόνα 2.6.2. Χάρτης Αγγελιών Πωλήσεων Κατοικιών

Εικόνα 3.1.1: Εντοπισμός Ακινήτων στο περιβάλλον Google Maps

Εικόνα 4.1.1. Στατιστικά ποιοτικών μεταβλητών

Εικόνα 4.1.2. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Θέση Στάθμευσης»

Εικόνα 4.1.3. Ραβδόγραμμα Μεταβλητής «Θέση Στάθμευσης»

Εικόνα 4.1.4. Ιστόγραμμα συχνοτήτων μεταβλητής Ηλικίας Διαμερίσματος

Εικόνα 4.1.4. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Τζάκι»

Εικόνα 4.1.5. Ραβδόγραμμα Μεταβλητής «Τζάκι»

Εικόνα 4.1.6. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Είδος Ακινήτου»

Εικόνα 4.1.7. Ραβδόγραμμα Μεταβλητής «Είδος Ακινήτου»

Εικόνα 4.1.8. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Ενεργειακή Κλάση»

Εικόνα 4.1.9. Ραβδόγραμμα Μεταβλητής «Ενεργειακή κλάση»

Εικόνα 4.1.10. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Θέα»

Εικόνα 4.1.11. Ραβδόγραμμα Μεταβλητής «Θέα»

Εικόνα 4.1.12. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Γωνιακό»

Εικόνα 4.1.13. Ραβδόγραμμα Μεταβλητής «Γωνιακό»

Εικόνα 4.1.14. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Διαμπερές»

Εικόνα 4.1.15. Ραβδόγραμμα Μεταβλητής «Διαμπερές»

Εικόνα 4.1.16. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Ανακαινισμένο»

Εικόνα 4.1.17. Ραβδόγραμμα Μεταβλητής «Ανακαινισμένο»

Εικόνα 4.1.18. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Θέρμανση»

Εικόνα 4.1.19. Ραβδόγραμμα Μεταβλητής «Θέρμανση»

Εικόνα 4.1.20. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Πισίνα»

Εικόνα 4.1.21. Ραβδόγραμμα Μεταβλητής «Πισίνα»

Εικόνα 4.1.22. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Ανελκυστήρας»

Εικόνα 4.1.23. Ραβδόγραμμα Μεταβλητής «Ανελκυστήρας»

Εικόνα 4.1.24. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Αποθήκη»

Εικόνα 4.1.25. Ραβδόγραμμα Μεταβλητής «Αποθήκη»

Εικόνα 4.1.26. Στατιστικά ποσοτικών μεταβλητών

Εικόνα 4.1.27. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Όροφος»

Εικόνα 4.1.28. Ιστόγραμμα Μεταβλητής «Όροφος»

Εικόνα 4.1.29. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Υπνοδωμάτια»

Εικόνα 4.1.30. Ιστόγραμμα Μεταβλητής «Υπνοδωμάτια»

Εικόνα 4.1.31. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Μπάνια»

Εικόνα 4.1.32. Ιστόγραμμα Μεταβλητής «Μπάνια»

Εικόνα 4.1.33. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Αριθμός Αποθηκών»

Εικόνα 4.1.34. Ιστόγραμμα Μεταβλητής «Αριθμός Αποθηκών»

Εικόνα 4.2.1. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Ομάδες Αξίας

Εικόνα 4.2.2. Ιστόγραμμα Μεταβλητής «Ομάδες Αξίας»

- Εικόνα 4.3.1. Πίνακας υπολογισμού μέτρων κεντρικής τάσης – διασποράς ποσοτικών μεταβλητών
- Εικόνα 4.4.1. Συγκεντρωτικός πίνακας μεταβλητών «Αξία.Εμβαδό, Ηλικία»
- Εικόνα 4.4.2. Αριθμητικοί μέσοι ανά περιοχή για τις μεταβλητές αξία, εμβαδό και ηλικία διαμερίσματος
- Εικόνα 4.5.1. Πίνακας Crosstabulation Ελέγχου X^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας - Ανακαινισμένο
- Εικόνα 4.5.2. Πίνακας Ελέγχου X^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας - Ανακαινισμένο
- Εικόνα 4.5.3. Πίνακας Crosstabulation Ελέγχου X^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας - Ανελκυστήρας
- Εικόνα 4.5.4. Πίνακας Ελέγχου X^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας - Ανελκυστήρας
- Εικόνα 4.5.5. Πίνακας Crosstabulation Ελέγχου X^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας – Αποθήκη
- Εικόνα 4.5.6. Πίνακας Ελέγχου X^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας - Αποθήκη
- Εικόνα 4.5.7. Πίνακας Crosstabulation Ελέγχου X^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας - Διαμπερές
- Εικόνα 4.5.8. Πίνακας Ελέγχου X^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας - Διαμπερές
- Εικόνα 4.5.9. Πίνακας Crosstabulation Ελέγχου X^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας – Είδος Ακινήτου
- Εικόνα 4.5.10. Πίνακας Ελέγχου X^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας – Είδος Ακινήτου
- Εικόνα 4.5.11. Πίνακας Crosstabulation Ελέγχου X^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας – Ενεργειακή Κλάση
- Εικόνα 4.5.12. Πίνακας Ελέγχου X^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας – Ενεργειακή Κλάση
- Εικόνα 4.5.13. Πίνακας Crosstabulation Ελέγχου X^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας - Γωνιακό
- Εικόνα 4.5.14. Πίνακας Ελέγχου X^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας - Γωνιακό
- Εικόνα 4.5.15. Πίνακας Crosstabulation Ελέγχου X^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας – Θέση Στάθμευσης
- Εικόνα 4.5.16. Πίνακας Ελέγχου X^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας – Θέση Στάθμευσης
- Εικόνα 4.5.17. Πίνακας Crosstabulation Ελέγχου X^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας - Πισίνα
- Εικόνα 4.5.18. Πίνακας Ελέγχου X^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας – Πισίνα
- Εικόνα 4.5.19. Πίνακας Crosstabulation Ελέγχου X^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας – Θέρμανση
- Εικόνα 4.5.20. Πίνακας Ελέγχου X^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας – Θέρμανση
- Εικόνα 4.5.21. Πίνακας Crosstabulation Ελέγχου X^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας - Τζάκι
- Εικόνα 4.5.22. Πίνακας Ελέγχου X^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας - Τζάκι
- Εικόνα 4.5.23. Πίνακας Crosstabulation Ελέγχου X^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας - Θέα
- Εικόνα 4.5.24. Πίνακας Ελέγχου X^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας - Θέα
- Εικόνα 4.6.1. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Ανακαινισμένο» Πίνακας Group Statistics
- Εικόνα 4.6.2. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Ανακαινισμένο» Πίνακας Independent Samples test
- Εικόνα 4.6.4. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Ανελκυστήρας» Πίνακας Group Statistics

Εικόνα 4.6.5. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Ανελκυστήρας» Πίνακας Independent Samples test

Εικόνα 4.6.7. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Αποθήκη» Πίνακας Group Statistics

Εικόνα 4.6.8. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Αποθήκη» Πίνακας Independent Samples test

Εικόνα 4.6.10. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Διαμπερές» Πίνακας Group Statistics

Εικόνα 4.6.11. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Διαμπερές» Πίνακας Independent Samples test

Εικόνα 4.6.13. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Γωνιακό» Πίνακας Group Statistics

Εικόνα 4.6.14. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Γωνιακό» Πίνακας Independent Samples test

Εικόνα 4.6.16. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Θέση Στάθμευσης» Πίνακας Group Statistics

Εικόνα 4.6.17. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Θέση Στάθμευσης» Πίνακας Independent Samples test

Εικόνα 4.6.19. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Πισίνα» Πίνακας Group Statistics

Εικόνα 4.6.20. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Πισίνα» Πίνακας Independent Samples test

Εικόνα 4.6.22. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Θέα» Πίνακας Group Statistics

Εικόνα 4.6.23. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Θέα» Πίνακας Independent Samples test

Εικόνα 4.6.25. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Τζάκι» Πίνακας Group Statistics

Εικόνα 4.6.26. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Τζάκι» Πίνακας Independent Samples test

Εικόνα 4.7.1. Περιγραφικά- Ανάλυση Διασποράς μεταβλητής Αξία

Εικόνα 4.7.2. ANOVA- Ανάλυση Διασποράς μεταβλητής Αξία

Εικόνα 4.7.4. Multiple Comparisons- Post Hoc Tests- Ανάλυση Διασποράς μεταβλητής Αξία

Εικόνα 4.8.1. Ανάλυση Συσχέτισης

Εικόνα 4.9.1. Ανάλυση Παλινδρόμησης με την Μέθοδο Enter

Εικόνα 4.9.2. Ανάλυση Παλινδρόμησης με την Μέθοδο Enter

Εικόνα 4.9.3. Ανάλυση Παλινδρόμησης με την Μέθοδο Enter

Εικόνα 4.9.4. Ανάλυση Παλινδρόμησης με την Μέθοδο Enter

Εικόνα 4.9.5. Ανάλυση Παλινδρόμησης – Διάγραμμα Σκεδασμού

Εικόνα 4.10.1. Ανάλυση Πολλαπλής Γραμμικής Παλινδρόμησης με την Μέθοδο Enter

Εικόνα 4.10.2. Ανάλυση Πολλαπλής Γραμμικής Παλινδρόμησης με την Μέθοδο Enter

Εικόνα 4.10.3. Ανάλυση Πολλαπλής Γραμμικής Παλινδρόμησης με την Μέθοδο Enter

Εικόνα 4.10.4. Ανάλυση Πολλαπλής Γραμμικής Παλινδρόμησης με την Μέθοδο Enter

Εικόνα 4.10.5. Ανάλυση Πολλαπλής Γραμμικής Παλινδρόμησης με την Μέθοδο Backward

Εικόνα 4.10.8. Ανάλυση Πολλαπλής Γραμμικής Παλινδρόμησης με την Μέθοδο Backward

Εισαγωγή

Η Ελλάδα αποτελεί μια χώρα, η οποία τα τελευταία χρόνια παρουσιάζει μεγάλη ανάπτυξη. Έπειτα από μια περίοδο δυσμενών συνθηκών, όπου υπήρξε μεγάλη ύφεση σε όλους τους κλάδους λόγω της οικονομικής κρίσης η οποία ξέσπασε το 2010, η χώρα κατάφερε να επανέλθει. Μετά από 14 χρόνια, παρατηρείται μεγάλη ανάπτυξη συγκριτικά με την εικόνα του 2010, τόσο στην οικονομία της χώρας, όσο και σε άλλους τομείς, όπως είναι οι υποδομές, η αγορά εργασίας κλπ.

Η οικονομική ανάπτυξη της χώρας έχει ως αποτέλεσμα και την αύξηση των επενδύσεων. Ο τομέας της αγοραπωλησίας πρώτης και εξοχικής κατοικίας, έχει ευνοηθεί σημαντικά καθώς όλο και περισσότεροι επενδυτές παρουσιάζουν ενδιαφέρον για αγορά καθώς και πώληση κατοικιών, τόσο για μακροχρόνια μίσθωση όσο για βραχυχρόνια. Το γεγονός αυτό, καθιστά επιτακτική την ανάγκη μελέτης της αγοραίας αξίας κατοικιών, καθώς και των παραγόντων που την επηρεάζουν.

Η αγοραία αξία αποτελεί την εμπορική αξία ενός ακινήτου και προσεγγίζεται με κάποιες μεταβλητές, οι οποίες περιγράφουν χαρακτηριστικά του ακινήτου και διαμορφώνεται ανά περιοχή, σε συνδυασμό και με τις τιμές ζώνης.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι, η δόμηση ενός μοντέλου παλινδρόμησης μέσα από το οποίο, μελετάται η επιρροή της μεταβλητής της αξίας ενός ακινήτου, η οποία πρόκειται για μια εξαρτημένη μεταβλητή, από συγκεκριμένες ανεξάρτητες μεταβλητές, όπως για παράδειγμα, το εμβαδόν, η ηλικία, ο αριθμός υποδοματίων, η ενεργειακή κλάση, το έτος κατασκευής κ.α. για την περιοχή του Δήμου Καλαμάτας. Μελετάται συγκεκριμένα, το ποιές από αυτές τις μεταβλητές έχουν άμεση συσχέτιση με την μεταβλητή της αξίας.

Στο *πρώτο κεφάλαιο*, παρουσιάζεται το θεωρητικό υπόβαθρο, στο οποίο στηρίχτηκε η παρούσα μελέτη. Αρχικά, γίνεται μια αναφορά σε δυο βασικές έννοιες αξιών, την αντικειμενική και την εμπορική αξία και έπειτα γίνεται αναφορά στις μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα μελέτη, καθώς παρουσιάζονται συγκριτικά μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν και σε άλλες αντίστοιχες μελέτες. Τέλος, παρατίθεται το θεωρητικό υπόβαθρο των ελέγχων που πραγματοποιήθηκαν κατά την στατιστική ανάλυση του δείγματος και περιγράφεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε.

Στο *δεύτερο κεφάλαιο*, γίνεται περιγραφή της περιοχής μελέτης, δηλαδή του Δήμου Καλαμάτας. Η Καλαμάτα είναι η πρωτεύουσα του νομού Μεσσηνίας, βρίσκεται στην νοτιοδυτική πλευρά της Πελοποννήσου και συνδυάζει βουνό με θάλασσα. Τα τελευταία χρόνια παρουσιάζει σημαντική αύξηση τόσο στον τομέα του τουρισμού, όσο και στον τομέα της οικονομίας. Επιπλέον, έχει παρατηρηθεί σημαντική αύξηση ανέγερσης νέων οικοδομών, που προορίζονται για μόνιμη κατοικία, είτε για βραχυχρόνια μίσθωση, είτε για μακροχρόνια μίσθωση. Επομένως, ο τομέας της αγοραπωλησίας έχει αυξηθεί σημαντικά. Επιπλέον παρουσιάζονται δημογραφικά, πολεοδομικά χαρακτηριστικά της περιοχής

καθώς και στοιχεία που προσεγγίζουν κοινωνικά θέματα όπως η εγκληματικότητα, η αύξηση του τουρισμού κ.λπ.

Στο *τρίτο κεφάλαιο* γίνεται περιγραφή των δεδομένων, όπως αυτά συλλέχθηκαν από το διαδίκτυο. Η μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην παρούσα εργασία, στηρίχτηκε σε δεδομένα που ήταν αναρτημένα στο διαδίκτυο, την περίοδο εκπόνησης της. Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφεται η διαδικασία συλλογής, σχολιάζονται τα αποτελέσματα, και αναφέρονται τα προβλήματα που παρουσιάστηκαν κατά την συλλογή.

Το *τέταρτο κεφάλαιο* αποτελεί το πρακτικό κομμάτι της παρούσας εργασίας. Συγκεκριμένα, σε αυτό, παρουσιάζεται η διαδικασία της στατιστικής ανάλυσης των δεδομένων, η οποία πραγματοποιήθηκε με την βοήθεια του στατιστικού προγράμματος IBM SPSS Statistics. Επιπλέον, στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται και σχολιάζονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης.

Τέλος, στο *πέμπτο κεφάλαιο* αναλύονται τα συμπεράσματα της παρούσας μελέτης.

1. Θεωρητικό υπόβαθρο

Ο τομέας των επενδύσεων σε ακίνητα αποτελούσε και εξακολουθεί να αποτελεί σημαντικό κεφάλαιο προς μελέτη. Ιδιαίτερα σε ανεπτυγμένες χώρες όπως η Ελλάδα, η οποία τα τελευταία χρόνια παρουσιάζει μεγάλη ανάπτυξη, έπειτα από μια δύσκολη περίοδο (αυτή της οικονομικής κρίσης), είναι επιτακτική η ανάγκη μελέτης της εκτίμησης των ακινήτων, αλλά και των παραγόντων που επηρεάζουν την αξία, όπως και τον βαθμό επηρεασμού των παραγόντων αυτών.

Παρακάτω θα παρουσιαστούν ορισμοί της αξίας ενός ακινήτου, με έμφαση στην αξία που αφορά το ακίνητο αυτό καθ' αυτό και την αξία που εκτιμάται.

1.1. Ορισμοί Αξίας

1.1.1. Πραγματική ή Αντικειμενική Αξία

Με τον όρο πραγματική ή αντικειμενική αξία, ορίζεται η αξία εκείνη που αφορά το ακίνητο, η οποία έχει διαμορφωθεί από το Ελληνικό Δημόσιο για φορολογικούς σκοπούς. Είναι η ελάχιστη αξία ενός ακινήτου, η οποία εκφράζεται σε αξία ανά τετραγωνικό μέτρο και διαμορφώνεται με βάση παράγοντες-συντελεστές όπως είναι οι τιμές ζώνης, ο αριθμός προσόψεων του ακινήτου κ.α.. Συγκεκριμένα, όταν πρόκειται για κατοικία, οι συντελεστές αυξάνονται για παράδειγμα προστίθεται ο συντελεστής ορόφου και άλλοι συντελεστές που αφορούν το κτίριο.

Το Ελληνικό Δημόσιο έχει δημιουργήσει ειδική πλατφόρμα, μέσα από την οποία δύναται να υπολογιστεί η αντικειμενική αξία ενός ακινήτου. Μέσω της πλατφόρμας, είναι ξεκάθαροι οι παράγοντες/ συντελεστές εκείνοι, βάσει των οποίων διαμορφώνεται η αντικειμενική αξία. Η ειδική πλατφόρμα υπολογισμού της αντικειμενικής αξίας βρίσκεται στην ιστοσελίδα <https://maps.gsis.gr/valuemaps/>.

Ο πρώτος παράγοντας που συμβάλλει σημαντικά στον υπολογισμό της αντικειμενικής αξίας είναι αυτός της τιμής ζώνης. Οι τιμές ζώνης, είναι τιμές που έχουν οριστεί από το κράτος, διαφέρουν ανά περιοχή και εκφράζονται σε €/τ.μ. Η εφαρμογή των τιμών ζώνης δεν έχει γίνει σε όλη την Ελλάδα. Στις περιοχές όπου έχει εφαρμοστεί ο παράγοντας της τιμής ζώνης, κάθε περιοχή, έχει διαφορετική τιμή ζώνης και ορίζεται από το Ελληνικό Δημόσιο σε συνδυασμό με τις τιμές πώλησης που επικρατούν στην αγορά.

Επιπρόσθετος παράγοντας είναι ο συντελεστής πρόσοψης, με τον οποίο δηλώνεται το αν το ακίνητο έχει πρόσοψη σε έναν ή σε παραπάνω από έναν κοινόχρηστους δρόμους. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται ο συντελεστής πρόσοψης, όπως διαμορφώνεται κατά περίπτωση.

Συντελεστής πρόσοψης	
Περίπτωση	Συντελεστής
Σε ένα μόνο δρόμο ή σε κοινόχρηστο γενικά χώρο	1,0
Σε δύο ή περισσότερους δρόμους ή σε δρόμο και πλατεία ή σε δρόμο και κοινόχρηστο χώρο ή αποκλειστικά σε πλατεία ή έχει περισσότερες της μιας προσόψεις σε ενιαίο κοινόχρηστο χώρο	1,05
Σε δρόμο ή σε δρόμους ή σε κοινόχρηστο χώρο που η απόσταση οικοδομικών γραμμών είναι μικρότερη ή ίση με 6,00 μέτρα	0,8
Αποκλειστικά στον ακάλυπτο χώρο του οικοπέδου ή βρίσκεται σε οικόπεδο τυφλό ή σε οικόπεδο που επικοινωνεί με τον δρόμο αποκλειστικά με πραγματική δουλειά διόδου	0,8

Πίνακας 1.1.1 : Συντελεστής πρόσοψης (υπολογισμός αντικειμενικής αξίας) (Ζώνες τιμών αντικειμενικού προσδιορισμού αξιών ακινήτων, χ.χ.)

Έπειτα, συνυπολογίζεται ο συντελεστής ορόφου και εμπορικότητας, όπου εισάγονται τιμές στον όροφο και στον συντελεστή εμπορικότητας του ακινήτου.

Σημαντικός παράγοντας για τον υπολογισμό της αξίας, είναι η επιφάνεια του ακινήτου, όπου επι της ουσίας εισάγεται η επιφάνεια σε τ.μ..

Τέλος, υπολογίζονται και οι συντελεστές παλαιότητας, ειδικών συνθηκών (περίπτωση διατηρητέου, η απαλλοτριωμένου ακινήτου), αποπεράτωσης, τρόπου κατασκευής, εξοπλισμού και συνιδιοκτησίας, όπου στην περίπτωση αυτή ο συντελεστής επηρεάζει αρνητικά την τιμή, όταν υπάρχει συγκυριότητα επί του ακινήτου.

(Ζώνες τιμών αντικειμενικού προσδιορισμού αξιών ακινήτων, χ.χ.) <https://maps.gsis.gr/valuemaps/>.

Γενικά, η αντικειμενική αξία αποτελεί την ελάχιστη αξία του ακινήτου, η οποία είναι μικρότερη από την εμπορική αξία (market value).

1.1.2. Εμπορική Αξία – Αγοραία Αξία (Market Value)

Η αξία που μπορεί να εκτιμηθεί είναι η εμπορική αξία ενός ακινήτου. Ως εμπορική αξία ορίζεται η αξία εκείνη που εκτιμάται με σκοπό την ανταλλαγή από ελεύθερη βούληση μεταξύ αγοραστή και πωλητή, μετά από έρευνα αγοράς και από τα δυο μέρη, κατά την ημερομηνία αποτίμησης.

Σύμφωνα με τον Ζεντέλη (2015), ως αγοραία τιμή νοείται η υψηλότερη δυνατή τιμή σε μετρητά ή ισοδύναμα μετρητών που προσφέρεται για ένα ακίνητο από ένα πρόσωπο που επιθυμεί να αγοράσει και έχει την δυνατότητα να το κάνει, σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή, με βάση τις επικρατούσες συνθήκες σε μια ανταγωνιστική αγορά, και εντός εύλογου χρονικού διαστήματος, για το ακίνητο. Όλα τα παραπάνω με την προϋπόθεση ότι τα μέρη ενεργούν λογικά, συνετά και προς το συμφέρον τους με βάση επαρκείς

πληροφορίες, απαλλαγμένα από περιορισμούς και εξοικειωμένα με τις πιθανές χρήσεις του ακινήτου και τις συνθήκες της αγοράς.

1.2. Παράγοντες που επηρεάζουν την αγοραία αξία

Η αγοραία/εμπορική αξία ενός ακινήτου, επηρεάζεται σημαντικά από πολλούς παράγοντες, οι οποίοι αφορούν το ακίνητο αυτό καθ' αυτό αλλά και το εξωτερικό/ευρύτερο περιβάλλον του.

Ο τρόπος και ο βαθμός επιρροής της αξίας από την χρησιμότητα ενός ακινήτου, εξαρτάται από διάφορα χαρακτηριστικά, όπως το μέγεθος, η τοποθεσία, η εκμετάλλευση, η αρχιτεκτονική ποιότητα, ο πολεοδομικός σχεδιασμός και το νομικό καθεστώς. Η σχέση μεταξύ της αξίας και της σπανιότητας, καθορίζεται από την σχέση μεταξύ προσφοράς και ζήτησης, καθώς η συνεχής ζήτηση συνεπάγεται έλλειψη προσφοράς και κατ' επέκταση αύξηση της αξίας.

Πιο συγκεκριμένα, οι βασικοί παράγοντες που εξετάζονται για την εκτίμηση της αξίας ενός ακινήτου κατηγοριοποιούνται σε επίπεδο χώρας, επίπεδο πόλης, επίπεδο τμήματος πόλης και επίπεδο ακινήτου. (Ζεντέλης, 2015)

Στην παρούσα μελέτη, γίνεται εμβάθυνση στους παράγοντες που επηρεάζουν την αξία σε επίπεδο ακινήτου. Στο επίπεδο αυτό, περιλαμβάνονται *χαρακτηριστικά κατασκευαστικά ή δομικά, χαρακτηριστικά θέσης* καθώς και *χαρακτηριστικά γειτονιάς*. Τα χαρακτηριστικά θέσης και γειτονιάς συνήθως ομαδοποιούνται καθώς οι δυο κατηγορίες είναι παρεμφερείς.

Όσον αφορά την θέση του ακινήτου, παραδείγματα παραγόντων μπορεί να είναι το να είναι γωνιακό, διαμπερές κλπ. Σχετικά με τον περιβάλλοντα χώρο του ακινήτου, σε αυτόν περιλαμβάνονται παράγοντες όπως η θέα του ακινήτου, ο θόρυβος και η κατάσταση του γύρω περιβάλλοντος όπως για παράδειγμα γειτνίαση με χώρους πρασίνου, με κοινόχρηστους χώρους κλπ. (Ζεντέλης, 2015)

Επιπλέον, παράγοντες που σχετίζονται με την θέση, είναι και οι αποστάσεις από σημεία ενδιαφέροντος. Σημεία ενδιαφέροντος σε μια περιοχή μπορεί να είναι το κέντρο της πόλης, οι εγκαταστάσεις υγειονομικής εξυπηρέτησης, οι εγκαταστάσεις για εκπαιδευτικούς σκοπούς όπως σχολεία, πανεπιστήμια, χώρους πρασίνου αλλά και τα μέσα μαζικής μεταφοράς.

Ακίνητα τα οποία τοποθετούνται στο κέντρο ή κοντά στο κέντρο της πόλης, αναμένεται να έχουν αυξημένη τιμή σε σχέση με άλλα ακίνητα που βρίσκονται σε μεγαλύτερη απόσταση από το κέντρο. Στην περίπτωση αυτή όμως, εμπλέκονται και παράγοντες όπως αυτός του θορύβου, της εγκληματικότητας, της πυκνοκατοίκησης καθώς και της περιορισμένης θέας.

Στην περίπτωση όπου το ακίνητο βρίσκεται κοντά σε *εγκαταστάσεις υγειονομικής εξυπηρέτησης*, αυτό έχει θετική επίδραση στην αξία, διότι μειώνεται η απόσταση σε περίπτωση επείγοντος περιστατικού. Στις εγκαταστάσεις υγειονομικής εξυπηρέτησης περιλαμβάνονται νοσοκομεία, φαρμακεία, γενικά ιατρεία κλπ.

Ιδιαίτερα σε μεγάλες πόλεις, είναι σημαντικός ο παράγοντας αυτός διότι μεταφράζεται ως ο χρόνος πρόσβασης στις εγκαταστάσεις αυτές.

Εξίσου σημαντικός παράγοντας θέσης είναι και αυτός της απόστασης από εγκαταστάσεις για εκπαιδευτικούς σκοπούς όπως σχολεία ή πανεπιστήμια. Υπάρχει θετική συσχέτιση της αξίας με τον παράγοντα αυτό και ιδιαίτερα σε περιπτώσεις όπου υπάρχουν σχολεία και πανεπιστήμια υψηλού επιπέδου.

Επιπλέον, οι χώροι πρασίνου παίζουν σημαντικό ρόλο και η μικρή απόσταση από αυτούς επιδρά θετικά στην αξία των ακινήτων.

Τέλος, η αξία επηρεάζεται θετικά, όταν η απόσταση από συγκοινωνίες μειώνεται. Η πρόσβαση σε συγκοινωνίες, αποτελεί σημαντικό κομμάτι της καθημερινότητας και κατ' επέκταση η απόσταση από αυτές είναι σημαντικός παράγοντας για την διαμόρφωση της αξίας ενός ακινήτου. Ιδιαίτερα σε μεγάλες πόλεις όπως η Αττική, όπου οι αποστάσεις που χρειάζεται να διανύσει κανείς είναι τεράστιες, όταν η απόσταση από τις συγκοινωνίες όπως το μετρό, ο ηλεκτρικός, τα λεωφορεία κλπ. μειώνεται, η τιμή του ακινήτου αυξάνεται. Στην περίπτωση γειτνίασης με τα μέσα μαζικής μεταφοράς, εμφανίζεται και συνυπολογίζεται και ο παράγοντας του θορύβου.

(Καρανικόλας, 2010)

1.2.1. Κατασκευαστικά ή Δομικά Χαρακτηριστικά:

Στις περισσότερες μελέτες των παραγόντων, χρησιμοποιούνται και αναλύονται οι παράγοντες που αφορούν τα κατασκευαστικά ή δομικά χαρακτηριστικά του ακινήτου σε συνδυασμό με όλα τα παραπάνω.

Χαρακτηριστικά όπως το είδος του ακινήτου, το μέγεθος, ο αριθμός υπνοδωματίων κ.α., περιγράφουν το ακίνητο και παίζουν σημαντικό ρόλο στην διαμόρφωση της αξίας ενός ακινήτου.

Συγκεκριμένα, το **είδος του ακινήτου**, το οποίο αφορά κατοικίες και μπορεί να είναι μεζονέτα, διαμέρισμα, βίλα ή μονοκατοικία, το **μέγεθος του**, το οποίο παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην διαμόρφωση της αξίας. Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί ότι έχει παρατηρηθεί αύξηση της αξίας ανά τ.μ. σε μικρότερα ακίνητα, και αντίθετα μείωση της αξίας σε μεγαλύτερα ακίνητα και αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι τα μικρότερα ακίνητα συνήθως έχουν την μεγαλύτερη ζήτηση. Ο **αριθμός υπνοδωματίων** και ο **αριθμός των μπάνιων** σχετίζονται με το μέγεθος του ακινήτου και έχουν θετική συσχέτιση στην αξία. Η **κατάσταση του ακινήτου** καθώς και η **παλαιότητα** είναι παράγοντες που αφορούν την ποιότητα του ακινήτου. Σαφώς ένα ακίνητο σε καλή κατάσταση έχει μεγαλύτερη αξία σε αντίθεση με ένα ακίνητο που είναι σε κακή κατάσταση. Όσον αφορά την παλαιότητα, ένα παλιό ακίνητο απαιτεί και την ανάλογη συντήρηση ή ανακαίνιση, κάτι που επιδρά στην διαμόρφωση της αξίας.

Η ύπαρξη η μη χαρακτηριστικών όπως η **θέση στάθμευσης**, το **τζάκι**, η **πισίνα**, η **αποθήκη**, η **αυλή**, η **βεράντα**, ο **ανελκυστήρας**, η **σοφίτα**, η **κουζίνα** κ.α. έχουν θετική συσχέτιση και επηρεάζουν θετικά την διαμόρφωση της αξίας ενός ακινήτου.

Ο παράγοντας του **όροφου** σαφώς επηρεάζει θετικά την διαμόρφωση της αξίας. Όσο μεγαλύτερος όροφος, σε περιπτώσεις όπου υπάρχει πρόσοψη σε οδό ή σε κοινόχρηστο χώρο ή και στην θάλασσα, τόσο εμπλέκεται και ο παράγοντας της θέας, ο οποίος αυξάνει την αξία ενός ακινήτου. Ενώ αντιθέτως, όσο μικρότερος όροφος απαλείφεται ο παράγοντας της θέας, που όμως στην περίπτωση που δεν υπάρχει ανελκυστήρας επιδρά θετικά στην διαμόρφωση της αξίας.

Η **θέρμανση** αποτελεί σημαντικό χαρακτηριστικό και αντικατοπτρίζει την ενεργειακή απόδοση κάθε ακινήτου.

Τέλος, οι **πολεοδομικές αυθαιρεσίες**, οι οποίες μπορούν να εκτιμηθούν μόνο μέσα από παραδοχές.

1.2.2. Παραδείγματα χρήσης μεταβλητών σε αντίστοιχες μελέτες

Αρκετές είναι οι μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί και αφορούν τον βαθμό επιρροής των διάφορων μεταβλητών που επηρεάζουν την αξία. Αξίζει να αναφερθούν κάποια παραδείγματα, ώστε να διαπιστωθεί και το είδος των μεταβλητών που χρησιμοποιούνται σε κάθε μελέτη.

Η εργασία του Ι. Παπαευθυμίου (2013), είχε ως στόχο την κατανόηση και ερμηνεία του τρόπου με τον οποίο διαμορφώνεται η αξία των ακινήτων με χρήση των μεθόδων χωρικής ανάλυσης και συγκεκριμένα στην περιοχή της Ανατολικής Αττικής. Οι μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν κατά την μελέτη αυτή είναι οι παρακάτω.

Μεταβλητές
Παλαιότητα (έτη)
Επιφάνεια (m ²)
Δωμάτια
Όροφος
WC
Μπάνια
Διαμπερές
Πάρκινγκ πιλοτής
Υπόγειο Πάρκινγκ
Τζάκι
Σοφίτα
Πισίνα
Θέα
Απόσταση από Μετρό/Προαστιακό (km)
Απόσταση από το κέντρο της Αθήνας (km)
Απόσταση από το αεροδρόμιο (km)
Χρόνος προσέγγισης Μετρό/Προαστιακού για τους πεζούς (min)
Χρόνος προσέγγισης Μετρό/Προαστιακού με Ι.Χ. (min)
Χρόνος προσέγγισης Μετρό/Προαστιακού με ποδήλατο (min)
Χρόνος προσέγγισης κόμβων Αττικής Οδού με Ι.Χ. με ποδήλατο (min)

Πίνακας 1.2.2.1 Μεταβλητές Μελέτης (Παπαευθυμίου, 2013)

Στην εν λόγω μελέτη, ο μελετητής χρησιμοποιεί κατασκευαστικά/δομικά χαρακτηριστικά, όπως η επιφάνεια, ο αριθμός δωματίων, ο όροφος. Επιπλέον χωρίζει την μεταβλητή των μπάνιων σε μπάνια και

WC, όπως και την μεταβλητή της θέσης στάθμευσης, σε θέση στάθμευσης υπογείου ή πιλοτής. Χρησιμοποιεί επίσης δίτιμες μεταβλητές όπως η ύπαρξη ή μη σοφίτας, πισίνας, θεάς και τζακιού. Όσον αφορά τα χαρακτηριστικά θέσης, δίνει έμφαση στον υπολογισμό αποστάσεων από μέσα μαζικής μεταφοράς, κάτι που όπως αναφέρθηκε και παραπάνω επηρεάζει σημαντικά την αξία, ιδιαίτερα σε μεγάλες πόλεις όπως είναι η Αττική.

Στο άρθρο των Cho, Poudyal, Roberts (2007), δίνεται έμφαση στον περιβάλλοντα χώρο και συγκεκριμένα στους χώρους πρασίνου. Ομοίως για την μελέτη και εκτίμηση της αξίας χρησιμοποιήθηκαν μεταβλητές όπως το εμβαδόν, η ηλικία, η ύπαρξη ή μη χώρου στάθμευσης, ο αριθμός υπνοδωματίων καθώς και χαρακτηριστικά γειτονιάς όπως υπολογισμοί αποστάσεων από σημεία ενδιαφέροντος κλπ. Επιπλέον προστίθενται μεταβλητές που αφορούν αποστάσεις από χώρους πρασίνου.

Το άρθρο των D. Efthymiou και C. Antoniou (2013), ειδικεύεται επίσης στην ευρύτερη περιοχή της Αθήνας και μελετά τον βαθμό επιρροής των υποδομών των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς, στην διαμόρφωση της αξίας των ακινήτων αλλά και των ενοικίων. Αυτό που παρατηρήθηκε στην μελέτη αυτή είναι ότι η μεταβλητή ηλικίας έχει ομαδοποιηθεί σε έτη και ο αριθμός υπνοδωματίων έχει ομαδοποιηθεί ανά όροφο. Ομοίως με τις άλλες μελέτες χρησιμοποιούνται οι μεταβλητές θέση στάθμευσης, τζάκι κλπ., ενώ υπολογίζονται και αποστάσεις από διάφορα μέσα μαζικής μεταφοράς όπως το μετρό, ο ΗΣΑΠ κ.α. Επιπλέον υπολογίζονται αποστάσεις από αρχαιολογικούς χώρους, από τα προάστια, από την ακτή, καθώς και από εκπαιδευτικές μονάδες και συγκεκριμένα πανεπιστήμια.

Στη μελέτη των Soren T. Anderson και Sarah E. West (2006), χρησιμοποιούνται μεταβλητές όπως η επιφάνεια, ο αριθμός υπνοδωματίων, η ηλικία, αλλά και αποστάσεις από σημεία ενδιαφέροντος όπως πάρκα, λίμνες κ.α. Υπολογίζεται επίσης και το εμβαδόν των σημείων ενδιαφέροντος καθώς εμφανίζονται και μεταβλητές που αφορούν την πυκνοκατοίκηση, την εγκληματικότητα κ.α.

Παρατηρείται ότι σε όλες τις μελέτες χρησιμοποιούνται βασικά χαρακτηριστικά του ακινήτου όπως το εμβαδόν του, η ηλικία του, ο αριθμός των υπνοδωματίων κ.α. και ανάλογα την εξειδίκευση της κάθε έρευνας, υπολογίζονται και μεταβλητές όπως αποστάσεις από σημεία ενδιαφέροντος κ.α.

1.3. Στατιστική Ανάλυση – Στατιστικοί Έλεγχοι

Για να κατανοήσει κανείς τον βαθμό επηρεασμού της κάθε μεταβλητής στην διαμόρφωση της αξίας του ακινήτου, αρκεί να προχωρήσει στην στατιστική ανάλυση των δεδομένων. Μέσα από την διαδικασία της στατιστικής ανάλυσης, αναλύονται οι μεταβλητές που επηρεάζουν την αξία για μια συγκεκριμένη περιοχή, γίνεται περιγραφή του δείγματος με την κατασκευή πινάκων συχνοτήτων και μέσα από ελέγχους υποθέσεων προκύπτουν οι μεταβλητές που επηρεάζουν σημαντικά την αξία αλλά και ο βαθμός επιρροής.

1.3.1. Ηδονικά Μοντέλα

Τα τελευταία χρόνια έχει αναπτυχθεί μια μέθοδος εκτίμησης της αξίας, κατά την οποία κάθε ακίνητο είναι μοναδικό και αποτελείται από μια σειρά συγκεκριμένων χαρακτηριστικών. Τα Ηδονικά Μοντέλα χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της Αξίας με βάση συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που περιγράφουν το ακίνητο, χρησιμοποιώντας μεγάλο πλήθος ακινήτων. Γενικά, τα ηδονικά μοντέλα λειτουργούν με δεδομένα αγοραίας/εμπορικής αξίας και χρησιμοποιούν μια εξαρτημένη μεταβλητή αυτή της αξίας, και μια σειρά από ανεξάρτητες μεταβλητές, οι οποίες αποτελούν τα περιγραφικά χαρακτηριστικά του κάθε ακινήτου.

Σύμφωνα με το έργο ο άρθρο των Gelfand, Ecker, Knight και Sirmans (2004), τα μοντέλα αυτά μετρούν τη συμβολή κάθε χαρακτηριστικού ακινήτου στην συνολική αξία του ακινήτου ξεχωριστά και θεωρούν τον χρόνο και την τοποθεσία ως βασικές μεταβλητές.

1.3.2. Περιγραφή των Δεδομένων – Κατανομές Συχνοτήτων- Μέτρα Κεντρικής Τάσης και Διασποράς

Κατά την στατιστική ανάλυση των δεδομένων, αφού γίνει συγκέντρωση του δείγματος (σύνολο από παρατηρήσεις), είναι απαραίτητο να γίνει μια περιγραφή των δεδομένων.

Αυτό επιτυγχάνεται με την κατασκευή *πινάκων συχνοτήτων*, όπου για κάθε μεταβλητή παρουσιάζεται η συχνότητα εμφάνισης της στο δείγμα. Στην συνέχεια, μπορούν να κατασκευαστούν διαγράμματα συχνοτήτων για τις ποιοτικές μεταβλητές (ονομαστικές ή ιεραρχικές) και ιστογράμματα για τις ποσοτικές μεταβλητές (αναλογική κλίμακα μέτρησης). Μέσα από την κατασκευή αυτών των διαγραμμάτων, προκύπτει λεπτομερής περιγραφή του δείγματος. Επιπλέον υπολογίζονται τα μέτρα κεντρικής τάσης και διασποράς όπως ο *αριθμητικός μέσος*, η *διάμεσος*, η *επικρατούσα τιμή*, το *εύρος*, η *διακύμανση* και η *τυπική απόκλιση*. (Ηλιοπούλου, 2015)

1.3.2.1 Αριθμητικός Μέσος

Ο αριθμητικός μέσος θεωρείται το πιο σημαντικό μέτρο κεντρικής τάσης, εφαρμόζεται στις περισσότερες μεθόδους στατιστικής ανάλυσης και εφαρμόζεται σε ισοδιαστημικές και αναλογικές κλίμακες μέτρησης.

Για τον υπολογισμό του αριθμητικού μέσου μιας μεταβλητής, υπολογίζεται το άθροισμα των παρατηρήσεων, το οποίο στην συνέχεια διαιρείται με το πλήθος. Ισχύει ο παρακάτω τύπος:

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}, \text{ όπου } x_i \text{ είναι οι τιμές της μεταβλητής και } n \text{ το πλήθος των παρατηρήσεων}$$

Η τιμή του αριθμητικού μέσου βρίσκεται πάντα μεταξύ της ελάχιστης και της μέγιστης τιμής της μεταβλητής. Αν όλες οι τιμές των διαθέσιμων παρατηρήσεων είναι ίσες με μια ποσότητα, τότε ο αριθμητικός μέσος είναι ίσος με την ποσότητα αυτή. Το άθροισμα των αποκλίσεων από τον αριθμητικό μέσο είναι ίσο με το 0. Το άθροισμα των τετραγώνων των αποκλίσεων από τον αριθμητικό μέσο είναι ελάχιστο σε σχέση με οποιοδήποτε άλλο σημείο της κατανομής. Αν όλες οι τιμές ενός συνόλου αυξηθούν κατά μια τιμή C, τότε και ο αριθμητικός μέσος θα αυξηθεί κατά C. Ομοίως, αν όλες οι τιμές

πολλαπλασιαστούν με μια τιμή C, τότε και ο αριθμητικός μέσος θα πολλαπλασιαστεί με C. Τέλος, ο αριθμητικός μέσος έχει γραμμική συμπεριφορά και είναι ευαίσθητος στις ακραίες τιμές.

1.3.2.2 Διάμεσος

Η διάμεσος της κατανομής είναι η τιμή της μεταβλητής που διχοτομεί τα δεδομένα. Δηλαδή τα μισά δεδομένα έχουν τιμή μικρότερη της διαμέσου και τα άλλα μισά μεγαλύτερη της διαμέσου, ενώ η διάμεσος καταλαμβάνει την κεντρική θέση. Χρησιμοποιείται για ποσοτικές και ιεραρχικές μεταβλητές.

Το μέτρο αυτό είναι πολύ χρήσιμο όταν απαιτείται περιγραφή μιας κατανομής με μέση τιμή που αντιπροσωπεύει τις περισσότερες παρατηρήσεις. Προτιμάται στις περιπτώσεις όπου υπάρχουν ακραίες τιμές, μιας και ο μέσος όρος είναι ευαίσθητος σε αυτές, όπως προαναφέρθηκε.

Για να υπολογιστεί η διάμεσος ενός δείγματος, απαιτείται αρχικά η ταξινόμηση των παρατηρήσεων κατά αύξουσα ή φθίνουσα σειρά. Η θέση της διαμέσου υπολογίζεται από τον τύπο:

$$\delta = \frac{n+1}{2}$$

Η διάμεσος όπως προαναφέρθηκε, δεν επηρεάζεται από ακραίες τιμές και το άθροισμα των απόλυτων τιμών των αποκλίσεων από την διάμεσο είναι μικρότερο παρά για οποιαδήποτε άλλη τιμή.

1.3.2.3 Επικρατούσα Τιμή

Η επικρατούσα τιμή είναι εκείνη που παρουσιάζει την μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης στο δείγμα. Είναι το μέτρο κεντρικής τάσης που μπορεί να εφαρμοστεί και σε μια ονομαστική κλίμακα μέτρησης. Υπάρχει η πιθανότητα σε μια κατανομή να υπάρχουν περισσότερες από μια επικρατούσες τιμές. Ωστόσο η εφαρμογή της είναι περιορισμένη.

1.3.2.4. Εύρος

Το εύρος εκφράζεται ως η διαφορά μεγαλύτερης και μικρότερης τιμής στο δείγμα και μέσα από αυτό, μπορεί να διαπιστωθεί εάν το δείγμα έχει ακραίες τιμές.

1.3.2.5 Διακύμανση

Η διακύμανση είναι ένα από τα σημαντικότερα μέτρα διασποράς. Εξαρτάται από τον υπολογισμό της απόκλισης από τον αριθμητικό μέσο, αφού το άθροισμα των αποκλίσεων από τον αριθμητικό μέσο ισούται με μηδέν.

1.3.2.6 Τυπική Απόκλιση

Η τυπική απόκλιση αποτελεί το χρησιμότερο μέτρο διασποράς και επι της ουσίας υπολογίζεται ως η τετραγωνική ρίζα της διακύμανσης.

1.3.3. Έλεγχος Υποθέσεων

Για την μελέτη και διαπίστωση του βαθμού επιρροής των μεταβλητών στην αξία κατά την στατιστική ανάλυση, είναι αναγκαίο να πραγματοποιηθούν συγκεκριμένοι έλεγχοι υποθέσεων. Οι έλεγχοι υποθέσεων μελετούν την σχέση μεταξύ των μεταβλητών μελετώντας διάφορες παραμέτρους.

1.3.3.1. Έλεγχος X^2

Κατά τον έλεγχο X^2 , γίνεται έλεγχος ανεξαρτησίας δυο μεταβλητών και χρησιμοποιούνται η εξαρτημένη μεταβλητή του δείγματος που είναι η αξία συνδυαστικά με κάθε άλλη ανεξάρτητη μεταβλητή του δείγματος ώστε να διαπιστωθεί ο βαθμός εξάρτησης μεταξύ τους.

Για την μελέτη αυτή απαιτείται η δημιουργία υποθέσεων ώστε να εξακριβωθεί η ενδεχόμενη εξάρτηση και ο βαθμός αυτής μεταξύ των μεταβλητών. Η μηδενική υπόθεση αποτελεί την υπόθεση όπου οι μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους (H_0 = ανεξαρτησία μεταξύ των μεταβλητών), και η εναλλακτική υπόθεση αποτελεί την υπόθεση ότι οι μεταβλητές είναι εξαρτημένες μεταξύ τους (H_1 = εξάρτηση μεταξύ των μεταβλητών). Εάν κατά την στατιστική ανάλυση διαπιστωθεί πως η τιμή που προκύπτει είναι μικρότερη το 5% (επίπεδο σημαντικότητας) , τότε η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται και ισχύει η εναλλακτική υπόθεση, η οποία υποστηρίζει εξάρτηση μεταξύ των μεταβλητών.

(Ηλιοπούλου, 2015)

1.3.3.2. Έλεγχος t

Με τον έλεγχο t, γίνεται σύγκριση των αριθμητικών μέσων μεταξύ δύο μεταβλητών. Κατά την υλοποίηση του ελέγχου διατυπώνονται υποθέσεις που αφορούν την ισότητα ή μη των αριθμητικών μέσων. Έτσι, η μηδενική υπόθεση εκφράζει την ισότητα των αριθμητικών μέσων, ενώ η εναλλακτική υπόθεση εκφράζει την ανισότητα των αριθμητικών μέσων μεταξύ των μεταβλητών. Ομοίως, εάν κατά την στατιστική ανάλυση, διαπιστωθεί πως η τιμή που προκύπτει είναι μικρότερη του 5% (επίπεδο σημαντικότητας) , τότε η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται και ισχύει η εναλλακτική υπόθεση, η οποία υποστηρίζει την ανισότητα των αριθμητικών μέσων μεταξύ των μεταβλητών.

(Ηλιοπούλου, 2015)

1.3.3.3. Έλεγχος ANOVA

Ο έλεγχος ANOVA, ελέγχει την διαφορά μεταξύ των μέσων τιμών για δυο ή περισσότερα δείγματα. Χωρίζεται σε δυο διαφορετικές μεθόδους. Η πρώτη (one-way ANOVA), ελέγχει τον βαθμό επίδρασης ενός παράγοντα σε μια μεταβλητή, ενώ η δεύτερη (multivariate ANOVA), ελέγχει τον βαθμό επίδρασης περισσότερων του ενός παραγόντων σε μια μεταβλητή. Κατά τον έλεγχο αυτό διατυπώνονται δυο υποθέσεις, οι οποίες αφορούν την ισότητα ή την ανισότητα μεταξύ περισσότερων του ενός αριθμητικών μέσων. Έτσι η μηδενική υπόθεση, εκφράζει την ισότητα μεταξύ των αριθμητικών μέσων δηλ. $H_0: \mu_1=\mu_2=\mu_3$, ενώ η εναλλακτική υπόθεση υποστηρίζει ότι ένας ή περισσότεροι αριθμητικοί μέσοι διαφέρουν μεταξύ τους. Ομοίως, εάν κατά την στατιστική ανάλυση, διαπιστωθεί πως η τιμή που προκύπτει είναι μικρότερη το 5% (επίπεδο σημαντικότητας) , τότε η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται και ισχύει η εναλλακτική υπόθεση, η οποία υποστηρίζει ανισότητα ενός ή περισσότερων αριθμητικών μέσων μεταξύ των μεταβλητών.

(Ηλιοπούλου, 2015)

1.3.4. Ανάλυση Συσχέτισης

Κατά την ανάλυση συσχέτισης, προσδιορίζεται ο βαθμός στον οποίο δυο μεταβλητές μεταβάλλονται ταυτοχρόνως και προς ποια κατεύθυνση. Για παράδειγμα, εάν εξετάζεται ο βαθμός επιρροής της αξίας από την μεταβλητή της απόστασης από το κέντρο, διαπιστώνεται ότι όσο αυξάνει η απόσταση τόσο μειώνεται η αξία και επομένως προκύπτει αρνητική συσχέτιση. Όταν πρόκειται για ποσοτικές μεταβλητές, όπου υπάρχει γραμμική σχέση, τα διαγράμματα σκεδασμού βοηθούν στην απεικόνιση και κατανόηση αυτής της συσχέτισης, ενώ σε περιπτώσεις μη γραμμικών σχέσεων, η συσχέτιση απεικονίζεται στα διαγράμματα διασποράς. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο σημαντικότερος συντελεστής συσχέτισης είναι ο Pearson r, ο οποίος αφορά ποσοτικές μεταβλητές και βασίζεται στην έννοια της γραμμικής συσχέτισης. (Ηλιοπούλου, 2015)

1.4. Μεθοδολογία

Για την εκτίμηση της αξίας και των παραγόντων που την επηρεάζουν μέσω της στατιστικής ανάλυσης και σύμφωνα με όλα τα παραπάνω, ακολουθείται συγκεκριμένη μεθοδολογία. Αρχικά επιλέγεται η περιοχή μελέτης και διερευνάται η διάθεση πληροφοριών για ακίνητα που πωλούνται στην περιοχή. Η διάθεση των πληροφοριών αυτών υπάρχει σε ιστοσελίδες όπως spitogatos.gr, χρυσή ευκαιρία κ.α. οι οποίες συγκεντρώνουν αγγελίες πωλήσεων κατοικιών ανά περιοχή. Επιπλέον τέτοια δεδομένα μπορούν να ανακτηθούν και από μεσιτικά γραφεία, από συμβολαιογράφους, μηχανικούς ακόμα και από τράπεζες.

Στην συνέχεια, έπειτα από κριτική σκέψη του μελετητή, επιλέγονται οι μεταβλητές εκείνες, οι οποίες θα μπορούν να περιγράψουν επαρκώς τα ακίνητα στην περιοχή, με δεδομένα όλα τα παραπάνω που αναφέρθηκαν σχετικά με τις μεταβλητές. Μετά την συλλογή του δείγματος, μέσω ειδικού προγράμματος στατιστικής ανάλυσης όπως είναι το IBM SPSS Statistics, παρουσιάζεται το δείγμα μέσω των διαγραμμάτων συχνοτήτων και στην συνέχεια πραγματοποιούνται οι έλεγχοι υποθέσεων ώστε να διαπιστωθούν συμπεράσματα όπως η ανεξαρτησία ή μη μεταξύ μεταβλητών ή η ισότητα ή ανισότητα μεταξύ των αριθμητικών μέσων των μεταβλητών, τα οποία αναλύθηκαν παραπάνω.

Τέλος, προκύπτουν οι μεταβλητές οι οποίες επηρεάζουν σημαντικά την μεταβλητή της αξίας.

2. Περιοχή Μελέτης

2.1. Γενικά Στοιχεία

Η Καλαμάτα είναι πρωτεύουσα του Νομού Μεσσηνίας. Βρίσκεται στην νοτιοδυτική Πελοπόννησο και τοποθετείται στον Μεσσηνιακό κόλπο (εικόνα 2.1.1.1). Πρόκειται για μια πόλη που συνδυάζει βουνό με θάλασσα, το υψόμετρο της δεν παρουσιάζει σημαντικές μεταβολές, ιδιαίτερα μέσα στην πόλη, χαρακτηριστικά τα οποία την καθιστούν ιδανική για διαβίωση.

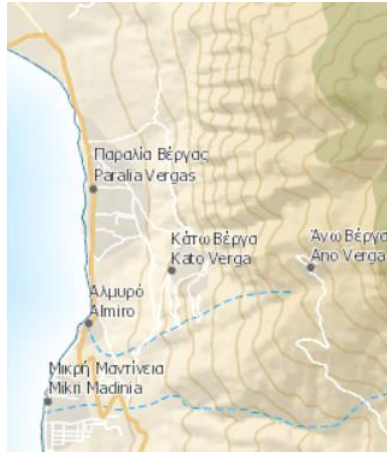


Εικόνα 2.1.1.1. Δήμος Καλαμάτας (<http://gis.epoleodomia.gov.gr/v11/#/22.1311/37.0267/14>)

Ο Δήμος Καλαμάτας μπορεί να χωριστεί σε υπό-περιοχές. Εκτός από το κέντρο που παρουσιάζει όλα τα παραπάνω χαρακτηριστικά, τα προάστεια της πόλης βρίσκονται εξωτερικά αυτής, με κάποια να τοποθετούνται νοτιοανατολικά αυτής στους πρόποδες του βουνού Καλάθι (π.χ. Άνω Βέργα, Κάτω Βέργα, Μικρή Μαντίνεια).

Γενικά, η Καλαμάτα αποτελεί μια πόλη με αρκετό πράσινο. Βόρεια της πόλης, υπάρχει το ιστορικό κέντρο με τα περισσότερα κτίρια να χαρακτηρίζονται ως διατηρητέα. Το τμήμα αυτό αποτελεί πυκνοκατοικημένη περιοχή της Καλαμάτας και έχει ως κύρια χρήση την κατοικία αλλά και καταστήματα.

Βορειοδυτικά της πόλης βρίσκεται άλλη μια πυκνοκατοικημένη περιοχή αυτή των Λαιϊκών. Ξεκινά από το κέντρο και επεκτείνεται προς τα προάστεια της πόλης, όπου όσο απομακρύνεται από το κέντρο τόσο μειώνεται και η πυκνοκατοίκηση. Το κέντρο της πόλης χαρακτηρίζεται ως πυκνοκατοικημένη περιοχή και οι κύριες χρήσεις είναι καταστήματα στο ισόγειο, γραφεία και κατοικίες στους υπόλοιπους ορόφους. Στο κέντρο της πόλης, βρίσκεται η κεντρική πλατεία της πόλης, καθώς και το πάρκο σιδηροδρόμων, το οποίο κατατάσσεται σε έναν από τους μεγαλύτερους χώρους πρασίνου της πόλης. Πλησιάζοντας προς την παραλία, νότια της πόλης, η περιοχή χαρακτηρίζεται ως πυκνοκατοικημένη ξεκινώντας από τα δυτικά και κατευθύνοντας προς τα ανατολικά, η πυκνοκατοίκηση μειώνεται. Ανατολικά της πόλης βρίσκονται περιοχές όπως η Βέργα, η Μικρή Μαντίνεια κ.α., στις οποίες δεν υπάρχει πυκνοκατοίκηση. Σημεία ενδιαφέροντος στην περιοχή είναι η θάλασσα και χαρακτηριστικό της περιοχής είναι η θέα στον Μεσσηνιακό κόλπο (εικόνα 2.1.1.2).



Εικόνα 2.1.1.2. Περιοχές Άνω Βέργα, Κάτω Βέργα, Μικρή Μαντίνεια (<http://gis.epoleodomia.gov.gr/v11/#/22.1311/37.0267/14>)

Οι περιοχές Άνω Βέργα, Κάτω Βέργα, Μικρή Μαντίνεια βρίσκονται στην ανατολική πλευρά του Δήμου. Αποτελούν περιοχές που θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν και ως πιο ακριβές, διότι συνδυάζουν βουνό με θάλασσα και έχουν εκπληκτική θέα στον Μεσσηνιακό κόλπο. Το κέντρο της πόλης παρουσιάζει σημαντικές αλλαγές τα τελευταία χρόνια. Αποτελεί πυκνοκατοικημένη περιοχή, με αρκετούς χώρους πρασίνου, πεζοδρόμους και μεγάλα πεζοδρόμια κυρίως στα στενά γύρω από την κεντρική πλατεία της πόλης. Η υψομετρία της, το κλίμα και ο σχεδιασμός της πόλης την καθιστά κατάλληλη και για ποδηλασία στους ειδικά διαμορφωμένους ποδηλατοδρόμους, καθ' όλη την διάρκεια του έτους.

Τα τελευταία χρόνια υπάρχει σημαντική βελτίωση των υποδομών της πόλης με την δημιουργία νέων δρόμων, πεζοδρόμων καθώς και την δημιουργία ειδικά διαμορφωμένων χώρων πρασίνου (πάρκα τσέπης) όπως φαίνεται παρακάτω:



Εικόνα 2.1.1.1. Πάρκο Τσέπης στον Δήμο Καλαμάτας (<https://www.tharrosnews.gr/2023/09/paradothike-ena-akoma-parko-tsepis-stin-kalamata/>)

Επιπλέον, έχει παρατηρηθεί και η τοποθέτηση ειδικών τραπεζοκαθισμάτων τύπου πικνικ σε χώρους πρασίνου, για χαλάρωση είτε στο κέντρο είτε δίπλα στην θάλασσα.

Όσον αφορά τις εγκαταστάσεις για εκπαιδευτικούς σκοπούς, στην Καλαμάτα βρίσκονται αρκετά δημοτικά σχολεία καθώς και γυμνάσια-λύκεια και ένα ίδρυμα πανεπιστημιακής εκπαίδευσης (Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου).

Σημεία ενδιαφέροντος της πόλης, αποτελούν το ιστορικό κέντρο που βρίσκεται βόρεια αυτής και αποτελεί σημείο συνάντησης των νέων τους χειμερινούς μήνες του έτους, η κεντρική πλατεία της πόλης, το πάρκο σιδηροδρόμων που βρίσκεται μεταξύ της κεντρικής πλατείας και της παραλίας της Καλαμάτας. (<https://www.visitgreece.gr/el/mainland/peloponnese/kalamata/>)

2.2. Τιμές Ζώνης Καλαμάτας

Για την αξιολόγηση της διακύμανσης των τιμών κατοικιών στην περιοχή, αξίζει να αναφερθούν κάποιες από τις τιμές ζώνης που επικρατούν στην περιοχή. Τα δεδομένα ανακτήθηκαν από τον διαδικτυακό ιστότοπο υπολογισμού της αντικειμενικής αξίας στην περιοχή, ο οποίος διατίθεται δωρεάν από την Γενική Γραμματεία Πληροφοριακών Συστημάτων.



Εικόνα 2.1.2.1 Χάρτης τιμών Ζώνης Δήμου Καλαμάτας (<https://maps.qsis.gr/valuemaps/>)

Ο χάρτης χωρίζεται σε κυκλικές ζώνες και κάθε ζώνη έχει διαφορετική τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο. Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται ενδεικτικά οι τιμές ζώνης ανά περιοχή στον Δήμο Καλαμάτας, οι οποίες τέθηκαν σε ισχύ από 1/1/2022 με αναπροσαρμογή το 2021.

ΤΙΜΕΣ ΖΩΝΗΣ	
Ιστορικό Κέντρο	1150€/m ²
Κέντρο	1300€/m ²
Παραλία	1450€/m ²
Φαραί	1000€/m ²
Μπουρνιάς	950€/m ²
Βέργα	850€/m ²
Μικρή Μαντίνεια	1600€/m ²

Πίνακας 2.2.1. Τιμές Ζώνης σε περιοχές του Δήμου Καλαμάτας

Η μεγαλύτερη τιμή ζώνης παρατηρείται στην περιοχή της Μικρής Μαντίνειας και ακολουθεί η περιοχή της παραλίας και του κέντρου. Αντιθέτως, η χαμηλότερη τιμή ζώνης παρατηρείται στην περιοχή της Βέργας.

(<https://maps.gsis.gr/valuemaps/>)

Όσον αφορά την αρχιτεκτονική που επικρατεί στην πόλη, σε αυτή παρατηρούνται τα εξής:

Κτίρια λαϊκού τύπου : ισόγεια ή διώροφα κτίρια που χρονολογούνται πριν από το 1850. Τα περισσότερα από αυτά βρίσκονται κυρίως στο ιστορικό κέντρο της πόλης και κάποια έχουν λάβει τον χαρακτηρισμό ως διατηρητέα.

Νεοκλασικά κτίρια : χρονολογούνται από το 1920 και έχουν συνήθως την χρήση ως καταστημάτων ή αποθηκών στο ισόγειο κατοικιών στον πρώτο όροφο. Τα περισσότερα από αυτά παρατηρούνται στο κέντρο της πόλης και κυρίως στην κεντρική οδό της Αριστομένους.

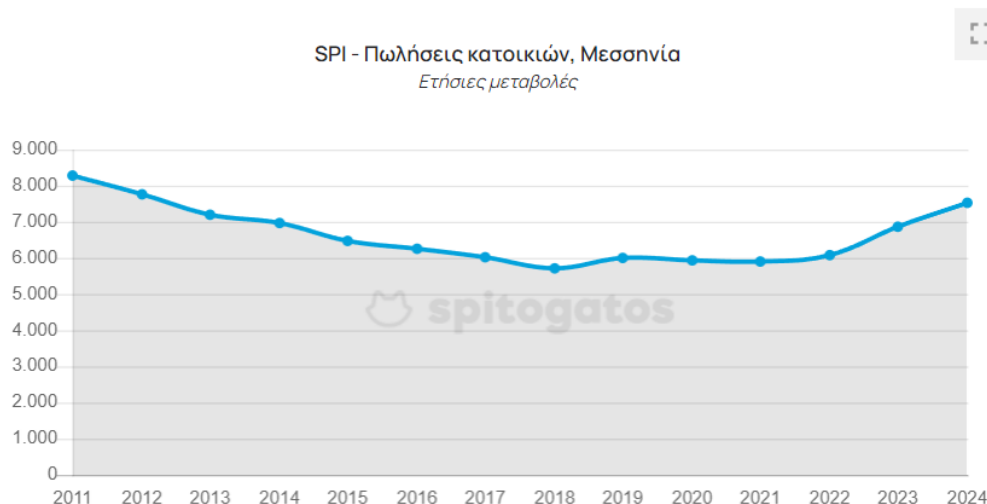
Εκλεκτικιστικά κτίρια : εμφανίστηκαν στις αρχές του 20^{ου} αιώνα , επηρεασμένα από τα ευρωπαϊκά πρότυπα (π.χ. μπαρόκ, γοθικός ρυθμός, rustique, art nouveau) και τις νέες τάσεις της αθηναϊκής αρχιτεκτονικής.

Κτίρια του Μεσοπολέμου : βρίσκονται διάσπαρτα σε όλη την πόλη.(<https://www.kalamata.gr/el/i-perioxi/poleodomia-architektoniki>)

Το κομμάτι της αρχιτεκτονικής είναι κρίσιμο στην διαμόρφωση της αξίας ενός ακινήτου. Για παράδειγμα, στο ιστορικό κέντρο όπου παρατηρούνται κτίσματα λαϊκού τύπου και χαρακτηρίζονται ως διατηρητέα, καθώς έχουν αρχαιολογικό ενδιαφέρον, η αξία τους πέφτει. Αυτό συμβαίνει διότι σε κτίσματα τέτοιου τύπου είναι δύσκολο να εφαρμοστούν αλλαγές, με αποτέλεσμα ο ενδιαφερόμενος αγοραστής να περιορίζεται στον τρόπο χρήσης του ακινήτου.

Επιπλέον σε κάποιες περιοχές, δεν έχει ολοκληρωθεί η πράξη εφαρμογής, παράγοντας ο οποίος επίσης μπορεί να επηρεάσει την αξία ενός ακινήτου στην εν λόγω περιοχή.

2.3. Δείκτες τιμών SPI – Πωλήσεων κατοικιών στην Μεσσηνία



Εικόνα 2.1.3.1 Διάγραμμα τιμών SPI ανά έτος (Spitogatos Property Index) (<https://www.spitogatos.gr/deiktis-timon>)

Στο παραπάνω διάγραμμα παρουσιάζονται οι δείκτες τιμών πωλήσεων κατοικιών στην Μεσσηνία, όπως αυτές προκύπτουν από τον Spitogato, για τα έτη 2011 μέχρι 2024. Οι τιμές του δείκτη δεν είναι πραγματικές τιμές, αλλά απεικονίζουν την μεταβολή των τιμών ανά έτος. Παρατηρείται ότι από το 2011 μέχρι το 2018, οι τιμές ακολουθούν μια καθοδική τάση, σε αντίθεση με τα επόμενα έτη και συγκεκριμένα από το 2018 μέχρι σήμερα, όπου ακολουθούν μια ανοδική τάση.



Εικόνα 2.1.3.2 Διάγραμμα τιμών SPI ανά μήνα για τα έτη 2022-2024 (Spitogatos Property Index) (<https://www.spitogatos.gr/deiktis-timon>)

Στο παραπάνω διάγραμμα παρουσιάζονται οι δείκτες τιμών πωλήσεων κατοικιών στην Μεσσηνία, όπως αυτές προκύπτουν από τον Spitogato, ανά μήνα από τον Σεπτέμβριο του 2022 έως τον Αύγουστο του 2024. Οι τιμές του δείκτη δεν είναι πραγματικές τιμές, αλλά απεικονίζουν την μεταβολή των τιμών ανά μήνα.

Όπως προέκυψε και από το προηγούμενο διάγραμμα, κατά το διάστημα 9/2022 μέχρι τον 8/2024, οι μεταβολές των τιμών ακολουθούν μια ανοδική τάση.

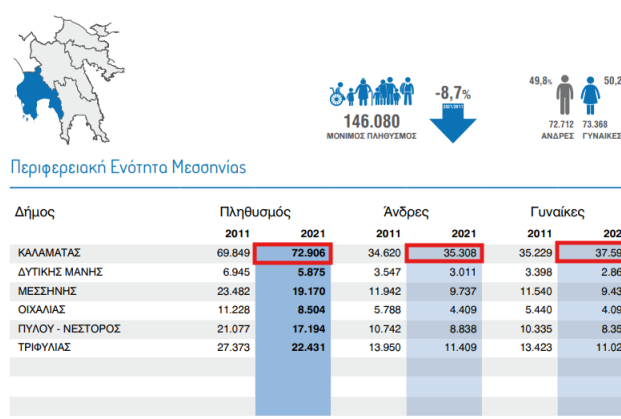
(<https://www.spitogatos.gr/deiktis-timon>)

2.4. Δημογραφικά Στοιχεία

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα απογραφής πληθυσμού της ΕΛΣΤΑΤ (Ελληνική Στατιστική Αρχή) του 2021, ο πληθυσμός του Δήμου Καλαμάτας αυξήθηκε από την προηγούμενη καταμέτρηση του 2011 από 69849 σε 72906 εκ των οποίων οι 35308 είναι άνδρες και οι 37598 είναι γυναίκες.

(<https://www.statistics.gr/>)

Η καταμέτρηση φαίνεται αναλυτικά παρακάτω:



Εικόνα 2.1.2.1. Συγκριτικά δημογραφικά στοιχεία των ετών 2011 και 2021 (<https://www.statistics.gr/>)

2.5. Εγκληματολογικά Στοιχεία

Ένας παράγοντας που παίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη μιας πόλης και την επηρεάζει άμεσα είναι και αυτός των εγκληματολογικών περιστατικών στην περιοχή, ο οποίος ανήκει στους παράγοντες γειτονιάς. Ο παράγοντας αυτός φυσικά μπορεί να επηρεάσει και την αξία ενός ακινήτου, γι' αυτό είναι σημαντικό να παρουσιαστούν εγκληματολογικά στοιχεία γενικά στην περιοχή.

Σύμφωνα με τα στοιχεία που προκύπτουν από πίνακες που διατίθενται από την Ελληνική Αστυνομία, ανά περιφέρεια, και συγκεκριμένα αφορούν την περιφέρεια Πελοποννήσου και της Αττικής αντίστοιχα, προκύπτουν αρκετά συμπεράσματα για τα εγκληματολογικά στοιχεία της περιοχής. Σαφώς, αυτό περιορίζει την δυνατότητα ανάκτησης εγκληματολογικών στοιχείων που αφορούν την Καλαμάτα συγκεκριμένα, όμως αξίζει να σημειωθούν οι παρατηρήσεις και τα συμπεράσματα.

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΑ ΕΓΚΛΗΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ (ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ)					
	ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΣ		ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (στοιχεία απογραφής πληθυσμού έτους 2011/ ΕΛΣΤΑΤ)	ΑΝΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	
	2018	2019		2018	2019
ΑΝΘΡΩΠΟΚΤΟΝΙΕΣ	8	3	577903	0,14%	0,05%
ΑΠΑΤΕΣ	246	117		4,26%	2,02%
ΣΕΞΟΥΑΛΙΚΗ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ	2	5		0,03%	0,09%
ΚΛΟΠΕΣ-ΔΙΑΡΡΗΞΕΙΣ ΟΙΚΙΩΝ	1032	965		17,86%	16,70%
ΚΛΟΠΕΣ ΤΡΟΧΟΦΟΡΩΝ ΙΧΕ ΑΥΤ/ΤΩΝ	319	259		5,52%	4,48%
ΛΗΣΤΕΙΕΣ ΕΝΤΟΣ ΟΙΚΙΩΝ	36	12		0,62%	0,21%

Εικόνα 2.5.1. Συγκριτικά εγκληματολογικά στοιχεία για την Πελοπόννησο κατά τα έτη 2018 και 2019 (<https://www.astynomia.gr/statistikos-epetirides/statistika-stoicheia-2/statistika-stoicheia-egklimatikotitas/>)

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΑ ΕΓΚΛΗΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ (ΑΤΤΙΚΗ)					
	ΑΤΤΙΚΗ		ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ (στοιχεία απογραφής πληθυσμού έτους 2011/ ΕΛΣΤΑΤ)	ΑΝΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	
	2018	2019		2018	2019
ΑΝΘΡΩΠΟΚΤΟΝΙΕΣ	45	36	3828434	0,12%	0,09%
ΑΠΑΤΕΣ	1747	1764		4,56%	4,61%
ΣΕΞΟΥΑΛΙΚΗ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ	121	66		0,32%	0,17%
ΚΛΟΠΕΣ-ΔΙΑΡΡΗΞΕΙΣ ΟΙΚΙΩΝ	12888	13284		33,66%	34,70%
ΚΛΟΠΕΣ ΤΡΟΧΟΦΟΡΩΝ ΙΧΕ ΑΥΤ/ΤΩΝ	7627	7643		19,92%	19,96%
ΛΗΣΤΕΙΕΣ ΕΝΤΟΣ ΟΙΚΙΩΝ	522	416		1,36%	1,09%

Εικόνα 2.5.2. Συγκριτικά εγκληματολογικά στοιχεία για την Αττική κατά τα έτη 2018 και 2019 (<https://www.astynomia.gr/statistikos-epetirides/statistika-stoicheia-2/statistika-stoicheia-egklimatikotitas/>)

Οι παραπάνω πίνακες περιλαμβάνουν στοιχεία όσο για την περιφέρεια Πελοποννήσου, τόσο για την Αττική. Ενδεικτικά επιλέχθηκαν 6 τύποι εγκλημάτων από το διαθέσιμο δείγμα εγκληματολογικών στοιχείων της Αστυνομίας, για τα έτη 2018 και 2019. Προκειμένου να προκύψουν ουσιαστικά συμπεράσματα στην μελέτη, κρίθηκε αναγκαίο να γίνει αναγωγή στον πληθυσμό. Έτσι σύμφωνα με την πληθυσμιακή απογραφή της ΕΛΣΤΑΤ κατά το έτος 2011, προέκυψε ότι ο πληθυσμός στην Πελοπόννησο είναι 577.903 κάτοικοι, ενώ για την Αττική 3.828.434 κάτοικοι. Σαφώς, υπάρχει μεγάλη διαφορά στην έκταση της κάθε περιφέρειας, όμως η Αττική αποτελεί μεγάλο αστικό κέντρο, το οποίο χαρακτηρίζεται για την πυκνοκατοίκηση του.

Έτσι, παρατηρώντας τους πίνακες, και έπειτα από την αναγωγή στον πληθυσμό, προκύπτουν ποσοστά που βοηθούν στην κατανόηση της εγκληματολογικής δραστηριότητας στις περιοχές αυτές. Παρατηρείται ότι, όσον αφορά εγκλήματα ανθρωποκτονιών, δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο περιφερειών για το έτος 2018, ομοίως και για το 2019. Επιπλέον για κάθε περιφέρεια παρατηρείται μικρή μείωση του ποσοστού των ανθρωποκτονιών κατά το έτος 2019, συγκριτικά με το έτος 2018 και στις δυο περιφέρειες. Ομοίως για τις απάτες, δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δυο περιφερειών για το έτος 2018, όμως παρατηρείται διαφορά μεταξύ των περιφερειών για το έτος 2019. Συγκεκριμένα, στην περιφέρεια Πελοποννήσου, φαίνεται μείωση των απατών για το έτος 2019, ενώ στην περιφέρεια Αττικής παρατηρείται αύξηση. Όσον αφορά την σεξουαλική εκμετάλλευση, τα ποσοστά φαίνεται να είναι

αυξημένα στην περιφέρεια Αττικής, συγκριτικά με την περιφέρεια Πελοποννήσου. Για κλοπές, ληστείες και διαρρήξεις, παρατηρούνται μεγαλύτερα ποσοστά στην περιφέρεια Αττικής, συγκριτικά με τα ποσοστά της περιφέρειας Πελοποννήσου, χωρίς να σημειώνονται μεγάλες διαφορές ανάμεσα στα έτη.

Γενικά, τα παραπάνω στοιχεία παρουσιάζουν μια εικόνα για την ευρύτερη περιοχή της Πελοποννήσου, όμως δεν δίνουν συγκεκριμένα στοιχεία για την περιοχή μελέτης, δηλαδή τον Δήμο Καλαμάτας. Σαφώς, η επαρχία χαρακτηρίζεται ως πιο ήσυχη και ασφαλής συγκριτικά με τα μεγάλα αστικά κέντρα.

2.6. Στατιστικά τουρισμού

Σημαντικός παράγοντας της ανάπτυξης της πόλης, είναι και αυτός του τουρισμού. Τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί ραγδαία αύξηση του τουρισμού. Γενικά, η Μεσσηνία αποτελεί πόλο έλξης για τους τουρίστες εσωτερικού και εξωτερικού, καθ' όλη την διάρκεια του έτους με σημαντική κινητικότητα κατά τους μήνες άνοιξη, καλοκαίρι, φθινόπωρο μιας και το κλίμα είναι κατάλληλο για επισκεψιμότητα τις περισσότερες μέρες του χρόνου.

Στην ιστοσελίδα της ΕΛΣΤΑΤ (<https://www.statistics.gr/>), υπάρχουν διαθέσιμα στατιστικά στοιχεία για τις αφίξεις τουριστών αλλά και γενικά στοιχεία που αφορούν τον κλάδο του τουρισμού, ανά Δήμο ή Περιφέρεια, για μια σειρά ετών και συγκεκριμένα από το έτος 2003 μέχρι το τρέχον έτος, εξαιρουμένων των τελευταίων μηνών. Προκειμένου να γίνει μια σύνοψη και παρουσίαση της κατάστασης που επικρατεί στον κλάδο του τουρισμού στον Δήμο Καλαμάτας, ανακτήθηκαν οι πίνακες που παρουσιάζουν τις αφίξεις στα καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου (πλην κάμπινγκ και καταλυμάτων σύντομης διαμονής), κατά Περιφερειακή Ενότητα και Δήμο. Παρακάτω παρουσιάζονται πίνακες με τα στοιχεία που αφορούν γενικά τις αφίξεις τουριστών στον Δήμο για τα έτη 2022 και 2023.

Έτος 2022

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ / ΔΗΜΟΣ	Αφίξεις ημεδαπών	Αφίξεις αλλοδαπών	Αφίξεις Σύνολο	Ποσοστό (%) συνολικών διαθέσιμων κλινών όπου αναφέρονται τα στοιχεία
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΛΑΔΑΣ		6.663.492	18.229.591	24.893.083	100,0
	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	202.749	120.389	323.138	100,0
	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	110.912	25.686	136.598	100,0
	ΔΗΜΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	13.504	14.425	27.929	100,0
	ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΗΣ	19.921	16.516	36.437	100,0
	ΔΗΜΟΣ ΠΥΛΟΥ - ΝΕΣΤΟΡΟΣ	45.379	57.327	102.706	100,0
	ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΦΥΛΙΑΣ	13.033	6.435	19.468	100,0

Πίνακας 2.6.1. Αφίξεις στα καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου (πλην κάμπινγκ και καταλυμάτων σύντομης διαμονής) κατά Περιφερειακή Ενότητα και Δήμο για το έτος 2022 από την ΕΛΣΤΑΤ (<https://www.statistics.gr/>)

Έτος 2023

ΔΗΜΟΣ	ΑΦΙΞΕΙΣ ΗΜΕΔΑΠΩΝ	ΑΦΙΞΕΙΣ ΑΛΛΟΔΑΠΩΝ	ΑΦΙΞΕΙΣ ΣΥΝΟΛΟ	ΔΙΑΝΥΚΤΕΡΕΥΣΕΙΣ ΗΜΕΔΑΠΩΝ	ΔΙΑΝΥΚΤΕΡΕΥΣΕΙΣ ΑΛΛΟΔΑΠΩΝ	ΔΙΑΝΥΚΤΕΡΕΥΣΕΙΣ ΣΥΝΟΛΟ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΠΛΗΡΟΤΗΤΑΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%) ΣΥΝΟΛΙΚΩΝ ΔΙΑΘΕΣΙΜΩΝ ΚΛΙΝΩΝ ΠΟΥ ΑΝΑΦΕΡΟΝΤΑΙ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
ΣΥΝΟΛΟ	7.701.318	20.788.891	28.490.209	17.351.433	95.146.196	112.497.629	54,7	100
ΠΕΡ. ΕΝΟΤ. ΛΑΚΩΝΙΑΣ	160.578	91.928	252.506	320.592	214.560	535.152	30,7	100
ΔΗΜΟΣ ΣΠΑΡΤΗΣ	29.259	17.224	46.483	56.372	29.106	85.478	26,6	100
ΔΗΜΟΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	67.541	38.560	106.101	141.371	95.403	236.774	31,0	100
ΔΗΜΟΣ ΕΛΑΦΟΝΗΣΟΥ	4.778	2.450	7.228	11.025	7.851	18.876	35,0	100
ΔΗΜΟΣ ΕΥΡΩΤΑ	7.051	428	7.479	10.054	1.058	11.112	14,2	100
ΔΗΜΟΣ ΜΟΝΕΜΒΑΣΙΑΣ	51.949	33.266	85.215	101.770	81.142	182.912	34,9	100
ΠΕΡ. ΕΝΟΤ. ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	244.539	141.858	386.397	610.211	716.323	1.326.534	44,2	100
ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	128.890	31.054	159.944	283.081	121.828	404.909	48,5	100
ΔΗΜΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	12.005	13.452	25.457	38.926	83.960	122.886	38,3	100
ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΗΣ	20.199	13.987	34.186	60.853	82.712	143.565	44,5	100
ΔΗΜΟΣ ΠΥΛΟΥ - ΝΕΣΤΟΡΟΣ	64.785	76.135	140.920	173.078	386.011	559.089	44,8	100
ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΦΥΛΙΑΣ	18.660	7.230	25.890	54.273	41.812	96.085	34,6	100

Πίνακας 2.6.2. Αφίξεις, διανυκτερεύσεις και πληρότητα κλινών στα καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου (πλην κάμπινγκ και καταλυμάτων σύντομης διαμονής) κατά Περιφερειακή Ενότητα και Δήμο για το έτος 2023 από την ΕΛΣΤΑΤ (<https://www.statistics.gr/>)

Στον πρώτο πίνακα παρατηρείται ότι, για το έτος 2022, οι αφίξεις στον Δήμο Καλαμάτας, ημεδαπών αλλά και αλλοδαπών στο σύνολο είναι 136.598, ενώ για το έτος 2023, οι αφίξεις στο σύνολο είναι 159.944.

Έτος 2014

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ / ΔΗΜΟΣ	Αφίξεις ημεδαπών	Αφίξεις αλλοδαπών	Αφίξεις Σύνολο	Ποσοστό (%) συνολικών διαθέσιμων κλινών όπου αναφέρονται τα στοιχεία
	ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ	96.503	14.933	111.436	92,3
	ΔΗΜΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΝΗΣ	7.290	11.078	18.368	85,6
	ΔΗΜΟΣ ΜΕΣΣΗΝΗΣ	9.861	10.965	20.826	76,3
	ΔΗΜΟΣ ΟΙΧΑΛΙΑΣ				
	ΔΗΜΟΣ ΠΥΛΟΥ - ΝΕΣΤΟΡΟΣ	14.148	8.103	22.251	36,2
	ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΦΥΛΙΑΣ	12.116	2.686	14.802	85,8

Πίνακας 2.6.3. Αφίξεις, στα καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου (πλην κάμπινγκ) κατά Περιφερειακή Ενότητα και Δήμο για το έτος 2014 από την ΕΛΣΤΑΤ (<https://www.statistics.gr/>)

Συγκεκριμένα για το έτος 2014 το σύνολο των αφίξεων τουριστών στον Δήμο Καλαμάτας ήταν 111.436 τουρίστες. Αν η σύγκριση των παραπάνω πινάκων γίνει με έναν πίνακα του έτους 2014 (δηλαδή πριν από μια δεκαετία), και με δεδομένο ότι η χώρα τα χρόνια εκείνα είχε περάσει μια έντονη περίοδο οικονομικής κρίσης (2010), παρατηρείται ότι υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ των αφίξεων των ετών 2022 και 2023 συγκριτικά με το έτος 2014

Επιπλέον, έχει ήδη παρατηρηθεί αύξηση ζήτησης για πρώτη ή εξοχική κατοικία, είτε για προσωπική χρήση, είτε για εκμετάλλευση και μίσθωση για χρήση στην πλατφόρμα του Airbnb για βραχυχρόνια μίσθωση, είτε για μακροχρόνια μίσθωση. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της αξίας πώλησης των κατοικιών, η οποία διαμορφώνεται σε συνδυασμό και με άλλους παράγοντες που επηρεάζουν γενικά την αξία πώλησης ενός ακινήτου.

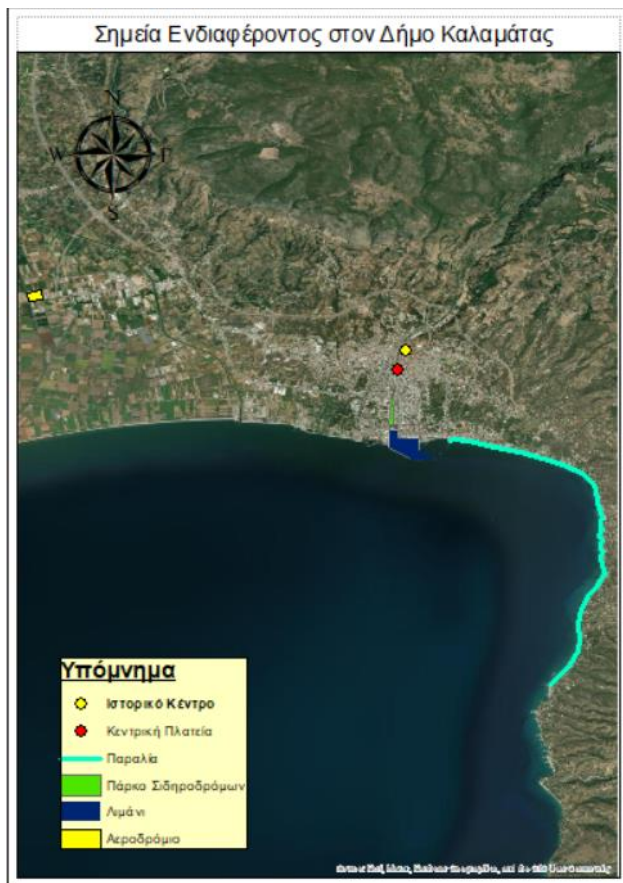
Τέλος, αξίζει να αναφερθεί ότι, η Καλαμάτα διαθέτει το δικό της αεροδρόμιο αλλά και λιμάνι, τα οποία αποτελούν εξίσου σημεία ενδιαφέροντος της πόλης.

2.6. Παράγοντες που επηρεάζουν την αξία πώλησης κατοικιών στην περιοχή

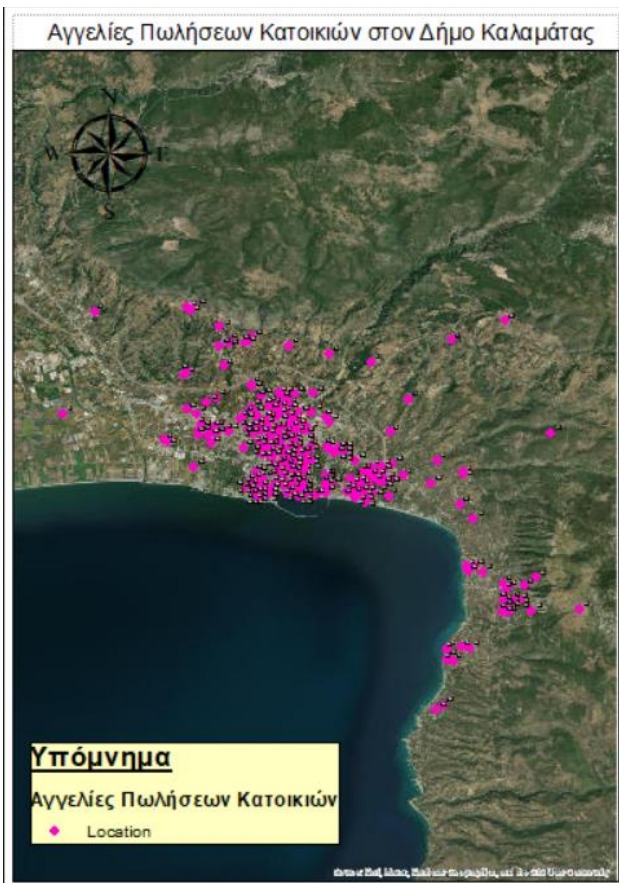
Σε συνδυασμό με όλα τα παραπάνω, η αξία πώλησης μιας κατοικίας στην ευρύτερη περιοχή της Καλαμάτας, μπορεί να επηρεαστεί από ποικίλους παράγοντες. Η θέση της κατοικίας, είναι ίσως ο βασικότερος παράγοντας που μπορεί να επηρεάσει την αξία ενός ακινήτου. Παράγοντες όπως, τα δομικά χαρακτηριστικά του ακινήτου, χαρακτηριστικά θέσης όπως η απόσταση του από σημεία ενδιαφέροντος, το κλίμα, την θέα, τα πολεοδομικά χαρακτηριστικά.

Δομικά χαρακτηριστικά αποτελούν το εμβαδό, ο αριθμός των ορόφων, ο αριθμός υπνοδωματίων, ο αριθμός των wc, η ύπαρξη θέσης στάθμευσης κλπ.

Τέλος, δημιουργήθηκαν δυο χάρτες που απεικονίζουν τα σημεία ενδιαφέροντος του δήμου και τις τοποθεσίες κάθε πωλούμενου ακινήτου αντίστοιχα, μέσα στο περιβάλλον του ArcMap.



Εικόνα 2.6.1. Χάρτης Σημείων Ενδιαφέροντος



Εικόνα 2.6.2. Χάρτης Αγγελιών Πωλήσεων Κατοικιών

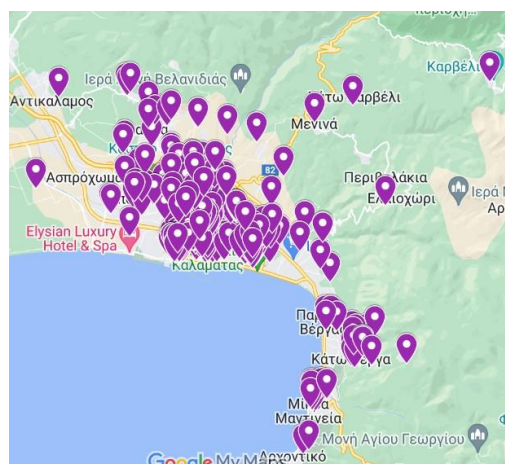
3. Περιγραφή των Δεδομένων

3.1. Συλλογή Δεδομένων

Για την συλλογή των δεδομένων, χρησιμοποιήθηκε η ιστοσελίδα (<https://www.spitogatos.gr/>), στην οποία αναρτώνται αγγελίες πωλήσεων αλλά και ενοικιάσεων κατοικιών αλλά και επαγγελματικών χώρων. Επιπλέον, οι κατηγορίες ακινήτων για τις οποίες μπορεί να γίνει αναζήτηση, δύναται να είναι κατηγορίες που αφορούν τη γη, λοιπά ακίνητα, νεόδμητα ή φοιτητικά. Η μηχανή αναζήτησης spitogatos.gr, αποτελεί σημαντικό εργαλείο, μιας και μέσα από αυτή παρέχονται πληροφορίες για κάθε ακίνητο, που αφορούν τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά του, τα περιγραφικά χαρακτηριστικά του, αλλά και η ακριβής τοποθεσία του κ.α.

Το διάστημα κατά το οποίο πραγματοποιήθηκε συλλογή των δεδομένων είναι το έτος 2024 και συγκεκριμένα μεταξύ των μηνών Μάρτιος με Ιούνιος 2024. Κατά την διάρκεια συλλογής των δεδομένων κρίθηκε αναγκαίο να μελετηθούν όλες οι διαθέσιμες αγγελίες, αφού παρατηρήθηκε ότι σε πολλές από τις υπάρχουσες υπήρχαν σοβαρές ελλείψεις, αλλά και ανακρίβειες, που αφορούσαν κυρίως την τοποθεσία. Αρχικά, το πλήθος των αγγελιών που ήταν αναρτημένες την περίοδο συλλογής των δεδομένων ήταν 610 αγγελίες.

Κατά την συλλογή των δεδομένων, δημιουργήθηκε ένα αρχείο Excel, στο οποίο έγινε εισαγωγή κάποιων βασικών παραγόντων που θεωρείται ότι επηρεάζουν την αξία, κάθε ακινήτου ξεχωριστά. Η επιλογή των παραγόντων που εικάζεται ότι επηρεάζουν την αξία ενός ακινήτου, έγινε σε συνδυασμό με την βιβλιογραφία που αναφέρθηκε στο πρώτο κεφάλαιο. Παράλληλα, κατά την εισαγωγή κάθε αγγελίας στο αρχείο excel, έγινε εντοπισμός του κάθε ακινήτου ξεχωριστά στο περιβάλλον του Google Maps, με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί ο παρακάτω χάρτης.



Εικόνα 3.1.1: Εντοπισμός Ακινήτων στο περιβάλλον Google Maps

<https://www.google.com/maps/d/edit?mid=167EnQIs0haJkEwYjb01JGXzSC-x7F6I&ll=37.03506669653525%2C22.111124463160067&z=12>

Το τελικό δείγμα περιλαμβάνει 371 ακίνητα και το αρχείο αποτελείται από τις εξής μεταβλητές:

- α/α → αύξων αριθμός (ονομαστική κλίμακα)
- Αξία → αξία ακινήτου (αναλογική κλίμακα)
- Εμβαδόν → εμβαδόν ακινήτου (αναλογική κλίμακα)
- Έτος κατασκευής → έτος κατασκευής (αναλογική κλίμακα)
- Όροφος → αριθμός ορόφων (αναλογική κλίμακα)
- Αριθμός Υπνοδωματίων → αριθμός υπνοδωματίων (αναλογική κλίμακα)
- Μπάνια → αριθμός μπάνιων (αναλογική κλίμακα)
- Τζάκι → τζάκι (ονομαστική κλίμακα)
- Θέση στάθμευσης → θέση στάθμευσης (ονομαστική κλίμακα)
- Είδος ακινήτου → είδος ακινήτου (εάν είναι διαμέρισμα, μεζονέτα ή μονοκατοικία) [(ονομαστική κλίμακα)]
- Περιοχή → περιοχή της Καλαμάτας (ονομαστική κλίμακα)
- Ενεργειακή κλάση → Ενεργειακή κλάση (ονομαστική κλίμακα)
- Θέα → Θέα (ονομαστική κλίμακα)
- Γωνιακό → Γωνιακό (ονομαστική κλίμακα)
- Διαμπερές → Διαμπερές (ονομαστική κλίμακα)
- Ανακαινισμένο → Ανακαινισμένο (ονομαστική κλίμακα)
- Θέρμανση → Θέρμανση (ονομαστική κλίμακα)
- Πισίνα → Πισίνα (ονομαστική κλίμακα)
- Ανελκυστήρας → Ανελκυστήρας (ονομαστική κλίμακα)
- Αποθήκη → Αποθήκη (ονομαστική κλίμακα)
- Αριθμός Αποθηκών → Αριθμός Αποθηκών (αναλογική κλίμακα)

Οι **κλίμακες μέτρησης** των παραπάνω μεταβλητών είναι η ονομαστική ή ποιοτική (nominal), η Ιεραρχική ή τακτική (ordinal), η Ισοδιαστημική ή ποσοτική (Interval) και η Αναλογική (Ratio).

Κατά την πρώτη φάση της μελέτης, δηλαδή αυτή της συλλογής των δεδομένων, παρουσιάστηκαν αρκετά προβλήματα. Το κυριότερο και πιο σύνηθες φαινόμενο που παρατηρήθηκε, είναι αυτό της μη ακριβούς τοποθεσίας στον χάρτη. Σε πολλές αγγελίες παρατηρήθηκε λανθασμένη υπόδειξη ακριβούς τοποθεσίας στον χάρτη, αλλά ακόμα και έλλειψη πληροφορίας για την τοποθεσία του ακινήτου. Αυτό θα μπορούσε να εκτιμηθεί πως συμβαίνει για λόγους ιδιωτικότητας, κάτι το οποίο όμως δυσκόλεψε την δημιουργία ενός χάρτη με τις τοποθεσίες των ακινήτων, και οδήγησε σε πολλές περιπτώσεις, στον αποκλεισμό των εκάστοτε αγγελιών από το δείγμα. Επιπλέον, παρατηρήθηκαν αρκετές αγγελίες που αφορούσαν πλειστηριασμούς, οι οποίες και αυτές εξαιρέθηκαν από το δείγμα. Το σημαντικότερο όμως πρόβλημα που παρουσιάστηκε κατά την διερεύνηση των αγγελιών, ήταν ότι πολλές από αυτές είχαν ελλιπή

περιγραφικά στοιχεία με μονόδρομο τον αποκλεισμό τους από το δείγμα. Όλα τα παραπάνω, είχαν ως αποτέλεσμα να συγκεντρωθεί ένα δείγμα της τάξεως των 371 αγγελιών από το συνολικό πλήθος των 610 αγγελιών που υπήρχαν διαθέσιμες κατά την περίοδο συλλογής. Να σημειωθεί πως κατά την παρέλευση των τελευταίων μηνών, παρατηρείται ραγδαία αύξηση των διαθέσιμων αγγελιών πωλήσεων κατοικιών στον Δήμο Καλαμάτας.

3.2. Επεξεργασία Δεδομένων

Μετά την ολοκλήρωση της συλλογής των δεδομένων, ακολούθησε η επεξεργασία των δεδομένων στο περιβάλλον του SPSS, στο οποίο έγινε συγκεκριμένα η στατιστική ανάλυση των δεδομένων. Επιπλέον, μέσα στο περιβάλλον SPSS, δημιουργήθηκαν οι μεταβλητές ηλικία διαμερίσματος (προκύπτει από την αφαίρεση του έτους κατασκευής από το τρέχον έτος για κάθε ακίνητο), αξία ανά τ.μ. (προκύπτει από τον υπολογισμό της διαίρεσης της αξίας του κάθε ακινήτου προς το αντίστοιχο εμβαδόν του) και η μεταβλητή ομάδες αξίας στην οποία δημιουργήθηκαν 12 ομάδες αξίας από την μικρότερη μέχρι την μεγαλύτερη τιμή.

4. Στατιστική Ανάλυση Δεδομένων με την χρήση του προγράμματος IBM SPSS Statistics και παρουσίαση των αποτελεσμάτων

Το πρόγραμμα IBM SPSS Statistics, αποτελεί σημαντικό εργαλείο για την στατιστική ανάλυση των δεδομένων. Παρακάτω, γίνεται ανάλυση των βημάτων αλλά και επεξήγηση των αποτελεσμάτων της στατιστικής ανάλυσης των δεδομένων της μελέτης.

4.1. Κατανομές συχνοτήτων και ομαδοποίηση τιμών ποσοτικών μεταβλητών

Κατανομές συχνοτήτων

Κατά την στατιστική ανάλυση των δεδομένων, είναι σημαντικό να γνωρίζουμε την συχνότητα εμφάνισης των τιμών κάθε μεταβλητής στο δείγμα. Ξεκινώντας από τις ποιοτικές μεταβλητές και χρησιμοποιώντας την εντολή Analyze→Descriptive Statistics→Frequencies, μπορούμε να δούμε την συχνότητα εμφάνισης κάθε ποιοτικής μεταβλητής στο δείγμα.

		Statistics											
		Θέση Στάθμευσης	Τζάκι	Είδος Ακινήτου	Ενεργειακή Κλάση	Θέα	Γωνιακό	Διαμπερές	Ανακαινισμένο	Θέρμανση	Πισίνα	Ανεκυστήρας	Αποθήκη
N	Valid	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Εικόνα 4.1.1. Στατιστικά ποιοτικών μεταβλητών

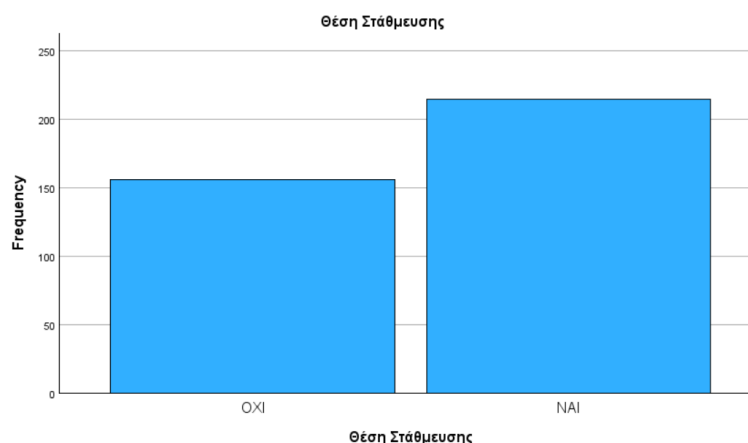
Ο παραπάνω πίνακας παρουσιάζει τον αριθμό των μεταβλητών που συμμετείχαν στο δείγμα υπολογισμού. Επιπλέον η σειρά missing αφορά το ενδεχόμενο να λείπουν κάποιες τιμές. Στην περίπτωση μας, δεν λείπουν τιμές από το δείγμα, και όλες οι μεταβλητές συμμετέχουν στο δείγμα. Παρακάτω ακολουθούν οι πίνακες που παρουσιάζουν την συχνότητα εμφάνισης των ποιοτικών μεταβλητών στο δείγμα, μαζί με το αντίστοιχο ραβδόγραμμα για κάθε μεταβλητή ξεχωριστά.

Θέση Στάθμευσης

Θέση Στάθμευσης					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	OXI	156	42,0	42,0	42,0
	NAI	215	58,0	58,0	100,0
Total		371	100,0	100,0	

Εικόνα 4.1.2. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Θέση Στάθμευσης»

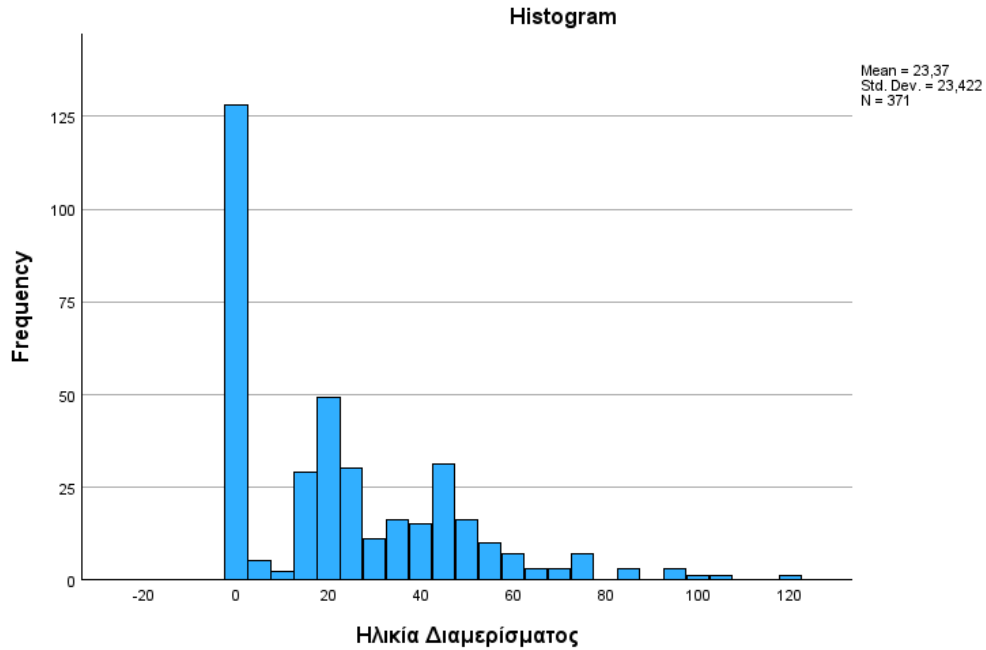
Bar Chart



Εικόνα 4.1.3. Ραβδόγραμμα Μεταβλητής «Θέση Στάθμευσης»

Στον παραπάνω πίνακα, φαίνεται ότι από το συνολικό δείγμα ακινήτων, τα 156 δεν έχουν θέση στάθμευσης, ενώ τα 215 έχουν θέση στάθμευσης. Η στήλη Percent αφορά το ποσοστό και συγκεκριμένα το 42% των ακινήτων δεν έχει θέση στάθμευσης, ενώ το 58% έχει θέση στάθμευσης.

Παρατηρείται ότι υπάρχει μεγάλο ποσοστό ακινήτων με θέση στάθμευσης, κάτι το οποίο δεν είναι αναμενόμενο σε μια πόλη όπως η Καλαμάτα, η οποία ιδιαίτερα σε κεντρικά σημεία, χαρακτηρίζεται ως πυκνοκατοικημένη. Το αποτέλεσμα αυτό προέκυψε γιατί στο δείγμα συμμετέχουν πολλά νεόκτιστα ακίνητα, κάτι το οποίο φαίνεται και στο παρακάτω ιστόγραμμα, το οποίο απεικονίζει την ηλικία των ακινήτων που συμμετέχουν στο δείγμα.



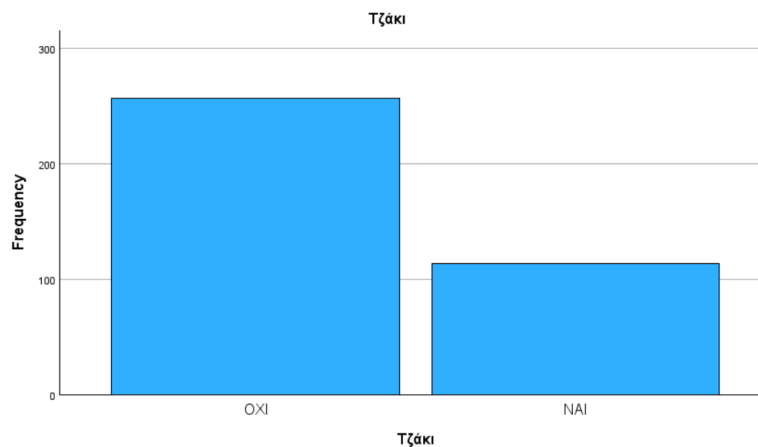
Εικόνα 4.1.4. Ιστόγραμμα συχνοτήτων μεταβλητής Ηλικίας Διαμερίσματος

Σύμφωνα με το παραπάνω ιστόγραμμα, τα ακίνητα με ηλικία 0, δηλαδή νεόκτιστα ακίνητα εμφανίζουν την μεγαλύτερη συχνότητα στο δείγμα.

Τζάκι

Τζάκι					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	OXI	257	69,3	69,3	69,3
	NAI	114	30,7	30,7	100,0
Total		371	100,0	100,0	

Εικόνα 4.1.4. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Τζάκι»



Εικόνα 4.1.5. Ραβδόγραμμα Μεταβλητής «Τζάκι»

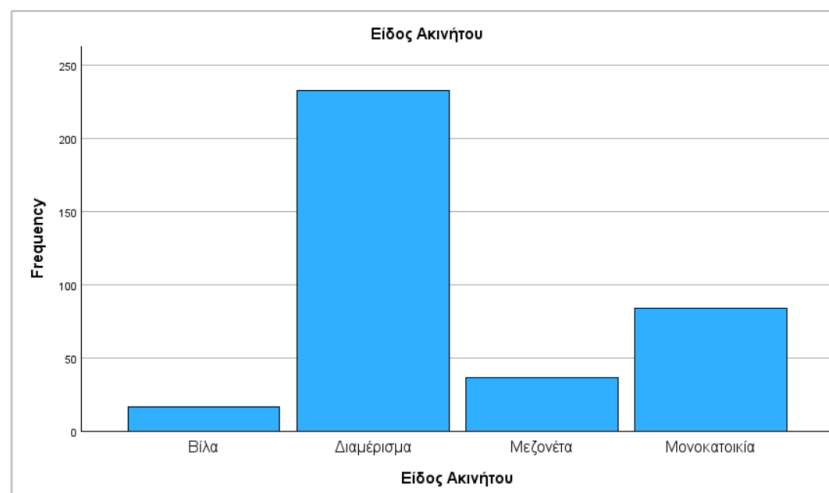
Στον παραπάνω πίνακα, φαίνεται ότι από το συνολικό δείγμα ακινήτων, τα 257 δεν έχουν τζάκι, ενώ τα 114 έχουν τζάκι. Η στήλη Percent αφορά το ποσοστό και συγκεκριμένα το 69,3% των ακινήτων δεν έχει

τζάκι, ενώ το 30,7% έχει τζάκι. Παρατηρείται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ακινήτων που συμμετέχουν στο δείγμα, δεν έχει τζάκι και αυτό θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ότι οφείλεται στην συμμετοχή πολλών διαμερισμάτων στο δείγμα. Το μεγαλύτερο ποσοστό διαμερισμάτων που συμμετέχουν στο δείγμα, βρίσκονται στο κέντρο της πόλης, και η ύπαρξη τζακιού σε διαμερίσματα δεν συνηθίζεται. Η θέρμανση του χώρου προτιμάται να γίνεται μέσω κλιματιστικών, ή και γενικά μέσω νέων μεθόδων θέρμανσης (π.χ. ενδοδαπέδια θέρμανση) ιδιαίτερα σε νεόκτιστα διαμερίσματα.

Είδος Ακινήτου

		Είδος Ακινήτου			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Βίλα	17	4,6	4,6	4,6
	Διαμέρισμα	233	62,8	62,8	67,4
	Μεζονέτα	37	10,0	10,0	77,4
	Μονοκατοικία	84	22,6	22,6	100,0
	Total	371	100,0	100,0	

Εικόνα 4.1.6. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Είδος Ακινήτου»



Εικόνα 4.1.7. Ραβδόγραμμα Μεταβλητής «Είδος Ακινήτου»

Στον παραπάνω πίνακα, φαίνεται ότι από το συνολικό δείγμα ακινήτων, τα 17 είναι βίλες, τα 233 είναι διαμερίσματα, τα 37 μεζονέτες και τα 84 μονοκατοικίες. Η στήλη Percent αφορά το ποσοστό και συγκεκριμένα το 4,6% αφορά βίλες, το 62,8% αφορά διαμερίσματα, το 10% αφορά μεζονέτες και τέλος το 22,6% αφορά μονοκατοικίες.

Η Καλαμάτα τα τελευταία χρόνια, παρουσιάζει μεγάλη αύξηση στην κατασκευή νεόκτιστων διαμερισμάτων, τα οποία προορίζονται για πώληση και μετέπειτα είτε για προσωπική χρήση, είτε για μακροχρόνια ή βραχυχρόνια μίσθωση. Για οποιαδήποτε από τις δυο τελευταίες χρήσεις (βραχυχρόνια ή μακροχρόνια μίσθωση), ο επενδυτής θα έχει αδιαμφισβήτητο κέρδος, διότι η Καλαμάτα παρουσιάζει

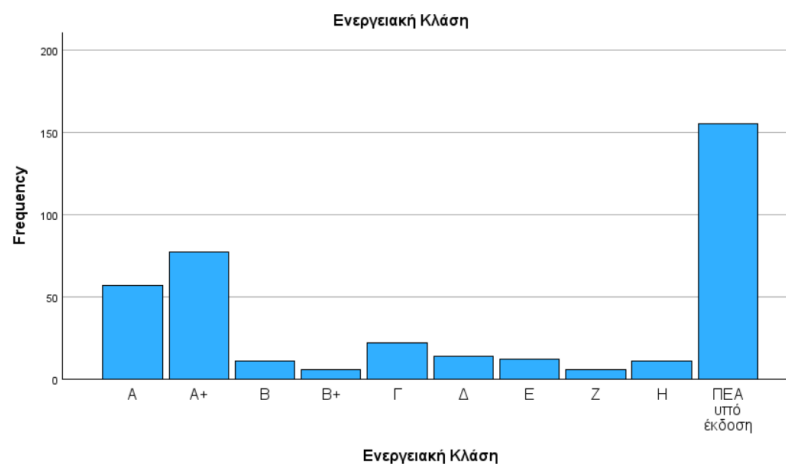
μεγάλη ανάπτυξη τα τελευταία χρόνια, και παρατηρείται μεγάλη ζήτηση κατοικιών προς ενοικίαση είτε από φοιτητές είτε από ντόπιους, αλλά και από τουρίστες ιδιαίτερα τους καλοκαιρινούς μήνες.

Οι βίλες, μονοκατοικίες και μεζονέτες εμφανίζονται κυρίως σε περιοχές του Δήμου που θεωρούνται ως προάστια της Καλαμάτας και παρέχουν χαρακτηριστικά όπως θέα κ.α.

Ενεργειακή Κλάση

		Ενεργειακή Κλάση			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	A	57	15,4	15,4	15,4
	A+	77	20,8	20,8	36,1
	B	11	3,0	3,0	39,1
	B+	6	1,6	1,6	40,7
	Γ	22	5,9	5,9	46,6
	Δ	14	3,8	3,8	50,4
	E	12	3,2	3,2	53,6
	Z	6	1,6	1,6	55,3
	H	11	3,0	3,0	58,2
	ΠΕΑ υπό έκδοση	155	41,8	41,8	100,0
Total		371	100,0	100,0	

Εικόνα 4.1.8. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Ενεργειακή Κλάση»



Εικόνα 4.1.9. Ραβδόγραμμα Μεταβλητής «Ενεργειακή κλάση»

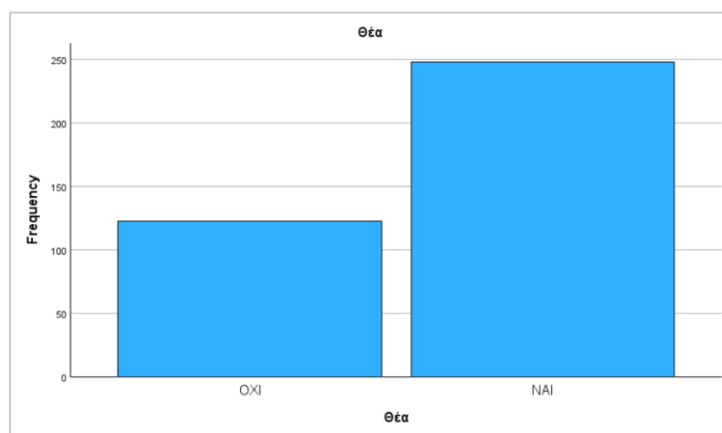
Στον παραπάνω πίνακα, φαίνεται ότι από το συνολικό δείγμα ακινήτων, τα 57 έχουν ενεργειακή κλάση A, τα 77 έχουν A+, τα 11 έχουν B, τα 6 έχουν B+, τα 22 έχουν Γ, τα 14 έχουν Δ, τα 12 έχουν E, τα 6 έχουν Z, τα 11 έχουν H και τέλος τα 155 έχουν το Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ) υπό έκδοση. Η στήλη Percent αφορά το ποσοστό και συγκεκριμένα το 15,4% έχει ενεργειακή κλάση A, το 20,8% έχει A+, το 3% έχει B, το 1,6% έχει B+, το 5,9% έχει Γ, το 3,8% έχει Δ, το 3,2% έχει E, το 1,6% έχει Z, το 3% έχει H και τέλος το 41,8% έχει το Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ) υπό έκδοση.

Παρατηρείται ότι, μεγάλο ποσοστό ακινήτων που συμμετέχουν στο δείγμα έχουν καλή ενεργειακή κατάσταση, κάτι το οποίο είναι αναμενόμενο, γνωρίζοντας πως στο δείγμα συμμετέχει μεγάλο ποσοστό νεόκτιστων ακινήτων.

Θέα

Θέα					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	OXI	123	33,2	33,2	33,2
	NAI	248	66,8	66,8	100,0
Total		371	100,0	100,0	

Εικόνα 4.1.10. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Θέα»



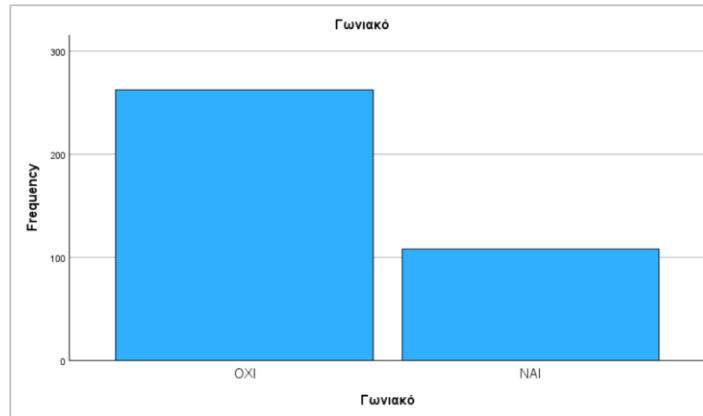
Εικόνα 4.1.11. Ραβδόγραμμα Μεταβλητής «Θέα»

Στον παραπάνω πίνακα, φαίνεται ότι από το συνολικό δείγμα ακινήτων, τα 123 δεν έχουν θέα, ενώ τα 248 έχουν θέα. Η στήλη Percent αφορά το ποσοστό και συγκεκριμένα το 33,2% των ακινήτων δεν έχει θέα, ενώ το 66,8% έχει θέα. Ο παράγοντας της θέας, έχει ποικίλες ερμηνείες. Παρατηρείται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ακινήτων που συμμετέχουν στο δείγμα έχει θέα. Θέα σε χώρους πρασίνου, όπως είναι το πάρκο του ΟΣΕ ή σε πάρκα τσέπης, θέα στην θάλασσα ή θέα στο βουνό. Το ποσοστό που δεν έχει θέα θα σχετίζεται με ακίνητα που βρίσκονται στο κέντρο της πόλης όπου υπάρχει πυκνοκατοίκηση και η θέα είναι περιορισμένη.

Γωνιακό

Γωνιακό					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	OXI	263	70,9	70,9	70,9
	NAI	108	29,1	29,1	100,0
Total		371	100,0	100,0	

Εικόνα 4.1.12. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Γωνιακό»



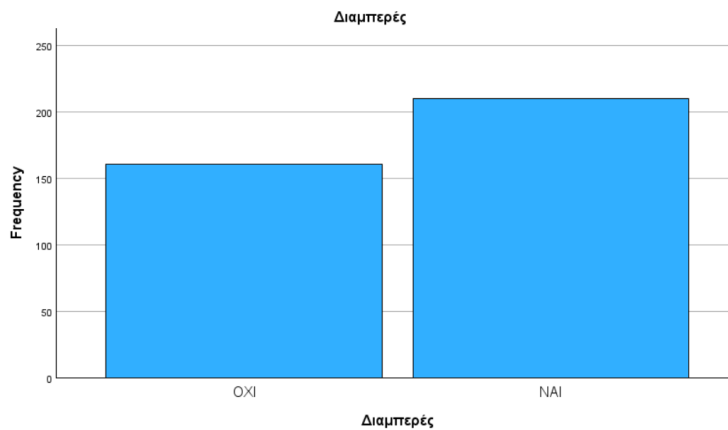
Εικόνα 4.1.13. Ραβδόγραμμα Μεταβλητής «Γωνιακό»

Στον παραπάνω πίνακα, φαίνεται ότι από το συνολικό δείγμα ακινήτων, τα 263 δεν είναι γωνιακά, ενώ τα 108 είναι γωνιακά. Η στήλη Percent αφορά το ποσοστό και συγκεκριμένα το 70,9% των ακινήτων δεν είναι γωνιακά, ενώ το 29,1% είναι γωνιακά.

Διαμπερές

Διαμπερές					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	OXI	161	43,4	43,4	43,4
	NAI	210	56,6	56,6	100,0
	Total	371	100,0	100,0	

Εικόνα 4.1.14. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Διαμπερές»



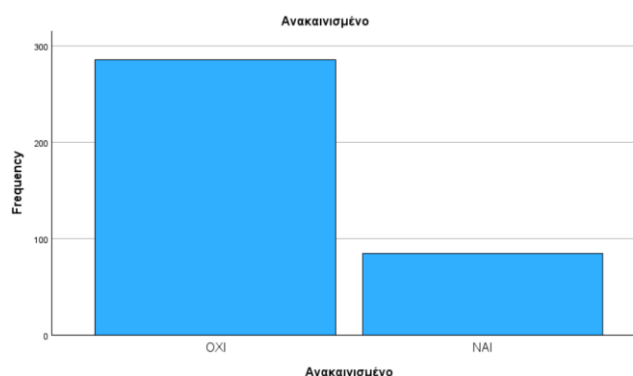
Εικόνα 4.1.15. Ραβδόγραμμα Μεταβλητής «Διαμπερές»

Στον παραπάνω πίνακα, φαίνεται ότι από το συνολικό δείγμα ακινήτων, τα 161 δεν είναι διαμπερή, ενώ τα 210 είναι διαμπερή. Η στήλη Percent αφορά το ποσοστό και συγκεκριμένα το 43,4% των ακινήτων δεν είναι διαμπερή, ενώ το 56,6% είναι διαμπερή.

Ανακαινισμένο

Ανακαινισμένο					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ΟΧΙ	286	77,1	77,1	77,1
	ΝΑΙ	85	22,9	22,9	100,0
Total		371	100,0	100,0	

Εικόνα 4.1.16. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Ανακαινισμένο»



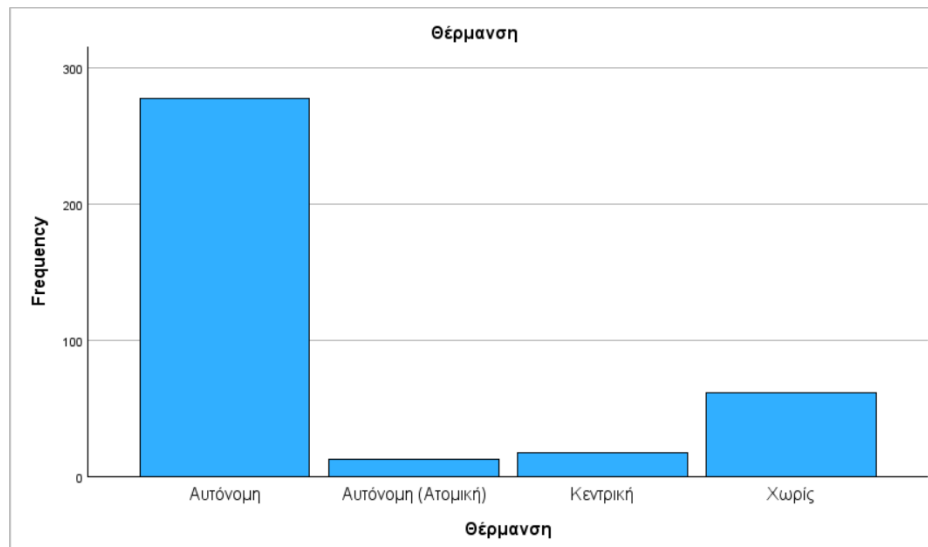
Εικόνα 4.1.17. Ραβδόγραμμα Μεταβλητής «Ανακαινισμένο»

Στον παραπάνω πίνακα, φαίνεται ότι από το συνολικό δείγμα ακινήτων, τα 286 δεν είναι ανακαινισμένα, ενώ τα 85 είναι ανακαινισμένα. Η στήλη Percent αφορά το ποσοστό και συγκεκριμένα το 77,1% των ακινήτων δεν είναι ανακαινισμένα, ενώ το 22,9% είναι ανακαινισμένα. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ακινήτων που συμμετέχουν στο δείγμα δεν είναι ανακαινισμένα και αυτό προκύπτει από το γεγονός ότι υπάρχουν αρκετά νεόκτιστα ακίνητα στο δείγμα.

Θέρμανση

Θέρμανση					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Αυτόνομη	278	74,9	74,9	74,9
	Αυτόνομη (Ατομική)	13	3,5	3,5	78,4
	Κεντρική	18	4,9	4,9	83,3
	Χωρίς	62	16,7	16,7	100,0
	Total	371	100,0	100,0	

Εικόνα 4.1.18. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Θέρμανση»



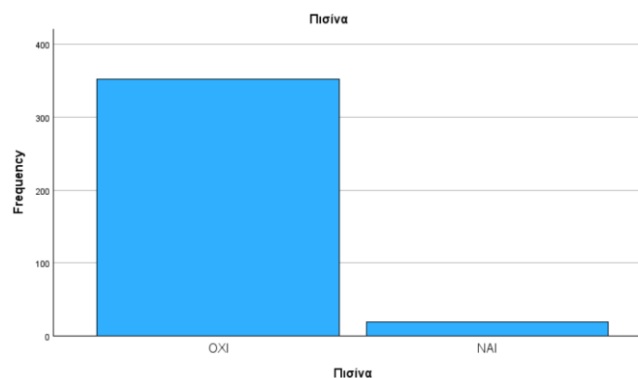
Εικόνα 4.1.19. Ραβδόγραμμα Μεταβλητής «Θέρμανση»

Στον παραπάνω πίνακα, φαίνεται ότι από το συνολικό δείγμα ακινήτων, τα 278 έχουν αυτόνομη θέρμανση, τα 13 έχουν αυτόνομη (ατομική) θέρμανση, τα 18 έχουν κεντρική θέρμανση, και τα 62 δεν έχουν θέρμανση. Η στήλη Percent αφορά το ποσοστό και συγκεκριμένα το 74,9% των ακινήτων έχουν αυτόνομη θέρμανση, το 3,5% έχουν αυτόνομη (ατομική) θέρμανση, το 4,9% έχουν κεντρική θέρμανση, ενώ το 16,7% δεν έχει θέρμανση. Η κύρια διαφορά μεταξύ αυτόνομης θέρμανσης και αυτόνομης (ατομικής) θέρμανσης, βρίσκεται στην δυνατότητα επιλογής ανεξάρτητου είδους θέρμανσης, ανά διαμέρισμα. Για παράδειγμα σε μια πολυκατοικία, ο εκάστοτε ιδιοκτήτης έχει την δυνατότητα να μετατρέψει το είδος της θέρμανσης «ατομικά» σε αυτόνομη θέρμανση, ενώ παράλληλα οι ιδιοκτήτες των υπολοίπων διαμερισμάτων συνεχίζουν να χρησιμοποιούν κεντρική θέρμανση.

Πισίνα

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	OXI	352	94,9	94,9	94,9
	NAI	19	5,1	5,1	100,0
Total		371	100,0	100,0	

Εικόνα 4.1.20. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Πισίνα»



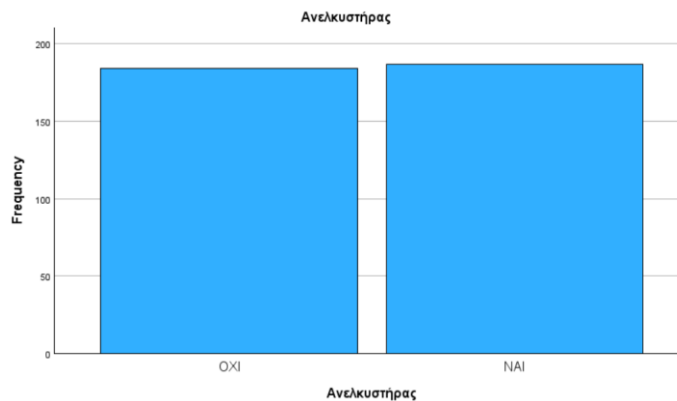
Εικόνα 4.1.21. Ραβδόγραμμα Μεταβλητής «Πισίνα»

Στον παραπάνω πίνακα, φαίνεται ότι από το συνολικό δείγμα ακινήτων, τα 352 δεν έχουν πισίνα ενώ τα 19 έχουν πισίνα. Η στήλη Percent αφορά το ποσοστό και συγκεκριμένα το 94,9% των ακινήτων δεν έχουν πισίνα, ενώ το 5,1% έχει πισίνα. Το μικρό ποσοστό στην ύπαρξη πισίνας, προκύπτει διότι η πισίνα παρατηρείται κυρίως σε μονοκατοικίες και βίλες, είδη ακινήτων τα οποία συμμετέχουν σε μικρό ποσοστό στο δείγμα.

Ανελκυστήρας

Ανελκυστήρας					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	OXI	184	49,6	49,6	49,6
	NAI	187	50,4	50,4	100,0
Total		371	100,0	100,0	

Εικόνα 4.1.22. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Ανελκυστήρας»



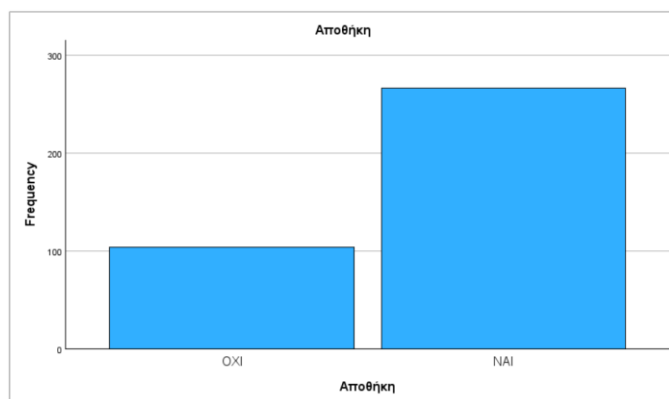
Εικόνα 4.1.23. Ραβδόγραμμα Μεταβλητής «Ανελκυστήρας»

Στον παραπάνω πίνακα, φαίνεται ότι από το συνολικό δείγμα ακινήτων, τα 184 δεν έχουν ανελκυστήρα, ενώ τα 187 έχουν ανελκυστήρα. Η στήλη Percent αφορά το ποσοστό και συγκεκριμένα το 49,6% των ακινήτων δεν έχουν ανελκυστήρα, ενώ το 50,4% έχει ανελκυστήρα. Παρατηρείται ότι υπάρχει μεγάλο ποσοστό ακινήτων στο δείγμα που δεν έχουν ανελκυστήρα. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι υπάρχουν αρκετά ακίνητα που αποτελούν διαμερίσματα πρώτου ή δευτέρου ορόφου (εικόνα 4.1.27) και σε συνδυασμό με τις μονοκατοικίες, τις βίλες και τις μεζονέτες στις οποίες δεν συνηθίζεται η ύπαρξη ανελκυστήρα, προκύπτει το υψηλό ποσοστό μη ύπαρξης ανελκυστήρα.

Αποθήκη

Αποθήκη					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	OXI	104	28,0	28,0	28,0
	NAI	267	72,0	72,0	100,0
Total		371	100,0	100,0	

Εικόνα 4.1.24. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Αποθήκη»



Εικόνα 4.1.25. Ραβδόγραμμα Μεταβλητής «Αποθήκη»

Στον παραπάνω πίνακα, φαίνεται ότι από το συνολικό δείγμα ακινήτων, τα 104 δεν έχουν αποθήκη, ενώ τα 267 έχουν αποθήκη. Η στήλη Percent αφορά το ποσοστό και συγκεκριμένα το 28% των ακινήτων δεν έχουν αποθήκη, ενώ το 72% έχει αποθήκη.

Γενικά οι παραπάνω πίνακες, αφορούν ποιοτικές μεταβλητές, και συγκεκριμένα, η εικόνα 4.1.1 παρουσιάζει τον αριθμό των μεταβλητών που συμμετείχαν στο δείγμα υπολογισμού. Επιπλέον η σειρά missing αφορά το ενδεχόμενο να λείπουν κάποιες τιμές. Στην περίπτωση μας, δεν λείπουν τιμές από το δείγμα, και όλες οι μεταβλητές συμμετέχουν στο δείγμα. Παρακάτω ακολουθούν οι πίνακες που παρουσιάζουν την συχνότητα εμφάνισης των ποσοτικών μεταβλητών στο δείγμα, μαζί με το αντίστοιχο ραβδόγραμμα για κάθε μεταβλητή ξεχωριστά

Ομοίως για τις ποσοτικές μεταβλητές, κατασκευάστηκαν οι ίδιοι πίνακες κατανομής συχνοτήτων μαζί με το ιστόγραμμα για κάθε ποσοτική μεταβλητή, όπως φαίνεται παρακάτω:

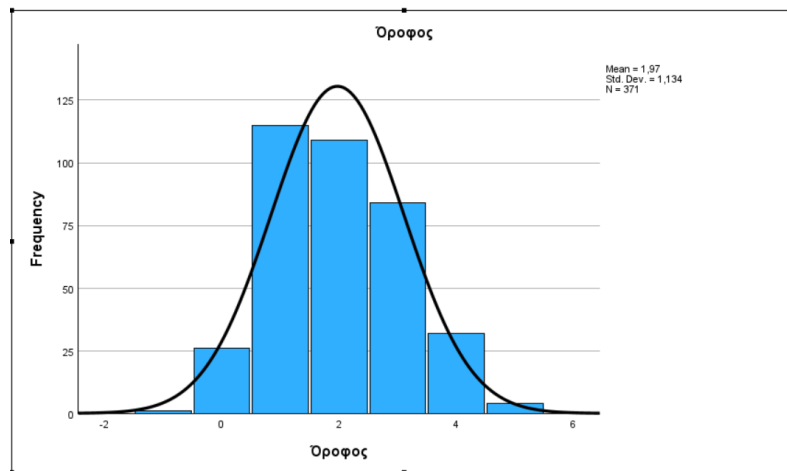
Όροφος

Statistics					
		Όροφος	Υπνοδωμάτια	Μπάνια	Αριθμός Αποθηκών
N	Valid	371	371	371	371
	Missing	0	0	0	0

Εικόνα 4.1.26. Στατιστικά ποσοτικών μεταβλητών

Όροφος					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	-1	1	,3	,3	,3
	0	26	7,0	7,0	7,3
	1	115	31,0	31,0	38,3
	2	109	29,4	29,4	67,7
	3	84	22,6	22,6	90,3
	4	32	8,6	8,6	98,9
	5	4	1,1	1,1	100,0
Total		371	100,0	100,0	

Εικόνα 4.1.27. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Όροφος»



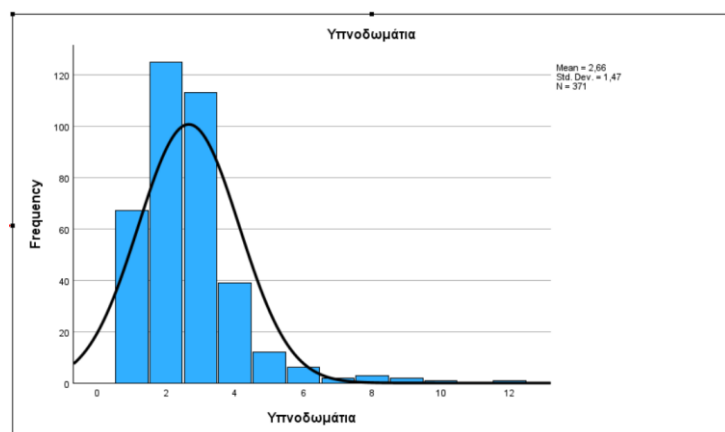
Εικόνα 4.1.28. Ιστόγραμμα Μεταβλητής «Όροφος»

Στον παραπάνω πίνακα, φαίνεται ότι από το συνολικό δείγμα ακινήτων, το 1 είναι υπόγεια, τα 26 είναι ισόγεια, τα 115 είναι στον Α όροφο, τα 109 είναι στον Β όροφο, τα 84 είναι στον Γ όροφο, τα 32 είναι στον Δ όροφο και τα 4 είναι στον Ε όροφο. Η στήλη Percent αφορά το ποσοστό και συγκεκριμένα το 0,3% είναι υπόγεια, το 7% είναι ισόγεια, το 31% είναι στον Α όροφο, το 29,4% είναι στον Β όροφο, το 22,6% είναι στον Γ όροφο, το 8,6% είναι στον Δ όροφο και το 1,1% είναι στον Ε όροφο.

Υπνοδωμάτια

Υπνοδωμάτια					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	67	18,1	18,1	18,1
	2	125	33,7	33,7	51,8
	3	113	30,5	30,5	82,2
	4	39	10,5	10,5	92,7
	5	12	3,2	3,2	96,0
	6	6	1,6	1,6	97,6
	7	2	,5	,5	98,1
	8	3	,8	,8	98,9
	9	2	,5	,5	99,5
	10	1	,3	,3	99,7
	12	1	,3	,3	100,0
Total		371	100,0	100,0	

Εικόνα 4.1.29. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Υπνοδωμάτια»



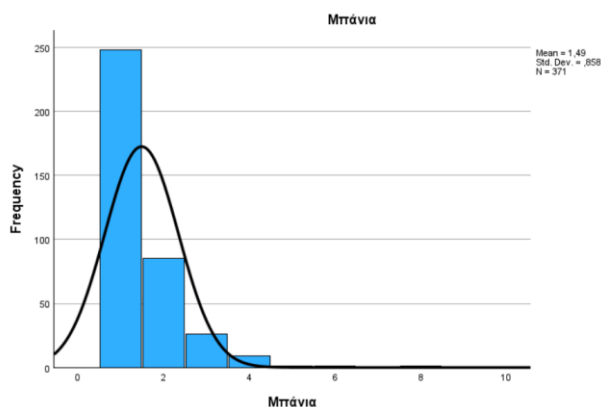
Εικόνα 4.1.30. Ιστόγραμμα Μεταβλητής «Υπνοδωμάτια»

Στον παραπάνω πίνακα, φαίνεται ότι από το συνολικό δείγμα ακινήτων, τα 67 έχουν ένα υπνοδωμάτιο, τα 125 έχουν 2 υπνοδωμάτια, τα 113 έχουν 3 υπνοδωμάτια, τα 39 έχουν 4 υπνοδωμάτια, τα 12 έχουν 5 υπνοδωμάτια, τα 6 έχουν 6 υπνοδωμάτια, τα 2 έχουν 7 υπνοδωμάτια, τα 3 έχουν 8 υπνοδωμάτια, τα 2 έχουν 9 υπνοδωμάτια, το 1 έχει 10 υπνοδωμάτια και τέλος το 1 έχει 12 υπνοδωμάτια. Η στήλη Percent αφορά το ποσοστό και συγκεκριμένα το 18,1% έχουν 1 υπνοδωμάτιο, το 33,7% έχουν 2 υπνοδωμάτια, το 30,5% έχουν 3 υπνοδωμάτια, το 10,5% έχουν 4 υπνοδωμάτια, το 3,2% έχουν 5 υπνοδωμάτια, το 1,6% έχουν 6 υπνοδωμάτια, το 0,5% έχουν 7 υπνοδωμάτια, το 0,8% έχουν 8 υπνοδωμάτια, το 0,5% έχουν 9 υπνοδωμάτια, το 0,3% έχουν 10 υπνοδωμάτια και το 0,3% έχουν 12 υπνοδωμάτια. Παρατηρείται λοιπόν ότι τα περισσότερα ακίνητα που συμμετέχουν στο δείγμα έχουν 2 ή 3 υπνοδωμάτια και έπειτα ακολουθούν τα ακίνητα με ένα υπνοδωμάτιο και αυτά με 4 υπνοδωμάτια.

Μπάνια

Μπάνια					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	248	66,8	66,8	66,8
	2	85	22,9	22,9	89,8
	3	26	7,0	7,0	96,8
	4	9	2,4	2,4	99,2
	5	1	,3	,3	99,5
	6	1	,3	,3	99,7
	8	1	,3	,3	100,0
	Total	371	100,0	100,0	

Εικόνα 4.1.31. Πίνακας συχνοτήτων Μεταβλητής «Μπάνια»



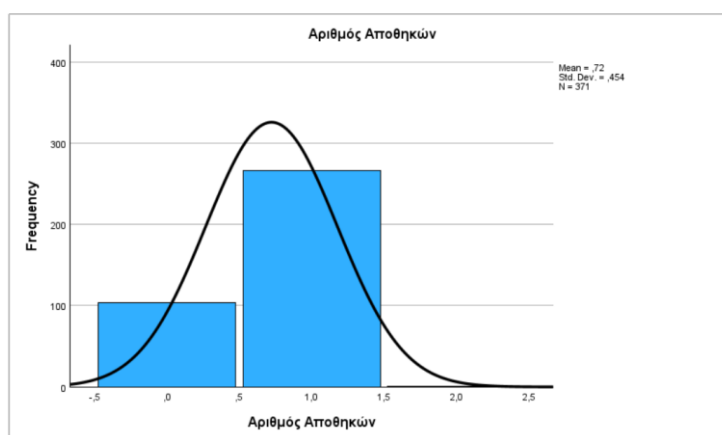
Εικόνα 4.1.32. Ιστόγραμμα Μεταβλητής «Μπάνια»

Στον παραπάνω πίνακα, φαίνεται ότι από το συνολικό δείγμα ακινήτων, τα 248 έχουν 1 μπάνιο, τα 85 έχουν 2 μπάνια, τα 26 έχουν 3 μπάνια, τα 9 έχουν 4 μπάνια, το 1 έχει 5 μπάνια, το 1 έχει 6 μπάνια και το ένα έχει 8 μπάνια. Η στήλη Percent αφορά το ποσοστό και συγκεκριμένα το 66,8% έχει ένα μπάνιο, το 22,9% έχει 2 μπάνια, το 7% έχει 3 μπάνια, το 2,4% έχει 4 μπάνια, το 0,3% έχει 5 μπάνια, το 0,3% έχει 6 μπάνια και το 0,3% έχει 8 μπάνια.

Αριθμός Αποθηκών

Αριθμός Αποθηκών					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	104	28,0	28,0	28,0
	1	266	71,7	71,7	99,7
	2	1	,3	,3	100,0
Total		371	100,0	100,0	

Εικόνα 4.1.33. Πίνακας συχνότητων Μεταβλητής «Αριθμός Αποθηκών»



Εικόνα 4.1.34. Ιστόγραμμα Μεταβλητής «Αριθμός Αποθηκών»

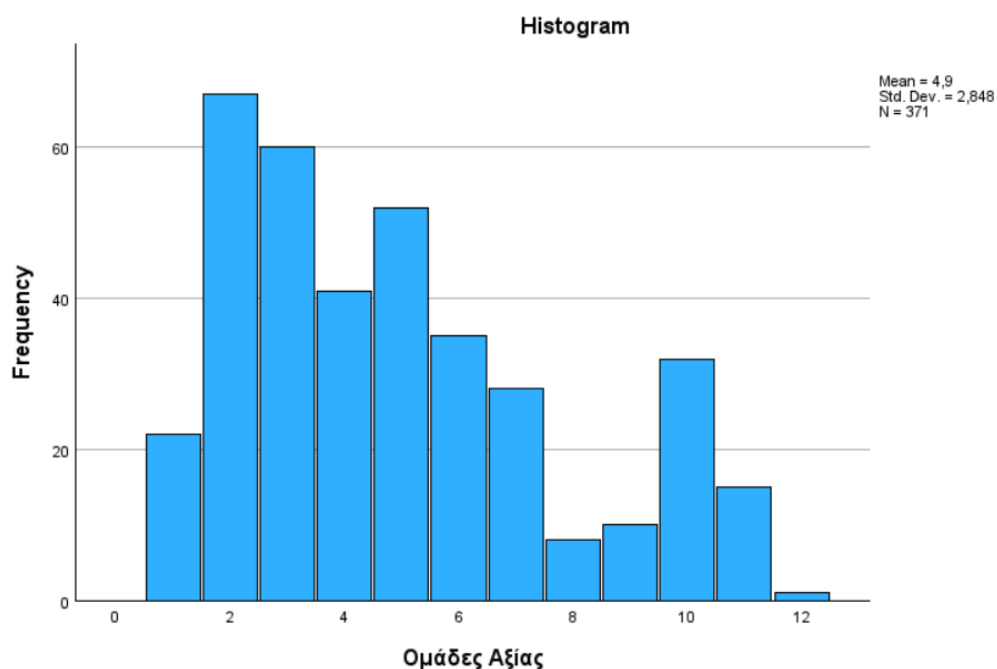
Στον παραπάνω πίνακα, φαίνεται ότι από το συνολικό δείγμα ακινήτων, τα 104 δεν έχουν αποθήκη, τα 266 έχουν μια αποθήκη, ενώ το 1 έχει δυο αποθήκες. Η στήλη Percent αφορά το ποσοστό και συγκεκριμένα το 28% δεν έχει αποθήκη, το 71,7% έχει μια αποθήκη, ενώ το 0,3% έχει 2 αποθήκες.

4.2. Ομαδοποίηση τιμών ποσοτικών μεταβλητών

Στην συνέχεια, έγινε ομαδοποίηση της μεταβλητής αξίας και δημιουργήθηκαν οι ομάδες αξίας. Η ομαδοποίηση των δεδομένων γίνεται σε δείγματα, με σχετικά μεγάλο όγκο παρατηρήσεων. Έτσι, στο δείγμα δημιουργήθηκαν οι παρακάτω 12 ομάδες αξίας.

Ομάδες Αξίας					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	30001-100000	22	5,9	5,9	5,9
	100001-150000	67	18,1	18,1	24,0
	150001-200000	60	16,2	16,2	40,2
	200001-250000	41	11,1	11,1	51,2
	250001-300000	52	14,0	14,0	65,2
	300001-350000	35	9,4	9,4	74,7
	350001-400000	28	7,5	7,5	82,2
	400001-450000	8	2,2	2,2	84,4
	450001-500000	10	2,7	2,7	87,1
	500001-1000000	32	8,6	8,6	95,7
	1000001-3000000	15	4,0	4,0	99,7
	3000001-5000000	1	,3	,3	100,0
Total		371	100,0	100,0	

Εικόνα 4.2.1. Πίνακας συχνότητας Μεταβλητής «Ομάδες Αξίας»



Εικόνα 4.2.2. Ιστόγραμμα Μεταβλητής «Ομάδες Αξίας»

Αρχικά, δημιουργήθηκαν 5 ομάδες αξίας, όμως παρατηρήθηκε μεγάλη συγκέντρωση των τιμών στην δεύτερη ομάδα αξίας, επομένως οι ομάδες διαμορφώθηκαν όπως φαίνεται στον παραπάνω πίνακα και στην συνέχεια κατασκευάστηκε το σχετικό ιστόγραμμα ομάδων αξίας το οποίο απεικονίζει την μεγαλύτερη συγκέντρωση στην δεύτερη ομάδα αξίας δηλ. στην ομάδα που περιλαμβάνει ακίνητα αξίας 100001 –

150000. Στην συνέχεια δημιουργήθηκαν οι μεταβλητές ηλικία και αξία ανά τ.μ. . Η πρώτη μεταβλητή αφορά την ηλικία του κάθε ακινήτου, και η δεύτερη μεταβλητή αφορά την αξία ανά τ.μ. του κάθε ακινήτου.

4.3. Μέτρα Κεντρικής τάσης – Μέτρα διασποράς

Στον πίνακα που ακολουθεί υπολογίζονται τα μέτρα κεντρικής τάσης και τα μέτρα διασποράς όλων των ποσοτικών μεταβλητών και συγκεκριμένα υπολογίζονται τα εξής :

- Ο αριθμητικός μέσος
- Η διάμεσος
- Η τυπική απόκλιση
- Η διακύμανση
- Το εύρος
- Η ελάχιστη τιμή
- Η μέγιστη τιμή

Στον παρακάτω πίνακα αποτελεσμάτων, απεικονίζονται ο μέσος όρος, η διάμεσος, η τυπική απόκλιση, η διακύμανση, το εύρος, η μικρότερη και η μεγαλύτερη τιμή για κάθε μεταβλητή από τις παρακάτω :

- ✓ Αξία
- ✓ Εμβαδόν
- ✓ Όροφος
- ✓ Υπνοδωμάτια
- ✓ Ηλικία Διαμερίσματος
- ✓ Αξία ανά τ.μ.

		Statistics					
		Αξία	Εμβαδό	Όροφος	Υπνοδωμάτια	Ηλικία Διαμερίσματος	Αξία ανά τ.μ.
N	Valid	371	371	371	371	371	371
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		334250,90	131,36	1,97	2,66	23,37	2521,8580
Median		250000,00	102,00	2,00	2,00	19,00	2500,0000
Std. Deviation		378409,273	95,191	1,134	1,470	23,422	1173,21183
Variance		1,432e11	9061,421	1,286	2,161	548,597	1376426,000
Range		4962500	780	6	11	120	13222,22
Minimum		37500	34	-1	1	0	666,67
Maximum		5000000	814	5	12	120	13888,89

Εικόνα 4.3.1. Πίνακας υπολογισμού μέτρων κεντρικής τάσης – διασποράς ποσοτικών μεταβλητών

Στην μεταβλητή αξία, η μεγαλύτερη τιμή παρατηρείται σε βίλες ή μονοκατοικίες. Έτσι, οι ακραίες αυτές τιμές επηρεάζουν και την μεταβλητή της αξίας ανά τ.μ., στην οποία παρατηρείται μεγάλη τιμή και συγκεκριμένα 13888,89/τ.μ..

4.4. Υπολογισμός αριθμητικού μέσου ανά γεωγραφική περιοχή

Case Processing Summary						
	Included		Cases Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Αξία * Τοποθεσία	371	100,0%	0	0,0%	371	100,0%
Εμβαδό * Τοποθεσία	371	100,0%	0	0,0%	371	100,0%
Ηλικία Διαμερίσματος * Τοποθεσία	371	100,0%	0	0,0%	371	100,0%

Εικόνα 4.4.1. Συγκεντρωτικός πίνακας μεταβλητών «Αξία,Εμβαδό, Ηλικία»

Τοποθεσία	Αξία	Εμβαδό	Ηλικία Διαμερίσματος
Αγία Τριάδα	192000,00	97,50	49,50
Ακοβίτικα	520000,00	199,80	23,00
Ανθούπολη	293454,55	130,27	22,36
Αντικάλαμος	135000,00	87,00	15,00
Άνω Βέργα	130000,00	100,00	36,00
Άνω Καρβέλι	65000,00	70,00	95,00
Ασπρόχωμα	700000,00	338,00	24,00
Γουλιμήδες	439000,00	128,14	5,43
Ελαιοχώρι	455000,00	140,00	18,50
Κατσαραίικα	466250,00	199,25	14,75
Κάτω Βέργα	999000,00	238,05	21,62
Κάτω Καρβέλι	110000,00	60,00	65,00
Κέντρο	219174,80	112,85	33,67
Κεφαλέα	295000,00	100,00	16,00
Κηπούπολη	225000,00	91,00	21,00
Λαιίικα	308384,62	182,77	28,31
Μαρίνα Καλαμάτας	235789,47	77,79	11,79
Μενινά	284166,67	89,17	2,83
Μικρή Μαντίνεια	575111,11	233,11	26,44
Μπαργιαμάγα	296020,00	93,80	,60
Μπαργιαμάγα	300789,47	116,11	15,05
Μπουρνιάς	316780,00	198,92	36,58
Νησάκι	192651,04	68,46	6,67
Νικηταράς	248000,00	79,50	,00
Ξεροκάμπι	1113333,33	274,00	17,00
Παναγιά	915000,00	281,50	20,00
Παραλία Βέργας	440000,00	179,00	,50
Παραλία Καλαμάτας	369166,67	146,67	23,46
Ράχη	244300,00	117,30	23,20
Φαρές	399706,90	124,34	11,93
Φραγκοπήγαδο	191875,00	102,63	17,88
Total	334250,90	131,36	23,37

Εικόνα 4.4.2. Αριθμητικοί μέσοι ανά περιοχή για τις μεταβλητές αξία, εμβαδό και ηλικία διαμερίσματος

Στον παραπάνω πίνακα υπολογίστηκε ο αριθμητικός μέσος για τις μεταβλητές αξία, εμβαδό και ηλικία διαμερίσματος ανά περιοχή ξεχωριστά. Στον παραπάνω πίνακα, η περιοχή με τον μεγαλύτερο αριθμητικό

μέσο είναι το Ξεροκάμπι. Η περιοχή αυτή περιλαμβάνει κυρίως μονοκατοικίες ή μεζονέτες με κύρια χαρακτηριστικά την αραιοκατοίκηση και την θέα είτε στο βουνό είτε στην θάλασσα διότι βρίσκεται σε ύψωμα σε σχέση με την υπόλοιπη πόλη. Ακολουθεί η περιοχή της Κάτω Βέργας, στην οποία επίσης βρίσκονται ακίνητα με θέα στην θάλασσα ή στο βουνό. Έπειτα ακριβές περιοχές θεωρούνται και η Μικρή Μαντίνεια, η οποία χαρακτηρίζεται από αραιοκατοίκηση και βρίσκεται κοντά στην θάλασσα, το Ελαιοχώρι, και τα Κατσαραίικα που επίσης έχουν θέα και θεωρούνται αραιοκατοικημένες περιοχές.

4.5. Διασταυρώσεις μεταβλητών – Έλεγχος X^2

Ο έλεγχος X^2 με απλά λόγια εξετάζει την εξάρτηση των μεταβλητών και στηρίζεται στις διαφορές μεταξύ παρατηρούμενων και αναμενόμενων συχνοτήτων, οι οποίες πρέπει να είναι αρκετά μεγάλες προκειμένου να απορριφθεί η μηδενική υπόθεση. Η μηδενική υπόθεση εκφράζει την ανεξαρτησία δυο μεταβλητών και διαπιστώνεται όταν η τιμή του sig είναι μικρότερη του 5% (επίπεδο σημαντικότητας). Παρακάτω ακολουθούν δοκιμές ελέγχου X^2 μεταξύ των μεταβλητών.

Ανακαινισμένο

Ομάδες Αξίας * Ανακαινισμένο Crosstabulation

		Ανακαινισμένο		Total	
		OXI	NAI		
Ομάδες Αξίας	30001-100000	Count	17	5	22
		% within Ομάδες Αξίας	77,3%	22,7%	100,0%
		% within Ανακαινισμένο	5,9%	5,9%	5,9%
100001-150000	Count	40	27	67	
		% within Ομάδες Αξίας	59,7%	40,3%	100,0%
		% within Ανακαινισμένο	14,0%	31,8%	18,1%
150001-200000	Count	42	18	60	
		% within Ομάδες Αξίας	70,0%	30,0%	100,0%
		% within Ανακαινισμένο	14,7%	21,2%	16,2%
200001-250000	Count	33	8	41	
		% within Ομάδες Αξίας	80,5%	19,5%	100,0%
		% within Ανακαινισμένο	11,5%	9,4%	11,1%
250001-300000	Count	45	7	52	
		% within Ομάδες Αξίας	86,5%	13,5%	100,0%
		% within Ανακαινισμένο	15,7%	8,2%	14,0%
300001-350000	Count	29	6	35	
		% within Ομάδες Αξίας	82,9%	17,1%	100,0%
		% within Ανακαινισμένο	10,1%	7,1%	9,4%
350001-400000	Count	23	5	28	
		% within Ομάδες Αξίας	82,1%	17,9%	100,0%
		% within Ανακαινισμένο	8,0%	5,9%	7,5%
400001-450000	Count	8	0	8	
		% within Ομάδες Αξίας	100,0%	0,0%	100,0%
		% within Ανακαινισμένο	2,8%	0,0%	2,2%
450001-500000	Count	10	0	10	
		% within Ομάδες Αξίας	100,0%	0,0%	100,0%
		% within Ανακαινισμένο	3,5%	0,0%	2,7%
500001-1000000	Count	24	8	32	
		% within Ομάδες Αξίας	75,0%	25,0%	100,0%
		% within Ανακαινισμένο	8,4%	9,4%	8,6%
1000001-3000000	Count	14	1	15	
		% within Ομάδες Αξίας	93,3%	6,7%	100,0%
		% within Ανακαινισμένο	4,9%	1,2%	4,0%
3000001-5000000	Count	1	0	1	
		% within Ομάδες Αξίας	100,0%	0,0%	100,0%
		% within Ανακαινισμένο	0,3%	0,0%	0,3%
Total	Count	286	85	371	
		% within Ομάδες Αξίας	77,1%	22,9%	100,0%
		% within Ανακαινισμένο	100,0%	100,0%	100,0%

Εικόνα 4.5.1. Πίνακας Crosstabulation Ελέγχου χ^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας - Ανακαινισμένο

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	25,105 ^a	11	,009
Likelihood Ratio	28,872	11	,002
Linear-by-Linear Association	10,389	1	,001
N of Valid Cases	371		

a. 5 cells (20,8%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,23.

Εικόνα 4.5.2. Πίνακας Ελέγχου χ^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας – Ανακαινισμένο

Ο χ^2 αποτελεί έναν έλεγχο υποθέσεων.

Δημιουργώντας τις παρακάτω υποθέσεις όπου η υπόθεση H_0 αποτελεί το σενάριο, κατά το οποίο οι μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους και η υπόθεση H_1 η οποία αποτελεί το σενάριο όπου οι μεταβλητές είναι εξαρτημένες μεταξύ τους και σε συνδυασμό με τα παραπάνω αποτελέσματα, εάν παρατηρήσουμε την τιμή που προκύπτει στον τελευταίο πίνακα και συγκεκριμένα στην στήλη που αφορά το επίπεδο σημαντικότητας, διαπιστώθηκε ότι απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση H_0 διότι η τιμή που προκύπτει είναι μικρότερη από το 5% που έχει οριστεί ως επίπεδο σημαντικότητας. Επομένως, οι μεταβλητές είναι εξαρτημένες, υπάρχει σχέση μεταξύ τους. Επιπλέον παρατηρείται ότι τα περισσότερα ακίνητα που δεν έχουν υποστεί ανακαίνιση βρίσκονται στην ομάδα αξίας με τιμές 250001- 300000, ενώ εκείνα που έχουν υποστεί ανακαίνιση βρίσκονται στην ομάδα αξίας 100001- 150000.

Ανελκυστήρας

Ομάδες Αξίας * Ανελκυστήρας Crosstabulation

Ομάδες Αξίας		Ανελκυστήρας		Total
		OXI	NAI	
30001-100000	Count	16	6	22
	% within Ομάδες Αξίας	72,7%	27,3%	100,0%
	% within Ανελκυστήρας	8,7%	3,2%	5,9%
100001-150000	Count	34	33	67
	% within Ομάδες Αξίας	50,7%	49,3%	100,0%
	% within Ανελκυστήρας	18,5%	17,6%	18,1%
150001-200000	Count	30	30	60
	% within Ομάδες Αξίας	50,0%	50,0%	100,0%
	% within Ανελκυστήρας	16,3%	16,0%	16,2%
200001-250000	Count	14	27	41
	% within Ομάδες Αξίας	34,1%	65,9%	100,0%
	% within Ανελκυστήρας	7,6%	14,4%	11,1%
250001-300000	Count	12	40	52
	% within Ομάδες Αξίας	23,1%	76,9%	100,0%
	% within Ανελκυστήρας	6,5%	21,4%	14,0%
300001-350000	Count	10	25	35
	% within Ομάδες Αξίας	28,6%	71,4%	100,0%
	% within Ανελκυστήρας	5,4%	13,4%	9,4%
350001-400000	Count	12	16	28
	% within Ομάδες Αξίας	42,9%	57,1%	100,0%
	% within Ανελκυστήρας	6,5%	8,6%	7,5%
400001-450000	Count	6	2	8
	% within Ομάδες Αξίας	75,0%	25,0%	100,0%
	% within Ανελκυστήρας	3,3%	1,1%	2,2%
450001-500000	Count	9	1	10
	% within Ομάδες Αξίας	90,0%	10,0%	100,0%
	% within Ανελκυστήρας	4,9%	0,5%	2,7%
500001-1000000	Count	28	4	32
	% within Ομάδες Αξίας	87,5%	12,5%	100,0%
	% within Ανελκυστήρας	15,2%	2,1%	8,6%

1000001-3000000	Count	12	3	15
	% within Ομάδες Αξίας	80,0%	20,0%	100,0%
	% within Ανελκυστήρας	6,5%	1,6%	4,0%
3000001-5000000	Count	1	0	1
	% within Ομάδες Αξίας	100,0%	0,0%	100,0%
	% within Ανελκυστήρας	0,5%	0,0%	0,3%
Total	Count	184	187	371
	% within Ομάδες Αξίας	49,6%	50,4%	100,0%
	% within Ανελκυστήρας	100,0%	100,0%	100,0%

Εικόνα 4.5.3. Πίνακας Crosstabulation Ελέγχου χ^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας - Ανελκυστήρας

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	63,539 ^a	11	<,001
Likelihood Ratio	68,893	11	<,001
Linear-by-Linear Association	9,800	1	,002
N of Valid Cases	371		

a. 5 cells (20,8%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,50.

Εικόνα 4.5.4. Πίνακας Ελέγχου χ^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας - Ανελκυστήρας

Ομοίως απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση, διότι η τιμή που προκύπτει μετά τον έλεγχο χ^2 είναι μικρότερη από 5%. Επιπλέον παρατηρείται ότι τα περισσότερα ακίνητα που δεν έχουν ανελκυστήρα βρίσκονται στην ομάδα αξίας με τιμές 100001- 150001, ενώ εκείνα που έχουν ανελκυστήρα βρίσκονται στην ομάδα αξίας 250001- 300000.

Αποθήκη

Ομάδες Αξίας * Αποθήκη Crosstabulation

		Αποθήκη		Total	
		OXI	NAI		
Ομάδες Αξίας	30001-100000	Count	17	5	22
		% within Ομάδες Αξίας	77,3%	22,7%	100,0%
		% within Αποθήκη	16,3%	1,9%	5,9%
100001-150000	Count	38	29	67	
		% within Ομάδες Αξίας	56,7%	43,3%	100,0%
		% within Αποθήκη	36,5%	10,9%	18,1%
150001-200000	Count	19	41	60	
		% within Ομάδες Αξίας	31,7%	68,3%	100,0%
		% within Αποθήκη	18,3%	15,4%	16,2%
200001-250000	Count	8	33	41	
		% within Ομάδες Αξίας	19,5%	80,5%	100,0%
		% within Αποθήκη	7,7%	12,4%	11,1%
250001-300000	Count	6	46	52	
		% within Ομάδες Αξίας	11,5%	88,5%	100,0%
		% within Αποθήκη	5,8%	17,2%	14,0%
300001-350000	Count	5	30	35	
		% within Ομάδες Αξίας	14,3%	85,7%	100,0%
		% within Αποθήκη	4,8%	11,2%	9,4%
350001-400000	Count	3	25	28	
		% within Ομάδες Αξίας	10,7%	89,3%	100,0%
		% within Αποθήκη	2,9%	9,4%	7,5%
400001-450000	Count	2	6	8	
		% within Ομάδες Αξίας	25,0%	75,0%	100,0%
		% within Αποθήκη	1,9%	2,2%	2,2%
450001-500000	Count	1	9	10	
		% within Ομάδες Αξίας	10,0%	90,0%	100,0%
		% within Αποθήκη	1,0%	3,4%	2,7%
500001-1000000	Count	3	29	32	
		% within Ομάδες Αξίας	9,4%	90,6%	100,0%
		% within Αποθήκη	2,9%	10,9%	8,6%
1000001-3000000	Count	2	13	15	
		% within Ομάδες Αξίας	13,3%	86,7%	100,0%
		% within Αποθήκη	1,9%	4,9%	4,0%
3000001-5000000	Count	0	1	1	
		% within Ομάδες Αξίας	0,0%	100,0%	100,0%
		% within Αποθήκη	0,0%	0,4%	0,3%
Total	Count	104	267	371	
		% within Ομάδες Αξίας	28,0%	72,0%	100,0%
		% within Αποθήκη	100,0%	100,0%	100,0%

Εικόνα 4.5.5. Πίνακας Crosstabulation Ελέγχου χ^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας – Αποθήκη

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	79,252 ^a	11	<,001
Likelihood Ratio	77,394	11	<,001
Linear-by-Linear Association	47,256	1	<,001
N of Valid Cases	371		

a. 5 cells (20,8%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,28.

Εικόνα 4.5.6. Πίνακας Ελέγχου χ^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας - Αποθήκη

Ομοίως απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση, διότι η τιμή που προκύπτει μετά τον έλεγχο χ^2 είναι μικρότερη από 5%. Επιπλέον παρατηρείται ότι τα περισσότερα ακίνητα που δεν έχουν αποθήκη

βρίσκονται στην ομάδα αξίας με τιμές 100001- 150000, ενώ εκείνα που έχουν αποθήκη βρίσκονται στην ομάδα αξίας 250001- 300000.

Διαμπερές

Ομάδες Αξίας * Διαμπερές Crosstabulation

		Διαμπερές		Total	
		OXI	NAI		
Ομάδες Αξίας	30001-100000	Count	16	6	22
		% within Ομάδες Αξίας	72,7%	27,3%	100,0%
		% within Διαμπερές	9,9%	2,9%	5,9%
100001-150000	Count	42	25	67	
		% within Ομάδες Αξίας	62,7%	37,3%	100,0%
		% within Διαμπερές	26,1%	11,9%	18,1%
150001-200000	Count	22	38	60	
		% within Ομάδες Αξίας	36,7%	63,3%	100,0%
		% within Διαμπερές	13,7%	18,1%	16,2%
200001-250000	Count	18	23	41	
		% within Ομάδες Αξίας	43,9%	56,1%	100,0%
		% within Διαμπερές	11,2%	11,0%	11,1%
250001-300000	Count	21	31	52	
		% within Ομάδες Αξίας	40,4%	59,6%	100,0%
		% within Διαμπερές	13,0%	14,8%	14,0%
300001-350000	Count	13	22	35	
		% within Ομάδες Αξίας	37,1%	62,9%	100,0%
		% within Διαμπερές	8,1%	10,5%	9,4%
350001-400000	Count	11	17	28	
		% within Ομάδες Αξίας	39,3%	60,7%	100,0%
		% within Διαμπερές	6,8%	8,1%	7,5%
400001-450000	Count	3	5	8	
		% within Ομάδες Αξίας	37,5%	62,5%	100,0%
		% within Διαμπερές	1,9%	2,4%	2,2%
450001-500000	Count	2	8	10	
		% within Ομάδες Αξίας	20,0%	80,0%	100,0%
		% within Διαμπερές	1,2%	3,8%	2,7%
500001-1000000	Count	9	23	32	
		% within Ομάδες Αξίας	28,1%	71,9%	100,0%
		% within Διαμπερές	5,6%	11,0%	8,6%
1000001-3000000	Count	3	12	15	
		% within Ομάδες Αξίας	20,0%	80,0%	100,0%
		% within Διαμπερές	1,9%	5,7%	4,0%
3000001-5000000	Count	1	0	1	
		% within Ομάδες Αξίας	100,0%	0,0%	100,0%
		% within Διαμπερές	0,6%	0,0%	0,3%
Total	Count	161	210	371	
		% within Ομάδες Αξίας	43,4%	56,6%	100,0%
		% within Διαμπερές	100,0%	100,0%	100,0%

Εικόνα 4.5.7. Πίνακας Crosstabulation Ελέγχου χ^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας - Διαμπερές

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	29,934 ^a	11	,002
Likelihood Ratio	30,954	11	,001
Linear-by-Linear Association	17,436	1	<,001
N of Valid Cases	371		

a. 5 cells (20,8%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,43.

Εικόνα 4.5.8. Πίνακας Ελέγχου χ^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας - Διαμπερές

Ομοίως απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση, διότι η τιμή που προκύπτει μετά τον έλεγχο X^2 είναι μικρότερη από 5%. Επιπλέον παρατηρείται ότι τα περισσότερα ακίνητα που δεν είναι διαμπερή, βρίσκονται στην ομάδα αξίας με τιμές 100001- 150001, ενώ εκείνα που είναι διαμπερή, βρίσκονται στην ομάδα αξίας 150001- 200000.

Είδος

Ομάδες Αξίας * Είδος Ακινήτου Crosstabulation

		Είδος Ακινήτου				Total	
		Βίλα	Διαμέρισμα	Μεζονέτα	Μονοκατοικία		
Ομάδες Αξίας	30001-100000	Count	0	17	0	5	22
		% within Ομάδες Αξίας	0,0%	77,3%	0,0%	22,7%	100,0%
		% within Είδος Ακινήτου	0,0%	7,3%	0,0%	6,0%	5,9%
	100001-150000	Count	0	55	3	9	67
		% within Ομάδες Αξίας	0,0%	82,1%	4,5%	13,4%	100,0%
		% within Είδος Ακινήτου	0,0%	23,6%	8,1%	10,7%	18,1%
	150001-200000	Count	0	45	3	12	60
		% within Ομάδες Αξίας	0,0%	75,0%	5,0%	20,0%	100,0%
		% within Είδος Ακινήτου	0,0%	19,3%	8,1%	14,3%	16,2%
	200001-250000	Count	0	33	0	8	41
		% within Ομάδες Αξίας	0,0%	80,5%	0,0%	19,5%	100,0%
		% within Είδος Ακινήτου	0,0%	14,2%	0,0%	9,5%	11,1%
	250001-300000	Count	0	41	6	5	52
		% within Ομάδες Αξίας	0,0%	78,8%	11,5%	9,6%	100,0%
		% within Είδος Ακινήτου	0,0%	17,6%	16,2%	6,0%	14,0%
	300001-350000	Count	0	24	6	5	35
		% within Ομάδες Αξίας	0,0%	68,6%	17,1%	14,3%	100,0%
		% within Είδος Ακινήτου	0,0%	10,3%	16,2%	6,0%	9,4%
	350001-400000	Count	0	14	8	6	28
		% within Ομάδες Αξίας	0,0%	50,0%	28,6%	21,4%	100,0%
		% within Είδος Ακινήτου	0,0%	6,0%	21,6%	7,1%	7,5%
	400001-450000	Count	0	2	3	3	8
		% within Ομάδες Αξίας	0,0%	25,0%	37,5%	37,5%	100,0%
		% within Είδος Ακινήτου	0,0%	0,9%	8,1%	3,6%	2,2%
	450001-500000	Count	0	0	1	9	10
		% within Ομάδες Αξίας	0,0%	0,0%	10,0%	90,0%	100,0%
		% within Είδος Ακινήτου	0,0%	0,0%	2,7%	10,7%	2,7%
	500001-1000000	Count	6	1	7	18	32
		% within Ομάδες Αξίας	18,8%	3,1%	21,9%	56,3%	100,0%
		% within Είδος Ακινήτου	35,3%	0,4%	18,9%	21,4%	8,6%
	1000001-3000000	Count	10	1	0	4	15
		% within Ομάδες Αξίας	66,7%	6,7%	0,0%	26,7%	100,0%
		% within Είδος Ακινήτου	58,8%	0,4%	0,0%	4,8%	4,0%
	3000001-5000000	Count	1	0	0	0	1
		% within Ομάδες Αξίας	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% within Είδος Ακινήτου	5,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,3%
Total	Count	17	233	37	84	371	
	% within Ομάδες Αξίας	4,6%	62,8%	10,0%	22,6%	100,0%	
	% within Είδος Ακινήτου	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Εικόνα 4.5.9. Πίνακας Crosstabulation Ελέγχου X^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας – Είδος Ακινήτου

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	299,124 ^a	33	<,001
Likelihood Ratio	216,279	33	<,001
N of Valid Cases	371		

a. 27 cells (56,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,05.

Εικόνα 4.5.10. Πίνακας Ελέγχου χ^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας – Είδος Ακινήτου

Ομοίως απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση, διότι η τιμή που προκύπτει μετά τον έλεγχο χ^2 είναι μικρότερη από 5%. Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι οι βίλες ανήκουν στις πιο ακριβές ομάδες αξίας, και συγκεκριμένα στις ομάδες 500001- 1000000, 1000001- 3000000 και 3000001- 5000000. Τα διαμερίσματα εμφανίζονται σε όλες τις ομάδες τιμών πλην των ομάδων 450001- 500000 και 3000001- 5000001 δηλαδή στις πιο ακριβές ομάδες τιμών. Οι μεζονέτες δεν εμφανίζονται στις ομάδες αξίας 30001- 100000, 200001- 250000, και στις πιο ακριβές 1000001- 3000000 και 3000001- 5000000. Τέλος, οι μονοκατοικίες εμφανίζονται σε όλες τις ομάδες αξίας, εκτός της τελευταίας με τις μεγαλύτερες τιμές, δηλαδή την ομάδα αξίας 3000001- 5000001.

Ενεργειακή Κλάση

			Ομάδες Αξίας * Ενεργειακή Κλάση Crosstabulation										Total
			Ενεργειακή Κλάση										
			A	A+	B	B+	Γ	Δ	E	Z	H	ΠΕΑ υπό έκδοση	
Ομάδες Αξίας	30001-100000	Count	0	1	0	0	1	1	2	3	3	11	22
		% within Ομάδες Αξίας	0,0%	4,5%	0,0%	0,0%	4,5%	4,5%	9,1%	13,6%	13,6%	50,0%	100,0%
		% within Ενεργειακή Κλάση	0,0%	1,3%	0,0%	0,0%	4,5%	7,1%	16,7%	50,0%	27,3%	7,1%	5,9%
100001-150000	Count	Count	3	9	5	0	4	3	5	1	6	31	67
		% within Ομάδες Αξίας	4,5%	13,4%	7,5%	0,0%	6,0%	4,5%	7,5%	1,5%	9,0%	46,3%	100,0%
		% within Ενεργειακή Κλάση	5,3%	11,7%	45,5%	0,0%	18,2%	21,4%	41,7%	16,7%	54,5%	20,0%	18,1%
150001-200000	Count	Count	12	13	2	0	3	2	2	1	1	24	60
		% within Ομάδες Αξίας	20,0%	21,7%	3,3%	0,0%	5,0%	3,3%	3,3%	1,7%	1,7%	40,0%	100,0%
		% within Ενεργειακή Κλάση	21,1%	16,9%	18,2%	0,0%	13,6%	14,3%	16,7%	16,7%	9,1%	15,5%	16,2%
200001-250000	Count	Count	6	13	0	1	1	3	1	0	1	15	41
		% within Ομάδες Αξίας	14,6%	31,7%	0,0%	2,4%	2,4%	7,3%	2,4%	0,0%	2,4%	36,6%	100,0%
		% within Ενεργειακή Κλάση	10,5%	16,9%	0,0%	16,7%	4,5%	21,4%	8,3%	0,0%	9,1%	9,7%	11,1%
250001-300000	Count	Count	10	12	2	3	2	3	0	0	0	20	52
		% within Ομάδες Αξίας	19,2%	23,1%	3,8%	5,8%	3,8%	5,8%	0,0%	0,0%	0,0%	38,5%	100,0%
		% within Ενεργειακή Κλάση	17,5%	15,6%	18,2%	50,0%	9,1%	21,4%	0,0%	0,0%	0,0%	12,9%	14,0%
300001-350000	Count	Count	9	9	0	0	1	0	0	0	0	16	35
		% within Ομάδες Αξίας	25,7%	25,7%	0,0%	0,0%	2,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	45,7%	100,0%
		% within Ενεργειακή Κλάση	15,8%	11,7%	0,0%	0,0%	4,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	10,3%	9,4%
350001-400000	Count	Count	6	10	0	0	2	1	0	0	0	9	28
		% within Ομάδες Αξίας	21,4%	35,7%	0,0%	0,0%	7,1%	3,6%	0,0%	0,0%	0,0%	32,1%	100,0%
		% within Ενεργειακή Κλάση	10,5%	13,0%	0,0%	0,0%	9,1%	7,1%	0,0%	0,0%	0,0%	5,8%	7,5%
400001-450000	Count	Count	1	2	0	0	2	0	0	0	0	3	8
		% within Ομάδες Αξίας	12,5%	25,0%	0,0%	0,0%	25,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	37,5%	100,0%
		% within Ενεργειακή Κλάση	1,8%	2,6%	0,0%	0,0%	9,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,9%	2,2%
450001-500000	Count	Count	2	0	2	1	1	0	0	0	0	4	10
		% within Ομάδες Αξίας	20,0%	0,0%	20,0%	10,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	40,0%	100,0%
		% within Ενεργειακή Κλάση	3,5%	0,0%	18,2%	16,7%	4,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,6%	2,7%
500001-1000000	Count	Count	4	6	0	1	3	0	2	1	0	15	32
		% within Ομάδες Αξίας	12,5%	18,8%	0,0%	3,1%	9,4%	0,0%	6,3%	3,1%	0,0%	46,9%	100,0%
		% within Ενεργειακή Κλάση	7,0%	7,8%	0,0%	16,7%	13,6%	0,0%	16,7%	16,7%	0,0%	9,7%	8,6%

1000001-3000000	Count	4	2	0	0	2	1	0	0	0	6	15
	% within Ομάδες Αξίας	26,7%	13,3%	0,0%	0,0%	13,3%	6,7%	0,0%	0,0%	0,0%	40,0%	100,0%
	% within Ενεργειακή Κλάση	7,0%	2,6%	0,0%	0,0%	9,1%	7,1%	0,0%	0,0%	0,0%	3,9%	4,0%
3000001-5000000	Count	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	% within Ομάδες Αξίας	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	% within Ενεργειακή Κλάση	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	0,3%
Total	Count	57	77	11	6	22	14	12	6	11	155	371
	% within Ομάδες Αξίας	15,4%	20,8%	3,0%	1,6%	5,9%	3,8%	3,2%	1,6%	3,0%	41,8%	100,0%
	% within Ενεργειακή Κλάση	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Εικόνα 4.5.11. Πίνακας Crosstabulation Ελέγχου χ^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας – Ενεργειακή Κλάση

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	137,502 ^a	99	,006
Likelihood Ratio	135,400	99	,009
N of Valid Cases	371		

a. 99 cells (82,5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,02.

Εικόνα 4.5.12. Πίνακας Ελέγχου χ^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας – Ενεργειακή Κλάση

Ομοίως απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση, διότι η τιμή που προκύπτει μετά τον έλεγχο χ^2 είναι μικρότερη από 5%. Με την βοήθεια του παραπάνω πίνακα παρατηρείται ότι, οι περισσότερες κατοικίες με Α ενεργειακή κλάση βρίσκονται στην ομάδα αξίας 150001- 200000, στις ομάδες αξίας 30001- 100000 και 3000001- 5000000, δεν υπάρχουν κατοικίες με ενεργειακή κλάση Α. Οι περισσότερες κατοικίες με Α+ ενεργειακή κλάση βρίσκονται στις ομάδες αξίας 150001- 200000 και 200001- 250000. Αντίστοιχα, οι περισσότερες κατοικίες με ενεργειακή κλάση Β, ανήκουν στην ομάδα αξίας 100001- 150000. Να σημειωθεί ότι μόνο 11 από τα 371 ακίνητα έχουν ενεργειακή κλάση Β. Ομοίως και για την ενεργειακή κλάση Β+, συμμετέχει μικρός αριθμός από το δείγμα και συγκεκριμένα 6 ακίνητα, όπου τα περισσότερα βρίσκονται στην ομάδα αξίας 250001-300000. Για την ενεργειακή κλάση Γ, η μεγαλύτερη συγκέντρωση είναι στην ομάδα αξίας 100001- 150000, για την ενεργειακή κλάση Δ, η μεγαλύτερη συγκέντρωση παρατηρείται στις ομάδες αξίας 100001- 150000 και 200001- 250000. Τα περισσότερα ακίνητα που έχουν ενεργειακή κλάση Ε, παρατηρούνται στην ομάδα αξίας 100001- 150000, ενώ αυτά που έχουν ενεργειακή κλάση Ζ, παρατηρούνται στην ομάδα αξίας 30001- 100000. Αυτό μπορεί να αιτιολογηθεί με το γεγονός ότι προτιμάται οι κατοικίες να βρίσκονται σε καλή ενεργειακή κλάση και έτσι αυτές που δεν έχουν καλή ενεργειακή κλάση, συχνά απορρίπτονται, μειώνεται ο παράγοντας της ζήτησης και έτσι πέφτει και η αξία πώλησης του εν λόγω ακινήτου. Επιπλέον σε αυτή την κατηγορία παρατηρείται χαμηλή συμμετοχή κατοικιών από το συνολικό δείγμα. Τα περισσότερα ακίνητα με ενεργειακή κλάση Η, συγκεντρώνονται στην ομάδα αξίας 100001-150000, ενώ εκείνα των οποίων το πιστοποιητικό ενεργειακής κατάστασης είναι υπό έκδοση (δεν υπάρχει πληροφορία ενεργειακής κατάστασης), βρίσκονται και αυτά στην ομάδα αξίας 100001- 150000.

Γωνιακό

Ομάδες Αξίας * Γωνιακό Crosstabulation

			Γωνιακό		Total
			OXI	NAI	
Ομάδες Αξίας	30001-100000	Count	17	5	22
		% within Ομάδες Αξίας	77,3%	22,7%	100,0%
		% within Γωνιακό	6,5%	4,6%	5,9%
	100001-150000	Count	57	10	67
		% within Ομάδες Αξίας	85,1%	14,9%	100,0%
		% within Γωνιακό	21,7%	9,3%	18,1%
	150001-200000	Count	41	19	60
		% within Ομάδες Αξίας	68,3%	31,7%	100,0%
		% within Γωνιακό	15,6%	17,6%	16,2%
	200001-250000	Count	23	18	41
		% within Ομάδες Αξίας	56,1%	43,9%	100,0%
		% within Γωνιακό	8,7%	16,7%	11,1%
	250001-300000	Count	40	12	52
		% within Ομάδες Αξίας	76,9%	23,1%	100,0%
		% within Γωνιακό	15,2%	11,1%	14,0%
	300001-350000	Count	22	13	35
		% within Ομάδες Αξίας	62,9%	37,1%	100,0%
		% within Γωνιακό	8,4%	12,0%	9,4%
	350001-400000	Count	14	14	28
		% within Ομάδες Αξίας	50,0%	50,0%	100,0%
		% within Γωνιακό	5,3%	13,0%	7,5%
	400001-450000	Count	4	4	8
		% within Ομάδες Αξίας	50,0%	50,0%	100,0%
		% within Γωνιακό	1,5%	3,7%	2,2%
	450001-500000	Count	10	0	10
		% within Ομάδες Αξίας	100,0%	0,0%	100,0%
		% within Γωνιακό	3,8%	0,0%	2,7%
	500001-1000000	Count	24	8	32
		% within Ομάδες Αξίας	75,0%	25,0%	100,0%
		% within Γωνιακό	9,1%	7,4%	8,6%
	1000001-3000000	Count	10	5	15
		% within Ομάδες Αξίας	66,7%	33,3%	100,0%
		% within Γωνιακό	3,8%	4,6%	4,0%
	3000001-5000000	Count	1	0	1
		% within Ομάδες Αξίας	100,0%	0,0%	100,0%
		% within Γωνιακό	0,4%	0,0%	0,3%
Total		Count	263	108	371
		% within Ομάδες Αξίας	70,9%	29,1%	100,0%
		% within Γωνιακό	100,0%	100,0%	100,0%

Εικόνα 4.5.13. Πίνακας Crosstabulation Ελέγχου χ^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας - Γωνιακό

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	26,037 ^a	11	,006
Likelihood Ratio	28,978	11	,002
Linear-by-Linear Association	1,269	1	,260
N of Valid Cases	371		

a. 5 cells (20,8%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,29.

Εικόνα 4.5.14. Πίνακας Ελέγχου χ^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας - Γωνιακό

Ομοίως απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση, διότι η τιμή που προκύπτει μετά τον έλεγχο χ^2 είναι μικρότερη από 5%. Επιπλέον παρατηρείται ότι τα περισσότερα ακίνητα που δεν είναι γωνιακά, βρίσκονται στην ομάδα αξίας με τιμές 100001- 150001, ενώ εκείνα που είναι γωνιακά, βρίσκονται στην ομάδα αξίας 150001- 200000.

Θέση Στάθμευσης

Ομάδες Αξίας * Θέση Στάθμευσης Crosstabulation

		Θέση Στάθμευσης		Total	
		OXI	NAI		
Ομάδες Αξίας	30001-100000	Count	19	3	22
		% within Ομάδες Αξίας	86,4%	13,6%	100,0%
		% within Θέση Στάθμευσης	12,2%	1,4%	5,9%
100001-150000	Count	54	13	67	
		% within Ομάδες Αξίας	80,6%	19,4%	100,0%
		% within Θέση Στάθμευσης	34,6%	6,0%	18,1%
150001-200000	Count	31	29	60	
		% within Ομάδες Αξίας	51,7%	48,3%	100,0%
		% within Θέση Στάθμευσης	19,9%	13,5%	16,2%
200001-250000	Count	16	25	41	
		% within Ομάδες Αξίας	39,0%	61,0%	100,0%
		% within Θέση Στάθμευσης	10,3%	11,6%	11,1%
250001-300000	Count	13	39	52	
		% within Ομάδες Αξίας	25,0%	75,0%	100,0%
		% within Θέση Στάθμευσης	8,3%	18,1%	14,0%
300001-350000	Count	10	25	35	
		% within Ομάδες Αξίας	28,6%	71,4%	100,0%
		% within Θέση Στάθμευσης	6,4%	11,6%	9,4%
350001-400000	Count	6	22	28	
		% within Ομάδες Αξίας	21,4%	78,6%	100,0%
		% within Θέση Στάθμευσης	3,8%	10,2%	7,5%
400001-450000	Count	0	8	8	
		% within Ομάδες Αξίας	0,0%	100,0%	100,0%
		% within Θέση Στάθμευσης	0,0%	3,7%	2,2%
450001-500000	Count	1	9	10	
		% within Ομάδες Αξίας	10,0%	90,0%	100,0%
		% within Θέση Στάθμευσης	0,6%	4,2%	2,7%
500001-1000000	Count	5	27	32	
		% within Ομάδες Αξίας	15,6%	84,4%	100,0%
		% within Θέση Στάθμευσης	3,2%	12,6%	8,6%
1000001-3000000	Count	1	14	15	
		% within Ομάδες Αξίας	6,7%	93,3%	100,0%
		% within Θέση Στάθμευσης	0,6%	6,5%	4,0%
3000001-5000000	Count	0	1	1	
		% within Ομάδες Αξίας	0,0%	100,0%	100,0%
		% within Θέση Στάθμευσης	0,0%	0,5%	0,3%
Total	Count	156	215	371	
		% within Ομάδες Αξίας	42,0%	58,0%	100,0%
		% within Θέση Στάθμευσης	100,0%	100,0%	100,0%

Εικόνα 4.5.15. Πίνακας Crosstabulation Ελέγχου χ^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας – Θέση Στάθμευσης

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	102,337 ^a	11	<,001
Likelihood Ratio	112,435	11	<,001
Linear-by-Linear Association	80,569	1	<,001
N of Valid Cases	371		

a. 5 cells (20,8%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,42.

Εικόνα 4.5.16. Πίνακας Ελέγχου χ^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας – Θέση Στάθμευσης

Ομοίως απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση, διότι η τιμή που προκύπτει μετά τον έλεγχο χ^2 είναι μικρότερη από 5%. Επιπλέον παρατηρείται ότι τα περισσότερα ακίνητα που δεν έχουν θέση στάθμευσης, βρίσκονται στην ομάδα αξίας με τιμές 100001- 150001, ενώ εκείνα που έχουν θέση στάθμευσης, βρίσκονται στην ομάδα αξίας 250001- 300000.

Πισίνα

		Ομάδες Αξίας * Πισίνα Crosstabulation			Total
		Πισίνα			
			OXI	NAI	
Ομάδες Αξίας	30001-100000	Count	22	0	22
		% within Ομάδες Αξίας	100,0%	0,0%	100,0%
		% within Πισίνα	6,3%	0,0%	5,9%
	100001-150000	Count	67	0	67
		% within Ομάδες Αξίας	100,0%	0,0%	100,0%
		% within Πισίνα	19,0%	0,0%	18,1%
	150001-200000	Count	60	0	60
		% within Ομάδες Αξίας	100,0%	0,0%	100,0%
		% within Πισίνα	17,0%	0,0%	16,2%
	200001-250000	Count	41	0	41
		% within Ομάδες Αξίας	100,0%	0,0%	100,0%
		% within Πισίνα	11,6%	0,0%	11,1%
	250001-300000	Count	51	1	52
		% within Ομάδες Αξίας	98,1%	1,9%	100,0%
		% within Πισίνα	14,5%	5,3%	14,0%
	300001-350000	Count	35	0	35
		% within Ομάδες Αξίας	100,0%	0,0%	100,0%
		% within Πισίνα	9,9%	0,0%	9,4%
	350001-400000	Count	27	1	28
		% within Ομάδες Αξίας	96,4%	3,6%	100,0%
		% within Πισίνα	7,7%	5,3%	7,5%
	400001-450000	Count	6	2	8
		% within Ομάδες Αξίας	75,0%	25,0%	100,0%
		% within Πισίνα	1,7%	10,5%	2,2%
	450001-500000	Count	8	2	10
		% within Ομάδες Αξίας	80,0%	20,0%	100,0%
		% within Πισίνα	2,3%	10,5%	2,7%
	500001-1000000	Count	27	5	32
		% within Ομάδες Αξίας	84,4%	15,6%	100,0%
		% within Πισίνα	7,7%	26,3%	8,6%

1000001-3000000	Count	8	7	15
	% within Ομάδες Αξίας	53,3%	46,7%	100,0%
	% within Πισίνα	2,3%	36,8%	4,0%
3000001-5000000	Count	0	1	1
	% within Ομάδες Αξίας	0,0%	100,0%	100,0%
	% within Πισίνα	0,0%	5,3%	0,3%
Total	Count	352	19	371
	% within Ομάδες Αξίας	94,9%	5,1%	100,0%
	% within Πισίνα	100,0%	100,0%	100,0%

Εικόνα 4.5.17. Πίνακας Crosstabulation Ελέγχου χ^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας - Πισίνα

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	103,515 ^a	11	<,001
Likelihood Ratio	63,955	11	<,001
Linear-by-Linear Association	57,837	1	<,001
N of Valid Cases	371		

a. 13 cells (54,2%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,05.

Εικόνα 4.5.18. Πίνακας Ελέγχου χ^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας – Πισίνα

Ομοίως απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση, διότι η τιμή που προκύπτει μετά τον έλεγχο χ^2 είναι μικρότερη από 5%. Επιπλέον παρατηρείται ότι τα περισσότερα ακίνητα που δεν έχουν πισίνα, βρίσκονται στην ομάδα αξίας με τιμές 100001- 150001, ενώ εκείνα που έχουν πισίνα, βρίσκονται στην ομάδα αξίας 1000001- 3000000, κάτι το οποίο είναι αναμενόμενο, διότι η ύπαρξη πισίνας παρατηρείται σε ακριβά ακίνητα.

Θέρμανση

Ομάδες Αξίας * Θέρμανση Crosstabulation

Ομάδες Αξίας			Θέρμανση			Total
			Αυτόνομη	Αυτόνομη (Ατομική)	Κεντρική	
30001-100000	Count	7	0	4	11	22
	% within Ομάδες Αξίας	31,8%	0,0%	18,2%	50,0%	100,0%
	% within Θέρμανση	2,5%	0,0%	22,2%	17,7%	5,9%
100001-150000	Count	36	5	6	20	67
	% within Ομάδες Αξίας	53,7%	7,5%	9,0%	29,9%	100,0%
	% within Θέρμανση	12,9%	38,5%	33,3%	32,3%	18,1%
150001-200000	Count	43	2	3	12	60
	% within Ομάδες Αξίας	71,7%	3,3%	5,0%	20,0%	100,0%
	% within Θέρμανση	15,5%	15,4%	16,7%	19,4%	16,2%
200001-250000	Count	36	0	1	4	41
	% within Ομάδες Αξίας	87,8%	0,0%	2,4%	9,8%	100,0%
	% within Θέρμανση	12,9%	0,0%	5,6%	6,5%	11,1%
250001-300000	Count	42	3	1	6	52
	% within Ομάδες Αξίας	80,8%	5,8%	1,9%	11,5%	100,0%
	% within Θέρμανση	15,1%	23,1%	5,6%	9,7%	14,0%
300001-350000	Count	32	0	0	3	35
	% within Ομάδες Αξίας	91,4%	0,0%	0,0%	8,6%	100,0%
	% within Θέρμανση	11,5%	0,0%	0,0%	4,8%	9,4%
350001-400000	Count	24	1	1	2	28
	% within Ομάδες Αξίας	85,7%	3,6%	3,6%	7,1%	100,0%
	% within Θέρμανση	8,6%	7,7%	5,6%	3,2%	7,5%
400001-450000	Count	6	0	0	2	8
	% within Ομάδες Αξίας	75,0%	0,0%	0,0%	25,0%	100,0%
	% within Θέρμανση	2,2%	0,0%	0,0%	3,2%	2,2%
450001-500000	Count	7	2	1	0	10
	% within Ομάδες Αξίας	70,0%	20,0%	10,0%	0,0%	100,0%
	% within Θέρμανση	2,5%	15,4%	5,6%	0,0%	2,7%
500001-1000000	Count	30	0	0	2	32
	% within Ομάδες Αξίας	93,8%	0,0%	0,0%	6,3%	100,0%
	% within Θέρμανση	10,8%	0,0%	0,0%	3,2%	8,6%
1000001-3000000	Count	15	0	0	0	15
	% within Ομάδες Αξίας	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% within Θέρμανση	5,4%	0,0%	0,0%	0,0%	4,0%
3000001-5000000	Count	0	0	1	0	1
	% within Ομάδες Αξίας	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% within Θέρμανση	0,0%	0,0%	5,6%	0,0%	0,3%
Total	Count	278	13	18	62	371
	% within Ομάδες Αξίας	74,9%	3,5%	4,9%	16,7%	100,0%
	% within Θέρμανση	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Εικόνα 4.5.19. Πίνακας Crosstabulation Ελέγχου χ^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας - Θέρμανση

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	101,960 ^a	33	<,001
Likelihood Ratio	90,554	33	<,001
N of Valid Cases	371		

a. 31 cells (64,6%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,04.

Εικόνα 4.5.20. Πίνακας Ελέγχου χ^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας – Θέρμανση

Ομοίως απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση, διότι η τιμή που προκύπτει μετά τον έλεγχο χ^2 είναι μικρότερη από 5%. Επιπλέον παρατηρείται ότι οι περισσότερες κατοικίες με Αυτόνομη Θέρμανση, παρατηρούνται στην ομάδα αξίας 150001- 200000, ενώ οι περισσότερες με αυτόνομη (ατομική) θέρμανση, βρίσκονται στην ομάδα αξίας 100001- 150000. Οι περισσότερες κατοικίες με κεντρική θέρμανση,

συγκεντρώνονται στην ομάδα αξίας 100001- 150000, και τέλος τα περισσότερα ακίνητα χωρίς θέρμανση ή χωρίς καμία πληροφορία σχετικά με την θέρμανση, συγκεντρώνονται στην ομάδα αξίας 100001- 150000.

Τζάκι

		Ομάδες Αξίας * Τζάκι Crosstabulation		
		Τζάκι		Total
Ομάδες Αξίας		OXI	NAI	
30001-100000	Count	20	2	22
	% within Ομάδες Αξίας	90,9%	9,1%	100,0%
	% within Τζάκι	7,8%	1,8%	5,9%
100001-150000	Count	60	7	67
	% within Ομάδες Αξίας	89,6%	10,4%	100,0%
	% within Τζάκι	23,3%	6,1%	18,1%
150001-200000	Count	43	17	60
	% within Ομάδες Αξίας	71,7%	28,3%	100,0%
	% within Τζάκι	16,7%	14,9%	16,2%
200001-250000	Count	37	4	41
	% within Ομάδες Αξίας	90,2%	9,8%	100,0%
	% within Τζάκι	14,4%	3,5%	11,1%
250001-300000	Count	37	15	52
	% within Ομάδες Αξίας	71,2%	28,8%	100,0%
	% within Τζάκι	14,4%	13,2%	14,0%
300001-350000	Count	25	10	35
	% within Ομάδες Αξίας	71,4%	28,6%	100,0%
	% within Τζάκι	9,7%	8,8%	9,4%
350001-400000	Count	16	12	28
	% within Ομάδες Αξίας	57,1%	42,9%	100,0%
	% within Τζάκι	6,2%	10,5%	7,5%
400001-450000	Count	4	4	8
	% within Ομάδες Αξίας	50,0%	50,0%	100,0%
	% within Τζάκι	1,6%	3,5%	2,2%
450001-500000	Count	3	7	10
	% within Ομάδες Αξίας	30,0%	70,0%	100,0%
	% within Τζάκι	1,2%	6,1%	2,7%
500001-1000000	Count	11	21	32
	% within Ομάδες Αξίας	34,4%	65,6%	100,0%
	% within Τζάκι	4,3%	18,4%	8,6%
1000001-3000000	Count	1	14	15
	% within Ομάδες Αξίας	6,7%	93,3%	100,0%
	% within Τζάκι	0,4%	12,3%	4,0%
3000001-5000000	Count	0	1	1
	% within Ομάδες Αξίας	0,0%	100,0%	100,0%
	% within Τζάκι	0,0%	0,9%	0,3%
Total	Count	257	114	371
	% within Ομάδες Αξίας	69,3%	30,7%	100,0%
	% within Τζάκι	100,0%	100,0%	100,0%

Εικόνα 4.5.21. Πίνακας Crosstabulation Ελέγχου χ^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας - Τζάκι

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	85,340 ^a	11	<,001
Likelihood Ratio	87,291	11	<,001
Linear-by-Linear Association	71,973	1	<,001
N of Valid Cases	371		

a. 5 cells (20,8%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,31.

Εικόνα 4.5.22. Πίνακας Ελέγχου χ^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας - Τζάκι

Ομοίως απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση, διότι η τιμή που προκύπτει μετά τον έλεγχο χ^2 είναι μικρότερη από 5%. Επιπλέον παρατηρείται ότι τα περισσότερα ακίνητα που δεν έχουν τζάκι, βρίσκονται στην ομάδα αξίας με τιμές 100001- 150001, ενώ εκείνα που έχουν τζάκι, βρίσκονται στην ομάδα αξίας 150001- 200000.

Θέα

Ομάδες Αξίας * Θέα Crosstabulation

		Θέα		Total	
		OXI	NAI		
Ομάδες Αξίας	30001-100000	Count	13	9	22
		% within Ομάδες Αξίας	59,1%	40,9%	100,0%
		% within Θέα	10,6%	3,6%	5,9%
100001-150000	Count	38	29	67	
		% within Ομάδες Αξίας	56,7%	43,3%	100,0%
		% within Θέα	30,9%	11,7%	18,1%
150001-200000	Count	16	44	60	
		% within Ομάδες Αξίας	26,7%	73,3%	100,0%
		% within Θέα	13,0%	17,7%	16,2%
200001-250000	Count	14	27	41	
		% within Ομάδες Αξίας	34,1%	65,9%	100,0%
		% within Θέα	11,4%	10,9%	11,1%
250001-300000	Count	21	31	52	
		% within Ομάδες Αξίας	40,4%	59,6%	100,0%
		% within Θέα	17,1%	12,5%	14,0%
300001-350000	Count	4	31	35	
		% within Ομάδες Αξίας	11,4%	88,6%	100,0%
		% within Θέα	3,3%	12,5%	9,4%
350001-400000	Count	11	17	28	
		% within Ομάδες Αξίας	39,3%	60,7%	100,0%
		% within Θέα	8,9%	6,9%	7,5%
400001-450000	Count	1	7	8	
		% within Ομάδες Αξίας	12,5%	87,5%	100,0%
		% within Θέα	0,8%	2,8%	2,2%
450001-500000	Count	1	9	10	
		% within Ομάδες Αξίας	10,0%	90,0%	100,0%
		% within Θέα	0,8%	3,6%	2,7%
500001-1000000	Count	2	30	32	
		% within Ομάδες Αξίας	6,3%	93,8%	100,0%
		% within Θέα	1,6%	12,1%	8,6%

1000001-3000000	Count	2	13	15
	% within Ομάδες Αξίας	13,3%	86,7%	100,0%
	% within Θέα	1,6%	5,2%	4,0%
3000001-5000000	Count	0	1	1
	% within Ομάδες Αξίας	0,0%	100,0%	100,0%
	% within Θέα	0,0%	0,4%	0,3%
Total	Count	123	248	371
	% within Ομάδες Αξίας	33,2%	66,8%	100,0%
	% within Θέα	100,0%	100,0%	100,0%

Εικόνα 4.5.23. Πίνακας Crosstabulation Ελέγχου χ^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας - Θέα

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	51,341 ^a	11	<,001
Likelihood Ratio	55,871	11	<,001
Linear-by-Linear Association	31,277	1	<,001
N of Valid Cases	371		

a. 5 cells (20,8%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,33.

Εικόνα 4.5.24. Πίνακας Ελέγχου χ^2 μεταβλητών Ομάδες Αξίας - Θέα

Ομοίως απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση, διότι η τιμή που προκύπτει μετά τον έλεγχο χ^2 είναι μικρότερη από 5%. Επιπλέον παρατηρείται ότι τα περισσότερα ακίνητα που δεν έχουν θέα, βρίσκονται στην ομάδα αξίας με τιμές 100001- 150001, ενώ εκείνα που έχουν θέα, βρίσκονται στην ομάδα αξίας 150001- 200000.

Γενικά, και ιδιαίτερα σε δίτιμες μεταβλητές (τιμές ΝΑΙ ή ΟΧΙ), παρατηρείται έντονα ότι η ύπαρξη ενός χαρακτηριστικού από αυτά, συνεπάγεται την αύξηση της τιμής του πωλούμενου ακινήτου.

4.6. Έλεγχος t (t-test) για σύγκριση των αριθμητικών μέσων

Ο έλεγχος t- test συγκρίνει τους αριθμητικούς μέσους μεταξύ δυο ανεξάρτητων μεταβλητών. Στα παρακάτω παραδείγματα διενεργήθηκε ο έλεγχος για όλες τις δίτιμες ποιοτικές μεταβλητές σε συνδυασμό με την μεταβλητή αξία. Η μεταβλητή αξία πρόκειται για ποσοτική μεταβλητή ενώ οι μεταβλητές ανακαινισμένο, ανελκυστήρας, αποθήκη, διαμπερές, γωνιακό, θέση στάθμευσης, πισίνα, θέα και τζάκι είναι δίτιμες και ποιοτικές.

Ανακαινισμένο

Group Statistics					
Ανακαινισμένο		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Αξία	ΟΧΙ	286	359178,62	415319,939	24558,383
	ΝΑΙ	85	250376,47	190428,775	20654,901

Εικόνα 4.6.1. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Ανακαινισμένο» Πίνακας Group Statistics

Independent Samples Test											
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Significance		Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						One-Sided p	Two-Sided p			Lower	Upper
Αξία	Equal variances assumed	4,484	,035	2,342	369	,010	,020	108802,148	46466,637	17429,517	200174,779
	Equal variances not assumed			3,391	307,970	<,001	<,001	108802,148	32089,548	45659,648	171944,648

Εικόνα 4.6.2. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Ανακαινισμένο» Πίνακας Independent Samples test

Παρατηρείται ότι υπάρχει μεγάλη διαφορά στον αριθμητικό μέσο της κάθε μεταβλητής η οποία προκύπτει από την στήλη Mean difference του παραπάνω πίνακα. Εφόσον στην στήλη significance two sided p, η τιμή είναι μικρότερη του 5% (επίπεδο σημαντικότητας), απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση ισότητας των αριθμητικών μέσων, το οποίο παρατηρείται και από στον πρώτο πίνακα που φαίνονται τα αποτελέσματα των αριθμητικών μέσων, τυπικών αποκλίσεων.

Ανελκυστήρας

Group Statistics						
		Ανελκυστήρας	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Αξία	OXI		184	404865,68	500268,872	36880,311
	NAI		187	264768,98	169789,780	12416,258

Εικόνα 4.6.4. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Ανελκυστήρας» Πίνακας Group Statistics

Independent Samples Test											
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Significance		Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						One-Sided p	Two-Sided p			Lower	Upper
Αξία	Equal variances assumed	34,861	<,001	3,623	369	<,001	<,001	140096,695	38664,729	64065,843	216127,548
	Equal variances not assumed			3,600	224,003	<,001	<,001	140096,695	38914,275	63411,805	216781,586

Εικόνα 4.6.5. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Ανελκυστήρας» Πίνακας Independent Samples test

Και σε αυτήν την περίπτωση, παρατηρείται ότι υπάρχει μεγάλη διαφορά στον αριθμητικό μέσο της κάθε μεταβλητής η οποία προκύπτει από την στήλη Mean difference του παραπάνω πίνακα. Εφόσον στην στήλη significance two sided p, η τιμή είναι μικρότερη του 5% (επίπεδο σημαντικότητας), απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση ισότητας των αριθμητικών μέσων, το οποίο προκύπτει και από τον πρώτο πίνακα που φαίνονται τα αποτελέσματα των αριθμητικών μέσων, τυπικών αποκλίσεων και διακυμάνσεων.

Αποθήκη

Group Statistics						
		Αποθήκη	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Αξία	OXI		104	208810,43	184164,820	18058,846
	NAI		267	383111,61	421304,391	25783,410

Εικόνα 4.6.7. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Αποθήκη» Πίνακας Group Statistics

Independent Samples Test											
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Significance		Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
						One-Sided p	Two-Sided p				
Αξία	Equal variances assumed	8,282	,004	-4,068	369	<,001	<,001	-174301,178	42848,787	-258559,618	-90042,737
	Equal variances not assumed			-5,537	364,475	<,001	<,001	-174301,178	31478,662	-236203,779	-112398,577

Εικόνα 4.6.8. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Αποθήκη» Πίνακας Independent Samples test

Και σε αυτήν την περίπτωση, παρατηρείται ότι υπάρχει μεγάλη διαφορά στον αριθμητικό μέσο της κάθε μεταβλητής η οποία προκύπτει από την στήλη Mean difference του παραπάνω πίνακα. Εφόσον στην στήλη significance two sided p, η τιμή είναι μικρότερη του 5% (επίπεδο σημαντικότητας), απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση ισότητας των αριθμητικών μέσων, το οποίο προκύπτει και από τον πρώτο πίνακα που φαίνονται τα αποτελέσματα των αριθμητικών μέσων, τυπικών αποκλίσεων και διακυμάνσεων.

Διαμερές

Group Statistics					
Διαμερές		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Αξία	OXI	161	290323,35	434686,603	34258,104
	NAI	210	367928,69	325917,049	22490,413

Εικόνα 4.6.10. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Διαμερές» Πίνακας Group Statistics

Independent Samples Test											
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Significance		Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
						One-Sided p	Two-Sided p				
Αξία	Equal variances assumed	,713	,399	-1,965	369	,025	,050	-77605,336	39486,860	-155252,838	42,165
	Equal variances not assumed			-1,894	286,847	,030	,059	-77605,336	40980,927	-158266,806	3056,133

Εικόνα 4.6.11. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Διαμερές» Πίνακας Independent Samples test

Σε αυτήν την περίπτωση, παρατηρείται ότι υπάρχει μεγάλη διαφορά στον αριθμητικό μέσο της κάθε μεταβλητής η οποία προκύπτει από την στήλη Mean difference του παραπάνω πίνακα. Εφόσον στην στήλη significance two sided p, η τιμή είναι μεγαλύτερη του 5% (επίπεδο σημαντικότητας), αποδεχόμαστε την μηδενική υπόθεση ισότητας των αριθμητικών μέσων.

Γωνιακό

Group Statistics					
Γωνιακό		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Αξία	OXI	263	330861,54	405540,147	25006,677
	NAI	108	342504,63	303899,712	29242,763

Εικόνα 4.6.13. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Γωνιακό» Πίνακας Group Statistics

Independent Samples Test											
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Significance		Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						One-Sided p	Two-Sided p			Lower	Upper
Αξία	Equal variances assumed	,510	,476	-,269	369	,394	,788	-11643,090	43301,617	-96791,981	73505,802
	Equal variances not assumed			-,303	263,224	,381	,762	-11643,090	38476,916	-87404,801	64118,622

Εικόνα 4.6.14. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Γωνιακό» Πίνακας Independent Samples test

Σε αυτήν την περίπτωση, παρατηρείται ότι δεν υπάρχει μεγάλη διαφορά στον αριθμητικό μέσο της κάθε μεταβλητής η οποία προκύπτει από την στήλη Mean difference του παραπάνω πίνακα. Εφόσον στην στήλη significance two sided p, η τιμή είναι μεγαλύτερη του 5% (επίπεδο σημαντικότητας), αποδεχόμαστε την μηδενική υπόθεση ισότητας των αριθμητικών μέσων.

Θέση στάθμευσης

Group Statistics						
		Θέση Στάθμευσης	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Αξία	OXI		156	206031,96	151592,783	12137,136
	NAI		215	427284,19	458533,545	31271,728

Εικόνα 4.6.16. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Θέση Στάθμευσης» Πίνακας Group Statistics

Independent Samples Test											
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Significance		Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						One-Sided p	Two-Sided p			Lower	Upper
Αξία	Equal variances assumed	21,878	<,001	-5,799	369	<,001	<,001	-221252,231	38151,723	-296274,300	-146230,162
	Equal variances not assumed			-6,596	274,722	<,001	<,001	-221252,231	33544,464	-287289,093	-155215,368

Εικόνα 4.6.17. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Θέση Στάθμευσης» Πίνακας Independent Samples test

Και σε αυτήν την περίπτωση, παρατηρείται ότι υπάρχει μεγάλη διαφορά στον αριθμητικό μέσο της κάθε μεταβλητής η οποία προκύπτει από την στήλη Mean difference του παραπάνω πίνακα. Εφόσον στην στήλη significance two sided p, η τιμή είναι μικρότερη του 5% (επίπεδο σημαντικότητας), απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση ισότητας των αριθμητικών μέσων, το οποίο προκύπτει και από τον πρώτο πίνακα που φαίνονται τα αποτελέσματα των αριθμητικών μέσων, τυπικών αποκλίσεων και διακυμάνσεων.

Πισίνα

Group Statistics						
		Πισίνα	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Αξία	OXI		352	293497,40	242650,271	12933,303
	NAI		19	1089263,16	1077538,236	247204,225

Εικόνα 4.6.19. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Πισίνα» Πίνακας Group Statistics

Independent Samples Test											
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Significance		Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						One-Sided p	Two-Sided p			Lower	Upper
Αξία	Equal variances assumed	72,330	<,001	-10,067	369	<,001	<,001	-795765,757	79048,874	-951208,545	-640322,969
	Equal variances not assumed			-3,215	18,099	,002	,005	-795765,757	247542,318	-1315629,717	-275901,798

Εικόνα 4.6.20. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Πισίνα» Πίνακας Independent Samples test

Και σε αυτήν την περίπτωση, παρατηρείται ότι υπάρχει μεγάλη διαφορά στον αριθμητικό μέσο της κάθε μεταβλητής η οποία προκύπτει από την στήλη Mean difference του παραπάνω πίνακα. Εφόσον στην στήλη significance two sided p, η τιμή είναι μικρότερη του 5% (επίπεδο σημαντικότητας), απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση ισότητας των αριθμητικών μέσων, το οποίο προκύπτει και από τον πρώτο πίνακα που φαίνονται τα αποτελέσματα των αριθμητικών μέσων, τυπικών αποκλίσεων και διακυμάνσεων.

Θέα

Group Statistics					
	Θέα	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Αξία	OXI	123	228560,85	166422,882	15005,846
	NAI	248	386669,76	438747,045	27860,465

Εικόνα 4.6.22. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Θέα» Πίνακας Group Statistics

Independent Samples Test											
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Significance		Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						One-Sided p	Two-Sided p			Lower	Upper
Αξία	Equal variances assumed	13,979	<,001	-3,859	369	<,001	<,001	-158108,904	40970,016	-238672,904	-77544,905
	Equal variances not assumed			-4,996	351,248	<,001	<,001	-158108,904	31644,604	-220345,636	-95872,173

Εικόνα 4.6.23. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Θέα» Πίνακας Independent Samples test

Και σε αυτήν την περίπτωση, παρατηρείται ότι υπάρχει μεγάλη διαφορά στον αριθμητικό μέσο της κάθε μεταβλητής η οποία προκύπτει από την στήλη Mean difference του παραπάνω πίνακα. Εφόσον στην στήλη significance two sided p, η τιμή είναι μικρότερη του 5% (επίπεδο σημαντικότητας), απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση ισότητας των αριθμητικών μέσων, το οποίο προκύπτει και από τον πρώτο πίνακα που φαίνονται τα αποτελέσματα των αριθμητικών μέσων, τυπικών αποκλίσεων και διακυμάνσεων.

Τζάκι

Group Statistics					
	Τζάκι	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Αξία	OXI	257	241809,67	161869,684	10097,153
	NAI	114	542649,12	588434,265	55111,918

Εικόνα 4.6.25. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Τζάκι» Πίνακας Group Statistics

Independent Samples Test											
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Significance		Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						One-Sided p	Two-Sided p			Lower	Upper
Αξία	Equal variances assumed	59,273	<,001	-7,585	369	<,001	<,001	-300839,454	39659,830	-378827,086	-222851,821
	Equal variances not assumed			-5,369	120,653	<,001	<,001	-300839,454	56029,243	-411767,337	-189911,570

Εικόνα 4.6.26. Έλεγχος t-test μεταβλητής «Τζάκι» Πίνακας Independent Samples test

Και σε αυτήν την περίπτωση, παρατηρείται ότι υπάρχει μεγάλη διαφορά στον αριθμητικό μέσο της κάθε μεταβλητής η οποία προκύπτει από την στήλη Mean difference του παραπάνω πίνακα. Εφόσον στην στήλη significance two sided p, η τιμή είναι μικρότερη του 5% (επίπεδο σημαντικότητας), απορρίπτουμε την

μηδενική υπόθεση ισότητας των αριθμητικών μέσων, το οποίο προκύπτει και από τον πρώτο πίνακα που φαίνονται τα αποτελέσματα των αριθμητικών μέσων, τυπικών αποκλίσεων και διακυμάνσεων.

4.7. Ανάλυση Διασποράς

Descriptives

aksia

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	233	221270,92	113915,464	7462,850	206567,30	235974,54	37500	1250000
ΜΕΖΟΝΕΤΑ	37	371313,51	150358,666	24718,812	321181,44	421445,59	110000	720000
ΜΟΝΟΚΑΤΟΙΚΙΑ	84	401040,00	285674,442	31169,637	339044,85	463035,15	65000	1500000
ΒΙΛΑ	17	1472058,82	1030034,979	249820,178	942463,71	2001653,94	585000	5000000
Total	371	334250,90	378409,273	19646,031	295619,02	372882,78	37500	5000000

Εικόνα 4.7.1. Περιγραφικά- Ανάλυση Διασποράς μεταβλητής Αξία

ANOVA

aksia

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2,541e13	3	8,469e12	112,725	<,001
Within Groups	2,757e13	367	75132571671		
Total	5,298e13	370			

Εικόνα 4.7.2. ANOVA- Ανάλυση Διασποράς μεταβλητής Αξία

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: aksia
LSD

(I) kwdikos_eidous	(J) kwdikos_eidous	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval Lower Bound	Upper Bound
ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	ΜΕΖΟΝΕΤΑ	-150042,591*	48508,426	,002	-245431,93	-54653,25
	ΜΟΝΟΚΑΤΟΙΚΙΑ	-179769,077*	34883,990	<,001	-248366,66	-111171,49
	ΒΙΛΑ	-1250787,901*	68862,330	<,001	-1386202,16	-1115373,65
ΜΕΖΟΝΕΤΑ	ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	150042,591*	48508,426	,002	54653,25	245431,93
	ΜΟΝΟΚΑΤΟΙΚΙΑ	-29726,486	54083,689	,583	-136079,30	76626,33
	ΒΙΛΑ	-1100745,310*	80312,970	<,001	-1258676,66	-942813,96
ΜΟΝΟΚΑΤΟΙΚΙΑ	ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	179769,077*	34883,990	<,001	111171,49	248366,66
	ΜΕΖΟΝΕΤΑ	29726,486	54083,689	,583	-76626,33	136079,30
	ΒΙΛΑ	-1071018,824*	72897,177	<,001	-1214367,40	-927670,25
ΒΙΛΑ	ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	1250787,901*	68862,330	<,001	1115373,65	1386202,16
	ΜΕΖΟΝΕΤΑ	1100745,310*	80312,970	<,001	942813,96	1258676,66
	ΜΟΝΟΚΑΤΟΙΚΙΑ	1071018,824*	72897,177	<,001	927670,25	1214367,40

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Εικόνα 4.7.4. Multiple Comparisons- Post Hoc Tests- Ανάλυση Διασποράς μεταβλητής Αξία

Στην ανάλυση διασποράς χρησιμοποιήθηκαν οι μεταβλητές αξία (εξαρτημένη ποσοτική μεταβλητή) και είδος (ανεξάρτητη περιγραφική μεταβλητή). Το είδος αφορά τις τιμές Διαμέρισμα, Μεζονέτα, Μονοκατοικία, Βίλα με την κωδικοποίηση 1, 2, 3,4 αντίστοιχα.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του παρακάτω πίνακα παρατηρείται ότι υπάρχει σημαντική στατιστική διαφορά ανάμεσα στις παρακάτω μεταβλητές, κάτι το οποίο φαίνεται και από την τιμή του sig, η οποία είναι μικρότερη του 0,05.

- ❖ Διαμέρισμα - Μεζονέτα
- ❖ Διαμέρισμα – Μονοκατοικία
- ❖ Διαμέρισμα – Βίλα
- ❖ Μεζονέτα – Βίλα

Δεν υπάρχει όμως σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ των τιμών Μονοκατοικία και Μεζονέτα. Αυτό διαπιστώνεται από την στήλη sig στον πίνακα post hoc tests, όπου στις πρώτες δυο περιπτώσεις το sig είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας 5%.

4.8. Ανάλυση Συσχέτισης

		Correlations					
		Αξία	Εμβαδό	Όροφος	Υπνοδωμάτια	Ηλικία Διαμερίσματος	Αξία ανά τ.μ.
Αξία	Pearson Correlation	1	,712**	,095	,535**	-,098	,557**
	Sig. (2-tailed)		<,001	,067	<,001	,060	<,001
	N	371	371	371	371	371	371
Εμβαδό	Pearson Correlation	,712**	1	,212**	,778**	,188**	,027
	Sig. (2-tailed)	<,001		<,001	<,001	<,001	,608
	N	371	371	371	371	371	371
Όροφος	Pearson Correlation	,095	,212**	1	,215**	-,017	-,018
	Sig. (2-tailed)	,067	<,001		<,001	,745	,736
	N	371	371	371	371	371	371
Υπνοδωμάτια	Pearson Correlation	,535**	,778**	,215**	1	,187**	-,030
	Sig. (2-tailed)	<,001	<,001	<,001		<,001	,563
	N	371	371	371	371	371	371
Ηλικία Διαμερίσματος	Pearson Correlation	-,098	,188**	-,017	,187**	1	-,512**
	Sig. (2-tailed)	,060	<,001	,745	<,001		<,001
	N	371	371	371	371	371	371
Αξία ανά τ.μ.	Pearson Correlation	,557**	,027	-,018	-,030	-,512**	1
	Sig. (2-tailed)	<,001	,608	,736	,563	<,001	
	N	371	371	371	371	371	371

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Εικόνα 4.8.1. Ανάλυση Συσχέτισης

Στον ανωτέρω πίνακα η διαγώνιος παίρνει τιμή 1 διότι συσχετίζεται η μεταβλητή με τον εαυτό της. Στην πρώτη σειρά όπου συσχετίζεται η αξία με τις υπόλοιπες ποσοτικές μεταβλητές, παρατηρείται ότι η μεταβλητή εμβαδόν, έχει την μεγαλύτερη τιμή συσχέτισης και ακολουθεί η αξία ανά τ.μ., και ο αριθμός υπνοδωματίων. Η ηλικία διαμερίσματος και ο όροφος έχουν πολύ ασθενείς συσχετίσεις με την μεταβλητή

της αξίας και στατιστικά μη σημαντικές. Ομοίως και στα υπόλοιπα η τιμή Pearson περιγράφει τον βαθμό συσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών.

4.9. Ανάλυση Παλινδρόμησης

Ανάλυση Απλής Γραμμικής Παλινδρόμησης - Διάγραμμα σκεδασμού

Στην συνέχεια έγινε ανάλυση απλής γραμμικής παλινδρόμησης, με την μέθοδο enter, με εξαρτημένη μεταβλητή την αξία και ανεξάρτητη το εμβαδόν.

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Εμβαδό ^b	.	Enter

a. Dependent Variable: Αξία

b. All requested variables entered.

Εικόνα 4.9.1. Ανάλυση Παλινδρόμησης με την Μέθοδο Enter

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,712 ^a	,506	,505	266192,051

a. Predictors: (Constant), Εμβαδό

Εικόνα 4.9.2. Ανάλυση Παλινδρόμησης με την Μέθοδο Enter

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2,683e13	1	2,683e13	378,713	<,001 ^b
	Residual	2,615e13	369	70858208019		
	Total	5,298e13	370			

a. Dependent Variable: Αξία

b. Predictors: (Constant), Εμβαδό

Εικόνα 4.9.3. Ανάλυση Παλινδρόμησης με την Μέθοδο Enter

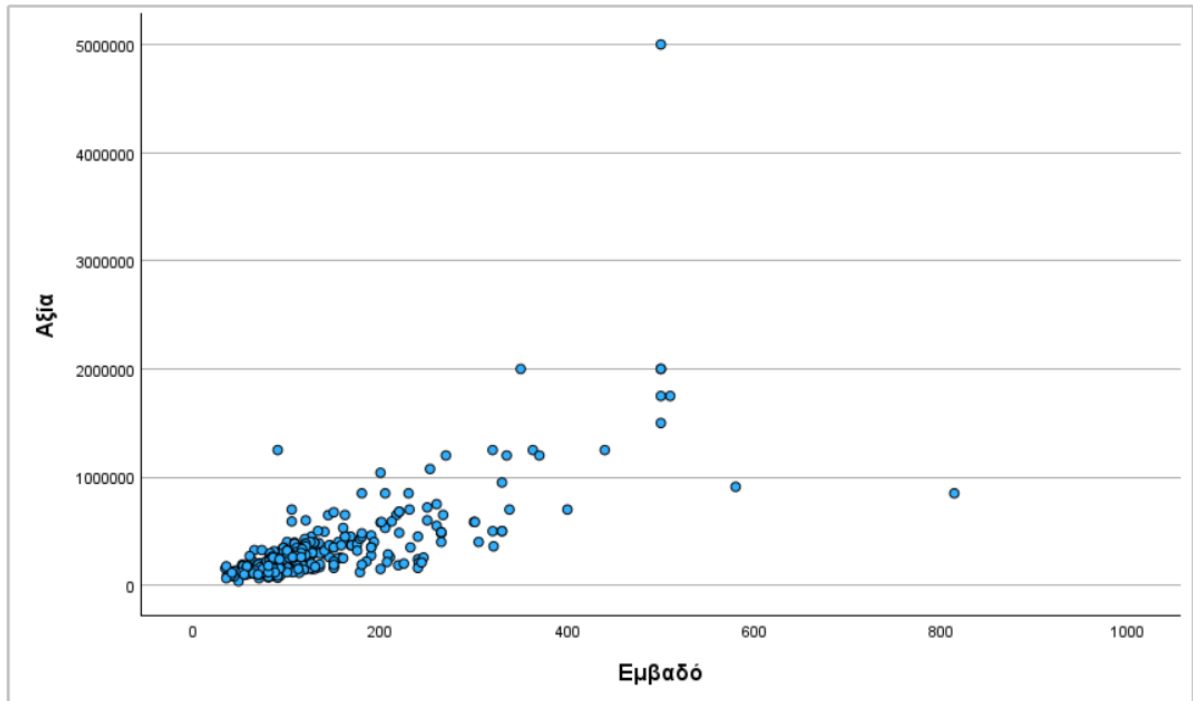
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-37385,639	23572,961		-1,586	,114
	Εμβαδό	2829,120	145,377	,712	19,461	<,001

a. Dependent Variable: Αξία

Εικόνα 4.9.4. Ανάλυση Παλινδρόμησης με την Μέθοδο Enter

Στον τελευταίο πίνακα Coefficients, περιγράφεται η συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Εφόσον η εξαρτημένη μεταβλητή είναι η αξία και η ανεξάρτητη το εμβαδό, διαπιστώνεται σύμφωνα με τον ανωτέρω πίνακα και την στήλη sig όπου η τιμή είναι < 5% (επίπεδο σημαντικότητας) ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ αυτών των δυο μεταβλητών. Επιπλέον, για την κατανόηση του βαθμού της ερμηνείας της εξαρτημένης μεταβλητής, από τις ανεξάρτητες μεταβλητές, χρησιμοποιείται η τιμή του συντελεστή R². Γενικά, όταν η τιμή του R², πλησιάζει την μονάδα, τότε η ερμηνεία της εξαρτημένης μεταβλητής, είναι πολύ καλή. Όταν

η τιμή του βρίσκεται κοντά στο 0,5, η ερμηνεία είναι μέτρια, ενώ όταν η τιμή πλησιάζει το 0, τότε το μοντέλο δεν ερμηνεύει την εξαρτημένη μεταβλητή. Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, η τιμή του R Square για τις μεταβλητές αξία και εμβαδόν είναι 0,506, το οποίο μεταφράζεται ως μέτρια ερμηνεία της αξίας από το εμβαδόν.



Εικόνα 4.9.5. Ανάλυση Παλινδρόμησης – Διάγραμμα Σκεδασμού

Στο παραπάνω διάγραμμα σκεδασμού απεικονίζεται η γραμμική συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών. Παρατηρείται συγκέντρωση του πλήθους των κατοικιών στις τιμές αξίας από 0 – 1000000 με εμβαδόν από 0 έως 200 τ.μ.

4.10. Ανάλυση πολλαπλής Γραμμικής Παλινδρόμησης

Η ανάλυση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή την αξία και ανεξάρτητες το εμβαδό και την ηλικία διαμερίσματος, έγινε αρχικά με την μέθοδο enter.

Μέθοδος Enter

Variables Entered/Removed ^a			
Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Ηλικία Διαμερίσματος, Εμβαδό ^b		Enter

a. Dependent Variable: Αξία
b. All requested variables entered.

Εικόνα 4.10.1. Ανάλυση Πολλαπλής Γραμμικής Παλινδρόμησης με την Μέθοδο Enter

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,750 ^a	,562	,560	251036,359

a. Predictors: (Constant), Ηλικία Διαμερίσματος, Εμβαδό

Εικόνα 4.10.2. Ανάλυση Πολλαπλής Γραμμικής Παλινδρόμησης με την Μέθοδο Enter

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2,979e13	2	1,490e13	236,361	<,001 ^b
	Residual	2,319e13	368	63019253524		
	Total	5,298e13	370			

a. Dependent Variable: Αξία
b. Predictors: (Constant), Ηλικία Διαμερίσματος, Εμβαδό

Εικόνα 4.10.3. Ανάλυση Πολλαπλής Γραμμικής Παλινδρόμησης με την Μέθοδο Enter

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	29776,043	24297,879		1,225	,221
	Εμβαδό	3009,230	139,600	,757	21,556	<,001
	Ηλικία Διαμερίσματος	-3885,456	567,357	-,240	-6,848	<,001

a. Dependent Variable: Αξία

Εικόνα 4.10.4. Ανάλυση Πολλαπλής Γραμμικής Παλινδρόμησης με την Μέθοδο Enter

Παρά το γεγονός ότι η ηλικία έχει ασθενή συσχέτιση με την αξία, το R^2 αυξάνει κατά 6% περίπου.

Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκε με την μέθοδο backward, με συμμετοχή όλων των μεταβλητών, όπως φαίνεται παρακάτω.

Μέθοδος Backward

Με την μέθοδο αυτή, προκύπτουν οι μεταβλητές που επηρεάζουν την μεταβλητή της αξίας. Κατά την μέθοδο αυτή, συμμετέχουν όλες οι μεταβλητές που μελετάται η επιρροή τους στην μεταβλητή της αξίας, και σε κάθε βήμα της μεθόδου, αποκλείεται μια μεταβλητή με μικρή συνεισφορά στο R^2 , μέχρις ότου να προκύψουν οι μεταβλητές που επηρεάζουν την μεταβλητή της αξίας.

Variables Entered/Removed ^a			
Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Μπάνια , Ηλικία Διαμερίσματος, Γωνιακό, Όροφος , Ανακαινισμένο, Θέα, Αποθήκη, Διαμπερές, Πισίνα, Τζάκι , Ανελκυστήρας, Θέση Στάθμευσης , Υπνοδωμάτια , Εμβαδό ^b	.	Enter
2	.	Ανακαινισμένο	Backward (criterion: Probability of F-to-remove >= , 100).
3	.	Αποθήκη	Backward (criterion: Probability of F-to-remove >= , 100).
4	.	Γωνιακό	Backward (criterion: Probability of F-to-remove >= , 100).
5	.	Θέα	Backward (criterion: Probability of F-to-remove >= , 100).
6	.	Διαμπερές	Backward (criterion: Probability of F-to-remove >= , 100).
7	.	Θέση Στάθμευσης	Backward (criterion: Probability of F-to-remove >= , 100).
8	.	Ανελκυστήρας	Backward (criterion: Probability of F-to-remove >= , 100).
9	.	Όροφος	Backward (criterion: Probability of F-to-remove >= , 100).
a. Dependent Variable: Αξία			
b. All requested variables entered.			

Εικόνα 4.10.5. Ανάλυση Πολλαπλής Γραμμικής Παλινδρόμησης με την Μέθοδο Backward

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-35468,510	49429,501		-,718	,474
	Ανακαινισμένο	3186,522	30741,825	,004	,104	,918
	Αποθήκη	3554,518	30674,726	,004	,116	,908
	Ανελκυστήρας	52851,959	31312,868	,070	1,688	,092
	Όροφος	-23748,540	12194,347	-,071	-1,948	,052
	Τζάκι	60694,482	31012,454	,074	1,957	,051
	Θέση Στάθμευσης	42744,299	33821,089	,056	1,264	,207
	Θέα	19513,876	29040,544	,024	,672	,502
	Υπνοδωμάτια	-25843,749	14898,608	-,100	-1,735	,084
	Γωνιακό	-11653,963	28026,150	-,014	-,416	,678
	Διαμπερές	-35642,147	27433,998	-,047	-1,299	,195
	Πισίνα	322847,822	61773,281	,188	5,226	<,001
	Εμβαδό	2427,740	236,990	,611	10,244	<,001
	Ηλικία Διαμερίσματος	-1885,177	757,687	-,117	-2,488	,013
	Μπάνια	88242,482	23518,392	,200	3,752	<,001
2	(Constant)	-34556,767	48573,141		-,711	,477
	Αποθήκη	3435,482	30610,721	,004	,112	,911
	Ανελκυστήρας	52958,868	31252,486	,070	1,695	,091
	Όροφος	-23818,532	12158,756	-,071	-1,959	,051
	Τζάκι	60933,032	30884,065	,074	1,973	,049
	Θέση Στάθμευσης	42359,514	33570,138	,055	1,262	,208
	Θέα	19812,265	28857,449	,025	,687	,493
	Υπνοδωμάτια	-25990,388	14810,727	-,101	-1,755	,080
	Γωνιακό	-11404,795	27884,155	-,014	-,409	,683
	Διαμπερές	-35645,675	27395,941	-,047	-1,301	,194
	Πισίνα	322843,776	61687,622	,188	5,234	<,001
	Εμβαδό	2426,686	236,443	,610	10,263	<,001
	Ηλικία Διαμερίσματος	-1874,951	750,195	-,116	-2,499	,013
	Μπάνια	88348,355	23463,624	,200	3,765	<,001
	3	(Constant)	-33092,132	46722,652		-,708
Ανελκυστήρας		53268,599	31087,437	,070	1,714	,087
Όροφος		-23819,289	12141,975	-,071	-1,962	,051
Τζάκι		61203,569	30747,359	,075	1,991	,047
Θέση Στάθμευσης		43117,333	32838,669	,056	1,313	,190
Θέα		19782,003	28816,367	,025	,686	,493
Υπνοδωμάτια		-25989,978	14790,287	-,101	-1,757	,080
Γωνιακό		-11371,943	27844,140	-,014	-,408	,683
Διαμπερές		-35400,260	27270,847	-,046	-1,298	,195
Πισίνα		322089,305	61235,612	,188	5,260	<,001
Εμβαδό		2428,750	235,402	,611	10,317	<,001
Ηλικία Διαμερίσματος		-1886,732	741,790	-,117	-2,543	,011
Μπάνια		88512,981	23385,412	,201	3,785	<,001

4	(Constant)	-33748,938	46640,749			-,724	,470		
	Ανελκυστήρας	52058,377	30909,958			,069	1,684	,093	
	Όροφος	-23692,055	12123,884			-,071	-1,954	,051	
	Τζάκι	61916,402	30662,137			,076	2,019	,044	
	Θέση Στάθμευσης	43642,747	32775,360			,057	1,332	,184	
	Θέα	19211,004	28749,012			,024	,668	,504	
	Υπνοδωμάτια	-25722,909	14758,668			-,100	-1,743	,082	
	Διαμπερές	-37836,113	26579,771			-,050	-1,423	,155	
	Πισίνα	324229,156	60940,213			,189	5,320	<,001	
	Εμβαδό	2424,592	234,909			,610	10,321	<,001	
	Ηλικία Διαμερίσματος	-1892,249	740,806			-,117	-2,554	,011	
	Μπάνια	87703,728	23274,261			,199	3,768	<,001	
5	(Constant)	-28097,267	45832,229			-,613	,540		
	Ανελκυστήρας	51611,307	30878,952			,068	1,671	,096	
	Όροφος	-22441,504	11969,365			-,067	-1,875	,062	
	Τζάκι	63977,054	30483,216			,078	2,099	,037	
	Θέση Στάθμευσης	47380,512	32269,697			,062	1,468	,143	
	Υπνοδωμάτια	-26784,346	14661,657			-,104	-1,827	,069	
	Διαμπερές	-33578,114	25784,833			-,044	-1,302	,194	
	Πισίνα	324606,306	60890,738			,189	5,331	<,001	
	Εμβαδό	2432,875	234,401			,612	10,379	<,001	
	Ηλικία Διαμερίσματος	-1895,338	740,222			-,117	-2,560	,011	
	Μπάνια	88730,095	23205,666			,201	3,824	<,001	
	6	(Constant)	-35502,353	45521,913			-,780	,436	
Ανελκυστήρας		52140,711	30906,019			,069	1,687	,092	
Όροφος		-24211,858	11903,367			-,073	-2,034	,043	
Τζάκι		59576,125	30324,487			,073	1,965	,050	
Θέση Στάθμευσης		44027,358	32197,789			,058	1,367	,172	
Υπνοδωμάτια		-29461,711	14530,775			-,114	-2,028	,043	
Πισίνα		319739,955	60834,508			,187	5,256	<,001	
Εμβαδό		2445,437	234,428			,615	10,432	<,001	
Ηλικία Διαμερίσματος		-1953,040	739,606			-,121	-2,641	,009	
Μπάνια		90065,756	23205,321			,204	3,881	<,001	
7		(Constant)	-4690,836	39601,432			-,118	,906	
		Ανελκυστήρας	49732,517	30892,847			,066	1,610	,108
	Όροφος	-23061,955	11887,881			-,069	-1,940	,053	
	Τζάκι	67162,810	29848,401			,082	2,250	,025	
	Υπνοδωμάτια	-27416,330	14470,933			-,107	-1,895	,059	
	Πισίνα	323495,518	60845,445			,189	5,317	<,001	
	Εμβαδό	2482,928	233,099			,625	10,652	<,001	
	Ηλικία Διαμερίσματος	-2547,807	598,904			-,158	-4,254	<,001	
	Μπάνια	86474,360	23083,891			,196	3,746	<,001	
	8	(Constant)	28626,186	33837,148			,846	,398	
		Όροφος	-16151,597	11110,101			-,048	-1,454	,147
		Τζάκι	56470,887	29163,830			,069	1,936	,054
Υπνοδωμάτια		-26200,166	14482,846			-,102	-1,809	,071	
Πισίνα		319229,727	60920,834			,186	5,240	<,001	
Εμβαδό		2419,175	230,213			,609	10,508	<,001	
Ηλικία Διαμερίσματος		-2925,892	552,140			-,181	-5,299	<,001	
Μπάνια		83511,584	23060,798			,189	3,621	<,001	

9	(Constant)	2478,948	28705,027		,086	,931
	Τζάκι	55230,498	29195,899	,067	1,892	,059
	Υπνοδωμάτια	-28286,898	14433,566	-,110	-1,960	,051
	Πισίνα	326624,274	60800,904	,191	5,372	<,001
	Εμβαδό	2386,422	229,458	,600	10,400	<,001
	Ηλικία Διαμερίσματος	-2854,198	550,774	-,177	-5,182	<,001
	Μπάνια	85164,228	23067,962	,193	3,692	<,001

a. Dependent Variable: Αξία

Εικόνα 4.10.8. Ανάλυση Πολλαπλής Γραμμικής Παλινδρόμησης με την Μέθοδο Backward

Μέσω της πολλαπλής παλινδρόμησης, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι οι παράγοντες που επηρεάζουν σημαντικά την αξία του ακινήτου στην περιοχή μελέτης, είναι **το εμβαδόν, η ηλικία διαμερίσματος, ο αριθμός των μπάνιων, η ύπαρξη ή μη πισίνας**. Δηλαδή οι μεταβλητές που βρίσκονται στην ομάδα 9 του πίνακα Coefficients, όπου η τιμή sig είναι < 5%, καθώς και το τζάκι και τα Υπνοδωμάτια με στατιστική σημαντικότητα λίγο μεγαλύτερη του 5%, κάτι το οποίο εμφανίζεται στην ομάδα 9, διότι στα options της backwards, έχει οριστεί το όριο 10%.

5. **Συμπεράσματα**

Η εκτίμηση της αξίας πώλησης ενός ακινήτου, σε μια χώρα που παρουσιάζει ολοένα και μεγαλύτερη ανάπτυξη, αποτελεί σημαντικό και αναγκαίο έργο για την δημιουργία μιας αγοραπωλησίας. Σαφώς, για την εκτίμηση της αξίας ενός ακινήτου, λαμβάνεται υπόψιν η περιοχή στην οποία βρίσκεται το ακίνητο. Κάθε περιοχή μελετάται ξεχωριστά και η αντικειμενική αξία διαμορφώνεται σύμφωνα με τις τιμές ζώνης της περιοχής. Εν συνεχεία, εκτιμάται η εμπορική αξία, σύμφωνα με κάποιους παράγοντες. Είναι σημαντικό όμως να αναγνωριστούν οι παράγοντες εκείνοι που επηρεάζουν την εμπορική αξία ενός ακινήτου ανά περιοχή.

Στην παρούσα μελέτη, πραγματοποιήθηκε έρευνα για την εύρεση των παραγόντων (μεταβλητών), που επηρεάζουν την εμπορική αξία ενός ακινήτου στην περιοχή μελέτης, δηλαδή στον Δήμο Καλαμάτας. Μέσα από έρευνα στην ιστοσελίδα του spitogatos.gr), έγινε συγκέντρωση του δείγματος, σημειώνοντας βασικά περιγραφικά χαρακτηριστικά για κάθε ακίνητο ξεχωριστά. Έπειτα, έγινε στατιστική ανάλυση των δεδομένων στο πρόγραμμα IBM SPSS Statistics, πραγματοποιώντας στατιστικούς ελέγχους, ώστε να διαπιστωθεί το ποιες μεταβλητές είναι εκείνες που επηρεάζουν σημαντικά την αξία πώλησης ενός ακινήτου στον Δήμο Καλαμάτας.

Αξίζει να σημειωθεί ότι, αρκετές ήταν οι ελλείψεις στις διαθέσιμες αγγελίες που ήταν αναρτημένες στο διαδίκτυο και σημαντικά περισσότερες οι ανακρίβειες ως προς την τοποθεσία του κάθε ακινήτου. Παρόλα αυτά, μέσα από το δείγμα που συλλέχθηκε προέκυψαν συμπεράσματα για την περιοχή.

Διαπιστώθηκε πως, οι μεταβλητές που επηρεάζουν σημαντικά την εμπορική αξία ενός ακινήτου στον Δήμο Καλαμάτας είναι **το εμβαδόν, η ηλικία διαμερίσματος, ο αριθμός των μπάνιων, και η ύπαρξη ή μη πισίνας.**

6. Βιβλιογραφία

6.1. Βιβλιογραφικές Αναφορές

- Anderson T, S., & West E, S. (2006, June 13). Open space, residential property values, and spatial context. *Elsevier*, σ. 17.
- Cho, S.-H., Poudyal C, N., & Roberts K, R. (2007, November 7). Spatial Analysis of the amenity value of green open space. *Elsevier*, σ. 14.
- Efthymiou, D., & Antoniou, C. (2013, April 22). How do transport infrastructure and policies affect house prices and rents? Evidence from Athens, Greece. *Elsevier*, σ. 22.
- Gelfand, A., Ecker, M., Knight, J., & Sirmans, C. (2004). The Dynamics of Location in Home Price. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*.
- Ζεντέλης, Π. (2015). *Real Estate (Αξία|Εκτιμήσεις|Ανάπτυξη|Επενδύσεις|Διαχείριση)*. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.
- Ηλιοπούλου, Π. (2015). *Γωεγραφική Ανάλυση*. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.
- Καρανικόλας, Ν. (2010). *Η εκτίμηση των ακινήτων*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Δίσιγμα.
- Παπαευθυμίου, Ι. (2013). Εκτίμηση Αξίας Ακινήτων. Αξιοποίηση Τοπικών Μοντέλων Παλινδρόμησης. *1ο Συνέδριο Χωρικής Ανάλυσης*, (σ. 9). Αθήνα.

6.2. Ηλεκτρονικές πηγές

- ❖ (Ζώνες τιμών αντικειμενικού προσδιορισμού αξιών ακινήτων, χ.χ.)
- ❖ <https://maps.gsis.gr/valuemaps/>.
- ❖ <http://gis.epoleodomia.gov.gr/v11/#/22.1311/37.0267/14>
- ❖ <http://gis.epoleodomia.gov.gr/v11/#/22.1311/37.0267/14>
- ❖ <https://www.tharrosnews.gr/2023/09/paradothike-ena-akoma-parko-tsepis-stin-kalamata/>
- ❖ <https://www.visitgreece.gr/el/mainland/peloponnese/kalamata/>
- ❖ <https://maps.gsis.gr/valuemaps/>
- ❖ <https://www.kalamata.gr/el/i-perioxi/poleodomia-architektoniki>
- ❖ <https://www.spitogatos.gr/deiktis-timon>
- ❖ <https://www.statistics.gr/>
- ❖ <https://www.astynomia.gr/statistikes-epetirides/statistika-stoicheia-2/statistika-stoicheia-egklimatikotitas/>
- ❖ <https://www.astynomia.gr/statistikes-epetirides/statistika-stoicheia-2/statistika-stoicheia-egklimatikotitas/>
- ❖ <https://www.google.com/maps/d/edit?mid=167EnQls0haJkEwYjb01JGXzSC-x7F6I&ll=37.03506669653525%2C22.111124463160067&z=12>