



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Π.Μ.Σ. «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΚΑΙ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΓΙΑ
ΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΟΔΩΝ
ΣΕ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΧΑΝΙΩΝ»

ΜΑΝΤΑΔΑΚΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΤΣΟΥΧΛΑΡΑΚΗ ΑΝΔΡΟΝΙΚΗ (Επιβλέπτουσα)

ΔΑΡΑΣ ΤΡΥΦΩΝ

ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΧΑΝΙΑ

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2010

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία πραγματεύεται τη χρήση στατιστικών μεθόδων στη διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν την περιβαλλοντική ποιότητα των αστικών οδών.

Η εργασία αποτελεί συνέχεια του ερευνητικού προγράμματος «Ανάπτυξη δεικτών για την καταγραφή της περιβαλλοντικής ποιότητας στις οδούς των πόλεων με χρήση GIS – GPS» που εκπονήθηκε από το Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος του Πολυτεχνείου Κρήτης. Στο εν λόγω ερευνητικό πρόγραμμα επιλέχθηκαν και σχεδιάστηκαν 125 δείκτες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να περιγράψουν την ποιότητα του αστικού περιβάλλοντος. Στη συνέχεια συλλέχθηκαν στοιχεία για τους δείκτες αυτούς σε τμήμα της πόλης των Χανίων και δημιουργήθηκε βάση δεδομένων (περιγραφική και χωρική) σε ένα Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών.

Η εργασία χρησιμοποιεί το περιγραφικό τμήμα της γεωβάσης αυτής και επιχειρεί, μέσω διαδικασιών περιγραφικής και επαγωγικής στατιστικής, να εξετάσει εκ νέου τους δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών, να διερευνήσει τις συσχετίσεις που τυχόν υπάρχουν μεταξύ τους και να καθορίσει εκείνους που έχουν τη μεγαλύτερη βαρύτητα. Επίσης, χρησιμοποιούνται στατιστικές μέθοδοι ταξινόμησης προκειμένου να εντοπιστούν ομοιογενείς περιοχές στο επιλεγμένο τμήμα της πόλης των Χανίων και να αξιολογηθούν ανάλογα με το επίπεδο της περιβαλλοντικής τους ποιότητας.

Από το σύνολο των στατιστικών αναλύσεων προκύπτουν χρήσιμα συμπεράσματα ως προς τις σχέσεις και τη σημαντικότητα των δεικτών, άλλα και ως προς την κατανομή και αξιολόγηση της περιβαλλοντικής ποιότητας των οδών στην επιλεγείσα περιοχή μελέτης της πόλης των Χανίων.

ABSTRACT

Present study examines the use of statistical methods to investigate the factors affecting the environmental quality of urban streets.

The study picks up from the research project "Development of indexes for recording the environmental quality in cities' streets using GIS - GPS» developed by the Department of Environmental Engineering, University of Crete. In this research program, 125 parameters – indexes that can be used to describe the quality of urban environment, were selected and designed. Data were collected on these indexes in a selected area of the city of Chania and a database (spatial and descriptive) was created in a Geographical Information System.

Current thesis uses the descriptive part of this geo-database and attempts, through processes of descriptive and inferential statistics, to re-examine the indexes of environmental quality of urban streets, to investigate the cross-correlations that may exist between them and determine those with the greatest importance. Statistical classification methods are, also, used to identify homogeneous areas in the selected section of the city of Chania, which are, then, evaluated according to the level of their environmental quality.

Of all the statistical analysis, useful conclusions result regarding the relationship and the importance of the indexes, as well as on the distribution and assessment of the environmental quality of the selected study area streets.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	6
1.1. Στόχος και περιεχόμενο της εργασίας	7
1.2. Διάρθρωση της εργασίας.....	8

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	10
2.1. Στόχος και περιεχόμενο της έρευνας.....	10
2.2. Δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών.....	10
2.3. Επιλεγμένη περιοχή έρευνας.....	14
2.4. Μεθοδολογία συλλογής δεδομένων.....	16
2.5. Δημιουργία της βάσης δεδομένων.....	17
2.6. Αξιοποίηση της βάσης δεδομένων	18

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ SPSS	19
3.1. Δυνατότητες του προγράμματος SPSS	19
3.2. Εκδόσεις του SPSS	20
3.3. Το περιβάλλον του SPSS.....	21
3.4. Το περιβάλλον προβολής των αποτελεσμάτων.....	24
3.5. Τύποι αρχείων του SPSS	25

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ SPSS	26
4.1. Εμπειρική επάρκεια του δείγματος	26
4.2. Εισαγωγή των δεδομένων	29
4.3. Μετασχηματισμοί δεδομένων	32

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	40
5.1. Αποτελέσματα περιγραφικής στατιστικής	42
5.1.1. 1 ^η ομάδα δεικτών: <i>Πολοδομικοί και Αρχιτεκτονικοί Δείκτες</i>	42
5.1.2. 2 ^η ομάδα δεικτών: <i>Δείκτες Υλικών Κατασκευής</i>	68
5.1.3. 3 ^η ομάδα δεικτών: <i>Δείκτες Εξοπλισμού Οδών</i>	75

5.1.4. 4 ^η ομάδα δεικτών: <i>Κυκλοφοριακοί Δείκτες</i>	85
5.1.5. 5 ^η ομάδα δεικτών: <i>Χρήσεις Γης</i>	93
5.1.6. 6 ^η ομάδα δεικτών: <i>Δείκτες Ρύπανσης</i>	109
5.1.7. 7 ^η ομάδα δεικτών: <i>Κλιματολογικοί Δείκτες</i>	115
5.1.8. 8 ^η ομάδα δεικτών: <i>Λοιποί Δείκτες</i>	118
5.2. Ευρήματα περιγραφικής στατιστικής ανάλυσης.....	123
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6	
ΕΠΑΓΩΓΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ	130
6.1. Έλεγχος στατιστικών υποθέσεων (hypothesis testing).....	130
6.1.1. Τυπικές στατιστικές μέθοδοι ελέγχου υποθέσεων.....	131
6.2. Το χ^2 στατιστικό τεστ (Chi-square test)	133
6.2.1. Εφαρμογή του Τεστ χ^2	134
6.3. Το t στατιστικό τεστ ανεξάρτητων δειγμάτων (Independent-Samples T test)	142
6.4. Ανάλυση Διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα (One-Way ANOVA)	146
6.5. Εφαρμογή των ελέγχων t-test και One-Way ANOVA	150
6.6. Συσχέτιση ποσοτικών μεταβλητών	151
6.6.1. Εφαρμογή του ελέγχου συσχέτισης	153
6.7. Αποτελέσματα επαγωγικής στατιστικής – Συμπεράσματα.....	154
6.7.1. 1 ^η ομάδα δεικτών: <i>Πολεοδομικοί και Αρχιτεκτονικοί Δείκτες</i>	155
6.7.2. 2 ^η ομάδα δεικτών: <i>Δείκτες Υλικών Κατασκευής</i>	177
6.7.3. 3 ^η ομάδα δεικτών: <i>Δείκτες Εξοπλισμού Οδών</i>	178
6.7.4. 4 ^η ομάδα δεικτών: <i>Κυκλοφοριακοί Δείκτες</i>	184
6.7.5. 5 ^η ομάδα δεικτών: <i>Χρήσεις Γης</i>	190
6.7.6. 6 ^η ομάδα δεικτών: <i>Δείκτες Ρύπανσης</i>	199
6.7.7. 7 ^η ομάδα δεικτών: <i>Κλιματολογικοί Δείκτες</i>	208
6.7.8. 8 ^η ομάδα δεικτών: <i>Λοιποί Δείκτες</i>	210
6.8. Παρατηρήσεις επί της επαγωγικής στατιστικής	214
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7	
ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΣΤΑΔΩΝ (CLUSTER ANALYSIS)	216
7.1. Εφαρμογή της Ανάλυσης Συστάδων	219
7.1.1. Ομαδοποίηση περιπτώσεων (cases).....	225
7.1.2. Ομαδοποίηση μεταβλητών (variables).....	249

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	255
8.1. Συμπεράσματα ερευνητικής μελέτης	255
8.2. Προβλήματα – Περιορισμοί της έρευνας.....	263
8.3. Προτάσεις.....	267
8.3.1. Μεθοδολογικές προτάσεις	267
8.3.2. Προτάσεις βελτίωσης της περιβαλλοντικής ποιότητας των οδών της πόλης των Χανίων	268
8.3.3. Προτάσεις για μελλοντική έρευνα.....	271
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	274

Το τεύχος **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ** περιέχει:

- Πίνακας 1: Αναλυτικός πίνακας δεικτών – τρόπου συλλογής δεδομένων
- Πίνακας 2: Κωδικοποίηση υπό μελέτη οδικών τμημάτων
- Πίνακας 3: Υπόμνημα δεικτών
- Πίνακας 4: Υπόμνημα δεικτών μετά τις τροποποιήσεις δεδομένων-Κλίμακα μέτρησης
- Πίνακας 5: Διαδικασία και Τύποι Υπολογισμού Τυπικών Περιγραφικών Στατιστικών Δεικτών για το Συνολικό Πληθυσμό και για Δείγμα
- Ομάδα πινάκων 1: Έλεγχοι Συσχέτισης Δεικτών με τη Χρήση του Τεστ Ανεξαρτησίας χ^2
- Ομάδα πινάκων 2: Έλεγχοι Πληθυσμιακής Διαφοράς Μέσων Ορών σε Δύο ή Περισσότερες Υποομάδες ενός Ποσοτικού Δείκτη με Παραμετρικές (Independent-Samples T Test, One-Way Anova) και μη Παραμετρικές Δοκιμασίες (Mann-Whitney, Kruskal-Wallis)
- Ομάδα πινάκων 3: Έλεγχοι Συσχέτισης Ποσοτικών Μεταβλητών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στη σύγχρονη εποχή αποτελεί πλέον θεμελιώδη παραδοχή ότι η ποιότητα του περιβάλλοντος συνδέεται άμεσα με την ποιότητα της καθημερινής μας ζωής. Η αναμφισβήτητη αυτή πραγματικότητα γίνεται ιδιαίτερα ορατή στα αστικά κέντρα όπου συγκεντρώνεται το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού κάθε χώρας. Είναι χαρακτηριστικό, ότι τέσσερις στους πέντε Ευρωπαίους πολίτες ζουν σε πόλεις, οι περισσότερες από τις οποίες αντιμετωπίζουν τις συνέπειες της υποβάθμισης του αστικού περιβάλλοντος: κακή ποιότητα αέρα, πυκνή οδική κυκλοφορία και συμφόρηση, αφόρητα επίπεδα θορύβου, έλλειψη ελεύθερων χώρων και άναρχη δόμηση, περιλαμβάνονται ανάμεσα στα βασικά χαρακτηριστικά της σημερινής μεγαλούπολης.

Πρόκειται για προβλήματα ιδιαίτερα σύνθετα, με αλληλένδετα αίτια, που γι' αυτόν ακριβώς το λόγο απαιτούν ολοκληρωμένες λύσεις, ικανές να προσαρμοστούν στις κατά τόπους ανάγκες, και ανάπτυξη ευρύτερων συνεργασιών μεταξύ μιας σειράς εμπλεκόμενων φορέων.

Στα πλαίσια αυτής της προσέγγισης, το τμήμα των Μηχανικών Περιβάλλοντος του Πολυτεχνείου Κρήτης ξεκίνησε μια προσπάθεια διερεύνησης των παραμέτρων εκείνων που διαμορφώνουν την περιβαλλοντική ποιότητα των οδών μιας πόλης. Ως αποτέλεσμα, δημιουργήθηκε μια βάση δεδομένων σε ένα Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών, χρησιμοποιώντας ως πεδίο έρευνας ένα επιλεγμένο τμήμα της πόλης των Χανίων (ερευνητικό πρόγραμμα "Ανάπτυξη δεικτών για την καταγραφή της περιβαλλοντικής ποιότητας στις οδούς των πόλεων με χρήση GIS – GPS").

Η γεωγραφική, αυτή, βάση δεδομένων στηρίζεται σε 125 ποιοτικούς και ποσοτικούς δείκτες που αφορούν την περιβαλλοντική ποιότητα 163 τμημάτων οδών της πόλης των Χανίων. Ουσιαστικά, περιέχει ένα σύνολο τεχνικών πληροφοριών και στοιχείων (πολεοδομικοί, κυκλοφοριακοί και συγκοινωνιακοί χάρτες, δείκτες κυκλοφορίας, στάθμευσης, ατυχημάτων, θορύβου, ρύπανσης, στοιχεία για τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά των οδών, τις χρήσεις και τις αξίες

γης, το πράσινο, τον εξοπλισμό των οδών, κλπ) για κάθε οδικό τμήμα της περιοχής έρευνας.

Σκοπός της γεωβάσης, είναι η παροχή μιας εξειδικευμένης περιγραφής των περιβαλλοντικών συνιστωσών των δρόμων σε κάθε περιοχή του πολεοδομικού ιστού της πόλης. Με τον τρόπο αυτό, θα μπορέσει να αποτελέσει ένα εύχρηστο τεχνικό εργαλείο στα χέρια των ειδικών και των αρμόδιων φορέων της πολιτείας, που θα διευκολύνει τη λήψη αποφάσεων επί μιας σειράς θεμάτων που αφορούν μέτρα και επεμβάσεις στον πολεοδομικό ιστό. Συγχρόνως θα προσφέρει δυνατότητες διαχρονικής ενημέρωσης και παρακολούθησης του αστικού περιβάλλοντος.

Η απουσία ενός τέτοιου εργαλείου σήμερα από τις τοπικές κοινωνίες, καθιστά την εποπτεία των αναγκών των αστικών οδών δυσκολότερη και οδηγεί σε αποσπασματικές επεμβάσεις, που δεν μπορούν να αξιολογηθούν όσον αφορά στην αποδοτικότητά τους.

1.1. Στόχος και περιεχόμενο της εργασίας

Η παρούσα διπλωματική εργασία χρησιμοποιεί, σε πρώτη φάση, το περιγραφικό τμήμα της γεωβάσης που δημιουργήθηκε στο προηγούμενο ερευνητικό πρόγραμμα και επιχειρεί μέσω στατιστικών μεθόδων να εξετάσει εκ νέου τους δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών, να τους συγκρίνει και να διερευνήσει τις συσχετίσεις που τυχόν υπάρχουν μεταξύ τους. Βάσει της φύσης και της ισχύος των σχέσεων που θα βρεθούν, θα καθοριστούν οι δείκτες εκείνοι που έχουν τη μεγαλύτερη βαρύτητα στην αξιολόγηση της περιβαλλοντικής ποιότητας ενός δρόμου. Θα εξασφαλιστεί, έτσι, ένα είδος ιεράρχησης των δεικτών.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι ο όγκος της υπό μελέτη βάσης δεδομένων, αν και αναφέρεται μόνο σε ένα μικρό κομμάτι της πόλης των Χανίων, είναι ήδη μεγάλος, ενώ παράλληλα ενδέχεται να υπάρχει πλεονασμός στην πληροφορία που παρέχεται από τα δεδομένα, η ιεράρχηση αυτή των δεικτών είναι ιδιαίτερα σημαντική. Και αυτό γιατί ουσιαστικά δίνει τη δυνατότητα σε επιστήμονες-ερευνητές να γνωρίζουν σε ποια χαρακτηριστικά των οδών θα πρέπει να εστιάσουν και να δώσουν προτεραιότητα, πριν προχωρήσουν σε λήψεις αποφάσεων.

Στην πράξη, οι δείκτες που δεν είναι σημαντικοί για την αξιολόγηση της περιβαλλοντικής ποιότητας μπορούν να αποκλειστούν και να μειωθεί, έτσι, το μέγεθος του συνόλου των δεδομένων χωρίς να υπάρχει σημαντική απώλεια στην πληροφορία.

Στην παρούσα εργασία επίσης, γίνεται χρήση στατιστικών αναλύσεων ταξινόμησης, προκειμένου να εντοπιστούν ομοιογενείς περιοχές στο τμήμα της πόλης των Χανίων που εξετάζεται και στη συνέχεια να ταξινομηθούν σε τρεις κατηγορίες περιβαλλοντικής ποιότητας (καλή, μέτρια, κακή). Τα αποτελέσματα της ταξινόμησης θα χαρτογραφηθούν, προκειμένου να είναι ευχερής η άμεση εποπτεία τους από τους ενδιαφερόμενους, διευκολύνοντας την εξαγωγή συμπερασμάτων.

Τέλος, με την εφαρμογή των ίδιων στατιστικών διαδικασιών γίνεται μια προσπάθεια ομαδοποίησης εκ νέου των δεικτών που περιγράφουν την περιβαλλοντική ποιότητα των οδών, με στόχο τη δημιουργία ομάδων δεικτών που σχετίζονται μεταξύ τους.

Για την επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό υπολογιστικό πακέτο SPSS.

1.2. Διάρθρωση της εργασίας

Η εργασία οργανώνεται σε οκτώ κεφάλαια. Το παρόν πρώτο, εισαγωγικό κεφάλαιο, αναφέρεται στα θέματα που μελετούνται και εξετάζονται στην παρούσα έρευνα.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται ανασκόπηση της έρευνας που έχει προηγηθεί επί του θέματος.

Το τρίτο κεφάλαιο αποτελεί μια σύντομη γνωριμία με το στατιστικό λογισμικό πακέτο SPSS. Παρουσιάζονται, μεταξύ άλλων, οι δυνατότητες και το περιβάλλον του προγράμματος και οι βασικοί τύποι αρχείων.

Το τέταρτο κεφάλαιο αναφέρεται στην προετοιμασία των δεδομένων πριν τη στατιστική επεξεργασία. Καταρχήν ελέγχεται η αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος και στη συνέχεια περιγράφονται ο τρόπος εισαγωγής των δεδομένων στο στατιστικό πρόγραμμα και οι απαιτούμενες τροποποιήσεις που πραγματοποιήθηκαν στη μορφή των δεδομένων.

Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται μια σύντομη αναφορά στη θεωρία της περιγραφικής στατιστικής και στη συνέχεια αναλύονται όλες οι μεταβλητές (δείκτες) της έρευνας με τη βοήθεια των περιγραφικών διαδικασιών.

Στο έκτο κεφάλαιο μελετάται το επόμενο στάδιο της επαγωγικής στατιστικής. Παρουσιάζονται αναλυτικά οι στατιστικοί έλεγχοι υποθέσεων (τεστ χ^2 , συσχέτιση Pearson και Spearman, T-test και One-way ANOVA, αντίστοιχα μη παραμετρικά τεστ) που πραγματοποιήθηκαν στα δεδομένα, ο τρόπος και οι προϋποθέσεις εφαρμογής τους και τα αποτελέσματα που αυτοί μας έδωσαν.

Στο έβδομο κεφάλαιο εξετάζεται λεπτομερώς η πολυμεταβλητή Ανάλυση Συστάδων (*Cluster Analysis*). Περιγράφεται η εφαρμογή της τόσο για την ομαδοποίηση των υπό μελέτη οδικών τμημάτων σε ομοιογενείς ζώνες όσο και για την κατάταξη των δεικτών-μεταβλητών σε ομάδες ανάλογα με το πόσο σχετίζονται μεταξύ τους, και δίνονται τα αποτελέσματα κάθε διαδικασίας.

Στο όγδοο και τελευταίο κεφάλαιο της εργασίας, παρουσιάζονται τα συμπεράσματα της ερευνητικής μελέτης, επισημαίνονται τα προβλήματα και οι περιορισμοί της έρευνας που αλλοιώνουν τα αποτελέσματα της εργασίας και διατυπώνονται προτάσεις για την αρτιότερη μεθοδολογική διερεύνηση, τη βελτίωση της περιβαλλοντικής ποιότητας στους δρόμους της πόλης και τη μελλοντική έρευνα.

Ακολουθούν, τέλος, οι βιβλιογραφικές αναφορές που χρησιμοποιήθηκαν για την εκπόνηση της εργασίας.

Το κύριο τεύχος συνοδεύεται από το Παράρτημα που περιέχει πίνακες που λόγω μεγέθους δε θεωρήθηκε δυνατό να καταχωρηθούν στο κυρίως σώμα της εργασίας. Ανάμεσά τους βρίσκονται και οι πίνακες των αποτελεσμάτων των διαδικασιών της επαγωγικής στατιστικής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

2.1. Στόχος και περιεχόμενο της έρευνας

Το ερευνητικό πρόγραμμα *"Ανάπτυξη δεικτών για την καταγραφή της περιβαλλοντικής ποιότητας στις οδούς των πόλεων με χρήση GIS – GPS"* είχε ως βασικό στόχο να αναπτύξει όλους τους πιθανούς ποιοτικούς και ποσοτικούς δείκτες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να καταγράψουν την περιβαλλοντική ποιότητα στις οδούς των πόλεων, με απώτερο σκοπό τη δημιουργία μιας βάσης δεδομένων σε ένα Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών – GIS, η οποία εν τέλει θα αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο για τους αρμόδιους φορείς της πολιτείας στη λήψη αποφάσεων και το σχεδιασμό ενεργειών.

2.2. Δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών

Η επιλογή των δεικτών έγινε με διερεύνηση της ελληνικής και ξένης βιβλιογραφίας, με επιτόπου επισκέψεις σε πόλεις, καθώς και με συζητήσεις με αρμόδιους φορείς. Συνολικά επιλέχθηκαν 125 δείκτες.

Οι δείκτες αυτοί είναι πολεοδομικού και οικονομικού ενδιαφέροντος, αναφέρονται σε υλικά κατασκευής και στον εξοπλισμό των οδών, στις κυκλοφοριακές συνθήκες, τις παρόδιες χρήσεις γης, την ρύπανση κ.α. Συγκεκριμένα, οι δείκτες χωρίστηκαν στις παρακάτω οκτώ κατηγορίες-ομάδες.

1. Πολεοδομικοί και αρχιτεκτονικοί δείκτες

Οι δείκτες πολεοδομικού και αρχιτεκτονικού ενδιαφέροντος επιλέχθηκαν για να περιγράψουν τον κτιριακό όγκο της περιοχής και τη διαμόρφωση του σε σχέση με το οδικό δίκτυο. Η πυκνότητα και μορφή του κτισμένου χώρου της πόλης επηρεάζουν καθοριστικά και με πολλαπλό τρόπο την ποιότητα του περιβάλλοντος στον αστικό ιστό, αφού ουσιαστικά προσδιορίζουν τα όρια των δρόμων και των υπαίθριων χώρων, διαμορφώνουν (ανάλογα με την επιφάνεια, τα υλικά και τον τρόπο κατασκευής) τις συνθήκες του αστικού

μικροκλίματος, επιδρούν στην κατανάλωση φυσικών πόρων και ενέργειας, καθορίζουν την αισθητική ταυτότητα των δρόμων και φανερώνουν τέλος την ιστορία και την εξέλιξη του τόπου.

Στους πολεοδομικούς και αρχιτεκτονικούς δείκτες περιλαμβάνονται οι *πολεοδομικοί* δείκτες: συντελεστής δόμησης, ποσοστό κάλυψης, σύστημα δόμησης, ύπαρξη προκηπίων, μήκος οικοδομικού τετραγώνου (Ο.Τ.), προβλεπόμενο ύψος κτιρίων, ελάχιστος και μέγιστος αριθμός ορόφων, εμβαδόν Ο.Τ. και ύπαρξη στοών, και οι *αρχιτεκτονικοί* δείκτες: βαθμός εγκλειστότητας, υψομετρική κατανομή κτιρίων, έτος κατασκευής κτιρίων, ύπαρξη υπόγειων ή ημιυπόγειων κατοικιών, σχήμα, χρώμα και λεπτομέρειες όψης των κτιρίων. Επίσης επιλέχθηκαν δείκτες για τη *γεωμετρία των οδών*: πλάτος οδών και πεζοδρομίων, προσανατολισμός και κλίση οδών και ύπαρξη ή όχι βαθμιδωτών πεζοδρομίων.

2. Δείκτες υλικών κατασκευής

Τα υλικά κατασκευής δρόμων και πεζοδρομίων θα πρέπει να επιλέγονται προσεκτικά ώστε να εναρμονίζονται με την αρχιτεκτονική και την κλίμακα της πόλης και να εξασφαλίζουν ποιότητα, ανθεκτικότητα και σωστή συμπεριφορά στο χρόνο. Η πολυμορφία και ο σωστός συνδυασμός των υλικών συμβάλλει σημαντικά στην ανάπτυξη του οδικού περιβάλλοντος και στην ασφάλεια των χρηστών του. Ένα πλούσιο κατασκευαστικό και χρωματικό οδικό δίκτυο εντείνει την προσοχή και βοηθά τους πεζούς και οδηγούς να αναγνωρίζουν ευκολότερα τις διάφορες λειτουργίες το δρόμο, καθιστώντας έτσι την κατακόρυφη και οριζόντια σήμανση λιγότερο απαραίτητες.

Οι δείκτες υλικών κατασκευής που επιλέχθηκαν αναφέρονται στα υλικά επίστρωσης του οδοστρώματος και των πεζοδρομίων και την καλή, μέτρια ή κακή κατάσταση της επιφάνειάς τους.

3. Δείκτες εξοπλισμού οδών

Οι πόλεις είναι οργανισμοί που για να διατηρούνται ζωντανοί θα πρέπει να υπάρχει επαρκής εξοπλισμός στις οδούς ώστε να διατηρούνται καθαρές και να μπορούν τα κύτταρά τους-πολίτες να λειτουργούν με άνεση και ασφάλεια. Ο εξοπλισμός των οδών, εκτός της μεγάλης σημασίας που έχει για τη λειτουργικότητα κάθε πόλης, αποτελεί καθοριστικό στοιχείο και για τη διαμόρφωση της ταυτότητας της αισθητικής και του χαρακτήρα της.

Συγκεκριμένα, οι δείκτες εξοπλισμού οδών που επιλέχθηκαν, καταγράφουν αν υπάρχουν ή όχι φωτισμός των οδών, κιγκλιδώματα προστασίας πεζών ή χαμηλοί στύλοι που εμποδίζουν τα οχήματα να ανεβαίνουν στα πεζοδρόμια, ενημερωτικές πινακίδες που καθοδηγούν οδηγούς και πεζούς προς επιθυμητές κατευθύνσεις και τους πληροφορούν για την ύπαρξη συγκεκριμένων χώρων και εγκαταστάσεων, σχάρες απορροής ομβρίων, κουπαστές που υποβοηθούν την κίνηση των πεζών σε κεκλιμένες οδούς, ηχητικές διαβάσεις πεζών για άτομα με δυσκολίες όρασης καθώς και άλλες υποδομές, δηλαδή δίκτυα ΟΤΕ και ΔΕΗ, κάδοι απορριμμάτων και ανακύκλωσης, καλαθάκια, τηλεφωνικοί θάλαμοι, παγκάκια, στέγαστρα των στάσεων λεωφορείων και σημεία ενημέρωσης με χάρτες που παρέχουν πληροφορίες στους επισκέπτες για σημεία ενδιαφέροντος στην πόλη και τους βοηθούν να κατατοπιστούν.

4. Κυκλοφοριακοί δείκτες

Οι κυκλοφοριακοί δείκτες επιλέχθηκαν για να περιγράψουν τις δυνατότητες προσβασιμότητας και κινητικότητας πεζών και οχημάτων στην πόλη. Ο σχεδιασμός και η μορφή του οδικού δικτύου (οδικοί άξονες και κόμβοι) και των οδικών υποδομών, η διαθεσιμότητα χώρων στάθμευσης, το μέγεθος και η σύνθεση της κυκλοφορίας και η κυκλοφοριακή ικανότητα των οδών αποτελούν σημαντικούς παράγοντες διαμόρφωσης του αστικού περιβάλλοντος, καθώς έχουν πολύ σοβαρές επιπτώσεις περιβαλλοντικής διάστασης (ατμοσφαιρική ρύπανση, θόρυβος, οπτικές αποκοπές βλ. δείκτες ρύπανσης παρακάτω) και κοινωνικής διάστασης (κοινωνικές τριβές γύρω από την χρήση του ελλειμματικού χώρου, κοινωνικοί αποκλεισμοί, ατυχήματα με υλικές ζημιές και ανθρώπινες απώλειες, κ.λ.π.). Σημαντικό κριτήριο στον βαθμό κυκλοφοριακής οργάνωσης μιας πόλης είναι το επίπεδο οδικής ασφάλειας στο οδικό δίκτυο αυτής.

Συγκεκριμένα, οι κυκλοφοριακοί δείκτες καταγράφουν τη διεύθυνση των κυκλοφορούντων ροών, το είδος στάθμευσης, τον αριθμό παρκομέτρων, τον αριθμό κυκλοφοριακών γραμμών των λεωφορείων και των στάσεων, καθώς και αν υπάρχουν ή όχι διαβάσεις πεζών, ράμπες που συνδέουν τη στάθμη του πεζοδρομίου με τη στάθμη του οδοστρώματος, φωτεινή σηματοδότηση, λωρίδες ποδηλατοδρόμων, πορείες κυκλοφορίας για άτομα με δυσκολίες όρασης και για ΑΜΕΑ, δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης π.χ. για λεωφορεία,

ταξί ή οχήματα ατόμων με ειδικές ανάγκες και απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης που ισοδυναμούν με τις εισόδους σε γκαράζ κατοικιών, υπηρεσιών ή καταστημάτων. Οι παραπάνω αποτελούν *στατικούς* δείκτες. Στους κυκλοφοριακούς δείκτες, όμως, περιλαμβάνονται και *δυναμικοί* δείκτες οι οποίοι είναι: ο ετήσιος αριθμός ατυχημάτων καθώς και οι ημερήσιοι κυκλοφοριακοί φόρτοι συνολικά, και ειδικά οι ημερήσιοι φόρτοι Ι.Χ., λεωφορείων και φορτηγών, δικύκλων, ποδηλάτων και πεζών.

5. Δείκτες χρήσεων γης

Οι δείκτες αυτοί επιλέχθηκαν για να περιγράψουν τις παρόδιες *εμπορικές χρήσεις* γης (χονδρικό και λιανικό εμπόριο, πολυκαταστήματα, βιοτεχνίες, αναψυχή, ξενοδοχεία, περίπτερα, μίνι μάρκετ, εργαστήρια, χρήση πεζοδρομίων για εμπορικούς σκοπούς), τις παρόδιες *υπηρεσίες* (δημόσιες και ιδιωτικές, τράπεζες, φροντιστήρια, σχολεία, σύλλογοι, πολιτιστικά κέντρα και μνημεία), τους *κοινόχρηστους χώρους* (πάρκα-παιδικές χαρές και πλατείες) καθώς και *άλλες χρήσεις* που εμποδίζουν την κίνηση των πεζών στα πεζοδρόμια όπως η ύπαρξη οχημάτων επί των πεζοδρομίων και η ύπαρξη δενδροστοιχιών (που όμως προσφέρουν σκίαση, δροσιά, οξυγόνο και βελτιώνουν το τοπίο).

Η ύπαρξη εμπορικών χρήσεων και υπηρεσιών υποδηλώνει κεντρικότητα των αστικών οδών και άρα καλύτερη ποιότητα του κοινωνικού περιβάλλοντος. Συνήθως όμως προκαλεί εκτοπισμό σε άλλες απαραίτητες χρήσεις ή και σε ελεύθερο χώρο που θα μπορούσε να υπάρξει. Κρίνεται, λοιπόν, αναγκαία η θεσμοθέτηση κανόνων που ελέγχουν την κατανομή των χρήσεων γης στις πόλεις, για την αποφυγή αλληλοσχλήσεων μεταξύ των χρήσεων.

6. Δείκτες ρύπανσης

Τα είδη της αστικής ρύπανσης που κατά κανόνα επιβαρύνουν την περιβαλλοντική ποιότητα των πόλεων είναι η *ατμοσφαιρική*, *ηχητική* και *οπτική* ρύπανση και συνδέονται άμεσα με την ένταση των χρήσεων και τη μεγάλη έκταση της δόμησης στις πόλεις. Η ρύπανση του αέρα οφείλεται κατά κύριο λόγο στους ρύπους που προέρχονται από τα κυκλοφορούντα οχήματα, τη βιομηχανία, τη θέρμανση και τα κλιματιστικά, η ηχορύπανση αναφέρεται στους ενοχλητικούς θορύβους που προκαλούν κάθε είδους δραστηριότητες στις πόλεις, ενώ η οπτική ρύπανση αναφέρεται σε οτιδήποτε αλλοιώνει την

αισθητική του αστικού τοπίου (π.χ. κακοσυντηρημένα κτίρια) και καθιστά δυσάρεστη την παραμονή σε αυτό.

Στους δείκτες ρύπανσης που επιλέχθηκαν ανήκουν για την ατμοσφαιρική ρύπανση: συγκεντρώσεις (mg/m^3) αέριων ρύπων CO_x , NO_x , SO_2 , HC , όζοντος και αιωρούμενων σωματιδίων, σκόνη και οσμές, για την ηχητική: ένταση θορύβου (με μονάδα μέτρησης το ντεσιμπέλ-dB), και για την οπτική ρύπανση: διαφημιστικές πινακίδες, αφίσες, graffiti, τέντες καταστημάτων και διαμερισμάτων και κατάσταση όψεως κτιρίων.

7. Κλιματολογικοί δείκτες

Οι κλιματολογικοί δείκτες αναφέρονται στις τιμές της μέσης ετήσιας θερμοκρασίας, ταχύτητας ανέμου, βροχόπτωσης και απόλυτης υγρασίας. Οι δείκτες αυτοί, αν και δε μπορούν να δεχτούν παρέμβαση για αλλαγή, επηρεάζουν σημαντικά τις συνθήκες διαβίωσης των πολιτών. Επίσης, εξετάζονται οι συνθήκες ηλιασμού και αερισμού των αστικών οδών, συνθήκες που καθορίζονται σε μεγάλο βαθμό από τη γεωμετρία του αστικού ιστού (προσανατολισμός, κλίση και διατομή των αστικών οδών).

8. Λοιποί δείκτες

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν δείκτες *οικονομικού* ενδιαφέροντος (αξία γης και κτισμάτων, συντελεστής εμπορικότητας), οι οποίοι σχετίζονται άμεσα με τις χρήσεις γης και το βαθμό κεντρικότητας των λειτουργιών, *δείκτες υγιεινής* (επίπεδο καθαριότητας) και *άλλοι δείκτες* (πληθυσμός οικοδομικών τετραγώνων και επίπεδο τήρησης κανόνων).

2.3. Επιλεγμένη περιοχή έρευνας

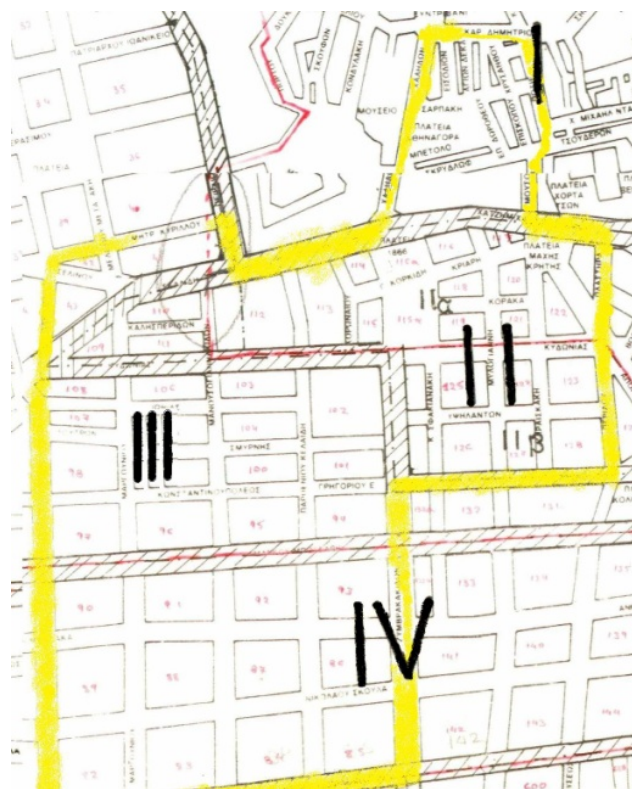
Για τη συλλογή στοιχείων σχετικών με τους παραπάνω δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των οδών, με σκοπό στη συνέχεια την οργάνωση μιας αξιόπιστης βάσης δεδομένων, επιλέχθηκε ένα τμήμα της πόλης των Χανίων, έκτασης περίπου 500 στρεμμάτων.

Όπως διακρίνεται στην Εικόνα 2.1., η πόλη των Χανίων έχει χωριστεί από την πολεοδομία σε πολεοδομικές ενότητες.



Εικόνα 2.1. Χάρτης του πολεοδομικού συγκροτήματος του Δήμου Χανίων

Για τις ανάγκες της έρευνας, λοιπόν, επιλέχθηκε το τμήμα του οδικού δικτύου που φαίνεται παρακάτω (Εικόνα 2.2.), και εμπεριέχει τμήματα από τις περιοχές-ενότητες I, II, III και IV της πόλης.



Εικόνα 2.2. Η επιλεγμένη υπό εξέταση περιοχή

Από τις περιοχές αυτές, άλλες ανήκουν στην κεντρική περιοχή της πόλης (περιοχές I, II), άλλες στα όρια της κεντρικής περιοχής (περιοχή III) και άλλες είναι πιο απομακρυσμένες (περιοχή IV). Οι περιοχές αυτές διαφοροποιούνται ως προς τους συντελεστές, τις πυκνότητες και τα συστήματα δόμησης, τα ύψη των κτιρίων, τις αποστάσεις από την κεντρική περιοχή και τις χρήσεις γης. Επί πλέον υπάρχουν και διαφοροποιήσεις ως προς την μορφολογία του εδάφους, τα γεωμετρικά, τα κυκλοφοριακά, τα λειτουργικά χαρακτηριστικά των οδών, τον εξοπλισμό των οδών και των οικονομικών δεικτών που σχετίζονται με αξίες γης και το οικονομικό περιβάλλον των περιοχών.

2.4. Μεθοδολογία συλλογής δεδομένων

Οι περισσότεροι δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των οδών καταγράφηκαν στο επιλεγμένο τμήμα της πόλης των Χανίων με επιτόπια παρατήρηση. Συγχρόνως έγινε αναλυτική φωτογραφική τεκμηρίωση της περιοχής, λαμβάνοντας φωτογραφικές λήψεις για κάθε οδικό κόμβο και προς όλες τις κατευθύνσεις.

Εκτός από την επιτόπια καταγραφή των χαρακτηριστικών των οδών, στοιχεία συλλέχθηκαν και από διάφορες υπηρεσίες της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Χανίων και του Δήμου Χανίων (π.χ. Δ.Ο.Υ. Χανίων, Πολεοδομία κ.α.), άλλα και από υπάρχουσες μελέτες, ενώ κάποιοι δείκτες (π.χ. εμβαδόν οικοδομικών τετραγώνων) μετρήθηκαν με τη βοήθεια ψηφιακών χαρτών σε υπολογιστικά προγράμματα.

Στο Παράρτημα (Πίνακας 1) δίνεται ένας συγκεντρωτικός πίνακας των 125 δεικτών και του τρόπου συλλογής των δεδομένων.

Παρατηρείται, ότι υπήρξαν δείκτες για τους οποίους δεν έγινε δυνατό να βρεθούν στοιχεία, λόγω μη ύπαρξής τους στις αρμόδιες υπηρεσίες. Οι περιπτώσεις αυτές έλλειψης των δεδομένων καθιστούν την οργάνωση μιας πλήρως ενημερωμένης βάσης δεδομένων προβληματική. Για το λόγο αυτό, η βάση δεδομένων που σχεδιάστηκε στη συνέχεια, διαθέτει πεδία και για τους δείκτες αυτούς, για τους οποίους δεν βρέθηκαν στοιχεία, έτσι ώστε όταν βρεθούν να μπορεί να γίνει ενημέρωση της βάσης. Και τότε θα έχουμε μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα για την περιβαλλοντική κατάσταση της πόλης.

2.5. Δημιουργία της βάσης δεδομένων

Η δημιουργία της βάσης δεδομένων έγινε με χρήση του προγράμματος ArcGIS 9.2. Η βάση αυτή περιλαμβάνει *χωρικά* δεδομένα (προσφέρουν τη δυνατότητα μιας υπό κλίμακα απεικόνισης του χώρου πάνω σε ένα επίπεδο-χάρτη) και *περιγραφικά* δεδομένα (περιγράφουν τις ιδιότητες μιας θέσης του χώρου).

➤ *Χωρικά δεδομένα: Ψηφιοποίηση*

Αρχικά, έγινε η ψηφιοποίηση των αξόνων του οδικού δικτύου της επιλεγμένης περιοχής έρευνας. Η ψηφιοποίηση ακολούθησε την λογική της τμηματοποίησης του οδικού δικτύου σε τμήματα – μονάδες τα οποία ξεκινούσαν από μία αξονοδιασταύρωση και τελείωναν στην επόμενη αξονοδιασταύρωση. Τα τμήματα αυτά των αξόνων του οδικού δικτύου αποτελούν και την βασική μονάδα αναφοράς της έρευνας. Για κάθε τμήμα οδού ορίστηκε ένας μοναδικός κωδικός (ID). Συνολικά ψηφιοποιήθηκαν 163 τμήματα οδών. Στο Παράρτημα παρατίθεται πίνακας (Πίνακας 2) που περιέχει τον κωδικό κάθε οδικού τμήματος, την κάθετη οδό από την οποία ξεκινάει και την κάθετη οδό στην οποία τελειώνει, καθώς και την πολεοδομική ενότητα στην οποία ανήκει.

➤ *Περιγραφικά δεδομένα: Κωδικοποίηση και εισαγωγή*

Τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν από την έρευνα στο πεδίο και τους φορείς, προκειμένου να καταχωρηθούν σε αρχεία της βάσης δεδομένων, κωδικοποιήθηκαν. Ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε στο format των τιμών, καθώς οι πιθανές τιμές των δεικτών ποικίλλουν. Άλλοι δείκτες παίρνουν αριθμητικές τιμές (π.χ. συντελεστές δόμησης, εμβαδόν οικοδομικών τετραγώνων, ποσοστό κάλυψης κ.λ.π.) και άλλοι παίρνουν αλφαριθμητικές τιμές π.χ. ύπαρξη τηλεφωνικών θαλάμων (ναι – όχι), κατάσταση επιφάνειας πεζοδρομίου (καλή – μέτρια – κακή).

Στο Παράρτημα δίνεται ένα υπόμνημα των δεικτών (Πίνακας 3) που καταγράφηκαν και των πιθανών τιμών που παίρνει ο καθένας. Τα χαρακτηριστικά (μορφή, ονοματολογία, τιμές κ.ά.) όλων των δεδομένων

περιγράφονται πλήρως και με λεπτομερώς στο λεξικό της βάσης δεδομένων που περιλαμβάνεται στο τεύχος του ερευνητικού προγράμματος.

Τα αρχεία της βάσης δεδομένων σχεδιάστηκαν με γνώμονα τα στοιχεία που συλλέχθηκαν και τις ανάγκες της έρευνας, και στη συνέχεια ενημερώθηκαν με τα κωδικοποιημένα πια στοιχεία.

Μεταξύ των αρχείων βάσης δεδομένων και του χάρτη υπάρχει σύνδεση μέσω του μοναδικού κωδικού των ψηφιοποιημένων τμημάτων των οδών.

2.6. Αξιοποίηση της βάσης δεδομένων

Η γεωβάση που, όπως είδαμε παραπάνω, αναπτύχθηκε μέσω του Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών ArcGIS παρέχει ποικίλες δυνατότητες: 1) να χαρτογραφείται άμεσα η χωρική κατανομή των περιβαλλοντικών δεικτών που εμπεριέχονται στη βάση, 2) να υπάρχει συγκριτική εμποπτεία των δεικτών υπό την μορφή διαγραμμάτων (ιστογράμματα, πίτες, γραφικές παραστάσεις κ.λπ.), 3) να αναζητούνται τμήματα της περιοχής ενδιαφέροντος, τα οποία να πληρούν συγκεκριμένα κριτήρια, είτε αυτά είναι χωρικά ή όχι, 4) να αλληλοεπικαλύπτονται τα διάφορα επίπεδα πληροφορίας και να δημιουργούνται καινούργια στοιχεία δευτερογενή, 5) να ενημερώνεται η βάση με καινούργια στοιχεία και να παρακολουθούνται διαχρονικά διάφορα φαινόμενα.

Ήδη έχει γίνει μια προσπάθεια περαιτέρω διερεύνησης των δεδομένων της γεωβάσης που δημιουργήθηκε. Ως στόχο είχε τον εντοπισμό, με βάση τα στοιχεία της γεωβάσης, ομοιογενών περιοχών στο επιλεγμένο οδικό τμήμα των Χανίων, και τη ταξινόμηση αυτών, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά των οδών τους, σε περιοχές έχουσες καλή, μέτρια ή κακή περιβαλλοντική ποιότητα οδών. Η έρευνα όμως αυτή στηρίχτηκε εξολοκλήρου στην παραδοχή ότι οι επιμέρους δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των οδών είναι ισοβαρείς. Ότι δηλαδή ο κάθε δείκτης έχει ίσο βάρος με κάθε άλλο δείκτη.

Στόχος, λοιπόν, της παρούσας εργασίας είναι, μέσω στατιστικών αναλύσεων, να ιεραρχηθούν σύμφωνα με την βαρύτητα που έχουν στον πολεοδομικό σχεδιασμό όλοι οι παράγοντες που περιέχει η γεωβάση και να εντοπιστούν οι σημαντικότεροι από αυτούς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ SPSS

Η χρησιμότητα και η άμεση εφαρμογή της Στατιστικής σε όλες τις επιστήμες (οικονομικές, κοινωνικές κ.α.), οδήγησε στη δημιουργία υπολογιστικών προγραμμάτων τα οποία έχουν τη δυνατότητα εισαγωγής, επεξεργασίας, ανάλυσης και παρουσίασης μεγάλου όγκου δεδομένων σε σύντομο χρονικό διάστημα.

Το S.P.S.S. (Statistical Package for Social Sciences) έχει όλες αυτές τις δυνατότητες και η χρήση του σε μεγάλες έρευνες θεωρείται απαραίτητη ενώ η βοήθεια και η αξιοπιστία που προσφέρει είναι πολύ μεγάλη.

3.1. Δυνατότητες του προγράμματος SPSS

Οι μετρήσεις που συγκεντρώνονται από μία έρευνα, αποτελούν τα δεδομένα (data) της έρευνας. Τα δεδομένα αυτά θα πρέπει αρχικά να κωδικοποιηθούν και να καταχωρηθούν σε ένα αρχείο δεδομένων (data file) για να είναι εφικτή η στατιστική τους ανάλυση και επεξεργασία με τη βοήθεια ενός στατιστικού πακέτου. Το SPSS αποτελεί ένα από τα πιο ολοκληρωμένα στατιστικά πακέτα και παρέχει απεριόριστες δυνατότητες επεξεργασίας και στατιστικής ανάλυσης. Συγκεκριμένα προσφέρει εργαλεία για:

- ✓ Ορισμό μεταβλητών-ερωτήσεων της έρευνας και καταχώρηση δεδομένων-απαντήσεων της έρευνας.
- ✓ Εισαγωγή αρχείων δεδομένων που έχουν δημιουργηθεί με άλλες εφαρμογές (π.χ. MS Access) (εντολή Open Database).
- ✓ Πράξεις και μετασχηματισμούς (π.χ. συγχωνεύσεις ή επανακωδικοποιήσεις) στα δεδομένα και τις μεταβλητές (μενού Transform).
- ✓ Παραγωγή περιγραφικών στατιστικών στοιχείων και δημιουργία πινάκων συχνότητας και συνάφειας και διαγραμμάτων, τόσο για ποσοτικές μεταβλητές (εντολές Descriptives, Explore κ.α.) όσο και για διατεταγμένες και ονομαστικές (εντολές Frequencies, Crosstabs κ.α.).

- ✓ Δημιουργία και επεξεργασία διαγραμμάτων (ραβδογράμματα, ιστογράμματα κ.α.) (μενού Graphs)
- ✓ Διμεταβλητές αναλύσεις (χ^2 έλεγχος ανεξαρτησίας, Σύγκριση μέσων με t-test, Ανάλυση διακύμανσης ANOVA, Συντελεστής συσχέτισης του Pearson για τη διερεύνηση γραμμικής σχέσης ανάμεσα σε δύο ποσοτικές μεταβλητές, Απλή γραμμική παλινδρόμηση, Μη παραμετρικοί έλεγχοι)
- ✓ Πολυμεταβλητή Στατιστική Ανάλυση (Παραγοντική Ανάλυση-Factor Analysis).
- ✓ Τεχνικές ομαδοποίησης και κατάταξης πολυμεταβλητών αρχείων δεδομένων (Ανάλυση Συστάδων-Cluster Analysis).
- ✓ Πρόβλεψη των τιμών μιας εξαρτημένης μεταβλητής με τη βοήθεια των τιμών άλλων ανεξάρτητων μεταβλητών-δημιουργία μαθηματικού μοντέλου παλινδρόμησης (Linear Regression)

3.2. Εκδόσεις του SPSS

Η πρώτη έκδοση του προγράμματος τοποθετείται στα 1967 (Stanford University, San Francisco) και μπορούσε να λειτουργήσει σε υπολογιστή του τύπου IBM 360. Στις αρχές της δεκαετίας του '80, με την εμφάνιση των προσωπικών Η/Υ αναπτύχθηκαν PC-εκδόσεις SPSS, ενώ το 1990 έγινε ένα σημαντικό βήμα προς τα εμπρός με την έκδοση του SPSS for Windows [8].

Η πρώτη έκδοση SPSS για τα Windows ήταν η SPSS 5. Ακολούθησαν οι εκδόσεις 6.0 και 6.1 για Windows 3.1 και η έκδοση 6.1.3 για τα Windows 95 και NT. Το 1996 δημιουργείται η έκδοση SPSS 7 ως έκδοση 7.0 και έπειτα η έκδοση 7.5. Πέρα από την επέκταση των δυνατοτήτων, η διαφορά μεταξύ αυτών των δύο εκδόσεων του προγράμματος ήταν ότι, εκτός από τα αγγλικά, το SPSS εκδόθηκε και σε άλλες γλώσσες. Ακολούθησαν εκδόσεις από 8.0 μέχρι και 17.0 με βελτιωμένες δυνατότητες του προγράμματος από έκδοση σε έκδοση.

Σήμερα, το PASW (Predictive Analytics SoftWare) Statistics 18.0.2. αποτελεί την καινούργια έκδοση του SPSS (κυκλοφορία Απρίλιος 2010) [24].

Στην παρούσα εργασία, η στατιστική ανάλυση έγινε με χρήση της έκδοσης SPSS Statistics 17.0.

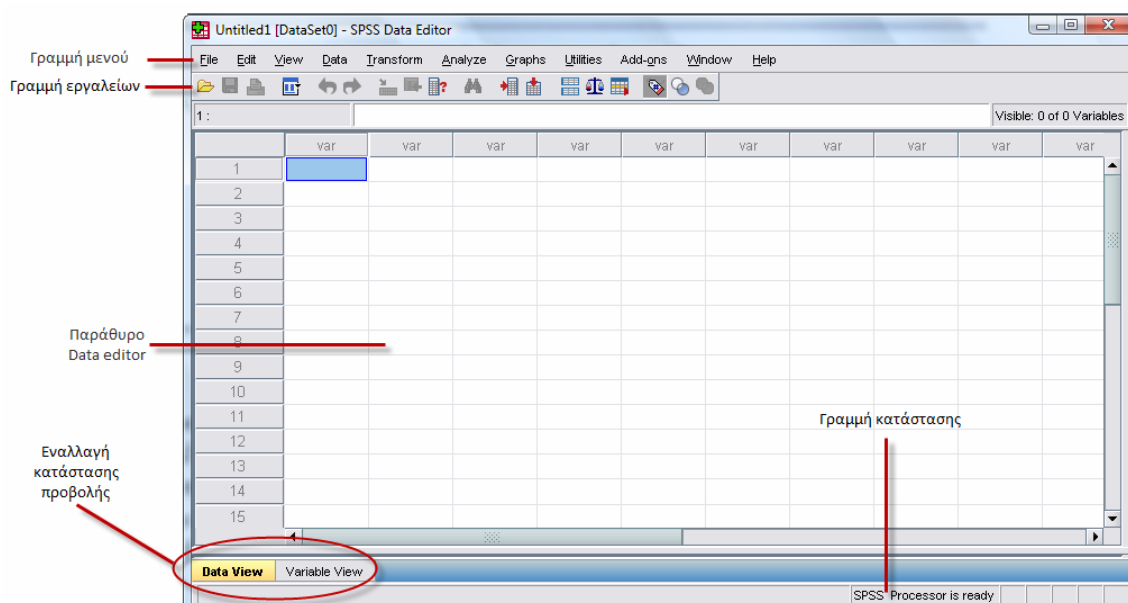
3.3. Το περιβάλλον του SPSS

Το SPSS έχει την ίδια γενική μορφή που έχουν σχεδόν όλες οι εφαρμογές που «τρέχουν» σε περιβάλλον Windows. Ο χρήστης μπορεί να εκτελέσει σχεδόν οποιαδήποτε στατιστική ανάλυση και επεξεργασία των δεδομένων του σε ένα χρηστικό παραθυρικό περιβάλλον.

Κατά την έναρξη του SPSS for Windows εμφανίζεται στην επιφάνεια εργασίας το παράθυρο επεξεργασίας δεδομένων SPSS Data Editor. Στον Data Editor μπορεί να γίνει η εισαγωγή και διόρθωση των δεδομένων ενός ήδη υπάρχοντος αρχείου ή να πληκτρολογηθούν νέα.

Σε κάθε παράθυρο του Data Editor εμφανίζονται:

- ✓ Το μενού επιλογών (Menu bar), το οποίο παρέχει πρόσβαση στις λειτουργίες του SPSS μέσα από μια σειρά πτυσσόμενων μενού. Ορισμένα απ' αυτά (File, Edit, View, Window, Help) είναι αντίστοιχα με αυτά που υπάρχουν σε άλλες εφαρμογές των Windows και τα υπόλοιπα πράττουν μια σειρά από διάφορες λειτουργίες του λογισμικού. Τα μενού Transform, Analyze και Graphs είναι τα βασικότερα μενού του Data Editor γιατί περιέχουν τις εντολές εκείνες οι οποίες είναι απαραίτητες για την καταχώρηση-επεξεργασία και παρουσίαση των δεδομένων μιας έρευνας.
- ✓ Η γραμμή εργαλείων ή εργαλειοθήκη (Toolbar), στην οποία υπάρχουν ορισμένα εικονίδια συντόμευσης για άμεση πρόσβαση στις πιο κοινά χρησιμοποιούμενες λειτουργίες του SPSS από τη γραμμή μενού. Τοποθετώντας για λίγο το δείκτη του ποντικιού πάνω από αυτά εμφανίζεται μια σύντομη επεξήγηση της λειτουργίας τους.
- ✓ Η γραμμή κατάστασης (Status bar), όπου εμφανίζονται πληροφορίες για τις διάφορες ενέργειες που γίνονται όταν πατηθεί ένα πλήκτρο, ένα εργαλείο ή μια επιλογή ενός μενού.
- ✓ Ο διαθέσιμος χώρος για την εισαγωγή δεδομένων.



Εικόνα 3.1. Η αρχική οθόνη του SPSS (παράθυρο SPSS Data Editor – Επεξεργαστής Δεδομένων SPSS)

Τα δεδομένα ενός αρχείου στον Data Editor, από την έκδοση 10 του SPSS, μπορούν να προβάλλονται (Κατάσταση Προβολής) με δύο διαφορετικούς τρόπους:

Data View – Προβολή Δεδομένων (προεπιλεγμένη).

Το παράθυρο αυτό έχει τη μορφή ενός λογιστικού φύλλου (spreadsheet) τόσο στη μορφή όσο και στη λειτουργία. Η δομή του είναι πίνακας, δηλαδή χωρίζεται σε γραμμές (rows) και στήλες (columns) [4].

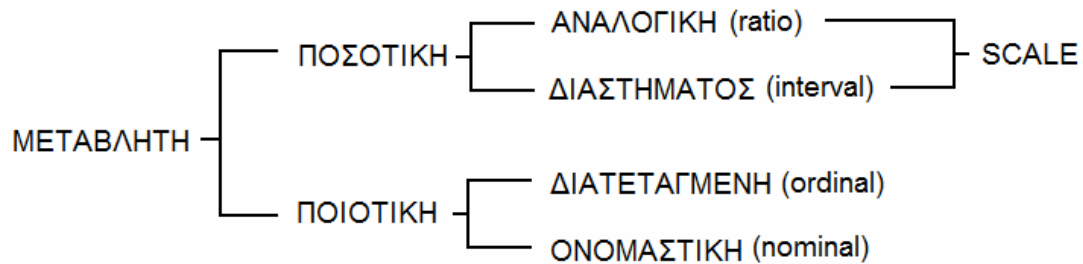
- Κάθε γραμμή αποτελεί μια οριζόντια συλλογή πληροφοριών που αντιπροσωπεύει μια συγκεκριμένη μονάδα για την οποία συλλέχθηκαν πληροφορίες η οποία χαρακτηρίζεται ως περίπτωση (case).
- Κάθε στήλη είναι μια κάθετη συλλογή από πληροφορίες και αντιπροσωπεύει μια μεταβλητή (variable).
- Ένα κελί βρίσκεται στο σημείο όπου τέμνονται μια στήλη και μια γραμμή.
- Οι τιμές μιας μεταβλητής μπορούν να ανασυνταχθούν, να μετασχηματιστούν, να ταξινομηθούν κ.α.

Variable View – Προβολή Μεταβλητών.

Εδώ ορίζονται τα χαρακτηριστικά για όλες τις μεταβλητές (ποσοτικές και ποιοτικές) των δεδομένων. Τα χαρακτηριστικά αυτά αφορούν μεταξύ άλλων το όνομα της μεταβλητής (Name), το είδος της (Type) (π.χ. αριθμητική,

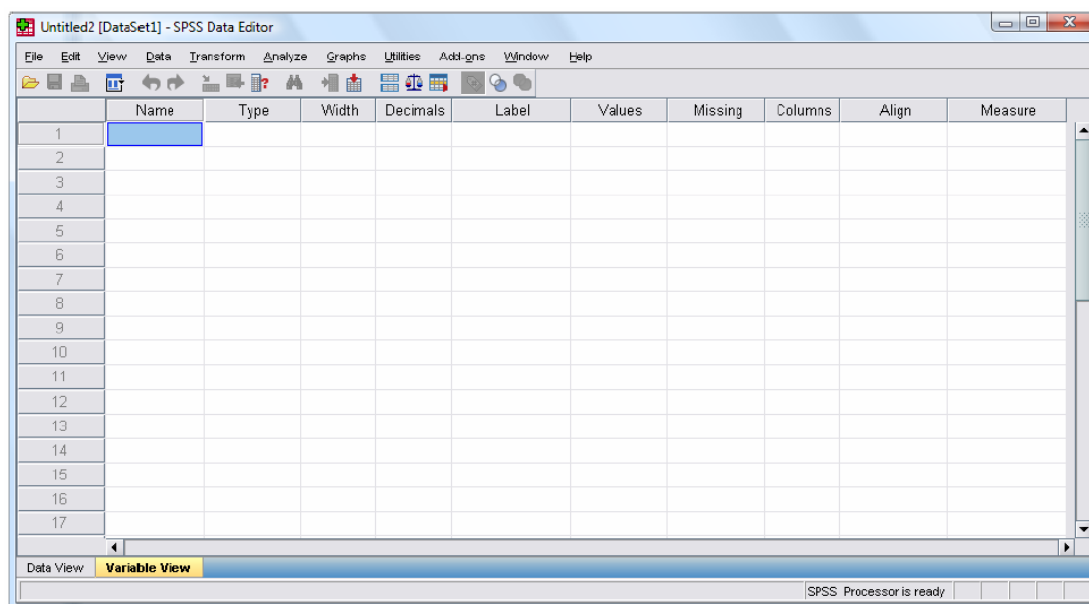
αλφαριθμητική, ημερομηνία, κλπ.), τη λεκτική περιγραφή της (Label), τη λεκτική επεξήγηση των κατηγοριών της (Value), τον τρόπο χειρισμού των ελλειπουσών τιμών (Missing) και τη κλίμακα μέτρησής της (Measure).

Υπάρχουν τρεις επιλογές μέτρησης μιας μεταβλητής: *Scale* (κλίμακα ίσων διαστημάτων ή αναλογική), *Ordinal* (κλίμακα τάξης ή διατεταγμένη), *Nominal* (ονομαστική κλίμακα).



Εικόνα 3.2. Κλίμακες μέτρησης

Γενικά, τα δεδομένα μπορεί να είναι ποιοτικά ή ποσοτικά [6]. *Ποιοτικά* ονομάζονται τα δεδομένα που δεν επιδέχονται μέτρηση, όπως π.χ. το επίπεδο της μόρφωσης, το φύλο κλπ, ενώ *ποσοτικά* αυτά που μπορούν να μετρηθούν με τη βοήθεια κάποιας κλίμακας, όπως π.χ. το βάρος. Τα ποιοτικά δεδομένα μπορεί να είναι οργανωμένα απλά σαν ονομαστικές κατηγορίες (nominal data), όπως π.χ. το φύλο, ή σαν ταξινομημένες κατηγορίες (ordinal data), όπως π.χ. η κατάταξη των μεταλλίων στους Ολυμπιακούς Αγώνες. Τα ποσοτικά δεδομένα, από την άλλη, διακρίνονται σε *συνεχή* (continuous), όπως π.χ. ο χρόνος επίλυσης ενός μαθηματικού προβλήματος, και *ασυνεχή ή διακριτά* (discrete), όπως π.χ. ο αριθμός των παιδιών που έχει μία οικογένεια.

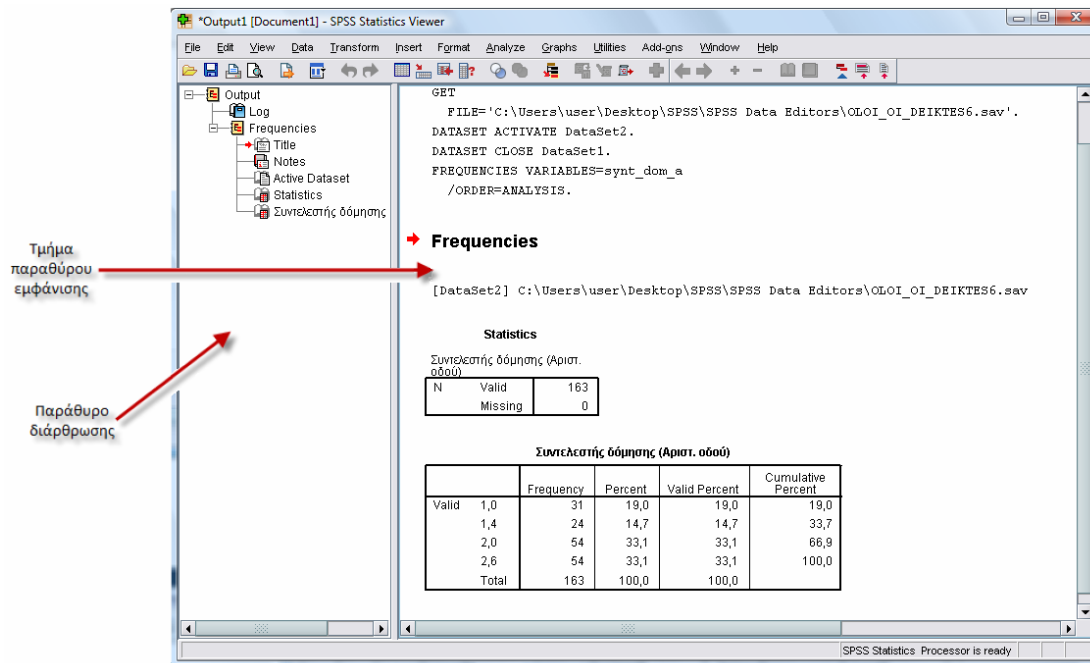


Εικόνα 3.3. Κατάσταση προβολής μεταβλητών (Variable View)

Η μετάβαση από τη μία στην άλλη προβολή (Data ή Variable View) γίνεται πατώντας στο όνομα της αντίστοιχης επιθυμητής καρτέλας στο κάτω αριστερό μέρος του Data Editor (βλ. Εικόνα 3.1.).

3.4. Το περιβάλλον προβολής των αποτελεσμάτων

Τα αποτελέσματα (*output*) όλων των εργασιών και των αναλύσεων που πραγματοποιούνται στο SPSS εμφανίζονται σε ένα καινούργιο παράθυρο που ονομάζεται SPSS Viewer (Εικόνα 3.4.). Το παράθυρο αυτό προβολής των αποτελεσμάτων διαιρείται σε δύο τμήματα. Το αριστερό τμήμα του, ονομάζεται *τμήμα διάρθρωσης* και παραθέτει τις πράξεις που έχουν εκτελεστεί από το SPSS σε μία περίοδο εργασίας. Από την άλλη, το δεξιό τμήμα (*τμήμα εμφάνισης*) εμφανίζει τα αποτελέσματα της επεξεργασίας με τη μορφή πινάκων, διαγραμμάτων κ.α.



Εικόνα 3.4. Το παράθυρο προβολής των αποτελεσμάτων Viewer

Οι πληροφορίες που εμφανίζονται στο παράθυρο αποτελεσμάτων μπορούν να εκτυπωθούν, επιλέγοντας την εντολή εκτύπωσης (print).

3.5. Τύποι αρχείων του SPSS

Οι δύο πιο βασικοί τύποι αρχείων του SPSS είναι:

Αρχεία δεδομένων (Data files). Παίρνουν αυτόματα την προέκταση “.sav”. Περιέχουν τα δεδομένα που καταχωρούνται στο παράθυρο επεξεργασίας δεδομένων (Data editor).

Αρχεία αποτελεσμάτων (Output files). Παίρνουν αυτόματα την προέκταση “.spv”. Περιέχουν τα αποτελέσματα των στατιστικών αναλύσεων. Μπορούμε να τα επεξεργαστούμε μέσα από το παράθυρο προβολής αποτελεσμάτων (Viewer). Από εκεί μπορούμε επίσης, αν θέλουμε, να τα αντιγράψουμε και να τα επικολλήσουμε απευθείας στο κείμενο των ευρημάτων της έρευνας.

Τα παραπάνω αρχεία αποθηκεύονται με τις αντίστοιχες προεκτάσεις. Εφόσον έχουν αποθηκευτεί, μπορούν να ανακτηθούν για περαιτέρω επεξεργασία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ SPSS

4.1. Εμπειρική επάρκεια του δείγματος

Η επιστημονική έρευνα σχετίζεται πάντα με ένα γενικό προβληματισμό (εδώ αξιολόγηση της περιβαλλοντικής ποιότητας) που αφορά ομάδες ατόμων, αντικειμένων ή άλλων οντοτήτων, οι οποίες στην επιστήμη της στατιστικής είναι γνωστές με τον όρο *πληθυσμός (population)*. Στην περίπτωση μας, τον πληθυσμό αποτελούν όλα τα τμήματα των αστικών οδών της πόλης των Χανίων, που δυνητικά μπορούν να συμμετάσχουν στην έρευνα.

Επειδή όμως η μελέτη ολόκληρου του πληθυσμού δεν είναι εύκολη, γιατί συνήθως το μέγεθος του είναι πολύ μεγάλο, τις περισσότερες φορές οι πληροφορίες συλλέγονται από ένα μέρος του πληθυσμού, που ονομάζεται *δείγμα (sample)* [6].

Στην περίπτωση μας, το δείγμα έχει επιλεγεί έτσι ώστε να περιλαμβάνει μέρη των πολεοδομικών ενοτήτων I, II, III και IV της πόλης των Χανίων και αποτελείται από 163 οδικά τμήματα – μονάδες αναφοράς (από αξονοδιασταύρωση σε αξονοδιασταύρωση) της πόλης. Όπως φαίνεται, στην Εικόνα 4.1. του πολεοδομικού χάρτη που δόθηκε από το Δήμο Χανίων, για τις ανάγκες της έρευνας, η πόλη έχει χωριστεί σε δυτικό και ανατολικό τμήμα, με μεταξύ τους όριο τους δρόμους που σημειώνονται με πράσινη γραμμή (οδοί Αποκορώνου – Πλαστήρα – Χατζημιχάλη Γιάνναρη – Μουσούρων – Ποτιέ – Καραολή Δημητρίου – τέρμα Χάληδων). Το δείγμα μας, έχει επιλεγεί έτσι ώστε να αντιπροσωπεύει το *δυτικό* οδικό τμήμα της πόλης.

Εύκολα γίνεται αντιληπτό ότι όσο μεγαλύτερο είναι το δείγμα, τόσο πιο αντιπροσωπευτικό θα είναι, καθώς αυξάνεται ο αριθμός των υποκειμένων που επιλέγονται από τον πληθυσμό. Ως κριτήριο εμπειρικής επάρκειας-αξιοπιστίας του δείγματος, στην παρούσα μελέτη, ορίστηκε το πλήθος του δείγματος να αποτελεί τουλάχιστον το 20% του συνόλου των οδικών

τμημάτων μεταξύ αξονοδιαταυρώσεων στο δυτικό κομμάτι της πόλης. Επιπλέον, το κριτήριο αυτό, πρέπει να ισχύει και για κάθε πολεοδομική ενότητα ξεχωριστά, προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι το υπό μελέτη δείγμα είναι αντιπροσωπευτικό, πέραν του συνόλου, και κάθε πολεοδομικής περιοχής στο δυτικό τμήμα της πόλης.



Εικόνα 4.1. Πολεοδομικός χάρτης της πόλης των Χανίων

Στη συνέχεια, ακολουθεί η διαδικασία με την οποία αποδείχτηκε η εμπειρική επάρκεια του δείγματος.

Υπολογισμός του πλήθους των οδικών τμημάτων

Παραδοχές

Για την καταμέτρηση του πλήθους των οδικών τμημάτων της πόλης, λήφθηκαν υπόψη τα εξής:

- ✓ Οι δρόμοι του ορίου ανατολικού-δυτικού τμήματος (βλ. παραπάνω) ανήκουν στο δυτικό τμήμα της πόλης.
- ✓ Οι δρόμοι που βρίσκονται στο όριο μεταξύ πολεοδομικών περιοχών I και II (Σκαλίδη – Χατζημιχάλη Γιάνναρη – Ελ. Βενιζέλου) ανήκουν στην περιοχή II.

- ✓ Οι δρόμοι που βρίσκονται στο όριο μεταξύ πολεοδομικών περιοχών II και III (Σκαλίδη – Κισσάμου– Κυδωνίας – Ζυμβρακάκηδων – Γρηγορίου Ε΄ – Αποκορώνου – Μπονιαλή – Αρχοντάκη) ανήκουν στην περιοχή II.
- ✓ Οι δρόμοι που βρίσκονται στο όριο μεταξύ πολεοδομικών περιοχών III και IV (Σελίνου – Κουστογέρακου – Κισσάμου – Πολέντα – Μ. Μπότσαρη – Σολωμού – Σφακιανάκη – Ηρώων Πολυτεχνείου) ανήκουν στην περιοχή IV.
- ✓ Οι δρόμοι που βρίσκονται στο όριο μεταξύ πολεοδομικών περιοχών I και III (Πειραιώς & Νικηφόρου Φωκά – Κύπρου) ανήκουν στην περιοχή III.

Τα όρια των πολεοδομικών ενοτήτων σημειώνονται με μπλε γραμμή στον χάρτη της Εικόνας 4.1. Στην πραγματικότητα, τα όρια των πολεοδομικών ενοτήτων συμπίπτουν με τους άξονες των αντίστοιχων οδών, με αποτέλεσμα το αριστερό και δεξιό τμήμα των οδών αυτών να ανήκουν σε διαφορετικές πολεοδομικές περιοχές.

Αποτελέσματα

Παρακάτω καταγράφονται τα αποτελέσματα των μετρήσεων και τα συμπεράσματα σχετικά με την εμπειρική επάρκεια του δείγματος στο σύνολο και ανά πολεοδομική περιοχή.

➤ Δυτικό τμήμα της πόλης

- ✓ Η περιοχή I_{ΔΥΤ.} περιλαμβάνει 86 οδικά τμήματα. Από αυτά, τα 21 ανήκουν στην περιοχή μελέτης, περίπου δηλ. το 24% της I_{ΔΥΤ.} περιοχής > 20% του κριτηρίου. Άρα το δείγμα είναι αντιπροσωπευτικό της περιοχής I του δυτικού τμήματος της πόλης.
- ✓ Η περιοχή II_{ΔΥΤ.} περιλαμβάνει 65 οδικά τμήματα. Από αυτά, τα 60 ανήκουν στην περιοχή μελέτης, δηλ. περίπου το 92% της II_{ΔΥΤ.} περιοχής > 20% του κριτηρίου. Άρα το δείγμα είναι αντιπροσωπευτικό της περιοχής II του δυτικού τμήματος της πόλης.
- ✓ Η περιοχή III_{ΔΥΤ.} περιλαμβάνει 174 οδικά τμήματα. Από αυτά, τα 47 ανήκουν στην περιοχή μελέτης, δηλ. περίπου το 27% της III_{ΔΥΤ.} περιοχής > 20% του κριτηρίου. Άρα το δείγμα είναι αντιπροσωπευτικό της περιοχής III του δυτικού τμήματος της πόλης.
- ✓ Η περιοχή IV_{ΔΥΤ.} περιλαμβάνει 187 οδικά τμήματα. Από αυτά, τα 35 ανήκουν στην περιοχή μελέτης, δηλ. περίπου το 19% της IV_{ΔΥΤ.}

περιοχής, που πλησιάζει το 20% του κριτηρίου. Άρα το δείγμα είναι οριακά αντιπροσωπευτικό της περιοχής IV του δυτικού τμήματος της πόλης.

Συνολικά, λοιπόν το δυτικό τμήμα αποτελείται από 512 οδικά τμήματα από τα οποία τα 163 συνθέτουν το υπό μελέτη δείγμα. Επομένως, το δείγμα αποτελεί το **32%** ($163/512$) των οδικών τμημάτων μεταξύ των αξονοδιασταυρώσεων στο δυτικό κομμάτι της πόλης ($> 20\%$ του κριτηρίου) και άρα **έχει εμπειρική επάρκεια**.

➤ *Ανατολικό τμήμα της πόλης*

- ✓ Η περιοχή I_{ANAT.} περιλαμβάνει 150 οδικά τμήματα.
- ✓ Η περιοχή II_{ANAT.} περιλαμβάνει 17 οδικά τμήματα.
- ✓ Η περιοχή III_{ANAT.} περιλαμβάνει 142 οδικά τμήματα.
- ✓ Η περιοχή IV_{ANAT.} περιλαμβάνει 319 οδικά τμήματα (περιλαμβάνονται και οδικά τμήματα που ανήκουν στις πολεοδομικές περιοχές V και VI σύμφωνα με τον πολεοδομικό χάρτη της Εικόνας 4.1.).

Συνολικά, το ανατολικό τμήμα αποτελείται από 628 οδικά τμήματα.

➤ *Λοιποί δρόμοι στο δυτικό τμήμα της πόλης*

Είναι οι δρόμοι που βρίσκονται κάτω από τη ροζ γραμμή (Εικόνα 4.1.) και ισοδυναμούν με 379 οδικά τμήματα.

Στο σύνολό του ο πολεοδομικός χάρτης της Εικόνας 4.1. αποτελείται από 1519 οδικά τμήματα ($512 + 628 + 379$). Άρα η περιοχή μελέτης αποτελεί το 11% ($163/1519=0.11$) του συνόλου των αξονοδιασταυρώσεων της πόλης των Χανίων, σύμφωνα με τον χάρτη αυτό.

Γίνεται αντιληπτό ότι για το ανατολικό κομμάτι της πόλης αλλά και το σύνολο αυτής πρέπει να οριστεί νέο δείγμα για το οποίο θα συλλεχθούν εκ νέου στοιχεία.

4.2. Εισαγωγή των δεδομένων

Πρώτο βήμα στην εφαρμογή του στατιστικού πακέτου SPSS, είναι η δημιουργία ενός αρχείου δεδομένων. Στην περίπτωση μας, το αρχείο δεδομένων έχει ήδη δημιουργηθεί και αποτελεί το περιγραφικό τμήμα της

γεωβάσης του ArcGIS. Έτσι λοιπόν, απλά μεταφέρθηκε στο περιβάλλον του SPSS.

Παρακάτω φαίνεται ένα τμήμα του φύλλου δεδομένων (Data View).

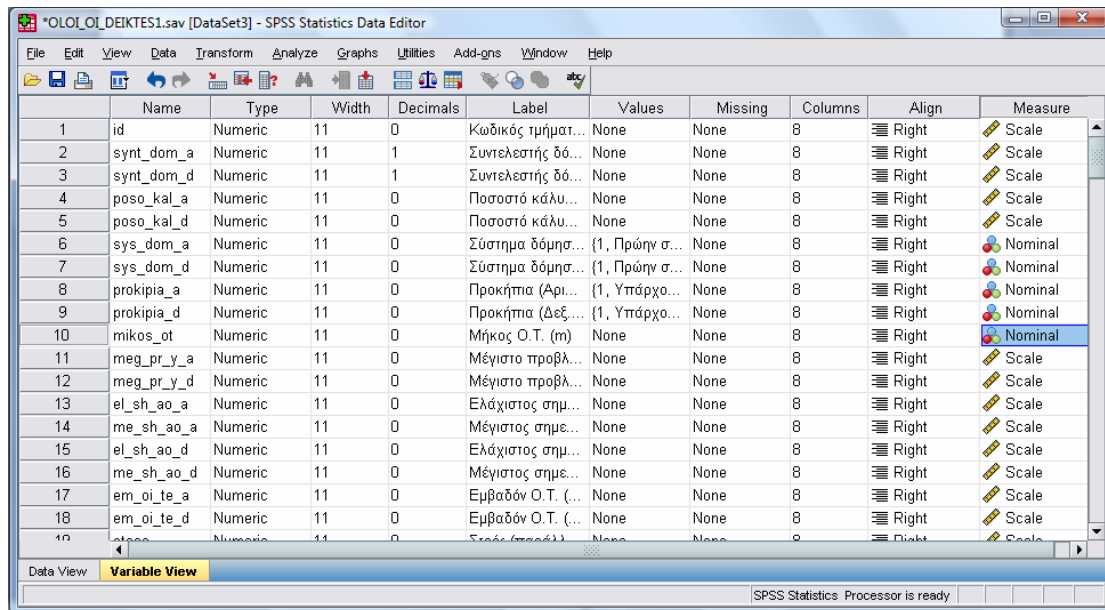
	id	synt_dom_a	synt_dom_d	poso_kal_a	poso_kal_d	sys_dom_a	sys_dom_d	prokipia_a	prokipia_d
1	0	1,4	1,4	70	70	1	1	2	
2	1	1,4	1,4	70	70	1	1	2	
3	2	1,4	1,4	70	70	1	1	2	
4	3	1,4	1,4	70	70	1	1	2	
5	4	1,4	1,4	70	70	1	1	2	
6	5	1,4	1,4	70	70	1	1	2	
7	6	1,4	1,4	70	70	1	1	2	
8	7	1,4	1,4	70	70	1	1	2	
9	8	1,4	1,4	70	70	1	1	2	
10	9	1,4	1,4	70	70	1	1	2	
11	10	1,4	1,4	70	70	1	1	2	
12	11	1,4	1,4	70	70	1	1	2	
13	12	1,4	1,4	70	70	1	1	2	
14	13	2,6	2,0	70	70	1	1	2	
15	14	2,6	2,0	70	70	1	1	2	
16	15	2,6	2,0	70	70	1	1	2	
17	16	2,6	2,0	70	70	1	1	2	

Εικόνα 4.2. Τμήμα του παραθύρου *Data View* του αρχείου δεδομένων της παρούσας έρευνας

Παρατηρούμε ότι στην πρώτη στήλη του πίνακα αναγράφεται ο κωδικός (id) κάθε οδικού τμήματος, ενώ στις υπόλοιπες στήλες καταγράφονται οι δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των οδών (με την αντίστοιχη ονοματολογία τους). Οι στήλες αντιπροσωπεύουν τις *μεταβλητές-variables* των δεδομένων. Οι γραμμές, από την άλλη, αντιπροσωπεύουν τις μονάδες αναφοράς (δηλ. τα οδικά τμήματα) για τις οποίες συλλέχθηκαν πληροφορίες και χαρακτηρίζονται ως *περιπτώσεις-cases*.

Σε πρώτη φάση, το αρχείο δεδομένων αποτελείται από 163 περιπτώσεις και 126 μεταβλητές (125 δείκτες και τον κωδικό τμήματος οδού).

Τα χαρακτηριστικά των δεικτών-μεταβλητών (ποσοτικών και ποιοτικών) καταγράφηκαν στο φύλλο του Variable View, σύμφωνα με το λεξικό της βάσης δεδομένων (βλ. § 2.5., σελ. 17-18). Τμήμα του φύλλου προβολής μεταβλητών φαίνεται παρακάτω.



Εικόνα 4.3. Τμήμα του παραθύρου *Variable View* του αρχείου δεδομένων της παρούσας έρευνας

Υπενθυμίζεται ότι για 25 δείκτες (βλ. Παράρτημα, Πίνακας 1) δεν βρέθηκαν στοιχεία κατά τη συλλογή δεδομένων και γι' αυτό δε θα ληφθούν υπόψη στις παρακάτω στατιστικές διαδικασίες. Τα κελιά στις αντίστοιχες στήλες δεν περιέχουν τιμές (έχουν τελεία «.») και μπορούν να συμπληρωθούν στο μέλλον (όταν βρεθούν τα στοιχεία που λείπουν) για να οδηγήσουν σε μια πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση της έρευνας.

Τα κενά κελιά ορίζονται στο SPSS ως *missing values* και ειδικότερα ως *system-missing*. Σημειώνεται ότι εκτός των *system-missing* στην ομάδα των *missing values* ανήκουν και οι *user-missing* τιμές. Οι τιμές αυτές ορίζονται από τον χρήστη ως ελλείπουσες και αντιστοιχίζονται σε ένα κωδικό (οποιονδήποτε αριθμό μεγαλύτερο του 10 π.χ. 99) που περιγράφει το λόγο για τον οποίο λείπουν.

Στην παρούσα μελέτη, *system-missing* τιμές παρατηρούνται σε τέσσερις ακόμα μεταβλητές του αρχείου δεδομένων, όχι όμως στο σύνολο των περιπτώσεων. Οι μεταβλητές αυτές είναι οι *Εμβαδόν Ο.Τ. (Α)*, *Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ)*, *Ένταση θορύβου*, *Συντελεστής εμπορικότητας* και έχουν 25, 19, 40 και 42 *missing values* αντίστοιχα. Παρακάτω θα δούμε πώς αντιμετωπίζονται οι δείκτες αυτοί στη στατιστική ανάλυση.

4.3. Μετασχηματισμοί δεδομένων

Κατά τη μεταφορά και καταχώρηση των δεδομένων στο πρόγραμμα του SPSS, πραγματοποιήθηκαν κάποιες αλλαγές σε ορισμένες μεταβλητές, σχετικές κυρίως με τον τρόπο κωδικοποίησης των πιθανών τιμών που μπορούν να πάρουν.

Η κωδικοποίηση των τιμών που μπορούν να λάβουν οι μεταβλητές (η αντιστοίχιση, δηλαδή, κάθε πιθανής τιμής με έναν αριθμό-κωδικό) είναι μια διαδικασία που απαιτεί συνέπεια. Όταν, για παράδειγμα, χρησιμοποιούνται διατεταγμένες κλίμακες, οι κωδικοί πρέπει να έχουν την ίδια «φορά» ή αντιστοιχία σε όλες τις μεταβλητές, ενώ όταν έχω ονομαστικές κλίμακες οι κωδικοποιημένες κατηγορίες πρέπει να είναι αμοιβαία αποκλειόμενες. Δηλαδή, μία περίπτωση να μη μπορεί να ανήκει ταυτόχρονα σε παραπάνω από μία κατηγορία [4]. Η σωστή κωδικοποίηση είναι αναγκαία για να εξασφαλιστεί η εγκυρότητα των αποτελεσμάτων μιας στατιστικής μελέτης.

Πέραν των αλλαγών της κωδικοποίησης, έγιναν και «συγχωνεύσεις» σε κάποιες μεταβλητές. Όλες οι τροποποιήσεις κρίθηκε ότι θα διευκόλυναν τη μετέπειτα εφαρμογή των στατιστικών μεθόδων. Παρακάτω, καταγράφονται οι δείκτες-μεταβλητές που τροποποιήθηκαν και οι αντίστοιχες αλλαγές.

➤ Δείκτες που έχουν την κωδικοποιημένη κατηγορία «Πεζόδρομος»

Συγκεκριμένα οι δείκτες αυτοί είναι οι:

✓ *Πλάτος πεζοδρομίου (Α)* και *Πλάτος πεζοδρομίου (Δ)*.

Οι πιθανές τιμές που μπορούν να πάρουν κωδικοποιούνται με τις εξής κατηγορίες (βλ. Παράρτημα, Πίνακας 3):

1. $0 < \pi \leq 1$ m
2. $1 < \pi \leq 2$ m
3. $2 < \pi \leq 3$ m
4. $3 < \pi \leq 6$ m
5. Πεζόδρομος
6. Δεν υπάρχει πεζοδρόμιο

Για τους δείκτες αυτούς λοιπόν, η κατηγορία «πεζόδρομος» δεν έχει νόημα, αφού δεν αντιστοιχεί σε κάποιο πλάτος, και γι' αυτό διαγράφεται. Αν το υπό μελέτη οδικό τμήμα είναι πεζόδρομος, ανάλογα με το συνολικό του πλάτος,

που αναγράφεται στο δείκτη *Πλάτος οδού (m)*, εντάσσεται σε μία από τις τέσσερις πρώτες κατηγορίες. Το πλάτος αυτό είναι το ίδιο «αριστερά» και «δεξιά». Δηλαδή στις περιπτώσεις πεζοδρομίων, οι δείκτες *Πλάτος πεζοδρομίου (A)* και *Πλάτος πεζοδρομίου (Δ)* είναι ίδιοι και προκύπτουν από το συνολικό τους πλάτος.

Επίσης, η τελευταία κατηγορία «δεν υπάρχει πεζοδρόμιο» ισοδυναμεί με μηδενικό πλάτος πεζοδρομίου. Για να έχει, λοιπόν, την ίδια μορφή με τις υπόλοιπες κατηγορίες αντικαθίσταται από την κατηγορία «π = 0 m».

Όπως σημειώθηκε παραπάνω, ιδιαίτερα σημαντική στις τακτικές-ordinal μεταβλητές [όπως είναι και οι *Πλάτος πεζοδρομίου (A)* και *Πλάτος πεζοδρομίου (Δ)*] είναι η σειρά ταξινόμησης των κατηγοριών. Προκειμένου να υφίσταται μια λογική σειρά κλίμακας στην περίπτωση μας, η κατηγορία «π = 0 m» γίνεται πρώτη. Έτσι, οι κατηγορίες διαβαθμίζονται από το λίγο (εδώ μηδέν) έως το πολύ για το θέμα που εξετάζουμε. Επειδή, όμως, οι εξεταζόμενοι δείκτες είναι σχετικοί με την *ποιότητα* του περιβάλλοντος, το πιο σωστό είναι να ορίσουμε τη σειρά διάταξης να ξεκινάει από τιμές/ χαρακτηριστικά κακής περιβαλλοντικής ποιότητας (εδώ π.χ. το μηδενικό πλάτος πεζοδρομίου) και να καταλήγει σε τιμές/ χαρακτηριστικά καλής περιβαλλοντικής ποιότητας (εδώ π.χ. πλάτος πεζοδρομίων μεγαλύτερο από 3 μέτρα). Την ίδια «φορά» πρέπει να έχουν οι κατηγορίες όλων των υπό μελέτη διατεταγμένων-ordinal μεταβλητών.

Οι δείκτες *Πλάτος πεζοδρομίου (A)* και *Πλάτος πεζοδρομίου (Δ)*, τελικά, επανακωδικοποιούνται ως εξής:

1. π=0 m
2. $0 < \pi \leq 1$ m
3. $1 < \pi \leq 2$ m
4. $2 < \pi \leq 3$ m
5. $\pi > 3$ m

✓ Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος

Οι κωδικοποιημένες κατηγορίες-πιθανές τιμές του δείκτη αυτού, είναι οι εξής τέσσερις:

1. Καλή κατάσταση
2. Μέτρια κατάσταση
3. Κακή κατάσταση
4. Πεζόδρομος

Η κατηγορία «πεζόδρομος» δεν εκφράζει από μόνη της ποια είναι η κατάσταση της επιφάνειας του πεζόδρομου. Δεν αποκλείεται ένα οδικό τμήμα πέραν της κατηγορίας «4» να ανήκει ταυτόχρονα σε μία από τις υπόλοιπες τρεις κατηγορίες. Για το λόγο αυτό, η κατηγορία αυτή διαγράφεται. Αν το υπό μελέτη τμήμα οδού είναι πεζόδρομος, ανάλογα με τη κατάστασή του, εντάσσεται σε μία από τις τρεις πρώτες κατηγορίες. Στην περίπτωση αυτή, η *Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος* συμπίπτει με την *Κατάσταση επιφάνειας ανατολικού πεζοδρομίου* και την *Κατάσταση επιφάνειας δυτικού πεζοδρομίου* και προκύπτει από την κατάσταση της επιφάνειας του πεζόδρομου.

Όπως προαναφέρθηκε, όλες οι μεταβλητές που έχουν την ιδιότητα της διάταξης πρέπει να έχουν την ίδια «φορά» ταξινόμησης στις κατηγορίες τους. Στην παρούσα μελέτη, η «φορά» ξεκινάει από το «κακό» και καταλήγει στο «καλό». Για το λόγο αυτό, η φορά ταξινόμησης αντιστρέφεται. Έτσι, ο δείκτης *Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος* επανακωδικοποιείται ως εξής:

1. Κακή κατάσταση
2. Μέτρια κατάσταση
3. Καλή κατάσταση

✓ Διεύθυνση κυκλοφορούντων ροών

Οι κωδικοποιημένες κατηγορίες-πιθανές τιμές του δείκτη είναι:

1. Μονής κατεύθυνσης
2. Διπλής κατεύθυνσης
3. Πεζόδρομος

Στην περίπτωση αυτή, η κατηγορία πεζόδρομος έχει νόημα και δε διαγράφεται. Εντάσσονται σ' αυτήν όσα τμήματα οδών είναι πεζόδρομοι. Επειδή όμως η ταξινόμηση των κατηγοριών κινείται από χαρακτηριστικά κακής περιβαλλοντικής ποιότητας σε καλής περιβαλλοντικής ποιότητας, η κατηγορία «διπλής κατεύθυνσης» τοποθετείται πρώτη, με δεύτερη στη σειρά

αυτήν της «μονής κατεύθυνσης». Ο δείκτης *Διεύθυνση κυκλοφορούντων* επανακωδικοποιείται ως εξής:

1. Διπλής κατεύθυνσης
2. Μονής κατεύθυνσης
3. Πεζόδρομος

✓ *Είδος στάθμευσης (Α)* και *Είδος στάθμευσης (Δ)*

1. Απαγορευμένη
2. Ελεύθερη
3. Ελεγχόμενη
4. Πεζόδρομος

Η κατηγορία πεζόδρομος διαγράφεται. Αν το υπό μελέτη τμήμα οδού είναι πεζόδρομος, εντάσσεται στην κωδικοποιημένη κατηγορία «1.Απαγορευμένη». Το ίδιο ισχύει και αριστερά και δεξιά της οδού.

Έτσι, οι δείκτες *Είδος στάθμευσης (Α)* και *Είδος στάθμευσης (Δ)* επανακωδικοποιούνται ως εξής:

1. Απαγορευμένη
2. Ελεύθερη
3. Ελεγχόμενη

➤ Ο δείκτης *Βαθμός εγκλειστότητας*

Ο βαθμός εγκλειστότητας εκφράζει την αναλογία ύψους κτιρίων προς πλάτος οδού (υ/π). Οι κατηγορίες του δείκτη στη μέχρι τώρα έρευνα ήταν οι εξής:

1. 2:1 (δηλ. «έγκλειστος» δρόμος)
2. 1:3 (δηλ. λιγότερο «έγκλειστος» δρόμος)
3. 1:4 (δηλ. ακόμα λιγότερο «έγκλειστος» δρόμος)
4. >1 (δηλ. ανοιχτός δρόμος)

Επειδή, η τελευταία κατηγορία δεν εκφράζει επακριβώς την έννοια του μη «έγκλειστου» δρόμου, αλλά μάλλον το αντίθετο, θα αντικατασταθεί από την κατηγορία «4. < 1:4». Υπενθυμίζουμε ότι όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή του δείκτη τόσο πιο «έγκλειστος» είναι ο δρόμος.

Έτσι, ο δείκτης *Βαθμός εγκλειστότητας* επανακωδικοποιείται ως εξής:

1. 2:1
2. 1:3
3. 1:4
4. < 1:4

➤ Οι δείκτες *Χρώμα κτιρίων* και *Κλίση οδού*

Η ταξινόμηση των κατηγοριών τους αντιστρέφεται σε: 1. Μεγάλη, 2. Μέτρια και 3. Μικρή ποικιλία χρώματος και κλίση αντίστοιχα, έτσι ώστε να κινείται από τιμές κακής σε τιμές καλής περιβαλλοντικής ποιότητας.

➤ Οι δείκτες *Κατάσταση επιφάνειας ανατολικού πεζοδρομίου* και *Κατάσταση επιφάνειας δυτικού πεζοδρομίου*

Κατά τη μεταφορά των δεδομένων, παρατηρήθηκε ότι σε όλα τα υπό μελέτη τμήματα οδών ό,τι ισχύει για την κατάσταση της επιφάνειας του ανατολικού πεζοδρομίου, ισχύει και για την κατάσταση της επιφάνειας του δυτικού πεζοδρομίου. Δεν χρειάζεται, λοιπόν, να υπάρχουν δύο δείκτες και γι' αυτό αντικαθιστώνται από έναν δείκτη με όνομα *Κατάσταση επιφάνειας πεζοδρομίων* με τις ίδιες κατηγορίες, δηλαδή:

1. Καλή κατάσταση
2. Μέτρια κατάσταση
3. Κακή κατάσταση
4. Δεν υπάρχει πεζοδρόμιο

Επειδή όμως η τελευταία κατηγορία δεν εκφράζει την κατάσταση της επιφάνειας του πεζοδρομίου αλλά δηλώνει ελλείπουσα πληροφορία λόγω μη ύπαρξης πεζοδρομίου ορίζεται ως user-missing με κωδικό «99. Δεν υπάρχει πεζοδρόμιο».

Τέλος, η ταξινόμηση των κατηγοριών του αντιστρέφεται σε: 1. Κακή κατάσταση, 2. Μέτρια κατάσταση, 3. Καλή κατάσταση.

➤ Ο δείκτης *Υλικό επίστρωσης πεζοδρομίου*

Ο δείκτης αυτός, όπως και ο *Κατάσταση επιφάνειας πεζοδρομίων*, έχει ως πιθανή τιμή την κατηγορία «δεν υπάρχει πεζοδρόμιο» με τον κωδικό 7. Η κατηγορία αυτή διαγράφεται και οι τιμές με την τιμή 7 αντικαθιστώνται από τον κωδικό «99. Δεν υπάρχει πεζοδρόμιο» που έχει οριστεί ως user-missing.

➤ Ο δείκτης *Ένταση θορύβου*

Η ένταση κυκλοφοριακού θορύβου μετράται σε dB (ντεσιμπέλ), και οι κατηγορίες του δείκτη στη μέχρι τώρα έρευνα ήταν επτά:

1. < 66 dB
2. 66 – 68 dB
3. 69 – 71 dB
4. 72 – 74 dB
5. 75 – 77 dB
6. ≥ 78 dB
7. Δεν υπάρχει τιμή

Οι τιμές ελήφθησαν από το Τμήμα Κυκλοφοριακού Σχεδιασμού του Δήμου Χανίων και για κάποια τμήματα οδών δεν υπήρχαν καταγεγραμμένα στοιχεία. Για τα τμήματα αυτά ορίστηκε η τελευταία κατηγορία. Στη στατιστική ανάλυση, όμως, και συγκεκριμένα στο στατιστικό πρόγραμμα SPSS, οι τιμές που δεν έχουν βρεθεί, κατά κανόνα, καταχωρούνται με τελεία (.) και ορίζονται ως system-missing values. Συμπερασματικά, η κατηγορία «7. Δεν υπάρχει τιμή» δεν απαιτείται και γι' αυτό διαγράφεται.

Τέλος, η ταξινόμηση των κατηγοριών του δείκτη αντιστρέφεται, έτσι ώστε να κυμαίνεται από τιμές κακής περιβαλλοντικής ποιότητας (υψηλά επίπεδα θορύβου) σε τιμές καλής περιβαλλοντικής ποιότητας (χαμηλά επίπεδα θορύβου).

Έτσι, ο δείκτης *Ένταση θορύβου* επανακωδικοποιείται ως εξής:

1. ≥ 78 dB
2. 75 – 77 dB
3. 72 – 74 dB
4. 69 – 71 dB
5. 66 – 68 dB
6. < 66 dB

- Οι δείκτες *Κατάσταση όψεως κτιρίων, Ηλιασμός, Αερισμός, Επίπεδο τήρησης κανόνων και Επίπεδο καθαριότητας*

Η ταξινόμηση των κατηγοριών τους αντιστρέφεται σε: 1. Κακός-ή-ό, 2. Μέτριος-α -ο, 3. Καλός-ή-ό.

- Οι δείκτες *Ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων (Α), Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων (Α), Ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων (Δ) και Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων (Δ)*

Οι δείκτες αυτοί συμπτύσσονται σε δύο νέους δείκτες με ονόματα *Ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων* και *Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων*, όπου για κάθε τμήμα οδού που εξετάζεται, ο πρώτος αντιπροσωπεύει τον ελάχιστο αριθμό ορόφων που έχουν τα κτίρια στο τμήμα αυτό και ο δεύτερος το μέγιστο αριθμό ορόφων κτιρίου, ανεξάρτητα αν τα κτίρια βρίσκονται αριστερά ή δεξιά του τμήματος της οδού.

Έτσι, αν π.χ., σύμφωνα με τα αρχικά δεδομένα οι τέσσερις δείκτες έχουν τις τιμές:

Id: Κωδικός τμήματος οδού	Ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων (Α)	Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων (Α)	Ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων (Δ)	Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων (Δ)
64	1	6	0	4

τότε οι δύο νέοι δείκτες που θα αντικαταστήσουν τους τέσσερις παραπάνω θα έχουν τις τιμές:

Id: Κωδικός τμήματος οδού	Ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων	Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων
64	0	6

Υπενθυμίζουμε ότι ο αριθμός 0 (μηδέν) αντιπροσωπεύει τον ισόγειο όροφο κτιρίων.

➤ Ο δείκτης *Λεπτομέρειες όψης*

Οι δυνατές κατηγορίες του δείκτη αυτού είναι μόνο δύο: 1. Λίγες και 2. Πολλές λεπτομέρειες όψης κτιρίων. Ανήκει λοιπόν στην κατηγορία των μεταβλητών δίτιμης (*binary* ή *dichotomous*) ονομαστικής κλίμακας. Στην παρούσα μελέτη, οι μεταβλητές αυτές έχουν κωδικούς 1 και 2, που εκφράζουν «παρουσία» και «απουσία» αντίστοιχα των οδικών χαρακτηριστικών με τα οποία συνδέονται. Για να είναι λοιπόν σύμφωνη η κωδικοποίηση του δείκτη με αυτή των υπολοίπων δίτιμων ονομαστικών δεικτών αντιστρέφεται σε: 1. Πολλές λεπτομέρειες (δηλ. παρουσία λεπτομερειών) και 2. Λίγες λεπτομέρειες (δηλ. απουσία λεπτομερειών).

Μετά τις παραπάνω τροποποιήσεις, το αρχείο δεδομένων αποτελείται τελικά από 163 περιπτώσεις-γραμμές και 123 μεταβλητές-στήλες (122 δείκτες και τον κωδικό κάθε τμήματος οδού). Στο Παράρτημα παρατίθεται ένα νέο υπόμνημα των δεικτών (Πίνακας 4) όπου καταγράφονται οι πιθανές τιμές τους, έτσι όπως διαμορφώνονται μετά τις αλλαγές, και η αντίστοιχη κλίμακα μέτρησης αυτών.

Σημειώνεται ότι για τους μετασχηματισμούς των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε στο στατιστικό πρόγραμμα SPSS, η εντολή *Transform → Recode Into Same Variables....*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Η περιγραφική στατιστική ανάλυση (*descriptive statistics*) αποτελεί μια κατηγορία στατιστικών μεθόδων, που περιλαμβάνει διαδικασίες για την οργάνωση, απλοποίηση και συνοπτική παρουσίαση των δεδομένων. Επίσης, με τη χρήση των περιγραφικών διαδικασιών, τα δεδομένα μπορούν να ελεγχθούν για την ύπαρξη ασυνήθιστων ή ακραίων τιμών που ίσως απαιτούν ειδική μεταχείριση στη μετέπειτα στατιστική ανάλυση.

Το SPSS παρέχει εργαλεία για την παραγωγή περιγραφικών στατιστικών δεικτών ή μέτρων που απλοποιούν και διευκολύνουν την οργάνωση και παρουσίαση των δεδομένων (εντολές Frequencies, Descriptives, Explore). Ορισμένοι από τους πιο γνωστούς περιγραφικούς στατιστικούς δείκτες, οι οποίοι εξετάζονται παρακάτω, είναι [4], [6]:

- οι κατανομές συχνότητας (*frequency distributions*): παρουσιάζουν πόσες φορές εμφανίστηκε η τιμή μιας μεταβλητής στα δεδομένα (συχνότητα). Μπορούν να δομηθούν είτε σαν πίνακες είτε σαν γραφικές παραστάσεις. Οι πίνακες συχνοτήτων χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν ονομαστικές και διατεταγμένες μεταβλητές αλλά και ποσοτικές όταν έχουν περιορισμένο αριθμό τιμών. Τα διαγράμματα, ανάλογα με τη μορφή των δεδομένων (ποιοτικά ή ποσοτικά), έχουν διαφορετικές μορφές κατανομών (ραβδογράμματα και κυκλικά διαγράμματα ή ιστογράμματα, αντίστοιχα).
- τα μέτρα κεντρικής τάσης (*measures of central tendency*): χρησιμοποιούνται προκειμένου να αντιπροσωπεύσουν ένα σύνολο δεδομένων. Τα πιο σημαντικά είναι η μέση τιμή (mean), η διάμεσος (median) και η επικρατούσα τιμή (mode), που αντιστοιχεί στην παρατήρηση με τη μεγαλύτερη συχνότητα. Για τις ονομαστικές μεταβλητές μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο η επικρατούσα τιμή, ενώ για τις διατεταγμένες δεν έχει νόημα ο υπολογισμός της μέσης τιμής.
- τα μέτρα διασποράς (*measures of variability-dispersion*): δίνουν μία εικόνα σχετικά με το πόσο συγκεντρωμένες είναι οι παρατηρήσεις σε ένα σύνολο

δεδομένων. Τα κυριότερα μέτρα διασποράς είναι το εύρος (range), το ήμι-ενδοτεταρτομοριακό εύρος (semi-interquartile range), η τυπική απόκλιση (standard deviation) και η διακύμανση (variance). Η διακύμανση και η τυπική απόκλιση αποτελούν το πιο αξιόπιστο και το πιο συνηθισμένο μέτρο διασποράς, και είναι αυτά που μελετώνται παρακάτω. Χρησιμοποιούν ως σημείο αναφοράς τη μέση τιμή, και λαμβάνουν υπόψη την απόσταση όλων των παρατηρήσεων από αυτήν.

Στο Παράρτημα (Πίνακας 5) παρατίθεται ένας πίνακας που συνοψίζει τη διαδικασία υπολογισμού των περιγραφικών στατιστικών δεικτών που μόλις παρουσιάστηκαν [6].

Οι στατιστικοί αυτοί δείκτες είναι κατάλληλοι για την περιγραφή των τιμών κάθε μεταβλητής ξεχωριστά. Όταν όμως το ενδιαφέρον εστιάζεται στις συχνότητες των επιμέρους τιμών *δύο (ή περισσότερων) μεταβλητών*, τότε χρησιμοποιούνται οι πίνακες συνάφειας (*contingency tables*). Ο πίνακας συνάφειας (εντολή Crosstabs) είναι ένας πίνακας που περιέχει τις συχνότητες που αντιστοιχούν σε κάθε δυνατό συνδυασμό των τιμών δύο μεταβλητών (ονομαστικές ή τακτικές ή ποσοτικές με περιορισμένο αριθμό τιμών) [4]. Στην περίπτωση αυτή καλείται και πίνακας δύο διαστάσεων ή διπλής εισόδου. Το SPSS δίνει, επιπλέον, τη δυνατότητα δημιουργίας πινάκων πολλαπλής εισόδου, όπου υπολογίζονται οι κατανομές των συχνοτήτων σε περισσότερες των δύο μεταβλητών. Τα αποτελέσματα ενός πίνακα συνάφειας μπορούν να παρουσιαστούν σε ένα αντίστοιχο ομαδοποιημένο ραβδόγραμμα (*clustered ή stacked bar chart*).

Τέλος, για τη γραφική απεικόνιση της κατανομής των τιμών ποσοτικών μεταβλητών χρησιμοποιούνται πέρα από τα ιστογράμματα, τα *boxplots* αλλά και τα διαγράμματα σκέδασης (*scatterplots*).

Στη συνέχεια παρουσιάζονται και ερμηνεύονται τα αποτελέσματα των περιγραφικών διαδικασιών που έγιναν στα δεδομένα της παρούσας μελέτης ανάλογα με τη μορφή και κλίμακα μέτρησης των μεταβλητών-δεικτών (μόνο για όσους δείκτες καταγράφηκαν στοιχεία, 97 τον αριθμό). Η παρουσίαση γίνεται ανά ομάδα δεικτών.

5.1. Αποτελέσματα περιγραφικής στατιστικής

5.1.1. 1^η ομάδα δεικτών: Πολοδομοικοί και Αρχιτεκτονικοί Δείκτες

❖ Συντελεστής Δόμησης (Α) και Συντελεστής Δόμησης (Δ)

Ξεκινώντας την εφαρμογή των περιγραφικών διαδικασιών με τους ποσοτικούς δείκτες Συντελεστής Δόμησης (Α) και Συντελεστής Δόμησης (Δ) παρατηρούμε ότι στο υπό μελέτη τμήμα της πόλης των Χανίων συναντώνται τέσσερις μόνο διαφορετικές τιμές: 1,0 - 1,4 - 2,0 και 2,6.

Πίνακας στατιστικών μέτρων

	Statistics		Median	Mode	Std. Deviation	Variance
	Valid	Missing				
Συντελεστής δόμησης (Αριστ. οδού)	163	0	2,0	2,0 ^a	,5986	,358
Συντελεστής δόμησης (Δεξ. οδού)	163	0	2,0	2,6	,6115	,374

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

*η μέση τιμή απουσιάζει γιατί οι μεταβλητές είναι διακριτές ποσοτικές – παίρνουν τιμές με μόνο ένα δεκαδικό ψηφίο.

Πίνακες συχνοτήτων

Συντελεστής δόμησης (Αριστ. οδού)				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1,0	31	19,0	19,0	19,0
1,4	24	14,7	14,7	33,7
2,0	54	33,1	33,1	66,9
2,6	54	33,1	33,1	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Συντελεστής δόμησης (Δεξ. οδού)				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1,0	35	21,5	21,5	21,5
1,4	21	12,9	12,9	34,4
2,0	53	32,5	32,5	66,9
2,6	54	33,1	33,1	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Όπου, *Frequency* είναι η συχνότητα εμφάνισης των επιμέρους τιμών (ή κατηγοριών) της μεταβλητής, *Percent* το αντίστοιχο ποσοστό κάθε πιθανής τιμής, *Valid Percent* το έγκυρο ποσοστό, το οποίο για να υπολογιστεί δε λαμβάνονται υπόψη οι περιπτώσεις που δεν περιέχουν στοιχεία (*missing values*) και *Cumulative Percent* το αθροιστικό ποσοστό (δεν έχει στατιστική αξία σε περιπτώσεις ονομαστικών μεταβλητών).

Οι τιμές 1,0 - 1,4 - 2,0 και 2,6 που συναντώνται στην εξεταζόμενη περιοχή αντιπροσωπεύουν ουσιαστικά τις τέσσερις πολεοδομικές ενότητες IV, I, III και II αντίστοιχα, που περιλαμβάνονται σε αυτή.

Όπως φαίνεται από τους πίνακες συχνοτήτων πάνω από το 65% των οδικών τμημάτων (περιοχές II και III) έχουν δομηθεί με πολύ μεγάλους συντελεστές δόμησης (2,6 και 2,0), με αποτέλεσμα να έχουμε μεγάλες πυκνότητες και σχετικά μεγάλα ύψη κτιρίων στις περιοχές αυτές. Συνθήκες, οι οποίες με τη σειρά τους οδηγούν σε ανεπαρκή ηλιασμό και αερισμό, έλλειψη θέας και απομόνωσης. Σημειώνεται ότι οι περιοχές II και III αποτελούν τις πιο κεντρικές της πόλης των Χανίων. Το δημαρχείο και το Κ.Τ.Ε.Λ. της πόλης άλλα και πλήθος εμπορικών καταστημάτων και υπηρεσιών συγκεντρώνονται σε αυτές. Στις περιοχές I και IV, που βρίσκονται περιμετρικά του κέντρου και ισοδυναμούν με το υπόλοιπο 35% των εξεταζόμενων οδών, οι τιμές του Σ.Δ. είναι πιο ικανοποιητικές (1,4 και 1,0 αντίστοιχα). Η αραιότερη δόμηση που συναντάμε σε αυτές εξασφαλίζει καλύτερες συνθήκες υγιεινής, άνεσης, κοινωνικότητας και αισθητικής για τους χρήστες των οδών και των παρόδιων κτιρίων. Η περιοχή I αντιστοιχεί στην Παλιά Πόλη των Χανίων, περιοχή τουριστικού ενδιαφέροντος με αντίστοιχες χρήσεις γης αλλά και κατοικίες, ενώ η περιοχή IV αποτελεί περιοχή κυρίως κατοικιών.

Αν εξετάσουμε ξανά τους δύο πίνακες συχνοτήτων, παρατηρούμε ότι οι συχνότητες των τιμών των δύο δεικτών διαφέρουν. Υπάρχουν, δηλαδή, περιπτώσεις με διαφορετικό Σ.Δ. αριστερά και δεξιά της οδού.

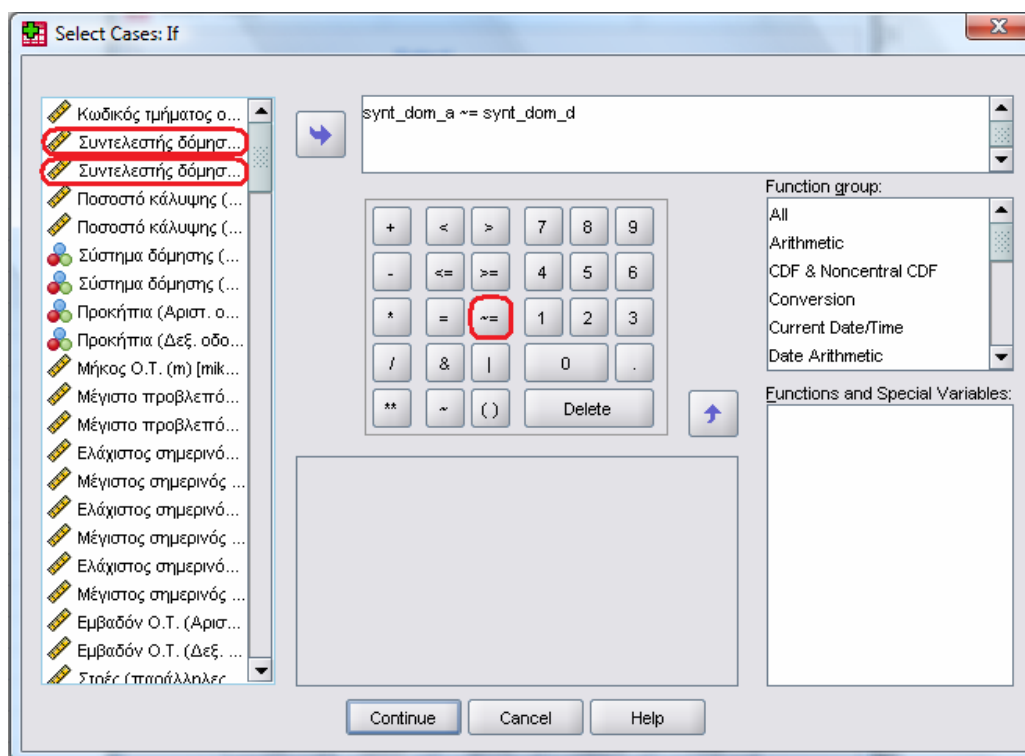
Αν δημιουργήσουμε τον πίνακα συνάφειας των δύο δεικτών, έχουμε:

Συντελεστής δόμησης (Αριστ. οδού) * Συντελεστής δόμησης (Δεξ. οδού) Crosstabulation

Count

		Συντελεστής δόμησης (Δεξ. οδού)				Total
		1,0	1,4	2,0	2,6	
Συντελεστής δόμησης (Αριστ. οδού)	1,0	31	0	0	0	31
	1,4	0	21	0	3	24
	2,0	4	0	47	3	54
	2,6	0	0	6	48	54
Total		35	21	53	54	163

Οι περιπτώσεις με διαφορετικό Σ.Δ. αριστερά και δεξιά σημειώνονται με κίτρινο χρώμα και αντιστοιχούν συνολικά σε 16 οδικά τμήματα της πόλης. Τα τμήματα αυτά βρίσκονται στα όρια των αντίστοιχων πολεοδομικών περιοχών και γι' αυτό έχουν διαφορετικές τιμές Σ.Δ. Πράγματι, αν εφαρμόσουμε την εντολή Data → Select cases → If condition is satisfied, για να επιλέξουμε τις περιπτώσεις-cases που έχουν διαφορετικές τιμές των μεταβλητών *Συντελεστής Δόμησης (Α)* και *Συντελεστής Δόμησης (Δ)*,



Εικόνα 5.1. Η οθόνη Select cases: If, με τη συνθήκη Συντελεστής Δόμησης (Α) ≠ Συντελεστής Δόμησης (Δ)

τότε στο παράθυρο του Data View επιλέγονται 16 περιπτώσεις που ικανοποιούν τη συνθήκη. Αν ανατρέξουμε στους αντίστοιχους κωδικούς των οδικών τμημάτων (Παράρτημα, Πίνακας 2) θα δούμε ότι αυτοί αποτελούν το όριο μεταξύ των πολεοδομικών ενότητων.

❖ *Ποσοστό κάλυψης (Α) και Ποσοστό κάλυψης (Δ)*

Τα μέτρα κεντρικής τάσης και διασποράς για τους δείκτες αυτούς είναι:

Statistics							
	N		Mean	Median	Mode	Std. Deviation	Variance
	Valid	Missing					
Ποσοστό κάλυψης (Αριστ. οδού) (%)	163	0	70,00	70,00	70	,000	,000
Ποσοστό κάλυψης (Δεξ. οδού) (%)	163	0	70,00	70,00	70	,000	,000

ενώ οι πίνακες συχνοτήτων δίνουν:

Ποσοστό κάλυψης (Αριστ. οδού) (%)				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 70	163	100,0	100,0	100,0

Ποσοστό κάλυψης (Δεξ. οδού) (%)				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 70	163	100,0	100,0	100,0

Παρατηρείται ότι οι δύο δείκτες παρουσιάζουν μηδενική διακύμανση, καθώς όλες οι περιπτώσεις έχουν την ίδια τιμή ποσοστού κάλυψης ίση με 70 %. Τα οδικά τμήματα δεν διαφοροποιούνται αναφορικά με τους δείκτες αυτούς. Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι οι δείκτες *Ποσοστό κάλυψης (Α)* και *Ποσοστό κάλυψης (Δ)* δεν έχουν καμία επίδραση στην ταξινόμηση της περιβαλλοντικής ποιότητας των εξεταζόμενων οδών, και επίσης δεν έχουν νόημα στη διερεύνηση σχέσης με άλλους δείκτες, αφού ουσιαστικά αντιμετωπίζονται από το SPSS ως σταθερές. Συνεπώς, οι δείκτες αυτοί θα αγνοηθούν στη μετέπειτα στατιστική ανάλυση.

Ωστόσο, δεν παύουν να μας δίνουν πληροφορία για την περιβαλλοντική ποιότητα των οδών της υπό μελέτης περιοχής. Το 70% είναι ένα πολύ υψηλό ποσοστό κάλυψης της επιφάνειας οικοπέδου (το μέγιστο για πρώην συνεχή συστήματα δόμησης σύμφωνα με την πολεοδομική νομοθεσία [19]) που συνεπάγεται ελάχιστους ακάλυπτους χώρους, ελάχιστο πράσινο και κακές συνθήκες αερισμού-ηλιασμού. Άρα ισοδυναμεί με κακή περιβαλλοντική ποιότητα των εξεταζόμενων δρόμων.

❖ *Σύστημα δόμησης (Α) και Σύστημα δόμησης (Δ)*

Οι πίνακες συχνοτήτων υπολογίστηκαν:

Σύστημα δόμησης (Αριστ. οδού)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Πρώην συνεχές	163	100,0	100,0	100,0

Σύστημα δόμησης (Δεξ. οδού)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Πρώην συνεχές	163	100,0	100,0	100,0

Οι δείκτες αυτοί, όπως και οι *Ποσοστό κάλυψης (Α) και (Δ)*, έχουν μηδενική διακύμανση.

Statistics

	N		Variance
	Valid	Missing	
Σύστημα δόμησης (Αριστ. οδού)	163	0	,000
Σύστημα δόμησης (Δεξ. οδού)	163	0	,000

Για τους λόγους που εξηγήθηκαν παραπάνω, θα αγνοηθούν και αυτοί από την περεταίρω στατιστική ανάλυση. Γενικά, όσες μεταβλητές-δείκτες έχουν μηδενική διακύμανση θεωρείται ότι έχουν μηδενικό βάρος στην αξιολόγηση της περιβαλλοντικής ποιότητας μεταξύ των εξεταζόμενων οδών και δε συμμετάσχουν σε επόμενες στατιστικές διαδικασίες.

Παρόλα αυτά, οι δύο παραπάνω δείκτες μας πληροφορούν ότι σε όλη την επιλεγμένη περιοχή το σύστημα δόμησης είναι συνεχές σύμφωνα με το ΓΟΚ (Γενικό Οικοδομικό Κανονισμό) του 1973. Σύμφωνα με το σύστημα αυτό το

κτίριο τοποθετείται σε επαφή με το μπροστινό όριο του οικοπέδου (επομένως υπάρχει ταύτιση οικοδομικής και ρυμοτομικής γραμμής) αλλά και τα πλαϊνά όρια αυτού, ενώ η υποχρεωτική ακάλυπτη επιφάνεια αφήνεται σε επαφή με το πίσω όριο [18].

Συνεπώς, σε περιοχές με συνεχή συστήματα δόμησης, όπως είναι το υπό μελέτη, συναντώνται συμπαγείς οικοδομικοί όγκοι που καταλαμβάνουν όλο το οικοδομικό τετράγωνο, και συνεχείς προσόψεις κτιρίων πάνω στο δρόμο, πολλές φορές και από τις δύο πλευρές του δρόμου. Το χαρακτηριστικά αυτά έχουν ως αποτέλεσμα τη λειτουργία των οδών ως παγίδες αέριων ρύπων και θορύβου καθώς η διάχυση τους είναι δύσκολη. Θετικό στοιχείο για το συνεχές σύστημα δόμησης, εφόσον η επιλεγμένη περιοχή είναι κεντρική και έχουμε πολλές μετακινήσεις πεζών, είναι ότι οι πρόβολοι των κτιρίων δημιουργούν ζώνη προστασίας στους πεζούς έναντι βροχής και ήλιου [17].

Σημειώνεται ότι σήμερα ισχύει ο ΓΟΚ/85, ο οποίος καταργεί όλα τα οικοδομικά συστήματα δόμησης που υπήρχαν πριν από αυτόν και ορίζει ότι το κτίριο θα τοποθετείται «ελεύθερα» εντός του οικοπέδου.

❖ Προκήπια (Α) και Προκήπια (Δ)

Τα προκήπια είναι τμήματα των οικοδομικών τετραγώνων, που βρίσκονται ανάμεσα στη ρυμοτομική γραμμή και τη γραμμή δόμησης και μέρος των οποίων υποχρεωτικά δεντροφυτεύεται [19]. Αποτελούν θετικό στοιχείο στις πόλεις, καθώς αυξάνουν την απόσταση μεταξύ των κτιρίων και επιτρέπουν την παρουσία των στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος (ήλιος, αέρας, πράσινο) σε αυτές.

Για τους δύο δείκτες υπολογίστηκαν τα παρακάτω περιγραφικά στατιστικά μέτρα και συχνότητες:

Statistics					
	N		Mode	Std. Deviation	Variance
	Valid	Missing			
Προκήπια (Αριστ. οδού)	163	0	2 ^a	,389	,151
Προκήπια (Δεξ. οδού)	163	0	2 ^a	,389	,151

a. όπου 2 = "Δεν υπάρχουν"

Προκήπια (Αριστ. οδού)

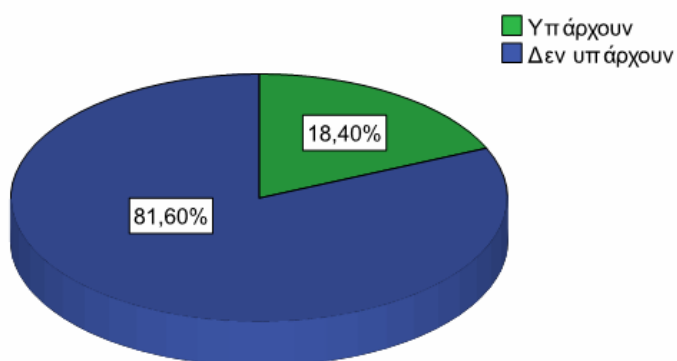
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Υπάρχουν	30	18,4	18,4	18,4
Δεν υπάρχουν	133	81,6	81,6	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Προκήπια (Δεξ. οδού)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Υπάρχουν	30	18,4	18,4	18,4
Δεν υπάρχουν	133	81,6	81,6	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Σύμφωνα με τους πίνακες συχνοτήτων, μόνο το 1/5 των εξεταζόμενων οδών διαθέτει κτίρια με προκήπια. Αυτό οφείλεται κυρίως στο ότι το μεγαλύτερο μέρος της υπό μελέτη περιοχής αποτελεί το κέντρο της πόλης, όπου η δόμηση είναι πυκνή και δεν αφήνει περιθώρια ύπαρξης προκηπίων στα κτίρια.

Προκήπια (Αριστ. και Δεξ. οδού)



Παρατηρούμε ότι η κατανομή των συχνοτήτων είναι κοινή για τους δύο δείκτες και γι' αυτό αποδίδεται γραφικά με ένα κοινό κυκλικό διάγραμμα.

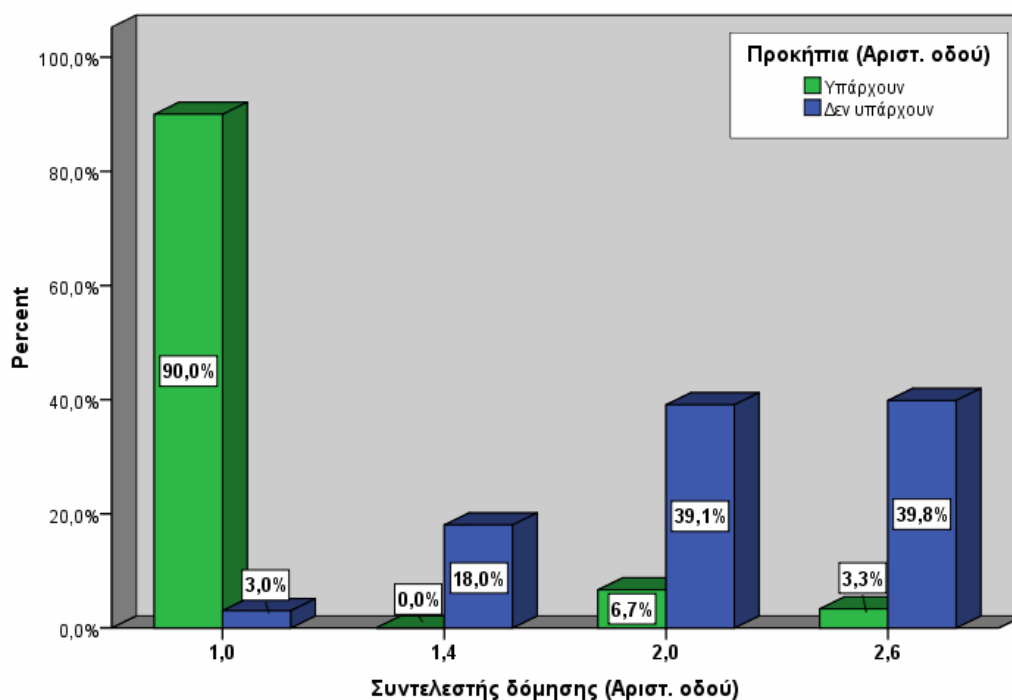
Αυτό βέβαια δε σημαίνει απαραίτητα ότι ό,τι ισχύει για τα προκήπια στα αριστερά των οδών θα ισχύει και δεξιά. Κάτι τέτοιο μπορεί να ελεγχθεί μόνο από τον αντίστοιχο πίνακα συνάφειας:

Προκήπια (Αριστ. οδού) * Προκήπια (Δεξ. οδού) Crosstabulation

Count		Προκήπια (Δεξ. οδού)		Total
		Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	
Προκήπια (Αριστ. οδού)	Υπάρχουν	29	1	30
	Δεν υπάρχουν	1	132	133
Total		30	133	163

Βλέπουμε λοιπόν ότι με εξαίρεση δύο οδικά τμήματα, οι τιμές των υπόλοιπων περιπτώσεων ταυτίζονται αριστερά και δεξιά. Αυτό είναι κάτι αναμενόμενο, αν λάβουμε υπόψη ότι η ύπαρξη προκηπίων είναι άμεσα εξαρτώμενη από τους όρους δόμησης της εκάστοτε περιοχής, οι οποίοι ορίζονται από την πολεοδομία ανά περιοχές-τομείς και όχι ανάλογα με το αν τα κτίρια βρίσκονται αριστερά ή δεξιά της οδού.

Για την καλύτερη απεικόνιση της εξάρτησης που υπάρχει μεταξύ των προκηπίων και των όρων δόμησης ακολουθεί το ομαδοποιημένο ραβδόγραμμα (*clustered bar chart*) των προκηπίων και του συντελεστή δόμησης για τα αριστερά των οδών (αντίστοιχο είναι και αυτό για τα δεξιά των οδών).



Παρατηρούμε ότι το 90% των προκηπίων βρίσκεται στις οδούς με $\Sigma.\Delta.=1,0$ (περιοχή IV) που είναι και ο χαμηλότερος στην επιλεγμένη περιοχή και επιτρέπει την ανάπτυξη προκηπίων στα αντίστοιχα οικοδομικά τετράγωνα. Το υπόλοιπο 10% των προκηπίων συναντάται στις περιοχές με $\Sigma.\Delta.$ 2,0 και 2,6 (περιοχές III και II) που όπως προαναφέρθηκε αποτελούν το κέντρο της πόλης και έχουν πυκνή δόμηση και ελάχιστες ακάλυπτες επιφάνειες για να αναπτυχθούν προκήπια. Τέλος, σε οδούς με $\Sigma.\Delta.=1,4$ δεν υπάρχουν καθόλου προκήπια. Αυτό συμβαίνει γιατί οι περιοχές αυτές ανήκουν στην Παλιά Πόλη των Χανίων (περιοχή I). Τα κτίρια στην Παλιά Πόλη, που στην πλειοψηφία τους είναι διατηρητέα, βρίσκονται, κατά κανόνα, σε στενά σοκάκια και δεν έχουν κήπους.

❖ *Μήκος Ο.Τ. (m)*

Το μήκος των οικοδομικών τετραγώνων αποτελεί μια συνεχή ποσοτική μεταβλητή, μπορεί να πάρει, δηλαδή, οποιαδήποτε τιμή ενός διαστήματος πραγματικών αριθμών. Έχει μονάδα μέτρησης το μέτρο και οι τιμές του στην περίπτωση μας υπολογίστηκαν με τη βοήθεια σχεδιαστικού προγράμματος.

Για την περιγραφή των ποσοτικών μεταβλητών, τα στατιστικά μέτρα και σχετικά διαγράμματα μπορούν να υπολογιστούν μέσω της εντολής *Descriptives* του SPSS. Με την χρήση της εντολής για το δείκτη *Μήκος Ο.Τ. (m)*, πήραμε τον πίνακα στατιστικών μέτρων που ακολουθεί.

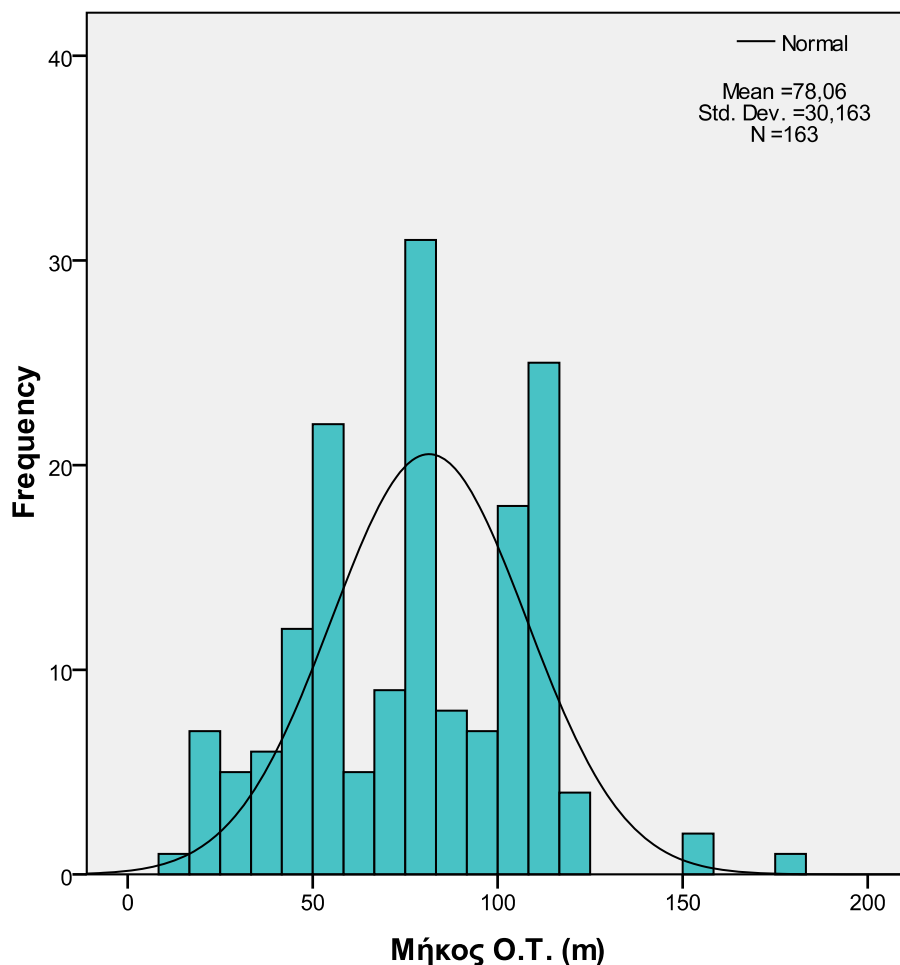
Descriptive Statistics									
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Μήκος Ο.Τ. (m)	163	13	181	78,06	30,163	,128	,190	-,016	,378
Valid N (listwise)	163								

Από τον πίνακα λοιπόν προκύπτει:

- ✓ Η μέση τιμή του μήκους των οικοδομικών τετραγώνων στην περιοχή έρευνας είναι 78 μέτρα και η τυπική απόκλιση είναι 30,16 μέτρα. Το μικρότερο μήκος οδικού τμήματος είναι 13 μέτρα ενώ το μεγαλύτερο φτάνει τα 181 μέτρα.

- ✓ Η κατανομή της μεταβλητής παρουσιάζει πολύ μικρή θετική ασυμμετρία (έχει «ουρά» προς τα δεξιά), αφού ο συντελεστής ασυμμετρίας (*skewness*) είναι θετικός (+0,128) και κατά απόλυτη τιμή πολύ κοντά στο 0. Σημειώνεται ότι ο συντελεστής ασυμμετρίας της Κανονικής Κατανομής ισούται με μηδέν, ενώ όταν είναι μεγαλύτερος από τη μονάδα, τότε η κατανομή διαφέρει σημαντικά από την Κανονική Κατανομή.
- ✓ Η κύρτωση (*kurtosis*) της κατανομής της μεταβλητής είναι αρνητική και επομένως η κατανομή είναι πλατύκυρτη (οι παρατηρήσεις συγκεντρώνονται λιγότερο γύρω από τη μέση τιμή). Επειδή, όμως, η τιμή του συντελεστή κύρτωσης είναι πολύ κοντά στο μηδέν (-0,016), η κατανομή μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι κανονική ή μεσόκυρτη.

Παρακάτω δίνεται το ιστόγραμμα (*histogram*) της μεταβλητής *Μήκος Ο.Τ. (m)* με την προσθήκη της κανονικής καμπύλης στο ίδιο διάγραμμα.



Από άποψη περιβαλλοντικής ποιότητας, θεωρούμε ότι μεγάλα μήκη οικοδομικών τετραγώνων επιτρέπουν στα οχήματα την ανάπτυξη μεγαλύτερων ταχυτήτων με αποτέλεσμα τον αυξημένο κίνδυνο ατυχήματος με πεζό.

❖ *Ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων και Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων*

Η κατανομή συχνοτήτων για τους δύο δείκτες φαίνεται στους πίνακες που ακολουθούν:

Ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	106	65,0	65,0	65,0
1	52	31,9	31,9	96,9
2	4	2,5	2,5	99,4
3	1	,6	,6	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	2	1,2	1,2	1,2
1	2	1,2	1,2	2,5
2	41	25,2	25,2	27,6
3	40	24,5	24,5	52,1
4	48	29,4	29,4	81,6
5	21	12,9	12,9	94,5
6	9	5,5	5,5	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Παρατηρούμε ότι στην εξεταζόμενη περιοχή, τα κτίρια είναι κατά κανόνα διώροφα, τριώροφα ή τετραώροφα. Ελάχιστα είναι τα ισόγεια κτίσματα, ενώ συναντώνται κτίρια μέχρι και έξι ορόφων σε ένα 5,5% των οδικών τμημάτων.

❖ *Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) και Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ)*

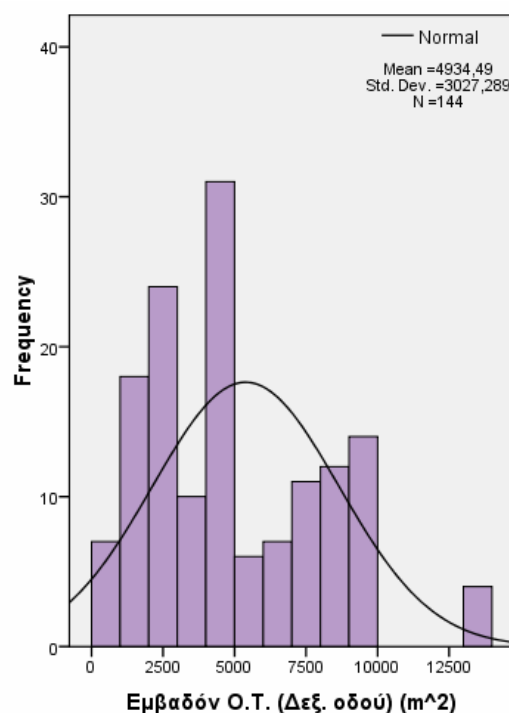
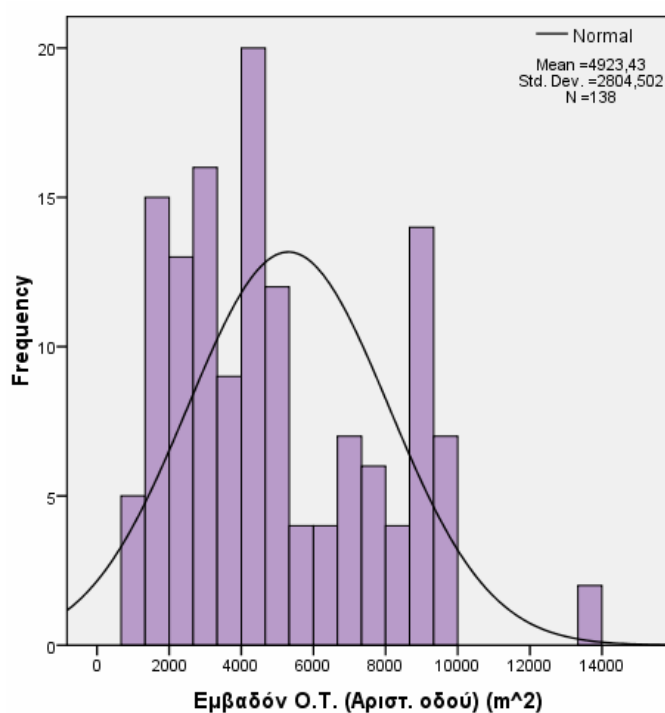
Οι δύο δείκτες είναι συνεχείς ποσοτικοί δείκτες με μονάδα μέτρησης το τετραγωνικό μέτρο. Οι τιμές τους, για την περιοχή έρευνας, υπολογίστηκαν με τη βοήθεια σχεδιαστικού προγράμματος. Τα περιγραφικά στατιστικά μέτρα και τα ιστογράμματα που υπολογίστηκαν για τους δύο δείκτες δίνονται στη συνέχεια.

Παρατηρούμε ότι οι δείκτες έχουν 25 ελλείπουσες τιμές για τα αριστερά των οδών και 19 για τα δεξιά των οδών. Αν λάβουμε υπόψη ότι η καταγραφή των στοιχείων έγινε με τη βοήθεια σχεδιαστικού προγράμματος, οι τιμές που λείπουν οφείλονται προφανώς σε παράλειψη κατά τη φάση συλλογής των δεδομένων. Στις περαιτέρω στατιστικές αναλύσεις, το SPSS λαμβάνει υπόψη του μόνο τις έγκυρες-*valid* περιπτώσεις οδών κάθε μεταβλητής, με αποτέλεσμα σε διαδικασίες πολυμεταβλητής ανάλυσης να παρουσιάζονται προβλήματα, κυρίως όταν συμμετέχουν και άλλες μεταβλητές με *missing values*. Για το λόγο αυτό, καλό θα ήταν να γίνει μια δεύτερη προσπάθεια καταγραφής των τιμών των εμβαδών που λείπουν.

Descriptive Statistics			
		Εμβαδόν Ο.Τ. (Αριστ. οδού) (m ²)	Εμβαδόν Ο.Τ. (Δεξ. οδού) (m ²)
N	Statistic	138	144
Minimum	Statistic	714	54
Maximum	Statistic	13408	13408
Mean	Statistic	4923,43	4934,49
Std. Deviation	Statistic	2804,502	3027,289
Skewness	Statistic	,675	,676
	Std. Error	,206	,202
Kurtosis	Statistic	-,293	-,074
	Std. Error	,410	,401

Από τον πίνακα προκύπτει ότι η μέση τιμή των δύο δεικτών κυμαίνεται στα ίδια επίπεδα: 4923 m² για τα αριστερά των οδών και 4934 m² για τα δεξιά. Το μεγαλύτερο εμβαδόν είναι κοινό και ίσο με 13408 m², ενώ το μικρότερο εμβαδόν οικοδομικού τετραγώνου είναι 714 m² αριστερά και 54 m² δεξιά. Η τυπική απόκλιση είναι μεγαλύτερη για τα δεξιά των οδών. Όσο αφορά στην ασυμμετρία (*skewness*) είναι θετική και ίδια σχεδόν για τις δύο μεταβλητές.

Όπως φαίνεται και από τα ιστογράμματα που ακολουθούν στην επόμενη σελίδα, οι κατανομές τους εμφανίζουν μικρή δεξιά εκτροπή από την κανονικότητα. Οι τιμές του συντελεστή κύρτωσης (*kurtosis*), από την άλλη, είναι αρνητικές (πλατύκυρτες κατανομές) και επομένως οι παρατηρήσεις των δύο μεταβλητών συγκεντρώνονται λιγότερο γύρω από τη μέση τιμή. Επειδή, η τιμή για τα δεξιά των οδών (-0,074) είναι περισσότερο κοντά στο μηδέν, η αντίστοιχη κατανομή μπορούμε να πούμε ότι πλησιάζει την κανονική.



❖ Αριθμός Στοών

Στοά είναι ο στεγασμένος ελεύθερος χώρος που συνδέει κοινόχρηστους χώρους ενός οικισμού. Η ύπαρξη στοών θεωρείται επωφελής σε μία πόλη, καθώς επιτρέπει την προστασία των πεζών από κακές καιρικές συνθήκες (π.χ. βροχή) [1]. Στην παρούσα μελέτη, από τον πίνακα των περιγραφικών στατιστικών μέτρων, προκύπτει ότι η διακύμανση της μεταβλητής Στοές είναι πολύ κοντά στο μηδέν και παράλληλα η επικρατούσα τιμή ισούται με μηδέν. Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι στην εξεταζόμενη περιοχή η πλειοψηφία των δρόμων (98,2 %) δεν έχει στοές.

Statistics

Στοές (παράλληλες ή εγκάρσιες οδού)

N		Median	Mode	Std. Deviation	Variance
Valid	Missing				
163	0	,00	0	,135	,018

*επειδή η μεταβλητή παίρνει διακριτές αριθμητικές τιμές, η μέση τιμή (mean) δεν υπολογίζεται.

Στοές (παράλληλες ή εγκάρσιες οδού)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	160	98,2	98,2	98,2
1	3	1,8	1,8	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Οι περιπτώσεις που διαφοροποιούνται από τη μηδενική ύπαρξη στοών είναι ελάχιστες (μόνο τρεις). Γίνεται αντιληπτό ότι ο δείκτης δεν μπορεί να επηρεάσει τη σύγκριση της περιβαλλοντικής ποιότητας μεταξύ των οδών, πέρα των τριών αυτών περιπτώσεων. Γι' αυτό αντιμετωπίζεται όπως οι δείκτες με μηδενική διακύμανση και αγνοείται στη μετέπειτα στατιστική διερεύνηση συσχετίσεων μεταξύ των δεικτών.

Γενικά, όσοι δείκτες-μεταβλητές έχουν για μία από τις επιμέρους κατηγορίες τους valid percent $\geq 95\%$ (στον πίνακα συχνοτήτων τους), δεν μπορούν να αξιοποιηθούν στις επόμενες στατιστικές αναλύσεις.

❖ *Βαθμός εγκλειστότητας*

Ο βαθμός εγκλειστότητας αποτελεί το δείκτη ύψους κτιρίων προς πλάτος οδού (υ/π). Ο λόγος αυτός αναφέρεται ουσιαστικά στη διατομή των αστικών οδών και είναι ιδιαίτερα σημαντικός στη διαμόρφωση του αστικού μικροκλίματος. Μικροί λόγοι υ/π συνεπιφέρουν καλύτερες συνθήκες αερισμού και ηλιασμού των οδών. Αντίθετα, υψηλοί βαθμοί εγκλειστότητας διαταράσσουν τη ροή του ανέμου και την ηλιακή ακτινοβολία που δέχεται η οδός.

Τα περιγραφικά στατιστικά μέτρα του δείκτη και η κατανομή των συχνοτήτων του υπολογίστηκαν:

Statistics

Βαθμός εγκλειστότητας

N		Median	Mode	Std. Deviation	Variance
Valid	Missing				
163	0	1 ^a	1 ^a	,856	,733

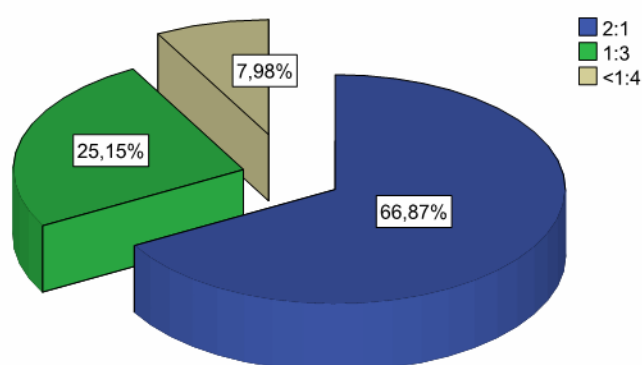
a. όπου 1 = "2:1"

Βαθμός εγκλειστότητας

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 2:1	109	66,9	66,9	66,9
1:3	41	25,2	25,2	92,0
<1:4	13	8,0	8,0	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Περίπου το 67% των εξεταζόμενων οδών έχει ύψος παρόδιων κτιρίων διπλάσιο του πλάτους των αντίστοιχων οδών. Η αναλογία αυτή είναι ιδιαίτερα μεγάλη. Δεν εξασφαλίζει τις λειτουργικές και περιβαλλοντικές προϋποθέσεις οδών και κτιρίων (Αραβαντινός, 1997), ενώ καθιστά τις οδούς επισφαλείς σε περίπτωση καταστροφικών φαινομένων (λόγω πτώσης στοιχείων του κτιρίου).

Βαθμός εγκλειστότητας

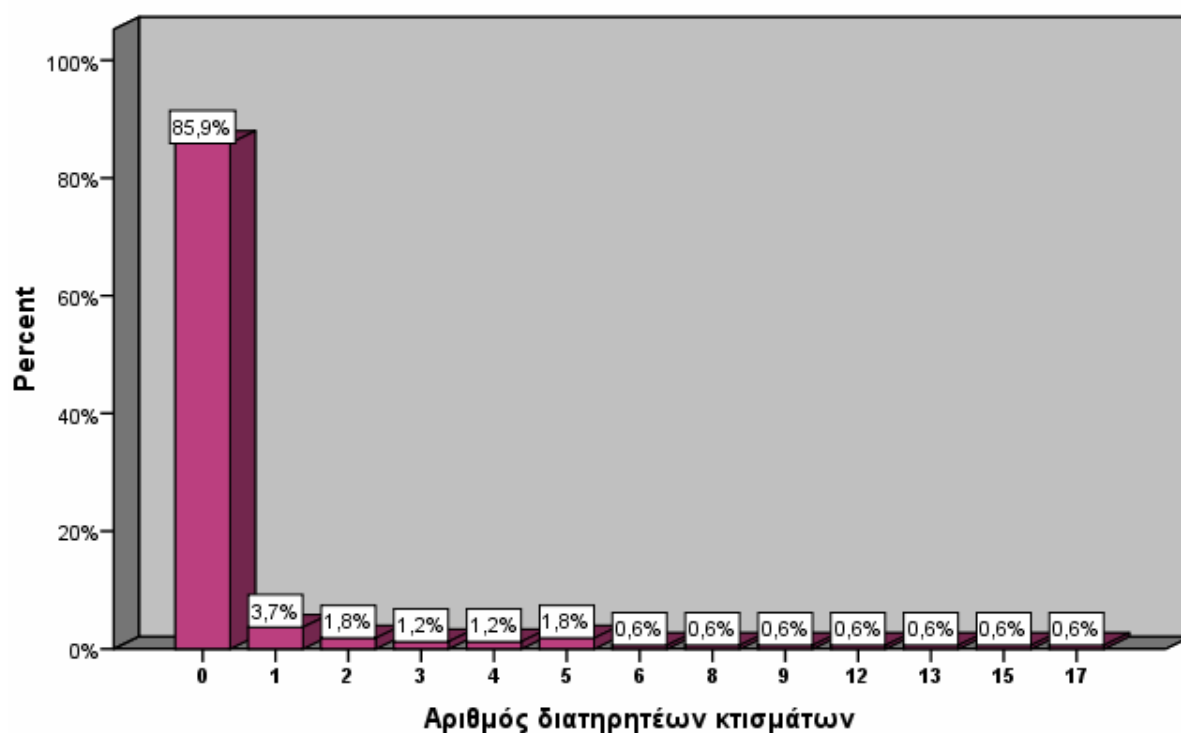


Το 67% των οδών λοιπόν κρίνεται μη ικανοποιητικό. Το 25% παρουσιάζει χαμηλότερους λόγους υ/π ίσους με 1/3, ενώ μόλις το 8% έχει βαθμό εγκλειστότητας < 1/4, αντιστοιχεί δηλαδή σε άνετες αστικές οδούς.

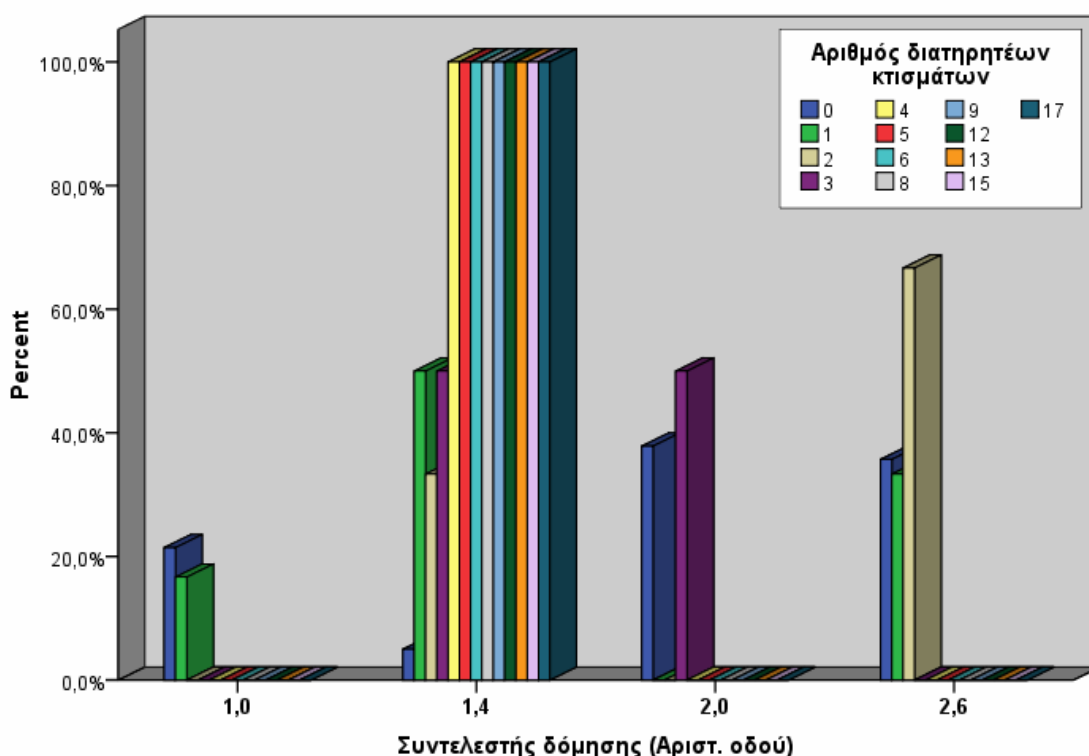
❖ *Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων*

Η αρχιτεκτονική κληρονομιά μιας πόλης αποτελεί έκφραση της πολιτιστικής της κληρονομιάς και ανεκτίμητη μαρτυρία του παρελθόντος [25]. Στην έννοια της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς περιλαμβάνονται και τα διατηρητέα κτίσματα. Τα κτίσματα αυτά έχουν ιδιαίτερη ιστορική, πολεοδομική, αρχιτεκτονική, λαογραφική, κοινωνική και αισθητική φυσιογνωμία και αξία.

Στην περίπτωση μας, σύμφωνα με το ραβδόγραμμα κατανομής των συχνοτήτων του δείκτη *Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων*, μόλις στο 14% των εξεταζόμενων οδικών τμημάτων συναντάμε διατηρητέα κτίρια. Θετικό είναι το γεγονός ότι σε ορισμένα από τα τμήματα αυτά υπάρχει συγκεντρωμένος μεγάλος αριθμός διατηρητέων κτισμάτων (μέχρι και 17 διατηρητέα σε ένα οδικό τμήμα!).



Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το ομαδοποιημένο ραβδόγραμμα (*clustered bar chart*) του δείκτη και του συντελεστή δόμησης για τα αριστερά των οδών (αντίστοιχο είναι και αυτό για τα δεξιά των οδών).



Βλέπουμε ότι τα οδικά τμήματα με διψήφιο αριθμό διατηρητέων κτισμάτων βρίσκονται αποκλειστικά στην περιοχή I (Σ.Δ.=1,4). Η περιοχή αυτή, όπως έχουμε ήδη πει, ανήκει στην ευρύτερη περιοχή της Παλιάς Πόλης των Χανίων, όπου συναντώνται διατηρητέα κτίρια διαφόρων περιόδων, πολλά από τα οποία μάλιστα, χρησιμοποιούνται σήμερα σαν μικρά ξενοδοχεία, σαν εστιατόρια, καταστήματα ή κατοικίες.

❖ Υψομετρική κατανομή κτιρίων

Ο τρόπος που κατανέμονται τα ύψη των κτιρίων σε μια πόλη μπορεί να επηρεάσει σημαντικά τις συνθήκες ηλιασμού και αερισμού των αστικών οδών. Όταν π.χ., η υψομετρική κατανομή των κτιρίων είναι ακανόνιστη ή όταν υπάρχουν κενά τμήματα μεταξύ των κτιρίων υπάρχει και καλύτερος αερισμός των αντίστοιχων οδών.

Υψομετρική κατανομή κτιρίων

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ευθυγραμμισμένη	15	9,2	9,2	9,2
Ακανόνιστη	93	57,1	57,1	66,3
Με κενά	55	33,7	33,7	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Στην περιοχή έρευνας μόνο το 9,2% των οδικών τμημάτων έχει ευθυγραμμισμένη κατανομή των παρόδιων κτιρίων. Τα υπόλοιπα τμήματα έχουν ακανόνιστη υψομετρική κατανομή (57%) ή με κενά (33,7%).

❖ *Υπόγειες κατοικίες και Ημιυπόγειες κατοικίες*

Οι υπόγειες και ημιυπόγειες κατοικίες αποτελούν αισθητική υποβάθμιση ενός δρόμου. Από τους πίνακες συχνοτήτων των δύο δεικτών, προκύπτει ότι στην υπό μελέτη περιοχή δεν υπάρχουν υπόγειες κατοικίες, ενώ μόνο τρία οδικά τμήματα έχουν ημιυπόγειες.

Statistics					
	N		Mode	Std. Deviation	Variance
	Valid	Missing			
Υπόγειες κατοικίες	163	0	2 ^a	,000	,000
Ημιυπόγειες κατοικίες	163	0	2 ^a	,135	,018

a. όπου 2 = "Δεν υπάρχουν"

Υπόγειες κατοικίες

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Δεν υπάρχουν	163	100,0	100,0	100,0

Ημιυπόγειες κατοικίες

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Υπάρχουν	3	1,8	1,8	1,8
Δεν υπάρχουν	160	98,2	98,2	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Σύμφωνα με όσα εξηγήθηκαν παραπάνω, επειδή η διακύμανσή τους είναι μηδέν ή σχεδόν μηδέν, οι δείκτες αυτοί δεν μπορούν να αξιοποιηθούν στις επόμενες στατιστικές αναλύσεις.

❖ *Σχήμα κτιρίων*

Η στέγη αποτελεί δομικό στοιχείο με υψηλή αισθητική αξία εκτός εάν παραδοσιακοί ή πολεοδομικοί λόγοι επιβάλλουν επίπεδα δώματα. Στην

εξεταζόμενη περιοχή τα κτίρια στην πλειοψηφία των οδών (97,5% > 95%) δεν έχουν στέγη.

Σχήμα κτιρίων

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Με σκεπή	4	2,5	2,5	2,5
Χωρίς σκεπή	159	97,5	97,5	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Συμπερασματικά, ο δείκτης δεν μπορεί να αξιοποιηθεί στις μετέπειτα στατιστικές αναλύσεις.

❖ Χρώμα κτιρίων

Η πρώτη εντύπωση για ένα κτίριο εξαρτάται, σε μεγάλο βαθμό, από το χρώμα του. Κάθε χρώμα και κάθε χρωματικός συνδυασμός επιδρά στη γενική εντύπωση και ερμηνεία της μορφής ενός κτιρίου και παράλληλα επηρεάζει τα αρχιτεκτονικά χαρακτηριστικά του [20].

Τα υπό μελέτη οδικά τμήματα έχουν στην πλειοψηφία τους (74%) κτίρια με μέτρια ποικιλία χρωμάτων. Περίπου το 24% έχει κτίρια με μικρή ποικιλία χρώματος και μόλις στο 1,2% συναντάμε μεγάλη ποικιλία.

Χρώμα κτιρίων

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Μεγάλη ποικιλία χρώματος	2	1,2	1,2	1,2
Μέτρια ποικιλία χρώματος	121	74,2	74,2	75,5
Μικρή ποικιλία χρώματος	40	24,5	24,5	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Στην παρούσα εργασία έχει θεωρηθεί ότι μικρή ή μέτρια ποικιλία χρώματος στα κτίρια της πόλης είναι από άποψη αισθητικής καλύτερη από τη μεγάλη ποικιλία χρώματος. Αυτό όμως που πραγματικά πρέπει να ελεγχθεί είναι η σύνθεση και η αρμονία των χρωμάτων του κτιρίου, μεταξύ τους αλλά και σε σύγκριση με το περιβάλλον του κτιρίου και τα γύρω κτίρια.

❖ *Λεπτομέρειες όψης*

Οι λεπτομέρειες στην όψη των κτιρίων μιας πόλης αποτελούν αισθητικό προτέρημα εφόσον υπάρχει αρμονία των χρωματικών ενοτήτων και των όγκων των δομικών στοιχείων.

Στην περιοχή έρευνας σχεδόν τα μισά οδικά τμήματα έχουν κτίρια με πολλές λεπτομέρειες όψης.

Λεπτομέρειες όψης

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πολλές λεπτομέρειες	77	47,2	47,2	47,2
	Λίγες λεπτομέρειες	86	52,8	52,8	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

❖ *Πλάτος πεζοδρομίου (Α) και Πλάτος πεζοδρομίου (Δ)*

Το πεζοδρόμιο είναι η σύνδεση της πόλης. Ένα δίκτυο που δίνει στον πεζό τη δυνατότητα να κινηθεί με ασφάλεια και άνεση σε αυτή. Η ελεύθερη ζώνη όδευσης πεζών είναι μια ζώνη πλάτους 1,20m-1,50m, απαλλαγμένη από οποιοδήποτε εμπόδιο, δίνοντας στον πεζό, τον χρήστη αναπηρικού τροχοκαθίσματος ή τον τυφλό, τη δυνατότητα να κινηθεί με σιγουριά. Για το λόγο αυτό, ο αστικός εξοπλισμός (π.χ. στύλοι φωτισμού, καλαθάκια, δέντρα, πινακίδες, στάσεις λεωφορείων κ.α.) πρέπει να τοποθετείται με συνέπεια σε προκαθορισμένες θέσεις εκτός της ζώνης όδευσης πεζών.

Τα περιγραφικά στατιστικά μέτρα των δύο διατεταγμένων-ordinal δεικτών και οι κατανομές συχνοτήτων υπολογίστηκαν:

Statistics

	N		Median	Mode	Std. Deviation	Variance
	Valid	Missing				
Πλάτος πεζοδρομίου (Αριστ. οδού)	163	0	3	3	1,021	1,043
Πλάτος πεζοδρομίου (Δεξ. οδού)	163	0	3	3	,970	,941

*όπου 3="1m<π<=2m"

Πλάτος πεζοδρομίου (Αριστ. οδού)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	$\pi=0\text{m}$	12	7,4	7,4	7,4
	$0\text{m}<\pi\leq 1\text{m}$	30	18,4	18,4	25,8
	$1\text{m}<\pi\leq 2\text{m}$	90	55,2	55,2	81,0
	$2\text{m}<\pi\leq 3\text{m}$	11	6,7	6,7	87,7
	$\pi>3\text{m}$	20	12,3	12,3	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

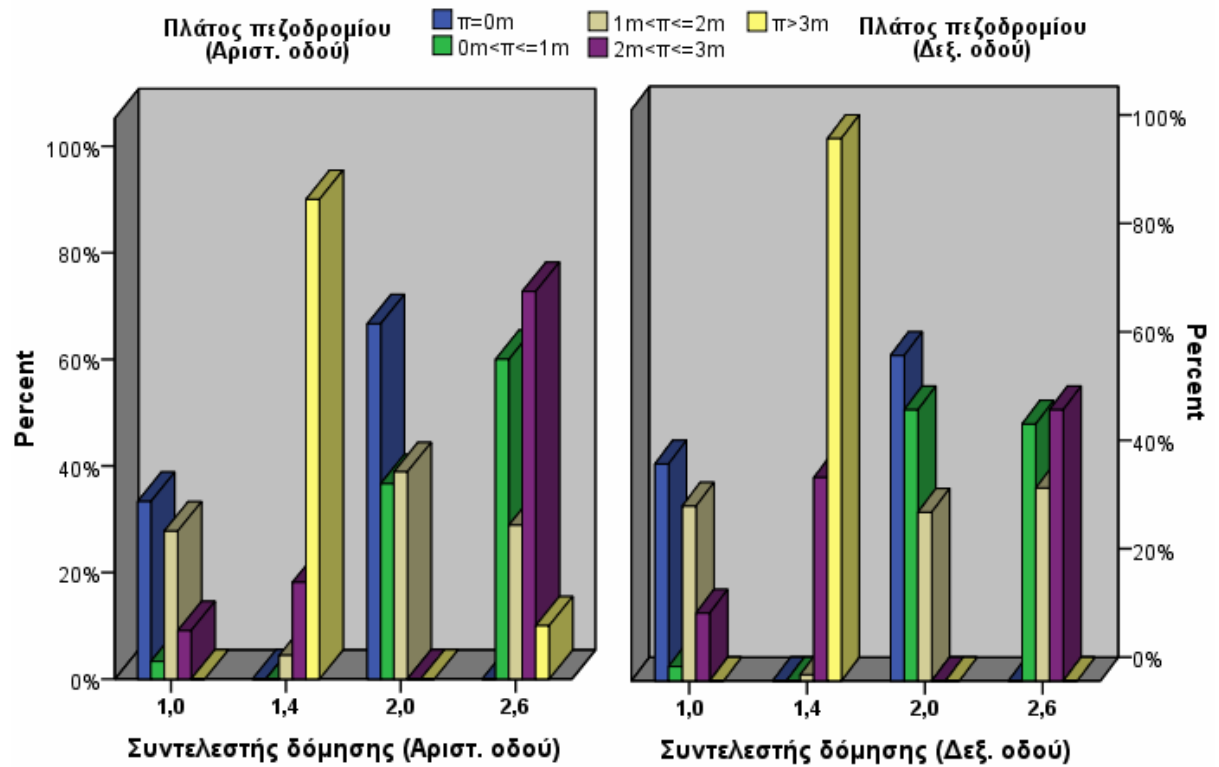
Πλάτος πεζοδρομίου (Δεξ. οδού)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	$\pi=0\text{m}$	10	6,1	6,1	6,1
	$0\text{m}<\pi\leq 1\text{m}$	38	23,3	23,3	29,4
	$1\text{m}<\pi\leq 2\text{m}$	90	55,2	55,2	84,7
	$2\text{m}<\pi\leq 3\text{m}$	8	4,9	4,9	89,6
	$\pi>3\text{m}$	17	10,4	10,4	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

Το μεγαλύτερο ποσοστό των εξεταζόμενων οδικών τμημάτων έχει πλάτος $1\text{m}<\pi\leq 2\text{m}$. Αρνητικό είναι το γεγονός ότι, αν και σε μικρό ποσοστό (6-7%), υπάρχουν δρόμοι χωρίς πεζοδρόμια.

Από τα ομαδοποιημένα ραβδογράμματα των δύο δεικτών με τον αντίστοιχο συντελεστή δόμησης, βλέπουμε ότι το μεγαλύτερο πλάτος πεζοδρομίων συναντάται στις οδούς με Σ.Δ. 1,4 (πολεοδομική περιοχή Ι). Οι δρόμοι αυτοί είναι ουσιαστικά πεζόδρομοι στην περιοχή της Παλιάς Πόλης.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ



❖ Πλάτος οδού (m)

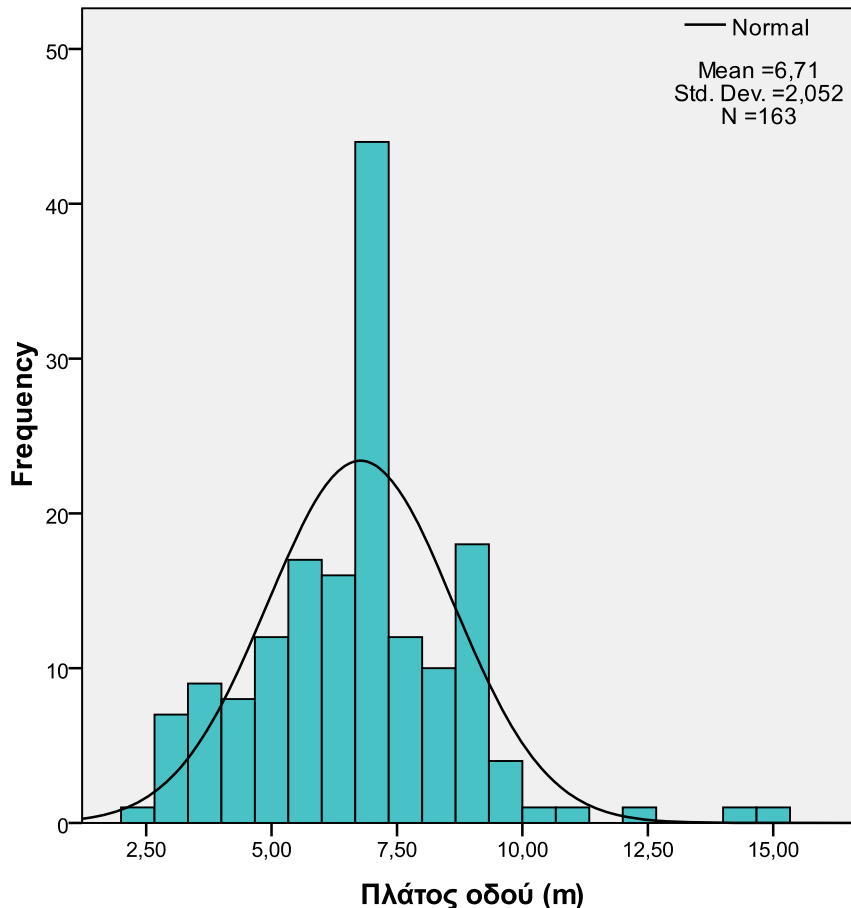
Ο δείκτης αυτός είναι συνεχής ποσοτικός με μονάδα μέτρησης το μέτρο. Τα περιγραφικά στατιστικά του μέτρα και το αντίστοιχο ιστόγραμμα δίνονται στη συνέχεια.

Από τον πίνακα στατιστικών μέτρων προκύπτει ότι το μέσο πλάτος οδού στη εξεταζόμενη περιοχή είναι 6,7 μέτρα. Ο πιο στενός δρόμος είναι 2,6 μέτρα ενώ ο πιο πλατύς 15 μέτρα.

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Πλάτος οδού (m)	163	2,61	15,15	6,7101	2,05152	,635	,190	2,231	,378
Valid N (listwise)	163								

Η κατανομή του πλάτους παρουσιάζει θετική ασυμμετρία (+0,635), εμφανίζει δηλαδή μια δεξιά εκτροπή από την κανονικότητα. Η κύρτωση της κατανομής του πλάτους είναι επίσης θετική (+2,231), που σημαίνει ότι οι περισσότερες παρατηρήσεις συγκεντρώνονται γύρω από τη μέση τιμή (λεπτόκυρτη κατανομή).

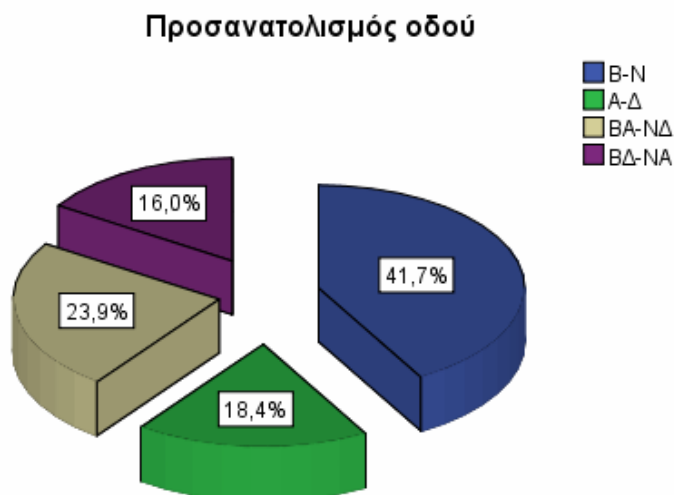


Από άποψη περιβαλλοντικής ποιότητας, θεωρούμε ότι αστικοί οδοί με μικρό πλάτος διαταράσσουν τη ροή του ανέμου και επιδεινώνουν τις συνθήκες ηλιασμού. Έχουν, επίσης, δυσμενείς επιπτώσεις στη διάχυση των αέριων ρύπων και των οσμών.

❖ Προσανατολισμός οδού

Με δεδομένα το γεωγραφικό πλάτος και τις ατμοσφαιρικές συνθήκες, ο προσανατολισμός των δρόμων μιας πόλης σε συνδυασμό με την αναλογία ύψους κτιρίων – πλάτους οδών, αποτελεί τον κύριο ρυθμιστικό παράγοντα του ηλιασμού και αερισμού.

Στην εξεταζόμενη περιοχή το μεγαλύτερο ποσοστό οδικών τμημάτων (42%) έχει προσανατολισμό B-N.



Προσανατολισμός οδού

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	B-N	68	41,7	41,7	41,7
	A-Δ	30	18,4	18,4	60,1
	BA-NA	39	23,9	23,9	84,0
	BΔ-NA	26	16,0	16,0	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

❖ Κλίση οδού

Οι κατά μήκος κλίσεις των κυρίων αστικών οδών πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερες, χωρίς όμως να δημιουργούνται προβλήματα στην καλή απορροή των ομβρίων υδάτων, προκειμένου να εξυπηρετούνται οι μετακινήσεις ποδηλατιστών, αναπηρικών οχημάτων και βαρέων οχημάτων [27]. Εκτός τούτου, η εφαρμογή μεγάλων κατά μήκος κλίσεων επιφέρει αύξηση της ηχητικής και ατμοσφαιρικής ρύπανσης, ιδιαίτερα μάλιστα όταν δεν υπάρχει συνεχής ροή της κυκλοφορίας, αλλά, αντιθέτως συχνές στάσεις των οχημάτων (υψηλές στροφές μηχανής συνεπιφέρουν περισσότερα καυσαέρια και θόρυβο).

Στην περιοχή έρευνας, συναντάμε ένα μόνο οδικό τμήμα με μεγάλη κατά μήκος κλίση. Η πλειοψηφία των οδών έχει μικρή κλίση ενώ το 11% αυτών μέτρια κλίση.

Πίνακας συχνοτήτων

Κλίση οδού		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Μεγάλη κλίση	1	,6	,6	,6
	Μέτρια κλίση	18	11,0	11,0	11,7
	Μικρή κλίση	144	88,3	88,3	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

❖ *Βαθμιδωτά πεζοδρόμια*

Σε δρόμους των πόλεων με έντονη κλίση, πιθανές λείες επιφάνειες των πεζοδρομίων είναι επικίνδυνες για τους πεζούς λόγω ολισθηρότητας. Για το λόγο αυτό, συχνά κατασκευάζονται βαθμιδωτά πεζοδρόμια που προσφέρουν ασφαλέστερη μετακίνηση. Απ' την άλλη, όμως, ο πεζός δυσφορεί όταν υποχρεώνεται να αλλάζει επίπεδο. Η ύπαρξη βαθμίδων δυσχεραίνει, επίσης, τη κίνηση στα καροτσάκια [21].

Στην εξεταζόμενη περιοχή, συναντάμε μόλις ένα οδικό τμήμα με βαθμιδωτά πεζοδρόμια, ενώ στα υπόλοιπα 162 τμήματα (99,4% > 95%) δεν υπάρχουν.

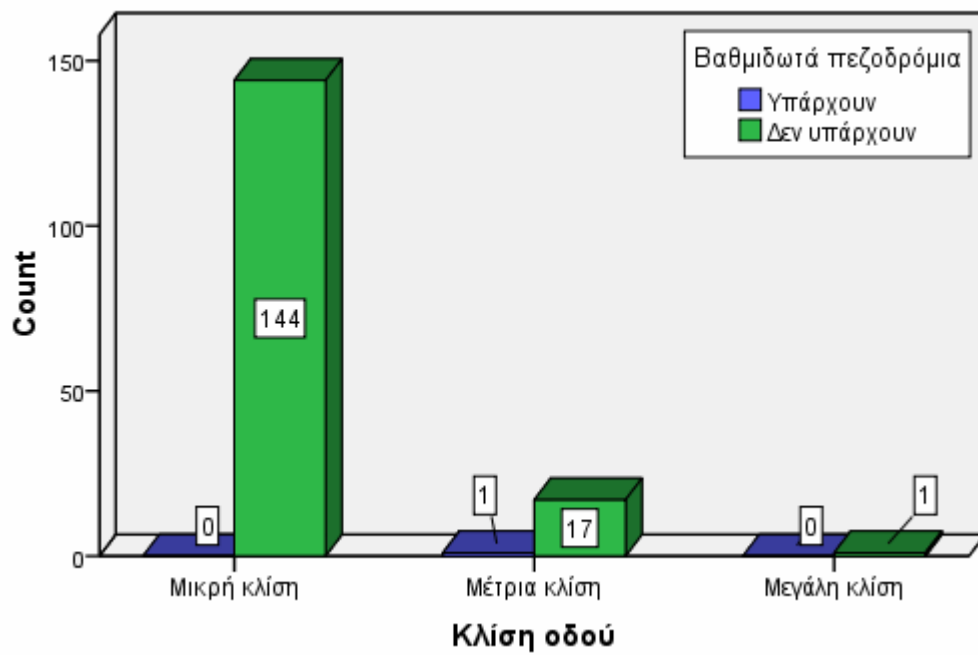
Πίνακας συχνοτήτων

Βαθμιδωτά πεζοδρόμια		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Υπάρχουν	1	,6	,6	,6
	Δεν υπάρχουν	162	99,4	99,4	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

Ο δείκτης αυτός, λοιπόν, δεν μπορεί να επηρεάσει τη συγκριτική αξιολόγηση της περιβαλλοντικής ποιότητας των επιλεγμένων οδών και γι' αυτό εξαιρείται από την επόμενη στατιστική ανάλυση.

Αν γίνει το ομαδοποιημένο ραβδόγραμμα Κλίσης-Βαθμιδωτών πεζοδρομίων, βλέπουμε ότι το οδικό τμήμα που έχει βαθμιδωτά πεζοδρόμια έχει μέτρια και όχι έντονη κλίση. Επομένως, ο λόγος κατασκευής τους στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι άλλος. Από την άλλη, το οδικό τμήμα με τη μεγάλη κλίση δε

διαθέτει βαθμιδωτά πεζοδρόμια. Θα πρέπει, λοιπόν, να ελεγχθεί επί τόπου αν απαιτείται η κατασκευή αυτών.



5.1.2. 2^η ομάδα δεικτών: Δείκτες Υλικών Κατασκευής

Οι τέσσερις εξεταζόμενοι δείκτες της ομάδας Υλικά Κατασκευής είναι ποιοτικοί (σε ονομαστική και διατεταγμένη κλίμακα μέτρησης) και αναφέρονται στα υλικά επίστρωσης οδοστρώματος και πεζοδρομίων και την κατάσταση της επιφάνειάς τους. Τα πιο βασικά περιγραφικά στατιστικά μέτρα για τους δείκτες αυτούς δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Statistics						
	N		Median	Mode	Std. Deviation	Variance
	Valid	Missing				
1. Υλικό επίστρωσης οδοστρώματος	163	0	- ^a	1 ^c	,873	,762
2. Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος	163	0	2	2 ^d	,385	,148
3. Υλικό επίστρωσης πεζοδρομίου	153	10 ^b	- ^a	1 ^e	1,724	2,973
4. Κατάσταση επιφάνειας πεζοδρομίων	153	10 ^b	2	2 ^d	,306	,093

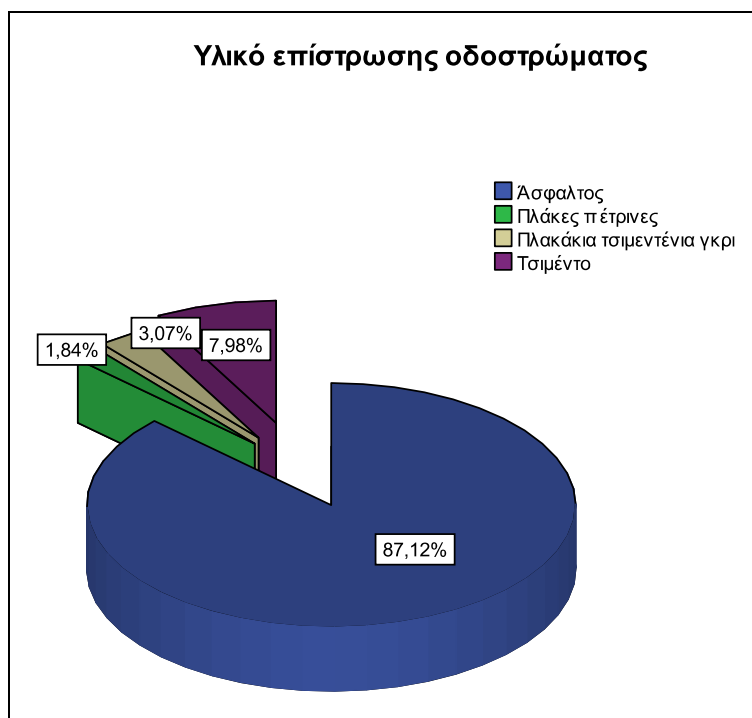
- a. η διάμεσος (median) δεν έχει νόημα για τις ονομαστικές μεταβλητές
- b. δεν υπάρχει πεζοδρόμιο
- c. όπου 1="Άσφαλτος"
- d. όπου 2="Μέτρια Κατάσταση"
- e. όπου 1="Τσιμεντένιες πλάκες λευκές"

Παρατηρούμε ότι οι δείκτες που αφορούν στα πεζοδρόμια έχουν από 10 ελλείπουσες τιμές (*user-missing*) που αντιστοιχούν σε περιπτώσεις οδών που δεν έχουν πεζοδρόμια. Η συλλογή και εισαγωγή στοιχείων για τις περιπτώσεις αυτές, επομένως, δεν ήταν δυνατή.

Αναλυτικά οι κατανομές συχνοτήτων των τεσσάρων δεικτών είναι:

❖ Υλικό επίστρωσης οδοστρώματος

Υλικό επίστρωσης οδοστρώματος					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Άσφαλτος	142	87,1	87,1	87,1
	Πλάκες πέτρινες	3	1,8	1,8	89,0
	Πλακάκια τσιμεντένια γκρι	5	3,1	3,1	92,0
	Τσιμέντο	13	8,0	8,0	100,0
	Total	163	100,0	100,0	



Το 87% των εξεταζόμενων οδικών τμημάτων έχει ασφαλική επιφάνεια, ενώ ελάχιστες είναι οι περιπτώσεις επίστρωσης του οδοστρώματος με τα υπόλοιπα υλικά. Η άσφαλτος ενθαρρύνει τη γρήγορη κίνηση των οχημάτων, κάτι το οποίο όμως είναι επικίνδυνο για το κέντρο μιας πόλης.

❖ *Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος*

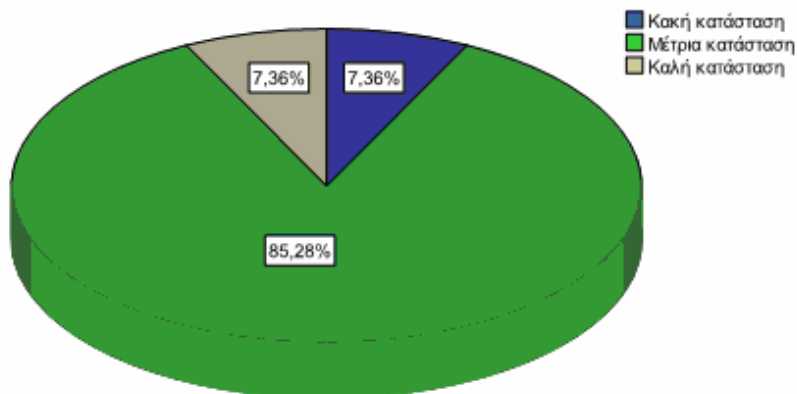
Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Κακή κατάσταση	12	7,4	7,4	7,4
	Μέτρια κατάσταση	139	85,3	85,3	92,6
	Καλή κατάσταση	12	7,4	7,4	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

Το γεγονός ότι οι δρόμοι που παρουσιάζουν καλή κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος είναι ελάχιστοι στην επιλεγμένη περιοχή (μόλις το 7,4% των εξεταζόμενων οδών) είναι ιδιαίτερα ανησυχητικό, δεδομένου ότι η περιοχή αυτή αποτελεί την καρδιά της πόλης. Είναι αναμενόμενη, λοιπόν, η αυξημένη κίνηση οχημάτων και πεζών, κατοίκων και επισκεπτών, η οποία απαιτεί την καλύτερη δυνατή κατασκευή δρόμων ικανών να παρέχουν ασφάλεια και να

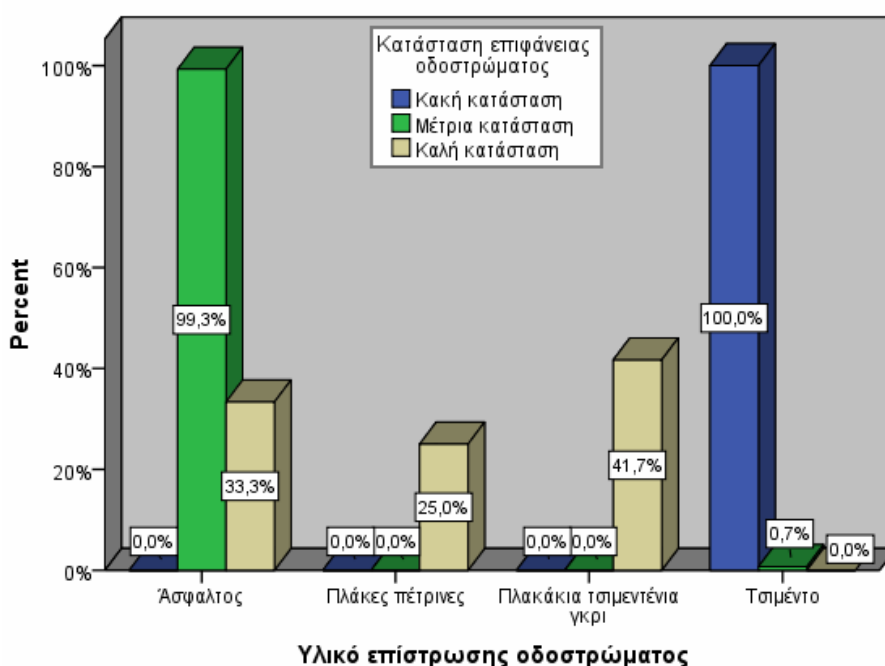
εναρμονίζονται παράλληλα με τα χαρακτηριστικά των δομικών υλικών της παρόδιας αρχιτεκτονικής.

Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος



Θετικό, βέβαια, είναι ότι οι οδοί με κακή κατάσταση οδοστρώματος είναι επίσης ελάχιστοι. Η κατάσταση της επιφάνειας των οδικών τμημάτων στην πλειοψηφία τους είναι μέτρια, δηλαδή επιτρέπει ασφαλή και άνετη κυκλοφορία, όμως εμφανίζει ρηγματώσεις λόγω παλαιότητας. Συνεπώς, κρίνεται αναγκαία η άμεση επέμβαση του δήμου για την αποκατάσταση των επιστρώσεων αυτών, έτσι ώστε να μπορούν να συμπεριληφθούν στην κατηγορία της καλής κατάστασης.

Ενδιαφέρον έχει η απεικόνιση των συχνοτήτων των δυο παραπάνω δεικτών μαζί σε ένα διάγραμμα (*clustered bar chart*).



Παρατηρούμε ότι κακή κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος συναντάται μόνο όταν το υλικό επίστρωσης είναι τσιμέντο. Τα οδοστρώματα από τσιμέντο είναι άκαμπτα και ενώ γενικά χαρακτηρίζονται από υψηλή αντοχή εμφανίζουν ευπάθεια σε ρηγμάτωση.

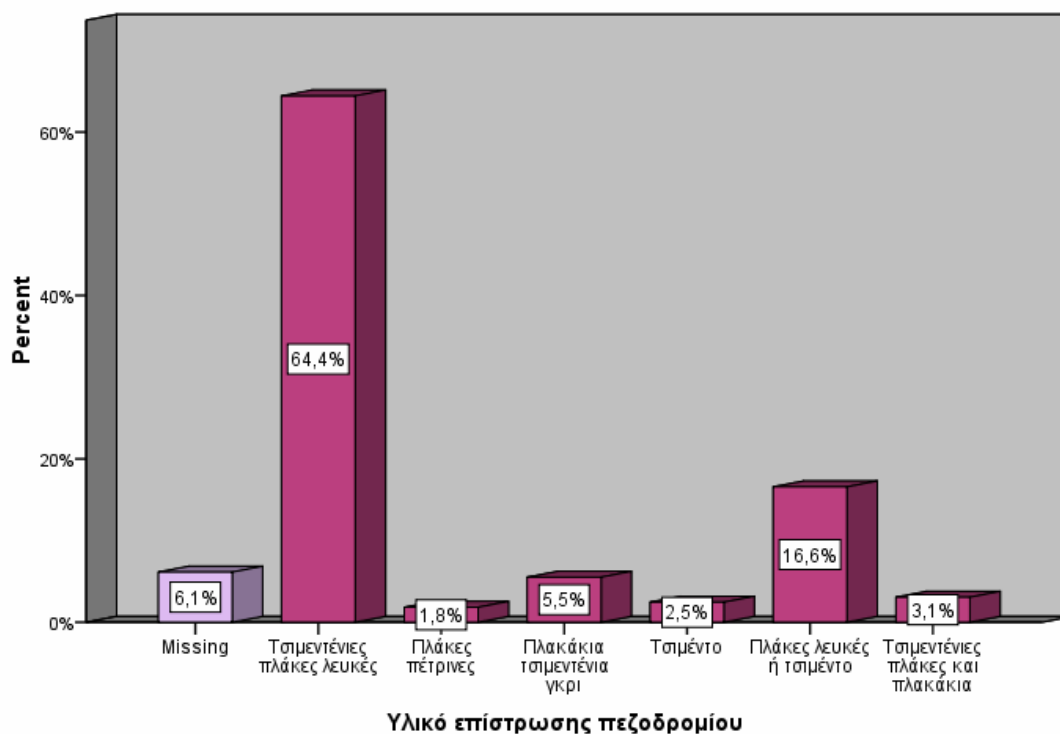
❖ *Υλικό επίστρωσης πεζοδρομίου*

Υλικό επίστρωσης πεζοδρομίου

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Τσιμεντένιες πλάκες λευκές	105	64,4	68,6	68,6
	Πλάκες πέτρινες	3	1,8	2,0	70,6
	Πλακάκια τσιμεντένια γκρι	9	5,5	5,9	76,5
	Τσιμέντο	4	2,5	2,6	79,1
	Πλάκες λευκές ή τσιμέντο	27	16,6	17,6	96,7
	Τσιμεντένιες πλάκες και πλακάκια	5	3,1	3,3	100,0
	Total	153	93,9	100,0	
Missing	Δεν υπάρχει πεζοδρόμιο	10	6,1		
Total		163	100,0		

Σύμφωνα με τον πίνακα συχνοτήτων, βλέπουμε ότι υπάρχει μια σχετική ομοιομορφία στην επιλογή του υλικού επίστρωσης πεζοδρομίων, στους δρόμους της περιοχής έρευνας, με το μεγαλύτερο ποσοστό των οδικών τμημάτων (περίπου το 65%) να έχουν τσιμεντένιες πλάκες λευκού χρώματος. Υπενθυμίζεται ότι το 6% των οδικών τμημάτων έχει ελλείπουσες-user missing τιμές επειδή δε διαθέτουν πεζοδρόμια. Γι' αυτό και οι τιμές στις στήλες Percent και Valid Percent δεν είναι ίσες. Στη στήλη Valid Percent, όπως έχουμε πει, υπολογίζεται το ποσοστό στο δείγμα μετά την αφαίρεση των περιπτώσεων με missing values. Στις στατιστικές αναλύσεις που ακολουθούν στα επόμενα κεφάλαια, το SPSS λαμβάνει υπόψη του μόνο τις έγκυρες-valid περιπτώσεις οδών κάθε μεταβλητής.

Γραφικά, οι κατανομές δίνονται στο ραβδόγραμμα που ακολουθεί.

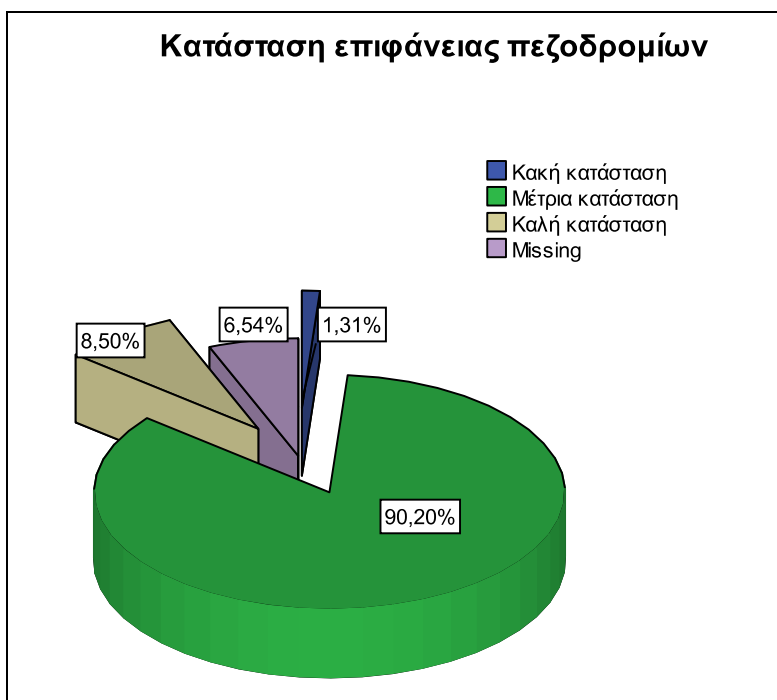


❖ Κατάσταση επιφάνειας πεζοδρομίων

Κατάσταση επιφάνειας πεζοδρομίων

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Κακή κατάσταση	2	1,2	1,3	1,3
	Μέτρια κατάσταση	138	84,7	90,2	91,5
	Καλή κατάσταση	13	8,0	8,5	100,0
	Total	153	93,9	100,0	
Missing	Δεν έχει πεζοδρόμιο	10	6,1		
Total		163	100,0		

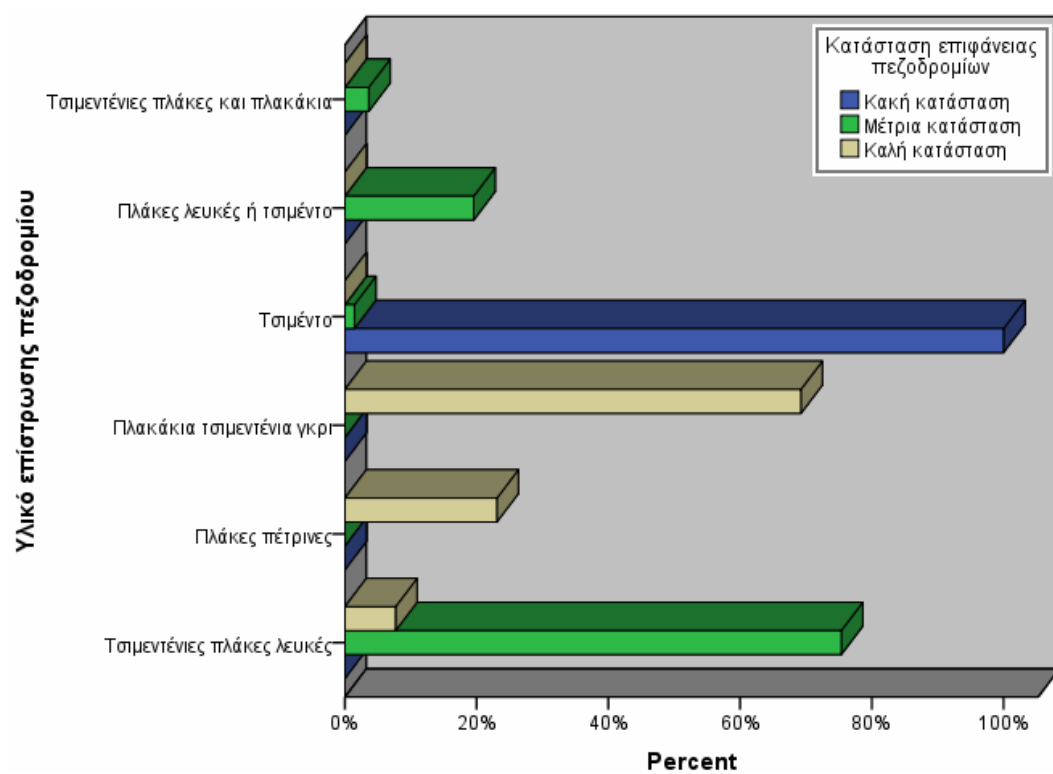
Ένα πεζοδρόμιο σε καλή κατάσταση προσελκύει τους πεζούς και κάνει το περπάτημα ασφαλές και ευχάριστο. Οι δρόμοι που έχουν πεζοδρόμια με καλή κατάσταση επιφάνειας είναι ελάχιστοι στην εξεταζόμενη περιοχή (μόλις το 8% των οδικών τμημάτων), γεγονός ιδιαίτερα ανησυχητικό, δεδομένου ότι η περιοχή αυτή ανήκει κατά βάση στο κέντρο της πόλης και πλήθος κατοίκων και επισκεπτών περπατούν καθημερινά στα πεζοδρόμια των δρόμων της.



Θετικό, βέβαια, είναι ότι οι οδοί με πεζοδρόμια σε κακή κατάσταση είναι επίσης ελάχιστοι. Η κατάσταση της επιφάνειας των πεζοδρομίων στην πλειοψηφία τους είναι μέτρια, δηλαδή παρουσιάζει μικρές φθορές χωρίς ιδιαίτερα προβλήματα ως προς την ασφάλεια των πεζών αλλά και την αισθητική. Καλό θα ήταν παρόλα αυτά να αποκατασταθούν οι όποιες φθορές για να μπορέσουν να συμπεριληφθούν στην κατηγορία της καλής κατάστασης.

Η σχέση υλικών επίστρωσης και κατάστασης επιφάνειας των πεζοδρομίων απεικονίζεται με το παρακάτω ομαδοποιημένο ραβδόγραμμα. Παρατηρούμε ότι καλή κατάσταση επιφάνειας συναντάμε σε πεζοδρόμια με πλακάκια τσιμεντένια ή πλάκες πέτρινες, καθώς και σε κάποια που έχουν τσιμεντένιες πλάκες λευκού χρώματος. Το τσιμέντο ως υλικό επίστρωσης πεζοδρομίου είναι δύσκαμπτο, ρηγματώνεται εύκολα και δημιουργεί έτσι επιφάνειες κακής κατάστασης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5



5.1.3. 3^η ομάδα δεικτών: Δείκτες Εξοπλισμού Οδών

Όλοι οι δείκτες που ανήκουν στην τρίτη ομάδα δεικτών περιβαλλοντικής ποιότητας (εκτός του *Αριθμός στεγάστρων στάσεων λεωφορείων* που είναι ασυνεχής ποσοτικός) είναι δίτιμοι ονομαστικοί. Μπορούν να λάβουν δηλαδή δύο πιθανές τιμές 1=Υπάρχουν και 2=Δεν υπάρχουν. Παρακάτω δίνονται συγκεντρωτικά τα πιο βασικά περιγραφικά στατιστικά μέτρα αυτών σε πίνακα.

	N		Median ^a	Mode	Std. Deviation	Variance
	Valid	Missing				
1. Φωτισμός	163	0	-	1	,000	,000
2. Κιγκλιδώματα - χαμηλοί στύλοι	163	0	-	1	,501	,251
3. Ενημερωτικές πινακίδες	163	0	-	1	,173	,030
4. Σχάρες απορροής ομβρίων	163	0	-	2	,298	,089
5. Κουπαστές για πεζούς (σε κεκλιμένες οδούς)	163	0	-	2	,078	,006
6. Ηχητικές διαβάσεις πεζών για άτομα με δυσκολίες όρασης	163	0	-	2	,135	,018
7. Δίκτυα ΔΕΗ	163	0	-	2	,252	,063
8. Δίκτυα ΟΤΕ	163	0	-	2	,000	,000
9. Κάδοι απορριμμάτων	163	0	-	1	,501	,251
10. Κάδοι ανακύκλωσης	163	0	-	2	,416	,173
11. Καλαθάκια	163	0	-	2	,412	,170
12. Τηλεφωνικοί θάλαμοι	163	0	-	2	,262	,069
13. Παγκάκια	163	0	-	2	,281	,079
14. Αριθμός στεγάστρων στάσεων λεωφορείων	163	0	0	0	,173	,030
15. Σημεία ενημέρωσης (πχ με χάρτη)	163	0	-	2	,078	,006

a. η διάμεσος (median) δεν έχει νόημα για τις ονομαστικές μεταβλητές

Παρατηρούμε ότι δύο από τις μεταβλητές έχουν μηδενική διακύμανση-*variance*: οι *Φωτισμός* και *Δίκτυα ΟΤΕ*. Φωτισμός υπάρχει σε όλα τα

εξεταζόμενα οδικά τμήματα ενώ εμφανή δίκτυα ΟΤΕ δεν υπάρχουν σε κανένα οδικό τμήμα. Οι δύο μεταβλητές λόγω μηδενικής διακύμανσης αποκλείονται από την περαιτέρω στατιστική επεξεργασία.

Αρκετές, επίσης, είναι οι μεταβλητές που έχουν τιμές διακύμανσης κοντά στο μηδέν και άρα είναι μη στατιστικά σημαντικές για την περαιτέρω ανάλυση. Ποιες ακριβώς είναι αυτές οι μεταβλητές προκύπτει από τις κατανομές των συχνοτήτων που δίνονται λεπτομερώς στη συνέχεια σε μορφή πινάκων ή/και διαγραμμάτων.

❖ *Κιγκλιδώματα - χαμηλοί στύλοι*

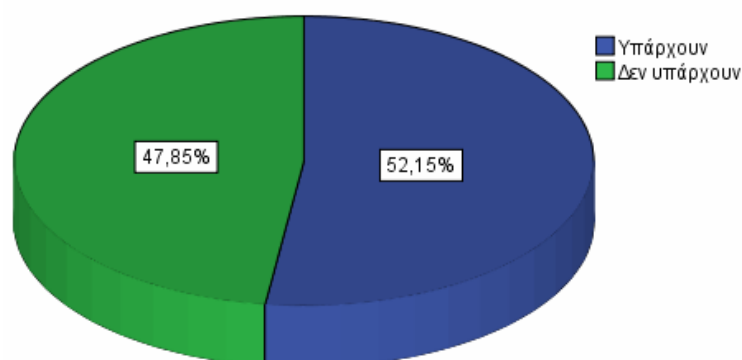
Τα κιγκλιδώματα ή οι χαμηλοί στύλοι που συναντάμε στα πεζοδρόμια των πόλεων αποτρέπουν τόσο τους πεζούς από το να διασχίζουν το δρόμο σε επικίνδυνα σημεία όσο και τα οχήματα από το να ανεβαίνουν στα πεζοδρόμια. Στην περίπτωση μας λοιπόν, όπου η υπό μελέτη περιοχή αποτελεί μέρος του κέντρου της πόλης, η τοποθέτησή τους είναι απαραίτητη.

Κιγκλιδώματα - χαμηλοί στύλοι

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Υπάρχουν	85	52,1	52,1	52,1
Δεν υπάρχουν	78	47,9	47,9	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Πράγματι πάνω από τα μισά εξεταζόμενα οδικά τμήματα έχουν κιγκλιδώματα ή χαμηλούς στύλους στα πεζοδρόμια τους, και έτσι προσφέρουν ασφάλεια στους πεζούς ενώ παράλληλα εμποδίζουν τη στάθμευση των αυτοκινήτων πάνω στα πεζοδρόμια.

Κιγκλιδώματα - χαμηλοί στύλοι



❖ *Ενημερωτικές πινακίδες*

Οι ενημερωτικές πινακίδες καθοδηγούν οδηγούς και πεζούς, επισκέπτες και κατοίκους της πόλης προς επιθυμητές κατευθύνσεις και τους πληροφορούν για την ύπαρξη συγκεκριμένων χώρων και εγκαταστάσεων.

Η εξεταζόμενη περιοχή είναι σχεδόν πλήρως (στο 96,9% των οδικών της τμημάτων > 95%) εξοπλισμένη με ενημερωτικές πινακίδες. Συναντάμε μόλις πέντε οδικά τμήματα χωρίς πινακίδες.

Ενημερωτικές πινακίδες

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Υπάρχουν	158	96,9	96,9	96,9
Δεν υπάρχουν	5	3,1	3,1	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Συμπερασματικά, ο δείκτης δεν μπορεί να αξιοποιηθεί στις μετέπειτα στατιστικές αναλύσεις.

❖ *Σχάρες απορροής ομβρίων*

Οι σχάρες απορροής ομβρίων είναι απαραίτητες για να μην πλημμυρίζουν οι δρόμοι από τα νερά της βροχής. Στην επιλεγμένη περιοχή της πόλης των Χανίων μόνο 16 οδικά τμήματα διαθέτουν σχάρες.

Σχάρες απορροής ομβρίων

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Υπάρχουν	16	9,8	9,8	9,8
Δεν υπάρχουν	147	90,2	90,2	100,0
Total	163	100,0	100,0	

❖ *Κουπαστές για πεζούς*

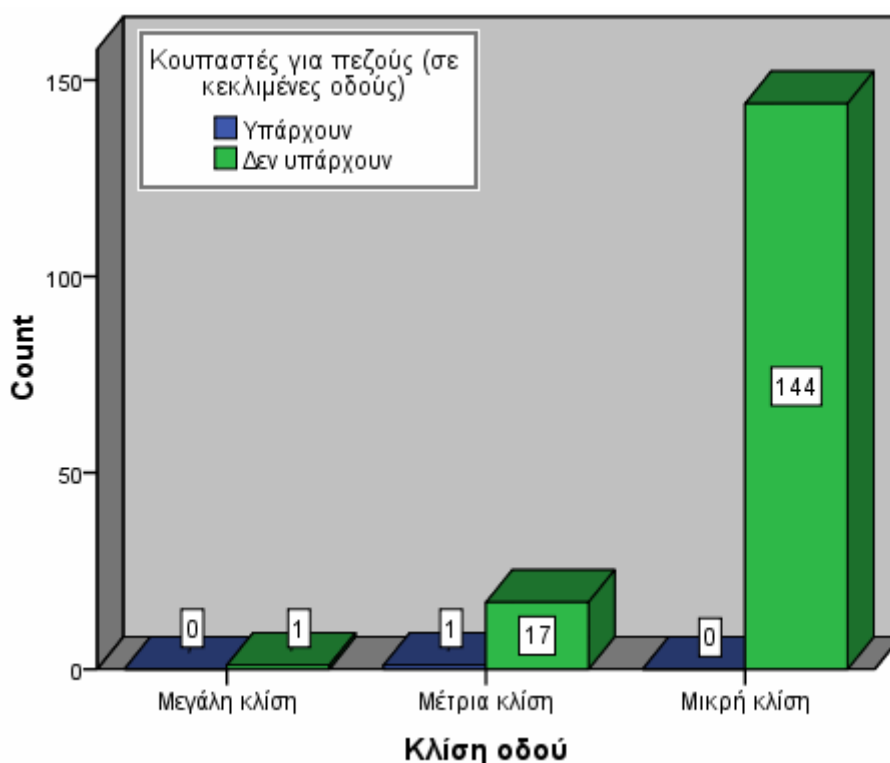
Οι κουπαστές υποβοηθούν την κίνηση των πεζών (κυρίως ατόμων μεγαλύτερων ηλικιών) σε κεκλιμένες οδούς. Στην εξεταζόμενη περιοχή, συναντάμε μόλις ένα οδικό τμήμα με κουπαστές για πεζούς, ενώ στα υπόλοιπα 162 τμήματα (99,4% > 95%) δεν υπάρχουν.

Κουπαστές για πεζούς (σε κεκλιμένες οδούς)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Υπάρχουν	1	,6	,6	,6
Δεν υπάρχουν	162	99,4	99,4	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Ο δείκτης αυτός, λοιπόν, δεν μπορεί να επηρεάσει τη συγκριτική αξιολόγηση της περιβαλλοντικής ποιότητας των επιλεγμένων οδών και γι' αυτό εξαιρείται από την επόμενη στατιστική ανάλυση.

Ενδιαφέρον έχει το ομαδοποιημένο ραβδόγραμμα *Κλίση οδού-Κουπαστές για πεζούς* που δίνεται παρακάτω. Βλέπουμε ότι το οδικό τμήμα που έχει κουπαστή έχει μέτρια και όχι έντονη κλίση. Το οδικό τμήμα με τη μεγάλη κλίση, από την άλλη, δε διαθέτει κουπαστές για πεζούς. Θα πρέπει, λοιπόν, να ελεγχθεί επί τόπου αν απαιτείται η τοποθέτησή τους.



❖ Ηχητικές διαβάσεις πεζών για άτομα με δυσκολίες όρασης

Οι ηχητικές διαβάσεις πεζών τοποθετούνται συνήθως σε θέσεις φωτεινής σηματοδότησης για να ειδοποιούν άτομα με δυσκολίες όρασης πότε μπορούν

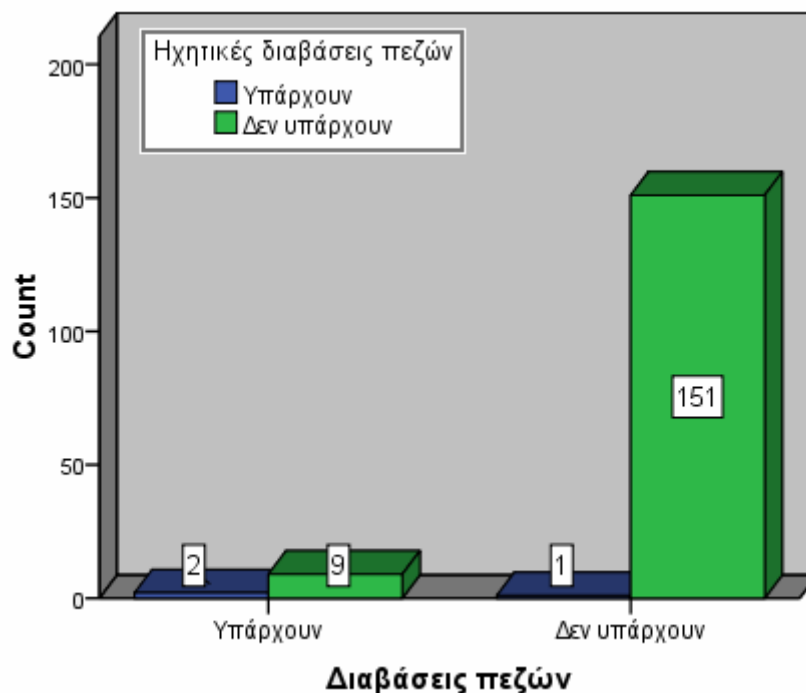
να διασχίσουν το δρόμο. Στην περιοχή έρευνας, δυστυχώς δεν υπάρχει σχετική μέριμνα. Μόλις τρία οδικά τμήματα διαθέτουν ηχητικές διαβάσεις, ενώ η πλειοψηφία τους (98,2% > 95%) δεν έχει σχετικό εξοπλισμό.

Ηχητικές διαβάσεις πεζών για άτομα με δυσκολίες όρασης

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Υπάρχουν	3	1,8	1,8	1,8
Δεν υπάρχουν	160	98,2	98,2	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Συμπερασματικά, ο δείκτης δεν μπορεί να αξιοποιηθεί στις μετέπειτα στατιστικές αναλύσεις.

Στη συνέχεια θα δούμε ότι και διαβάσεις πεζών (τέταρτη ομάδα δεικτών, Κυκλοφοριακοί δείκτες) υπάρχουν σε πολύ λίγα οδικά τμήματα της περιοχής έρευνας. Σύμφωνα με το ομαδοποιημένο ραβδόγραμμα *Διαβάσεις πεζών-Ηχητικές διαβάσεις πεζών* από τα έντεκα τμήματα οδών που έχουν διαβάσεις πεζών μόλις τα δύο έχουν ηχητική ειδοποίηση. Ανησυχητικό είναι το γεγονός ότι υπάρχει ηχητική ειδοποίηση σε θέση δρόμου χωρίς διάβαση. Η συγκεκριμένη θέση πρέπει να ελεγχθεί επί τόπου και αναλόγως να ληφθεί δράση.



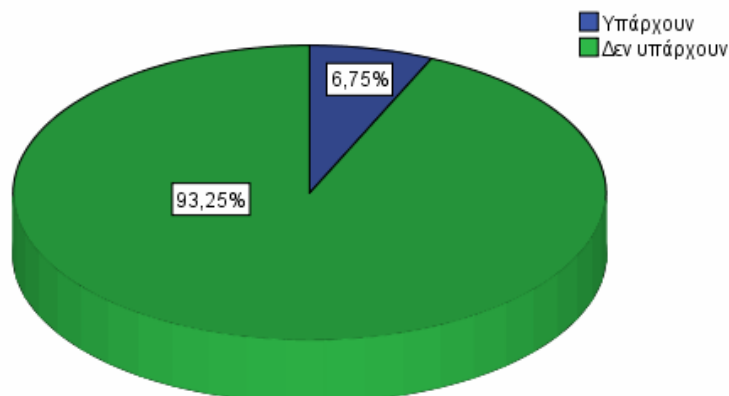
❖ *Δίκτυα ΔΕΗ*

Ο δείκτης αυτός αναφέρεται στα εμφανή δίκτυα της ΔΕΗ που πιθανόν υπάρχουν σε δρόμους της πόλης. Οι στύλοι της ΔΕΗ και τα καλώδια υποβαθμίζουν αισθητικά το τοπίο της πόλης. Στην επιλεγμένη περιοχή συναντώνται λίγα δίκτυα ΔΕΗ (στο 6,7% των οδικών τμημάτων).

Δίκτυα ΔΕΗ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Υπάρχουν	11	6,7	6,7	6,7
	Δεν υπάρχουν	152	93,3	93,3	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

Δίκτυα ΔΕΗ

❖ *Κάδοι απορριμμάτων, Κάδοι ανακύκλωσης και Καλαθάκια*

Οι τρεις δείκτες αναφέρονται στο σύστημα της προσωρινής αποθήκευσης των απορριμμάτων που καθημερινά παράγονται στις παρόδιες χρήσεις.

Οι κάδοι απορριμμάτων έχουν μεγάλη χωρητικότητα και τοποθετούνται σε σημεία των δρόμων που εξυπηρετούν κατοικίες ή/και καταστήματα. Στην εξεταζόμενη περιοχή πάνω από τα μισά οδικά τμήματα διαθέτουν κάδους απορριμμάτων.

Κάδοι απορριμμάτων

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Υπάρχουν	84	51,5	51,5	51,5
	Δεν υπάρχουν	79	48,5	48,5	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

Όσο αφορά στους κάδους ανακύκλωσης, συνήθως υπάρχουν μεγάλοι μπλε κάδοι για την ανακύκλωση χαρτιού, πλαστικού και αλουμινίου και μικρότεροι κίτρινοι κάδοι για την ανακύκλωση του γυαλιού. Το ποσοστό των εξεταζόμενων οδών με κάδους ανακύκλωσης (22%) δεν μπορούμε να πούμε ότι είναι ικανοποιητικό.

Κάδοι ανακύκλωσης

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Υπάρχουν	36	22,1	22,1	22,1
Δεν υπάρχουν	127	77,9	77,9	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Τα καλαθάκια έχουν μικρή χωρητικότητα και προορίζονται για μικρού όγκου άχρηστα υπολείμματα που ενδεχομένως θέλουν να πετάξουν οι περαστικοί. Το ποσοστό των οδικών τμημάτων με καλαθάκια (21,5%) δεν μπορούμε να πούμε ότι είναι ικανοποιητικό για την περιοχή έρευνας, που κατά βάση αποτελεί μέρος της καρδιάς της πόλης των Χανίων, με πλήθος κατοίκων και επισκεπτών να περπατά καθημερινά στους δρόμους της.

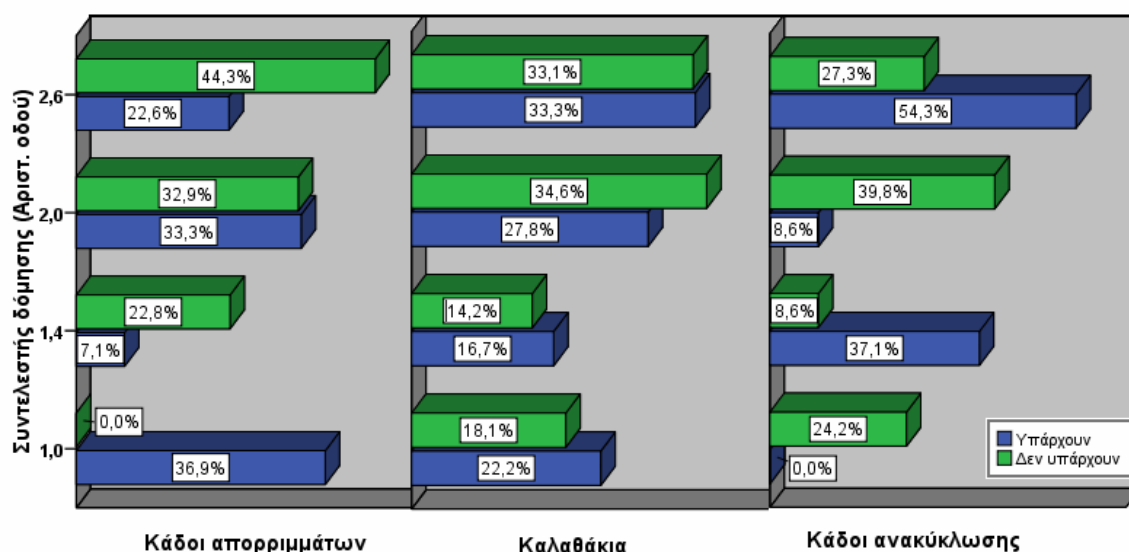
Καλαθάκια

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Υπάρχουν	35	21,5	21,5	21,5
Δεν υπάρχουν	128	78,5	78,5	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα ομαδοποιημένα ραβδογράμματα των τριών δεικτών και του συντελεστή δόμησης για τα αριστερά των οδών (αντίστοιχο είναι και αυτό για τα δεξιά των οδών).

Παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό κάδων απορριμμάτων συναντάται στις οδούς με $\Sigma.\Delta.=1,0$, που όπως προαναφέραμε ανήκουν στην περιοχή IV. Στην περιοχή αυτή υπάρχουν κατά κύριο λόγο κατοικίες και είναι θετικό ότι όλα τα οδικά τμήματα αυτής έχουν κάδο απορριμμάτων. Σημαίνει ότι έξω από κάθε σπίτι υπάρχει σε πολύ κοντινή απόσταση ένας κάδος. Το γεγονός όμως ότι στην περιοχή αυτή δεν υπάρχουν κάδοι ανακύκλωσης είναι ανησυχητικό. Τα νοικοκυριά παράγουν μεγάλο όγκο ανακυκλώσιμων υλικών (συσκευασίες

τροφίμων-απορρυπαντικών). Είναι λάθος να καταλήγουν τα υλικά αυτά στους κάδους απορριμμάτων επειδή δεν υπάρχει μέριμνα τοποθέτησης κάδων ανακύκλωσης κοντά τους.



❖ Τηλεφωνικοί θάλαμοι

Οι τηλεφωνικοί θάλαμοι προσφέρουν ιδιωτικότητα και σχετική ηχομόνωση σε άτομα που επιθυμούν να τηλεφωνήσουν [22]. Η ύπαρξή τους στους αστικούς δρόμους αποδεικνύει κοινωνική ανάπτυξη. Δυστυχώς στην περιοχή έρευνας, μόλις το 7,4% των οδικών τμημάτων διαθέτει τηλεφωνικούς θαλάμους.

Τηλεφωνικοί θάλαμοι

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Υπάρχουν	12	7,4	7,4	7,4
Δεν υπάρχουν	151	92,6	92,6	100,0
Total	163	100,0	100,0	

❖ Παγκάκια

Τα παγκάκια αποτελούν σημεία στάσης και ξεκούρασης για τους πεζούς της πόλης. Στην επιλεγμένη περιοχή μόνο το 9% περίπου των οδικών τμημάτων διαθέτουν παγκάκια.

Παγκάκια

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Υπάρχουν	14	8,6	8,6	8,6
Δεν υπάρχουν	149	91,4	91,4	100,0
Total	163	100,0	100,0	

❖ *Αριθμός στεγάστρων στάσεων λεωφορείων*

Τα στέγαστρα οριοθετούν το χώρο που μπορούν να στέκονται οι επιβάτες στις στάσεις των λεωφορείων και τους προσφέρουν προστασία από τη βροχή ή τον έντονο ήλιο.

Αριθμός στεγάστρων στάσεων λεωφορείων

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	158	96,9	96,9	96,9
1	5	3,1	3,1	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Στην περιοχή έρευνας μόλις πέντε οδικά τμήματα (3,1%) διαθέτουν στέγαστρα στις στάσεις λεωφορείων. Η πλειοψηφία τους (96,9% > 95%) δε διαθέτει σχετική υποδομή. Αν όμως λάβουμε υπόψη ότι στάσεις λεωφορείων υπάρχουν σε έξι οδικά τμήματα (ο δείκτης *Αριθμός στάσεων λεωφορείων* εξετάζεται παρακάτω, τέταρτη ομάδα δεικτών, Κυκλοφοριακοί δείκτες), το ποσοστό 3,1% κρίνεται ικανοποιητικό.

Παρόλα αυτά και σύμφωνα με όσα έχουν προαναφερθεί, ο δείκτης δεν μπορεί να αξιοποιηθεί στις μετέπειτα στατιστικές αναλύσεις.

❖ *Σημεία ενημέρωσης*

Τα σημεία ενημέρωσης είναι πινακίδες-χάρτες που τοποθετούνται σε κεντρικά σημεία της πόλης. Παρέχουν πληροφορίες στους επισκέπτες για σημεία ενδιαφέροντος στην πόλη και τους βοηθούν να κατατοπιστούν. Στην εξεταζόμενη περιοχή σημείο ενημέρωσης υπάρχει μόνο σε ένα οδικό τμήμα. Στο 99,4% των οδών (> 95%) δε συναντάμε σημεία ενημέρωσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Σημεία ενημέρωσης (πχ με χάρτη)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Υπάρχουν	1	,6	,6	,6
	Δεν υπάρχουν	162	99,4	99,4	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

Συμπερασματικά, ο δείκτης δεν μπορεί να αξιοποιηθεί στις μετέπειτα στατιστικές αναλύσεις.

5.1.4. 4^η ομάδα δεικτών: Κυκλοφοριακοί Δείκτες

Η τέταρτη ομάδα δεικτών περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών αποτελείται κυρίως από ασυνεχείς ποσοτικούς δείκτες (εκφράζουν τον αριθμό των διαθέσιμων χώρων στάθμευσης, των λεωφορειακών γραμμών κ.ά.), ονομαστικούς (δίτιμους στην πλειοψηφία τους) δείκτες καθώς και έναν διατεταγμένο. Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται τα βασικότερα περιγραφικά στατιστικά μέτρα των δεικτών αυτών.

	N		Median ^a	Mode	Std. Deviation	Variance
	Valid	Missing				
1. Διεύθυνση κυκλοφορούντων οδών	163	0	2 ^b	2 ^b	,314	,099
2. Είδος στάθμευσης (Αριστ. οδού)	163	0	-	2 ^c	,503	,254
3. Είδος στάθμευσης (Δεξ. οδού)	163	0	-	2 ^c	,508	,258
4. Αριθμός παρκόμετρων	163	0	0	0	,110	,012
5. Διαβάσεις πεζών	163	0		2 ^d	,252	,063
6. Ράμπες	163	0		2 ^d	,478	,229
7. Φωτεινή σηματοδότηση	163	0		2 ^d	,322	,104
8. Αριθμός κυκλοφοριακών γραμμών λεωφορείων	163	0	0	0	,000	,000
9. Αριθμός στάσεων λεωφορείων	163	0	0	0	,189	,036
10. Λωρίδες ποδηλατοδρόμων	163	0	-	2 ^d	,000	,000
11. Πορείες κυκλοφορίας για άτομα με δυσκολίες όρασης	163	0	-	2 ^d	,000	,000
12. Πορείες κυκλοφορίας για ΑΜΕΑ	163	0	-	2 ^d	,000	,000
13. Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης (πχ για ΑΜΕΑ)	163	0	0	0	1,172	1,374
14. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (πχ είσοδοι γκαράζ)	163	0	0	0	2,017	4,070
15. Αριθμός ατυχημάτων (/έτος)	163	0	0	0	,000	,000

* η μέση τιμή (mean) απουσιάζει γιατί οι μεταβλητές είναι ασυνεχείς ποσοτικές ή ονομαστικές ή διατεταγμένες.

- a. η διάμεσος (median) δεν έχει νόημα για τις ονομαστικές μεταβλητές
- b. όπου 2="Μονής κατεύθυνσης"
- c. όπου 2="Ελεύθερη"
- d. όπου 2="Δεν υπάρχουν"

Παρατηρούμε (στήλη Variance) ότι πέντε μεταβλητές έχουν μηδενική διακύμανση: οι *Αριθμός κυκλοφοριακών γραμμών λεωφορείων*, *Λωρίδες ποδηλατοδρόμων*, *Πορείες κυκλοφορίας για άτομα με δυσκολίες όρασης*, *Πορείες κυκλοφορίας για ΑΜΕΑ* και *Αριθμός ατυχημάτων (έτος)*. Οι μεταβλητές αυτές λαμβάνουν για όλα τα υπό μελέτη οδικά τμήματα την τιμή 0 (μηδέν) ή την τιμή 2=Δεν υπάρχουν. Για την περίπτωση του δείκτη *Αριθμός ατυχημάτων*, το γεγονός ότι δε συνέβη κανένα τροχαίο ατύχημα στην περιοχή έρευνας κατά τη διάρκεια του αντίστοιχου έτους (2008) είναι πολύ θετικό. Η απουσία όμως των οδικών υποδομών που εκφράζουν οι υπόλοιποι τέσσερις δείκτες θα πρέπει να μας προβληματίσει. Οι ειδικά διαμορφωμένες λωρίδες κυκλοφορίας λεωφορείων, οι λωρίδες ποδηλάτων και οι πορείες κυκλοφορίας για άτομα με δυσκολίες όρασης ή ΑΜΕΑ δεν είναι πολυτέλεια ειδικά για το κέντρο μιας πόλης που ολοένα αναπτύσσεται. Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι οι πιο ευάλωτοι χρήστες των αστικών δρόμων είναι οι πεζοί, οι ποδηλάτες και ακόμα περισσότερο τα άτομα με ειδικές ανάγκες. Οι παραπάνω υποδομές λοιπόν διευκολύνουν την προσβασιμότητα τους και την ασφαλή τους μετακίνηση στους δρόμους της πόλης και προσφέρουν ένα ισχυρό κίνητρο για περπάτημα ή χρήση ποδηλάτων με συνακόλουθη τη μείωση της χρήσης των επιβατικών οχημάτων και της κυκλοφοριακής συμφόρησης, άλλα και των προβλημάτων ρύπανσης και κατανάλωσης ενέργειας. Οι πέντε μεταβλητές λόγω μηδενικής διακύμανσης αποκλείονται από την περαιτέρω στατιστική επεξεργασία.

Στη συνέχεια δίνονται αναλυτικά οι κατανομές των συχνοτήτων των υπόλοιπων δέκα δεικτών της τέταρτης ομάδας.

❖ *Διεύθυνση κυκλοφορούντων ροών*

Από τον πίνακα συχνοτήτων προκύπτει ότι στην εξεταζόμενη περιοχή το 90% των οδικών τμημάτων είναι μονής κατεύθυνσης. Οι δρόμοι μονής κατεύθυνσης είναι περισσότερο ασφαλείς συγκριτικά με τους διπλής κατεύθυνσης τόσο για την κίνηση των οχημάτων όσο και για τους πεζούς που τους διασχίζουν καθώς αρκεί να στρέψουν την προσοχή τους προς μία μόνο κατεύθυνση για τον έλεγχο του δρόμου.

Διεύθυνση κυκλοφορούντων ρούων

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διπλής κατεύθυνσης	8	4,9	4,9	4,9
	Μονής κατεύθυνσης	147	90,2	90,2	95,1
	Πεζόδρομος	8	4,9	4,9	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

Το υπόλοιπο 10% των οδικών τμημάτων αποτελείται κατά το ήμισυ από πεζόδρομους και δρόμους διπλής κατεύθυνσης.

❖ *Είδος στάθμευσης (Α) και Είδος στάθμευσης (Δ)*

Ο έλεγχος της στάθμευσης σε μία πόλη ισοδυναμεί με έλεγχο της κυκλοφορίας. Οι ελεύθερες θέσεις στάθμευσης αποτελούν σημείο έλξης των αυτοκινήτων. Μείωση των προσφερομένων θέσεων σημαίνει και μείωση της κυκλοφορίας. Στην περιοχή έρευνας, απαγόρευση της στάθμευσης ισχύει για ένα μικρό σχετικά ποσοστό οδικών τμημάτων (36%) και έλεγχος για ελάχιστα οδικά τμήματα (1-2%). Το μεγαλύτερο ποσοστό των δρόμων επιτρέπουν ελεύθερα τη στάθμευση των οχημάτων δεξιά και αριστερά, ενισχύοντας έτσι την κυκλοφορία οχημάτων.

Είδος στάθμευσης (Αριστ. οδού)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Απαγορευμένη	59	36,2	36,2	36,2
	Ελεύθερη	102	62,6	62,6	98,8
	Ελεγχόμενη	2	1,2	1,2	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

Είδος στάθμευσης (Δεξ. οδού)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Απαγορευμένη	56	34,4	34,4	34,4
	Ελεύθερη	104	63,8	63,8	98,2
	Ελεγχόμενη	3	1,8	1,8	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

Παρατηρούμε ότι οι κατανομές των συχνοτήτων των δύο δεικτών διαφέρουν ελάχιστα. Για να εντοπίσουμε αν υπάρχουν διαφορές στη στάθμευση αριστερά και δεξιά των οδών, δημιουργείται ο αντίστοιχος πίνακας συνάφειας:

Είδος στάθμευσης (Αριστ. οδού) * Είδος στάθμευσης (Δεξ. οδού) Crosstabulation

Count		Είδος στάθμευσης (Δεξ. οδού)			Total
		Απαγορευμένη	Ελεύθερη	Ελεγχόμενη	
Είδος στάθμευσης (Αριστ. οδού)	Απαγορευμένη	54	4	1	59
	Ελεύθερη	2	100	0	102
	Ελεγχόμενη	0	0	2	2
Total		56	104	3	163

Με εξαίρεση επτά οδικά τμήματα, οι τιμές των υπόλοιπων περιπτώσεων ταυτίζονται αριστερά και δεξιά.

❖ *Αριθμός παρκόμετρων*

Η ύπαρξη παρκόμετρων σημαίνει ελεγχόμενη στάθμευση. Όπως είδαμε παραπάνω, στην περιοχή έρευνας το ποσοστό των οδών με έλεγχο στάθμευσης είναι μόλις 1%-2%, κάτι το οποίο επιβεβαιώνεται και εδώ. Επειδή η πλειοψηφία των οδών (98,8% > 95%) λοιπόν δεν έχει παρκόμετρα, ο δείκτης δεν μπορεί να αξιοποιηθεί στις μετέπειτα στατιστικές αναλύσεις.

Αριθμός παρκόμετρων

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	161	98,8	98,8	98,8
1	2	1,2	1,2	100,0
Total	163	100,0	100,0	

❖ *Διαβάσεις πεζών*

Οι διαβάσεις επιτρέπουν στους πεζούς να διασχίσουν το δρόμο με ασφάλεια αφού τους δίνει προτεραιότητα σε σχέση με τα διερχόμενα οχήματα. Συναντώνται συνήθως σε θέσεις κόμβων σηματοδοτημένων και μη, σε οδικά τμήματα έξω από σχολεία κ.α.

Διαβάσεις πεζών

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Υπάρχουν	11	6,7	6,7	6,7
	Δεν υπάρχουν	152	93,3	93,3	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

Στην εξεταζόμενη περιοχή μόλις το 6,7% των οδών διαθέτει διαβάσεις για τη διευκόλυνση των πεζών.

❖ *Ράμπες*

Οι ράμπες συνδέουν σε συγκεκριμένα σημεία τη στάθμη του πεζοδρομίου με τη στάθμη του οδοστρώματος για να διευκολύνουν την κίνηση ατόμων με ειδικές ανάγκες, ηλικιωμένων ή πεζών με καροτσάκια άλλα και την έξοδο των οχημάτων στο δρόμο από χώρους στάθμευσης.

Ράμπες

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Υπάρχουν	57	35,0	35,0	35,0
	Δεν υπάρχουν	106	65,0	65,0	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

Το ποσοστό των υπό μελέτη οδικών τμημάτων που διαθέτουν ράμπες, αν και σχετικά μικρό (35%) μπορεί να θεωρηθεί ικανοποιητικό.

❖ *Φωτεινή σηματοδότηση*

Η φωτεινή σηματοδότηση είναι απαραίτητη κυρίως σε κεντρικούς κόμβους της πόλης για τη σωστή και ασφαλή ρύθμιση της κυκλοφοριακής ροής.

Φωτεινή σηματοδότηση

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Υπάρχει	19	11,7	11,7	11,7
	Δεν υπάρχει	144	88,3	88,3	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

Στην περιοχή έρευνας το 12% των οδικών τμημάτων περίπου διαθέτει φανάρια.

❖ *Αριθμός στάσεων λεωφορείων*

Στην υπό μελέτη περιοχή της πόλης συναντάμε έξι στάσεις λεωφορείων σε έξι διαφορετικά οδικά τμήματα αυτής, κάποιες από τις οποίες εξυπηρετούν παραπάνω της μίας λεωφορειακής γραμμής. Η ύπαρξη δημόσιας συγκοινωνίας συντελεί στη μείωση της χρήσης του ιδιωτικού αυτοκινήτου.

Αριθμός στάσεων λεωφορείων					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	157	96,3	96,3	96,3
	1	6	3,7	3,7	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

Επειδή στην πλειοψηφία των οδών (96,3% > 95%) δε συναντάμε στάσεις λεωφορείων, σύμφωνα με τα όσα έχουν προηγουμένως αναφερθεί, ο δείκτης *Αριθμός στάσεων λεωφορείων* δεν μπορεί να αξιοποιηθεί στις μετέπειτα στατιστικές αναλύσεις.

❖ *Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης*

Οι δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης αναφέρονται σε θέσεις στάθμευσης που προορίζονται μόνο για λεωφορεία, ταξί ή άτομα με ειδικές ανάγκες και επισημαίνονται μέσω ειδικής σήμανσης για κάθε περίπτωση. Οι θέσεις αυτές πέραν του ότι εξυπηρετούν τις ανάγκες στάθμευσης των παραπάνω ομάδων, παράλληλα μειώνουν τον προσφερόμενο χώρο στάθμευσης για τα υπόλοιπα οχήματα και συντελούν έτσι στη μείωση της κυκλοφορίας.

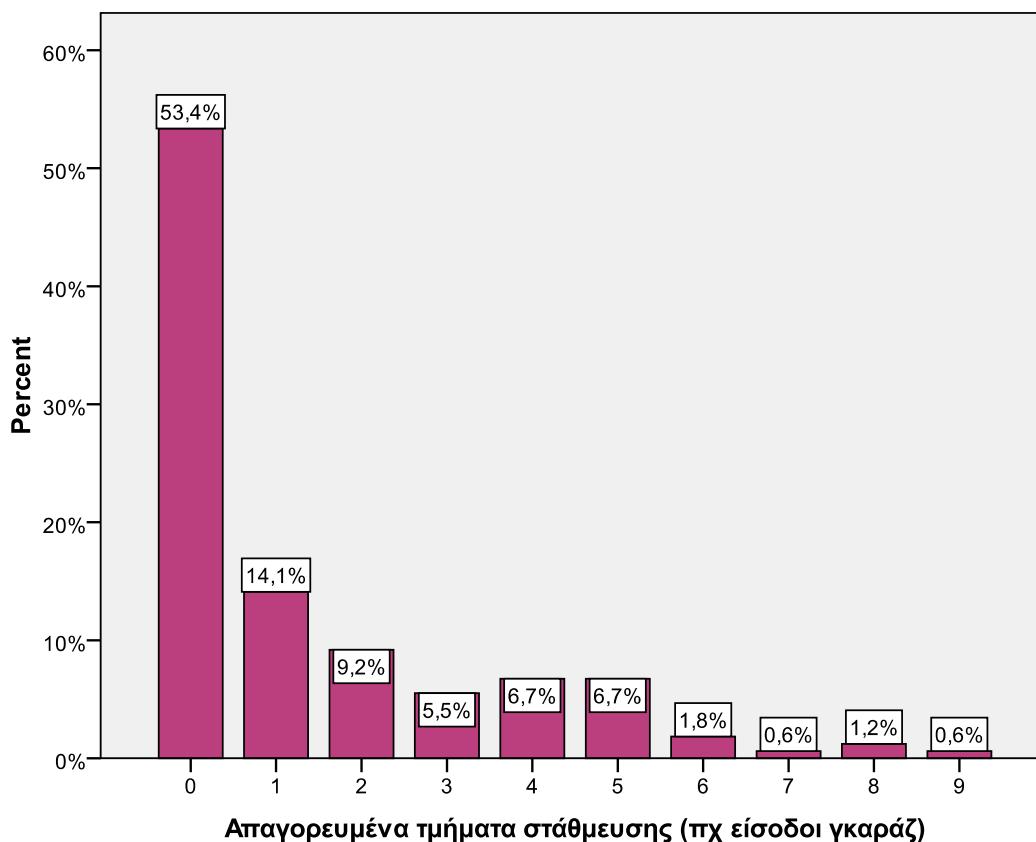
Στην περίπτωση μας, μόνο το 13,5% των οδικών τμημάτων διαθέτουν δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης. Σε ένα οδικό τμήμα, μάλιστα, βλέπουμε ότι υπάρχουν οκτώ δεσμευμένες θέσεις. Το τμήμα αυτό (εντοπίζεται μέσω της εντολής Data→Select cases σε συνδυασμό με τον Πίνακα 2 του Παραρτήματος), βρίσκεται στην κεντρική Πλατεία 1866 και τα άκρα του πράγματι είναι κατειλημμένα για τη στάθμευση ταξί και λεωφορείων.

Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης (πχ για ΑΜΕΑ)

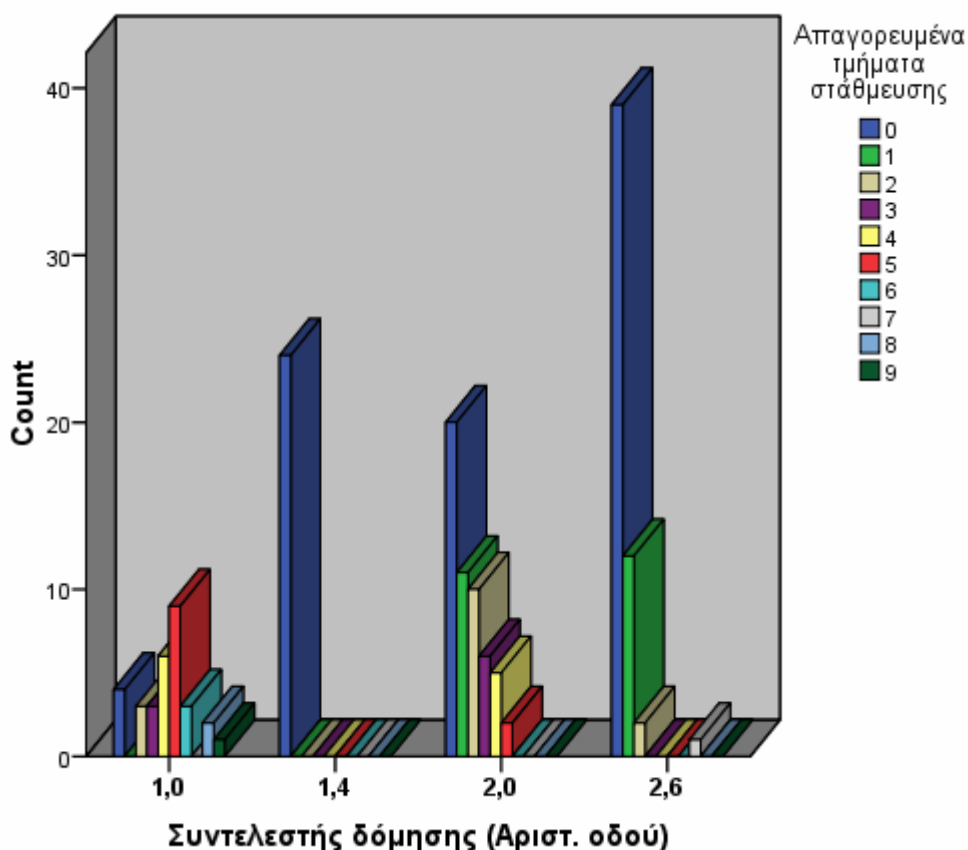
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	141	86,5	86,5	86,5
	1	15	9,2	9,2	95,7
	2	3	1,8	1,8	97,5
	7	3	1,8	1,8	99,4
	8	1	,6	,6	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

❖ *Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης*

Τα απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης αναφέρονται στις εισόδους ιδιωτικών χώρων στάθμευσης που φέρουν και αντίστοιχη σήμανση. Στην εξεταζόμενη περιοχή, όπως φαίνεται από το παρακάτω ραβδόγραμμα, σχεδόν το 50% των δρόμων διαθέτει απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης για την είσοδο οχημάτων σε γκαράζ.



Ενδιαφέρον παρουσιάζει το ομαδοποιημένο ραβδόγραμμα (*clustered bar chart*) των απαγορευμένων τμημάτων στάθμευσης και του συντελεστή δόμησης για τα αριστερά των οδών (αντίστοιχο είναι και αυτό για τα δεξιά των οδών).



Παρατηρούμε ότι τα περισσότερα απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης συναντώνται στα οδικά τμήματα με Σ.Δ. 1,0 και 2,0 που ανήκουν στις πολεοδομικές περιοχές III και IV αντίστοιχα. Αυτό συμβαίνει γιατί στις περιοχές αυτές συναντάμε περισσότερες κατοικίες που διαθέτουν γκαράζ για τη στάθμευση των οχημάτων των ιδιοκτητών-ενοίκων. Αντίθετα οι πολεοδομικές ενότητες I και II (Σ.Δ. 1,4 και 2,6 αντίστοιχα) είναι κυρίως περιοχές εμπορικής δραστηριότητας και τουριστικού ενδιαφέροντος με ελάχιστες παλαιότερες κατοικίες για τις οποίες δεν υπήρξε πρόβλεψη ιδιωτικών χώρων στάθμευσης. Γι' αυτό λοιπόν οι περιοχές αυτές βλέπουμε ότι έχουν μηδενικά ή ελάχιστα απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης.

5.1.5. 5^η ομάδα δεικτών: *Χρήσεις Γης*

Οι δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας της πέμπτης ομάδας αναφέρονται στις παρόδιες εμπορικές χρήσεις, υπηρεσίες, κοινόχρηστους χώρους ή άλλες χρήσεις που δύναται να υπάρχουν στους δρόμους μιας πόλης. Η πλειοψηφία των δεικτών αυτών είναι ασυνεχείς ποσοτικοί και εκφράζουν τον αριθμό των διαφόρων χρήσεων γης που συναντώνται σε κάθε οδικό τμήμα. Οι υπόλοιποι είναι δίτιμοι ονομαστικοί με τιμές 1=Υπάρχουν και 2=Δεν υπάρχουν. Στην επόμενη σελίδα δίνονται συγκεντρωτικά σε πίνακα τα πιο βασικά περιγραφικά στατιστικά μέτρα των δεικτών αυτών.

Από την παρατήρηση του πίνακα, και συγκεκριμένα της στήλης Variance, συμπεραίνουμε ότι αρκετές από τις μεταβλητές της πέμπτης ομάδας έχουν τιμές διακύμανσης κοντά στο μηδέν και επομένως είναι μη στατιστικά σημαντικές για την περαιτέρω ανάλυσή μας. Ποιες ακριβώς είναι αυτές οι μεταβλητές προκύπτει από τις κατανομές των συχνοτήτων που δίνονται λεπτομερώς στη συνέχεια.

Οι ασυνεχείς ποσοτικές μεταβλητές λαμβάνουν σχετικά περιορισμένο αριθμό τιμών και έτσι οι κατανομές των συχνοτήτων τους δίνονται γραφικά με ραβδογράμματα (*bar charts*).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Statistics

	N		Median ^a	Mode	Std. Deviation	Variance
	Valid	Missing				
1. Χονδρικό εμπόριο	163	0	0	0	,690	,476
2. Λιανικό εμπόριο	163	0	3	0	6,298	39,659
3. Πολυκαταστήματα	163	0	0	0	,175	,031
4. Βιοτεχνίες	163	0	0	0	,157	,025
5. Αναψυχή	163	0	0	0	1,488	2,215
6. Ξενοδοχεία	163	0	0	0	1,093	1,195
7. Περίπτερα	163	0	0	0	,453	,205
8. Μίνι μάρκετ	163	0	0	0	,384	,147
9. Χρήση πεζοδρομίων- προκηπίων για εμπορική χρήση (πχ τραπεζάκια)	163	0	-	2 ^b	,474	,225
10. Εργαστήρια	163	0	0	0	,385	,148
11. Δημόσιες υπηρεσίες	163	0	0	0	,351	,123
12. Τράπεζες	163	0	0	0	,297	,088
13. Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών	163	0	1	0	4,020	16,164
14. Φροντιστήρια	163	0	0	0	,285	,081
15. Σχολεία	163	0	0	0	,155	,024
16. Πολιτιστικά κέντρα	163	0	0	0	,246	,060
17. Σύλλογοι	163	0	0	0	,278	,077
18. Μνημεία	163	0	0	0	,173	,030
19. Πάρκα - παιδικές χαρές	163	0	-	2 ^b	,110	,012
20. Πλατείες	163	0	-	2 ^b	,298	,089
21. Οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων	163	0	-	2 ^b	,490	,240
22. Δενδροστοιχίες	163	0	-	2 ^b	,487	,237

* η μέση τιμή απουσιάζει γιατί οι μεταβλητές είναι είτε ασυνεχείς ποσοτικές είτε ονομαστικές.

e. η διάμεσος (median) δεν έχει νόημα για τις ονομαστικές μεταβλητές

f. όπου 2="Δεν υπάρχουν"

❖ *Χονδρικό εμπόριο*

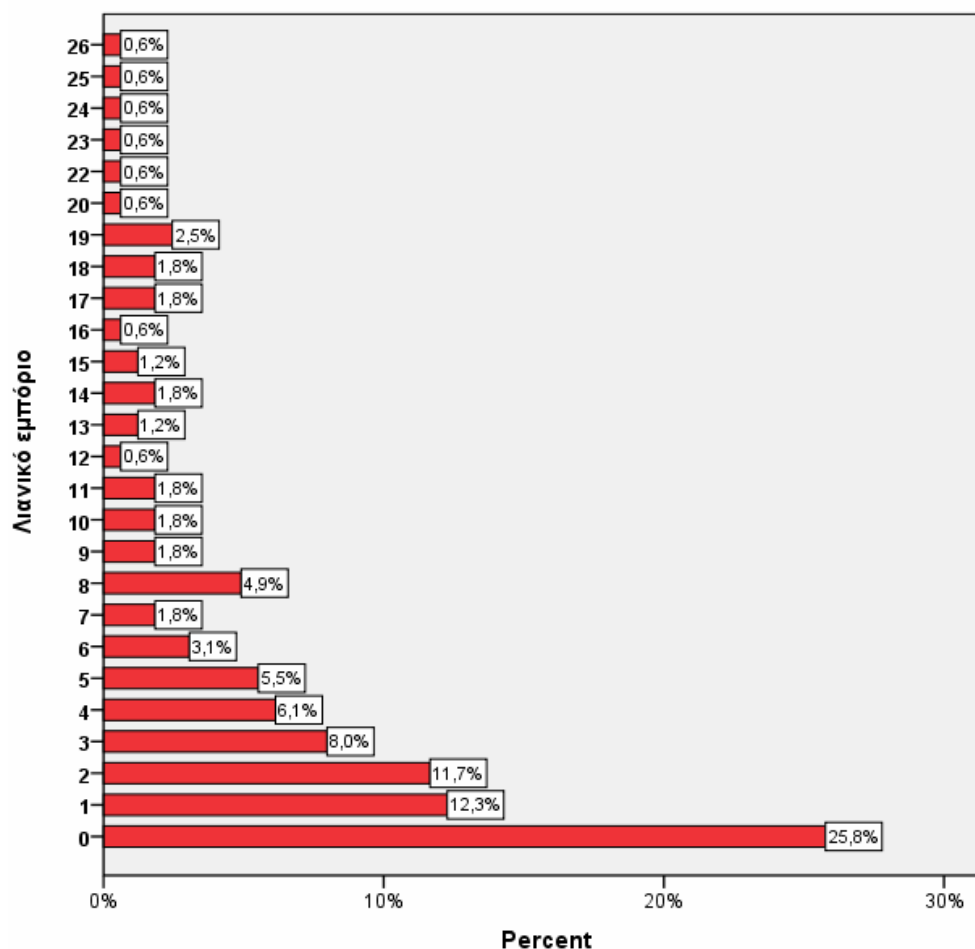
Χονδρικό εμπόριο					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	150	92,0	92,0	92,0
	1	7	4,3	4,3	96,3
	2	4	2,5	2,5	98,8
	3	1	,6	,6	99,4
	7	1	,6	,6	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

Στην πλειοψηφία των υπό μελέτη οδικών τμημάτων (92%) δεν υπάρχουν καταστήματα χονδρικού εμπορίου. Λίγοι μόνο δρόμοι έχουν ένα, δύο ή και τρία καταστήματα χονδρικής ενώ υπάρχει και ένα οδικό τμήμα με επτά τέτοια καταστήματα.

Η έλλειψη χονδρικού εμπορίου είναι αναμενόμενη αν λάβουμε υπόψη μας ότι η περιοχή έρευνας ανήκει στο κέντρο της πόλης ενώ τα καταστήματα χονδρικής συναντώνται κατά κανόνα σε συγκεκριμένες ζώνες στην περιφέρεια αυτής.

❖ *Λιανικό εμπόριο*

Όπως φαίνεται από το παρακάτω ραβδόγραμμα, τα $\frac{3}{4}$ περίπου των εξεταζόμενων οδών έχουν έστω και ένα κατάστημα λιανικού εμπορίου. Σε αντίθεση λοιπόν με το χονδρικό εμπόριο, στην περιοχή έρευνας συγκεντρώνεται, λόγω της κεντρικότητάς της, πλήθος χρήσεων λιανικού εμπορίου, που μπορεί να φτάσει μέχρι και τα 26 καταστήματα σε ένα οδικό τμήμα.



❖ Πολυκαταστήματα

Στην εξεταζόμενη περιοχή η πλειοψηφία των οδών (98,8% > 95%) δεν έχει πολυκαταστήματα. Σύμφωνα λοιπόν με όσα έχουν προηγουμένως αναφερθεί, ο δείκτης δεν μπορεί να αξιοποιηθεί στις μετέπειτα στατιστικές αναλύσεις.

Πολυκαταστήματα

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	161	98,8	98,8	98,8
	1	1	,6	,6	99,4
	2	1	,6	,6	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

❖ Βιοτεχνίες

Στην εξεταζόμενη περιοχή το σύνολο των οδικών τμημάτων πλην ενός (συγκεκριμένα το 99,4% > 95%) δεν έχει βιοτεχνίες, κάτι που είναι φυσιολογικό αν λάβουμε υπόψη ότι βιοτεχνίες συναντάμε συνήθως εκτός

πόλης. Στην περίπτωση του Δήμου Χανίων, π.χ., λίγα χιλιόμετρα έξω από την πόλη έχει διαμορφωθεί ένα βιοτεχνικό πάρκο που συγκεντρώνει σχεδόν όλες τις βιοτεχνίες που δραστηριοποιούνται στο Δήμο.

Βιοτεχνίες					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	162	99,4	99,4	99,4
	2	1	,6	,6	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

Συμπερασματικά, ο δείκτης αυτός δεν μπορεί να αξιοποιηθεί στις μετέπειτα στατιστικές αναλύσεις.

❖ Αναψυχή

Τα καταστήματα αναψυχής περιλαμβάνουν κυρίως μπαρ, αναψυκτήρια, εστιατόρια και καφετέριες. Στην υπό μελέτη περιοχή, το 35% των οδικών τμημάτων έχει τουλάχιστον ένα κατάστημα αναψυχής, ποσοστό φυσιολογικό αν λάβουμε υπόψη την κεντρικότητα της περιοχής.

Αναψυχή					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	107	65,6	65,6	65,6
	1	27	16,6	16,6	82,2
	2	12	7,4	7,4	89,6
	3	4	2,5	2,5	92,0
	4	5	3,1	3,1	95,1
	5	4	2,5	2,5	97,5
	6	2	1,2	1,2	98,8
	7	2	1,2	1,2	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

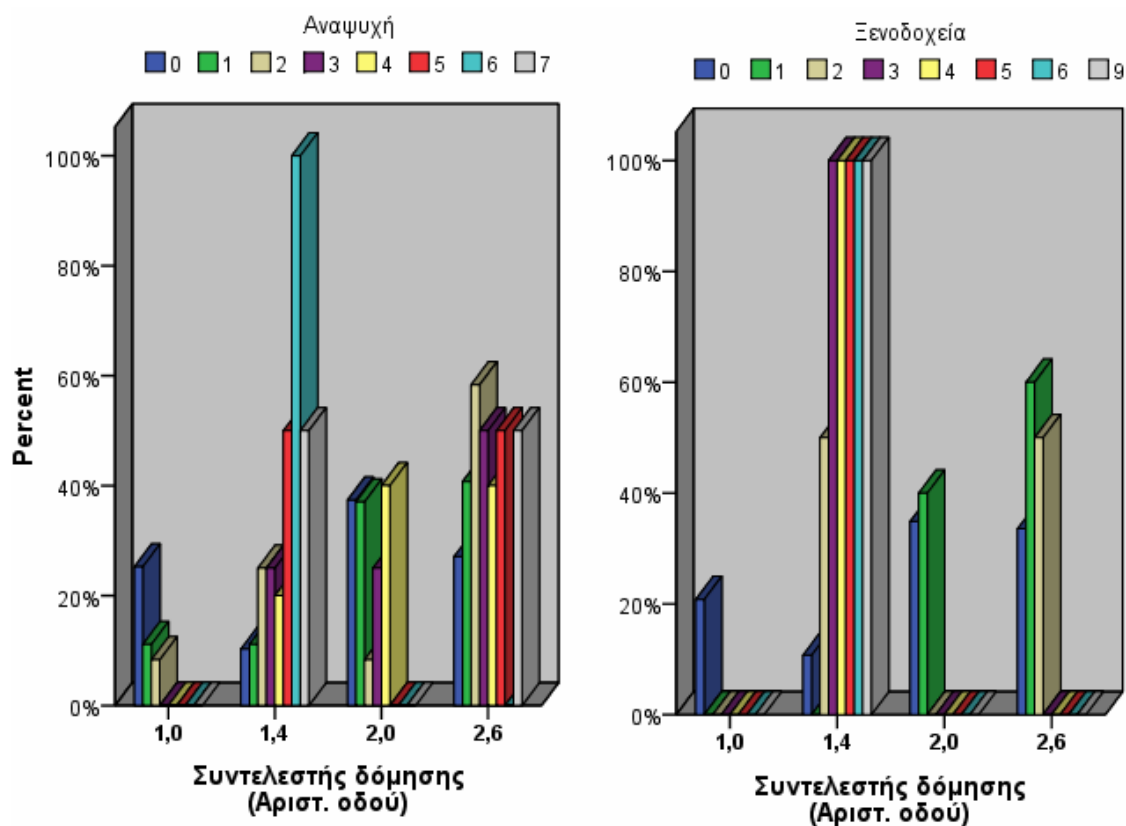
❖ Ξενοδοχεία

Περίπου στο 9% μόνο των υπό μελέτη οδικών τμημάτων συναντάμε ξενοδοχεία. Βέβαια υπάρχουν οδικά τμήματα που έχουν έως και εννέα ξενοδοχεία κατά μήκος τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

		Ξενοδοχεία			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	149	91,4	91,4	91,4
	1	5	3,1	3,1	94,5
	2	2	1,2	1,2	95,7
	3	2	1,2	1,2	96,9
	4	2	1,2	1,2	98,2
	5	1	,6	,6	98,8
	6	1	,6	,6	99,4
	9	1	,6	,6	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

Αν κάνουμε τα ομαδοποιημένα ραβδογράμματα (*clustered bar chart*) των δύο παραπάνω δεικτών με τον συντελεστή δόμησης για τα αριστερά των οδών (αντίστοιχο είναι και αυτό για τα δεξιά των οδών), θα μπορέσουμε να δούμε πως κατανέμεται ο αριθμός των αντίστοιχων καταστημάτων ανάλογα με τις συνθήκες δόμησης.



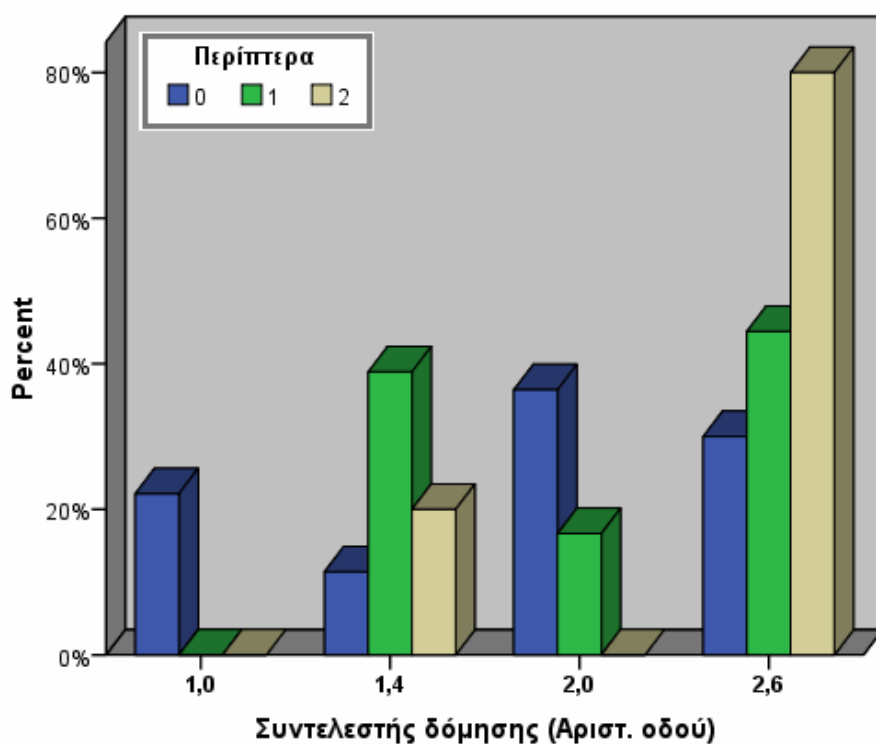
Παρατηρούμε ότι ο μεγαλύτερος αριθμός καταστημάτων αναψυχής συναντάται στις περιοχές με συντελεστές δόμησης 1,4 και 2,6 που όπως έχουμε πει αποτελούν περιοχές έντονης εμπορικής δραστηριότητας και τουριστικού ενδιαφέροντος και συγκεντρώνουν πλήθος κατοίκων και επισκεπτών. Όσο αφορά στα ξενοδοχεία αυτά συγκεντρώνονται κατά κύριο λόγο στα οδικά τμήματα με Σ.Δ. 1,4 που ανήκουν στην περιοχή της Παλιάς Πόλης. Η Παλιά Πόλη αποτελεί ένα από τα πιο όμορφα αξιοθέατα της πόλης των Χανίων που επισκέπτονται εκατοντάδες τουρίστες και έτσι είναι αναμενόμενο να υπάρχουν κοντά σε αυτή ξενοδοχεία. Στα οδικά τμήματα με Σ.Δ. 2,6 και 2,0 βλέπουμε ότι υπάρχουν λίγα ξενοδοχεία, ενώ σε αυτά με Σ.Δ. 1,0 δεν υπάρχει κανένα ξενοδοχείο. Υπενθυμίζεται ότι τα τμήματα αυτά ανήκουν σε περιοχές κατοικίας.

❖ Περίπτερα

Σε 23 οδικά τμήματα της περιοχής έρευνας (14% περίπου) συναντάμε περίπτερα.

Περίπτερα					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	140	85,9	85,9	85,9
	1	18	11,0	11,0	96,9
	2	5	3,1	3,1	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

Από το ομαδοποιημένο ραβδόγραμμα (*clustered bar chart*) του δείκτη αυτού και του συντελεστή δόμησης για τα αριστερά των οδών (αντίστοιχο είναι και αυτό για τα δεξιά των οδών), βλέπουμε ότι τα περισσότερα περίπτερα υπάρχουν στις οδούς με Σ.Δ. 1,4 και 2,6. Όπως είπαμε, οι περιοχές αυτές βρίσκονται στην καρδιά της πόλης και συγκεντρώνουν πλήθος κατοίκων και επισκεπτών. Αντίθετα, στους δρόμους με Σ.Δ. 1,0, που βρίσκονται πιο μακριά από το κέντρο και ανήκουν σε περιοχές κατοικίας, δεν υπάρχει κανένα περίπτερο.



❖ Μίνι μάρκετ

Μίνι μάρκετ					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	138	84,7	84,7	84,7
	1	24	14,7	14,7	99,4
	2	1	,6	,6	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

Μίνι μάρκετ συναντάμε σε 25 οδικά τμήματα της υπό μελέτη περιοχής (15,3%). Στο ένα από αυτά υπάρχουν δύο μίνι μάρκετ.

❖ Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση (πχ τραπεζάκια)

Σε ένα σχετικά μεγάλο ποσοστό οδών (34%) της περιοχής έρευνας χρησιμοποιούνται τα πεζοδρόμια για εμπορικούς λόγους (τραπεζοκαθίσματα, εμπορεύματα κ.ά).

Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση (πχ τραπεζάκια)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	55	33,7	33,7	33,7
	Όχι	108	66,3	66,3	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

Στην παρούσα εργασία έχει θεωρηθεί θετική η ύπαρξη εμπορικών χρήσεων ακόμα και αν αυτές καταλαμβάνουν μέρος των πεζοδρομίων. Η παραδοχή αυτή, βέβαια, προϋποθέτει ότι υπάρχουν οι αντίστοιχες άδειες για τη χρήση των πεζοδρομίων και δε γίνεται υπερκατάληψη αυτών.

❖ Εργαστήρια

Εργαστήρια υπάρχουν στο 8,6% των εξεταζόμενων οδικών τμημάτων.

Εργαστήρια

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	149	91,4	91,4	91,4
	1	10	6,1	6,1	97,5
	2	4	2,5	2,5	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

❖ Δημόσιες υπηρεσίες

Δημόσιες υπηρεσίες συναντάμε μόλις στο 5,6% των εξεταζόμενων οδικών τμημάτων. Περίπου στα μισά από τα τμήματα αυτά συναντάμε από δύο υπηρεσίες.

Δημόσιες υπηρεσίες

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	154	94,5	94,5	94,5
	1	5	3,1	3,1	97,5
	2	4	2,5	2,5	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

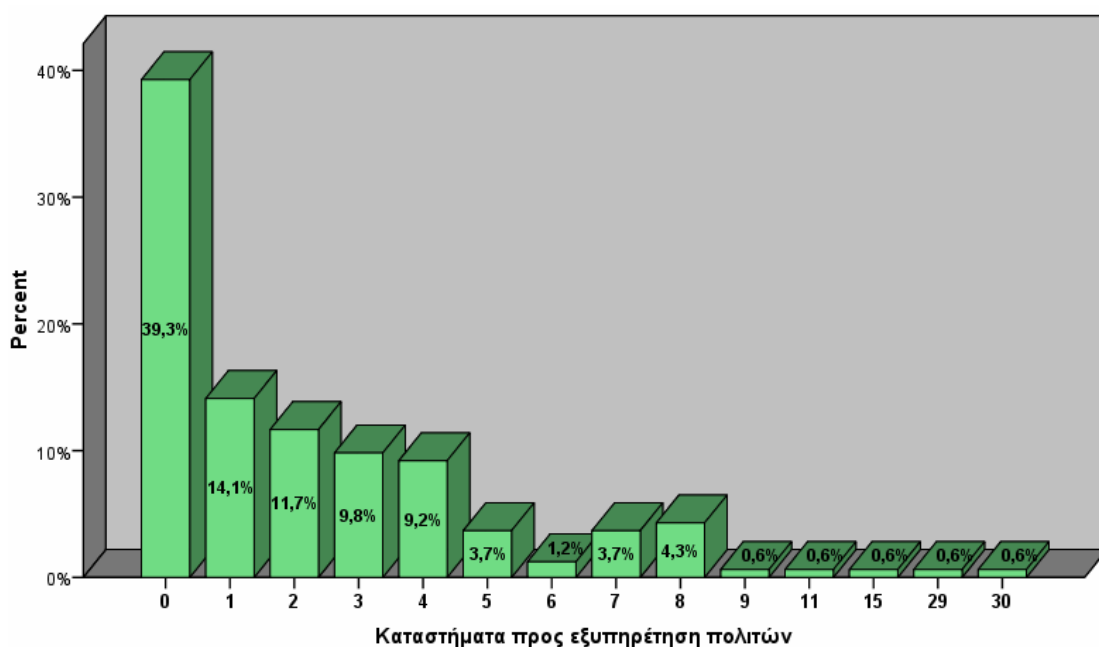
❖ *Τράπεζες*

Σε εννέα υπό μελέτη οδικά τμήματα υπάρχουν τράπεζες. Σε δύο από αυτά, συγκεκριμένα, συναντάμε δύο τράπεζες.

		Τράπεζες			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	154	94,5	94,5	94,5
	1	7	4,3	4,3	98,8
	2	2	1,2	1,2	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

❖ *Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών*

Ο δείκτης αυτός αναφέρεται σε ιδιωτικές υπηρεσίες όπως ιδιωτικά ιατρεία, λογιστικά ή δικηγορικά γραφεία, τεχνικά γραφεία κ.ά. Στην περιοχή έρευνας, όπως φαίνεται στο παρακάτω ραβδόγραμμα, υπάρχει πλήθος τέτοιων υπηρεσιών, κάτι που λόγω της κεντρικότητας της περιοχής είναι φυσικό. Το ποσοστό των οδικών τμημάτων στα οποία υπάρχουν ιδιωτικές υπηρεσίες ξεπερνάει το 60% και αποτελεί πολύ μεγάλο ποσοστό, κυρίως αν θυμηθούμε ότι μόλις το 5,6% διαθέτει δημόσιες υπηρεσίες.



Παρατηρούμε ότι υπάρχουν οδικά τμήματα όπου συγκεντρώνονται 29 ή και 30 ιδιωτικές υπηρεσίες.

❖ *Φροντιστήρια*

Ιδιωτικά φροντιστήρια υπάρχουν στο 7% περίπου των υπό μελέτη οδικών τμημάτων.

Φροντιστήρια					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	152	93,3	93,3	93,3
	1	10	6,1	6,1	99,4
	2	1	,6	,6	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

❖ *Σχολεία*

Σύμφωνα με τον πίνακα συχνοτήτων, στην υπό μελέτη περιοχή σχολεία υπάρχουν σε τέσσερα οδικά τμήματα αυτής.

Σχολεία					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	159	97,5	97,5	97,5
	1	4	2,5	2,5	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

Στην εξεταζόμενη περιοχή η πλειοψηφία των οδών (98,8% > 95%) δεν έχει πολυκαταστήματα. Σύμφωνα λοιπόν με όσα έχουν προηγουμένως αναφερθεί, ο δείκτης δεν μπορεί να αξιοποιηθεί στις μετέπειτα στατιστικές αναλύσεις.

❖ *Πολιτιστικά κέντρα και Σύλλογοι*

Στην εξεταζόμενη περιοχή συναντάμε πολιτιστικά κέντρα και συλλόγους στα ίδια ποσοστά δρόμων. Στο 1,2% των οδικών τμημάτων συναντάμε από ένα πολιτιστικό κέντρο ή σύλλογο, ενώ σε επίσης 1,2% οδικών τμημάτων υπάρχουν από δύο πολιτιστικά κέντρα ή σύλλογοι.

Πολιτιστικά κέντρα

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	159	97,5	97,5	97,5
1	2	1,2	1,2	98,8
2	2	1,2	1,2	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Σύλλογοι

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	156	95,7	95,7	95,7
1	5	3,1	3,1	98,8
2	2	1,2	1,2	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Επειδή η πλειοψηφία των οδών (95,7% > 95%) δεν έχει πολιτιστικά κέντρα ή συλλόγους, οι δυο δείκτες δεν μπορούν να αξιοποιηθούν στις μετέπειτα στατιστικές αναλύσεις.

❖ Μνημεία

Σύμφωνα με τον πίνακα συχνοτήτων πέντε τμήματα οδών περνούν μπροστά από μνημεία της πόλης (Καθεδρικός Ναός των Εισοδίων της Θεοτόκου-Μητρόπολη, η Δημοτική Αγορά, Φράγκικο Νεκροταφείο, προτομές ηρώων στις πλατείες 1866 και Δασκαλογιάννη)

Μνημεία

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	158	96,9	96,9	96,9
1	5	3,1	3,1	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Επειδή όμως στην πλειοψηφία των οδικών τμημάτων (96,9% > 95%) δεν συναντάμε μνημεία, ο δείκτης δεν μπορεί να αξιοποιηθεί στις μετέπειτα στατιστικές αναλύσεις.

❖ *Πάρκα - παιδικές χαρές*

Τα πάρκα ξεκουράζουν τους κατοίκους από τις εντάσεις του τεχνητού περιβάλλοντος της πόλης και παράλληλα είναι χώροι περιπάτου, περισυλλογής και συναντήσεων [28]. Το "πράσινο" που διαθέτουν προσφέρει δροσιά μειώνοντας τις υψηλές θερμοκρασίες του καλοκαιριού ενώ συμβάλλει σημαντικά στη μείωση της μόλυνσης του ατμοσφαιρικού αέρα και της ηχορύπανσης. Ουσιαστικά, αποτελούν το κοντινότερο υποκατάστατο της φύσης στην πόλη. Πολλές φορές περιλαμβάνουν και κατάλληλες υποδομές για το παιχνίδι και τη ψυχαγωγία των παιδιών-παιδικές χαρές.

Πάρκα - παιδικές χαρές

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Υπάρχουν	2	1,2	1,2	1,2
	Δεν υπάρχουν	161	98,8	98,8	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

Στην περίπτωση μας, το μόλις 1,2% των δρόμων που περνούν μπροστά από πάρκα ή παιδικές χαρές (Πάρκο Γεωργιάδη και Κυκλοφοριακής Αγωγής) δε μπορεί να θεωρηθεί επαρκές για μια τόσο κεντρική αστική περιοχή όπως αυτή που εξετάζουμε.

Σημειώνεται ότι επειδή στην πλειοψηφία των οδικών τμημάτων (98,8% > 95%) δεν συναντάμε πάρκα ή παιδικές χαρές, ο δείκτης δεν μπορεί να αξιοποιηθεί στις μετέπειτα στατιστικές αναλύσεις.

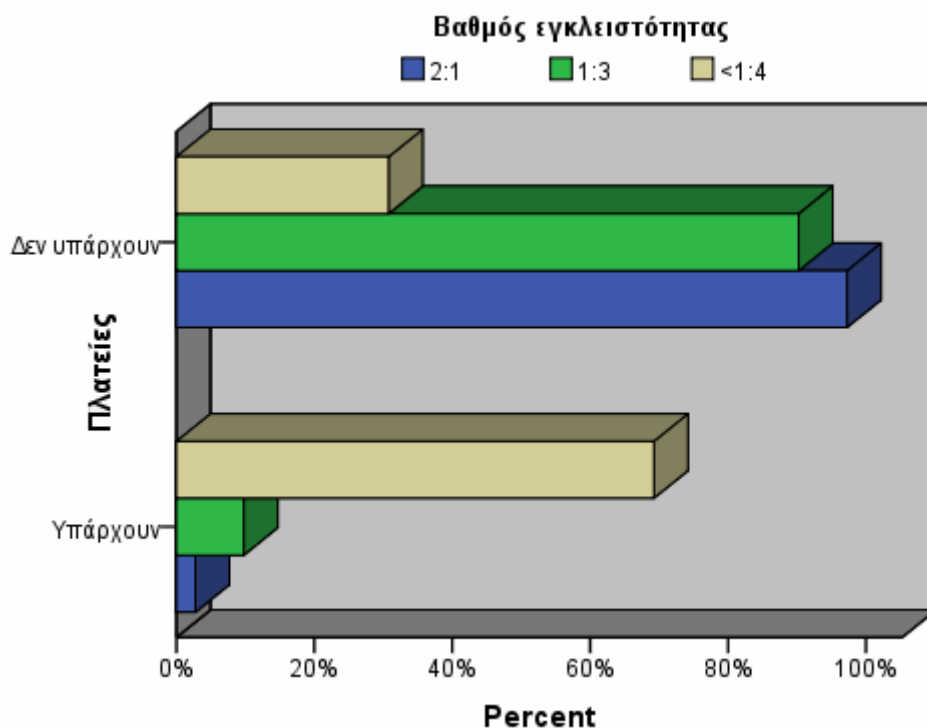
❖ *Πλατείες*

Οι πλατείες των πόλεων εξυπηρετούν πολλαπλές χρήσεις για τους κατοίκους. Είναι τόποι συνάντησης με έναν φίλο ή χώροι κάποιας εκδήλωσης στην οποία θα συμμετέχουν εκατοντάδες. Είναι ένας τόπος στον οποίο θα συναναστραφούν με τους συμπολίτες τους και θα βιώσουν την πόλη ως κομμάτι της καθημερινότητάς τους [30].

Στην περίπτωση μας, μόλις το 10% των οδικών τμημάτων βρίσκονται γύρω από πλατείες (Πλατεία Μητρόπολης, Πλατεία 1866, Πλατεία Δημοτικής Αγοράς, Πλατεία Δασκαλογιάννη).

Πλατείες		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Υπάρχουν	16	9,8	9,8	9,8
	Δεν υπάρχουν	147	90,2	90,2	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

Από το ομαδοποιημένο ραβδόγραμμα του δείκτη με το βαθμό εγκλειστότητας, παρατηρούμε ότι οι μικρότεροι βαθμοί εγκλειστότητας, στην πλειοψηφία τους, αντιστοιχούν σε ανοιχτούς χώρους πλατειών.



❖ Οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων

Η στάθμευση οχημάτων ή/ και δίκυκλων πάνω στα πεζοδρόμια αποτελεί παραβίαση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας. Δεν είναι λίγες οι φορές που οι οδηγοί (συχνά, δυστυχώς, με την ανοχή της αστυνομίας) παρκάρουν παράνομα πάνω στα πεζοδρόμια για να βρίσκονται δίπλα στον προορισμό τους, εμποδίζοντας έτσι την κίνηση στα πεζοδρόμια. Σε περιπτώσεις μάλιστα ατόμων με αναπηρία, η κίνηση στα κατελημμένα πεζοδρόμια καθίσταται δυσχερής, αν όχι αδύνατη, και επικίνδυνη.

Οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Υπάρχουν	64	39,3	39,3	39,3
Δεν υπάρχουν	99	60,7	60,7	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Στη περιοχή έρευνας, στο 39% περίπου των οδικών τμημάτων συναντώνται αυτοκίνητα ή/και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων. Το ποσοστό αυτό, λαμβάνοντας υπόψη ότι ουσιαστικά αναφέρεται σε παραβίαση κανόνων, είναι αρκετά μεγάλο. Γι' αυτό θα πρέπει να ληφθούν άμεσα μέτρα με σκοπό την ανεμπόδιστη και ασφαλή κυκλοφορία των πεζών στα πεζοδρόμια.

❖ Δενδροστοιχίες

Η χρήση των δέντρων μέσα στις πόλεις έχει ευεργετικές επιδράσεις. Τα δένδρα συνεισφέρουν σημαντικά στην ανύψωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων της πόλης. Επηρεάζουν θετικά την ψυχική και φυσική κατάστασή τους [29]. Συμβάλλουν, επίσης, στη μείωση των θορύβων, φιλτράρουν τη σκόνη και άλλα αιωρούμενα σωματίδια, καθαρίζοντας τον αέρα και προσφέρουν σκίαση και δροσιά στις ζεστές ημέρες του καλοκαιριού. Η φύτευση των δέντρων όμως, όταν γίνεται επί πεζοδρομίων, πρέπει να σχεδιάζεται έτσι ώστε να μην εμποδίζεται η διέλευση των πεζών.

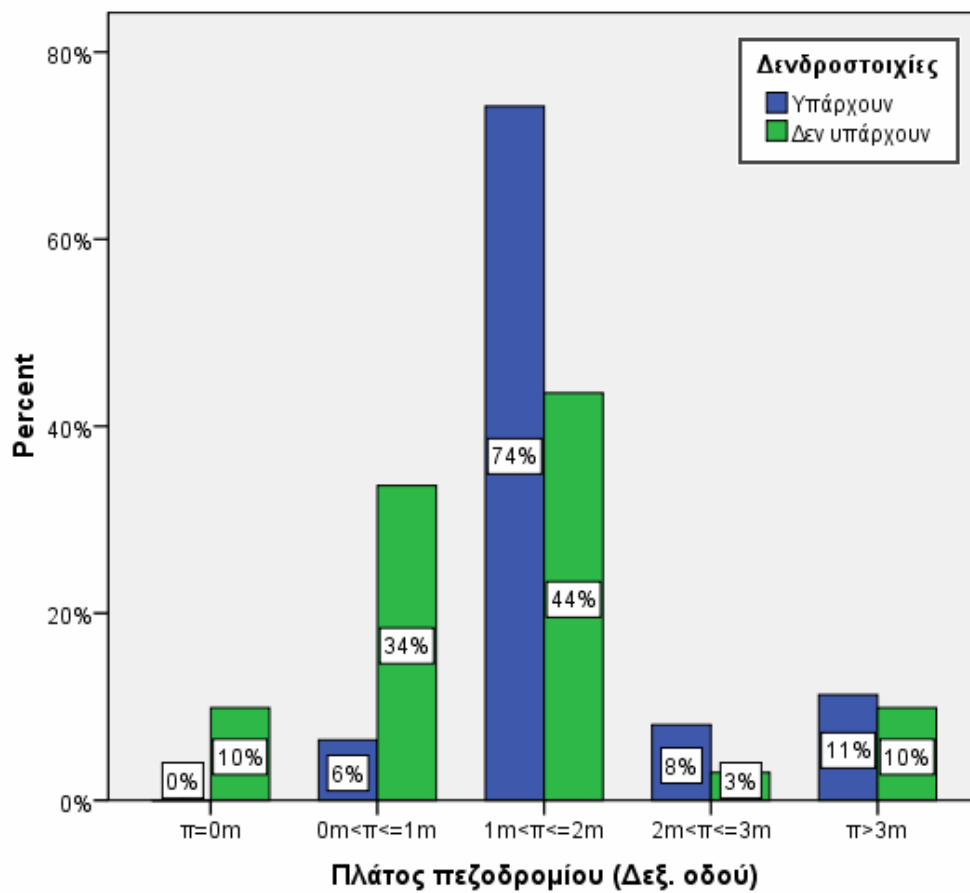
Στην εξεταζόμενη περιοχή, στο 38% των οδικών τμημάτων υπάρχουν δενδροφυτεύσεις, ποσοστό όχι αρκετά ικανοποιητικό.

Δενδροστοιχίες

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Υπάρχουν	62	38,0	38,0	38,0
Δεν υπάρχουν	101	62,0	62,0	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Αν μάλιστα κάνουμε το ομαδοποιημένο ραβδόγραμμα του δείκτη με το *Πλάτος πεζοδρομίου* (Δ) (αντίστοιχο είναι και αυτό για τα αριστερά των οδών), βλέπουμε ότι από τις δενδροστοιχίες αυτές, υπάρχει ένα 6% που βρίσκεται σε πεζοδρόμια με ανεπαρκές πλάτος για φύτευση δένδρων. Από την άλλη, στα

πεζοδρόμια με πλάτος μεγαλύτερο των 2m θα πρέπει να ελεγχτεί αν μπορούν να γίνουν επιπλέον δενδροφυτεύσεις.



5.1.6. 6^η ομάδα δεικτών: Δείκτες Ρύπανσης

Όλοι οι δείκτες που ανήκουν στην έκτη ομάδα δεικτών περιβαλλοντικής ποιότητας είναι δίτιμοι ονομαστικοί (τιμές 1=Υπάρχουν και 2=Δεν υπάρχουν), εκτός του *Θόρυβος* που είναι ποσοτικός σε διατεταγμένη κλίμακα και του *Κατάσταση όψεως κτιρίων* που είναι ποιοτικός σε διατεταγμένη κλίμακα. Παρακάτω δίνονται συγκεντρωτικά τα πιο βασικά περιγραφικά στατιστικά μέτρα αυτών.

	N		Median ^a	Mode	Std. Deviation	Variance
	Valid	Missing				
1. Διάφορες οσμές	163	0	-	2	,480	,231
2. Ένταση θορύβου (dB)	123	40	4 ^b	6 ^c	1,342	1,801
3. Διαφημιστικές πινακίδες	163	0	-	1	,439	,192
4. Αφίσες	163	0	-	2	,487	,237
5. Graffiti στους τοίχους	163	0	-	2	,457	,209
6. Τέντες καταστημάτων	163	0	-	1	,491	,241
7. Τέντες διαμερισμάτων	163	0	-	1	,496	,246
8. Κατάσταση όψεως κτιρίων	163	0	2 ^d	2 ^d	,361	,131

g. η διάμεσος (median) δεν έχει νόημα για τις ονομαστικές μεταβλητές

h. όπου 4="69 – 71 dB"

i. όπου 6="<66 dB"

j. όπου 2="Μέτρια συντήρηση"

Όπως φαίνεται από τη στήλη Missing N του πίνακα στατιστικών μέτρων, και όπως άλλωστε έχει προαναφερθεί, για το δείκτη *Θόρυβος* απουσιάζουν στοιχεία για 40 οδικά τμήματα από τα 163 της εξεταζόμενης περιοχής (σχεδόν το 25% των υπό μελέτη οδικών τμημάτων).

Εδώ σημειώνεται ότι για να γίνουν οι στατιστικές αναλύσεις που ακολουθούν στα επόμενα κεφάλαια, λαμβάνονται υπόψη από το SPSS μόνο οι έγκυρες περιπτώσεις οδών (*Valid N*) για κάθε μεταβλητή. Κάτι τέτοιο όμως σε διαδικασίες πολυμεταβλητής ανάλυσης, κυρίως όταν υπάρχουν περισσότερες της μίας μεταβλητές με missing values, μπορεί να μειώσει σημαντικά το εξεταζόμενο δείγμα, σε σημείο που να είναι ανεπαρκές να οδηγήσει σε σωστά συμπεράσματα.

Στην περαιτέρω στατιστική ανάλυση λοιπόν, η μεταβλητή *Θόρυβος* θα εκπροσωπείται μόνο από τα $\frac{3}{4}$ του δείγματος, ενώ ιδιαίτερα προβληματική θα είναι η συμμετοχή της στην πολυμεταβλητή ανάλυση.

Για το λόγο αυτό, προτείνεται να γίνει σε συνεργασία με το Τμήμα Κυκλοφοριακού Σχεδιασμού του Δήμου Χανίων πλήρης έρευνα για τις τιμές του κυκλοφοριακού θορύβου στους δρόμους της πόλης και να καταγραφούν στοιχεία για τα τμήματα οδών που δεν έχουν τιμές.

Στη συνέχεια δίνονται αναλυτικά οι κατανομές συχνοτήτων των οκτώ δεικτών.

❖ Διάφορες οσμές

Αποτελεί το μοναδικό δείκτη ατμοσφαιρικής ρύπανσης για τον οποίο υπάρχουν καταγεγραμμένα στοιχεία. Οι διάφορες οσμές αναφέρονται σε οσμές που παρατηρήθηκαν κατά τη συλλογή δεδομένων στις οδούς της πόλης, προερχόμενες κυρίως από καυσάερια.

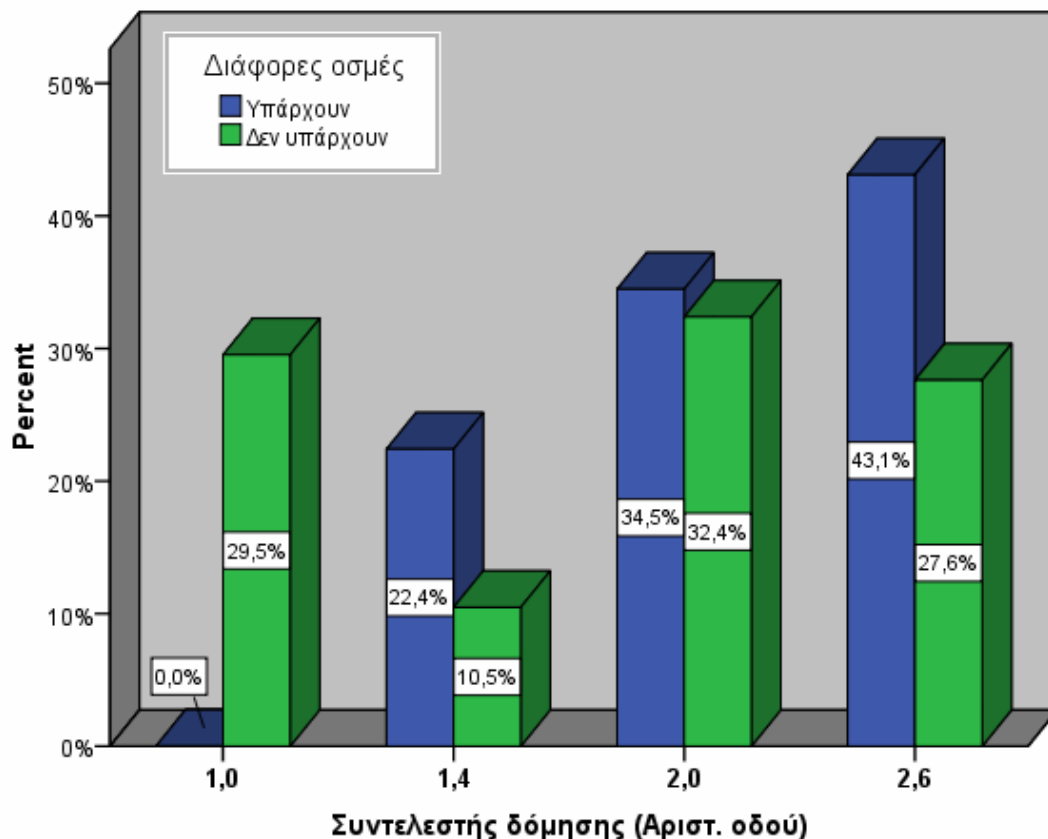
Από τον πίνακα συχνοτήτων προκύπτει ότι στα περισσότερα εξεταζόμενα οδικά τμήματα της υπό μελέτη περιοχής, περίπου στο 65%, δεν γίνονται αντιληπτές οσμές, ενώ στο υπόλοιπο 35% γίνονται.

Διάφορες οσμές

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Υπάρχουν	58	35,6	35,6	35,6
Δεν υπάρχουν	105	64,4	64,4	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Αν κάνουμε το ομαδοποιημένο ραβδόγραμμα (*clustered bar chart*) των οσμών και του συντελεστή δόμησης για τα αριστερά των οδών (αντίστοιχο είναι και αυτό για τα δεξιά των οδών), παρατηρούμε ότι σε καμία από τις οδούς με το μικρότερο συντελεστή δόμησης (1,0), δεν γίνονται αντιληπτές δυσάρεστες οσμές. Όπως έχει προαναφερθεί, οι οδοί αυτοί ανήκουν σε περιοχές κατοικίας με μειωμένη κίνηση οχημάτων και άρα λιγότερες οσμές από καυσάερια. Αντίθετα στις υπόλοιπες οδούς με Σ.Δ. > 1, που ανήκουν σε περιοχές με αυξημένη και συχνή κυκλοφορία οχημάτων παρατηρούνται οσμές. Δεν είναι τυχαίο, άλλωστε, ότι το μεγαλύτερο ποσοστό οδών με οσμές ανήκει στην

πολεοδομική ενότητα II (με Σ.Δ. 2,6) που είναι η κεντρικότερη περιοχή της πόλης των Χανίων.



❖ Θόρυβος (dB)

Αποτελεί δείκτη ηχητικής ρύπανσης και συγκεκριμένα αναφέρεται στην ένταση του κυκλοφοριακού θορύβου. Ως μονάδα μέτρησης χρησιμοποιείται το ντεσιμπέλ (dB). Ο θόρυβος αποτελεί, σήμερα, έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες υποβάθμισης του αστικού περιβάλλοντος και επομένως της ποιότητας ζωής στην πόλη. Χαρακτηρίζεται από τους ειδικούς ως «αθέατη ρύπανση», και καλείται αλλιώς ηχορύπανση.

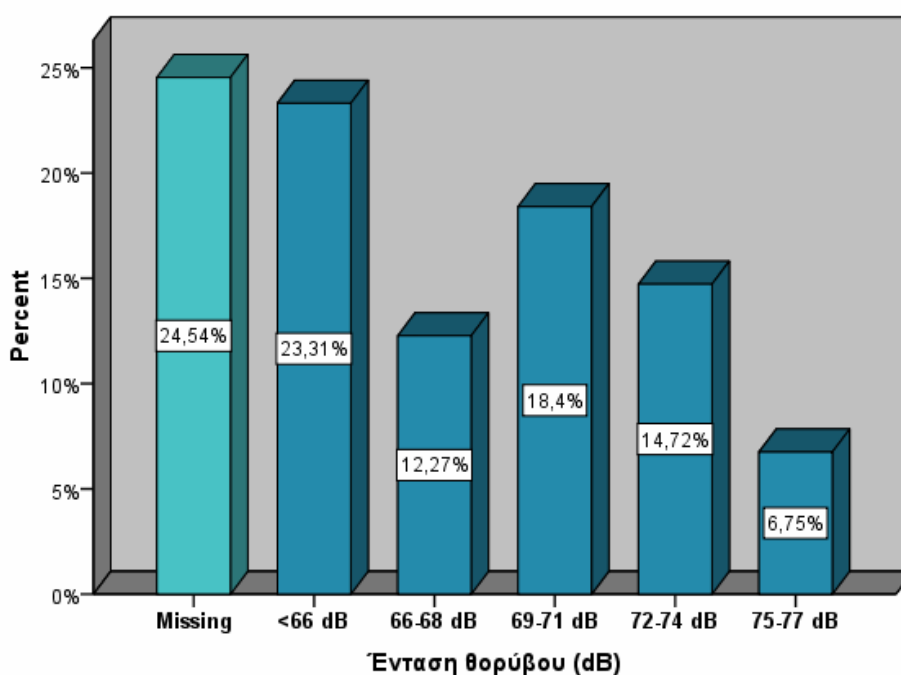
Το ενθαρρυντικό στην περίπτωση μας, όπως προκύπτει από τον πίνακα συχνοτήτων που ακολουθεί, είναι ότι η πρώτη κατηγορία του δείκτη που αντιστοιχεί στις υψηλότερες τιμές κυκλοφοριακού θορύβου (≥ 78 dB) δεν υπάρχει σε κανένα από τα εξεταζόμενα οδικά τμήματα. Λαμβάνοντας, όμως, υπόψη ότι ως ανώτερο αποδεκτό όριο (όριο αντοχής) θεωρούνται τα 65dB [23], στην περιοχή μελέτης μόνο το 23% των οδικών τμημάτων έχει ανεκτές τιμές θορύβου. Το 31% των οδών έχει ένταση θορύβου υποφερτή από την

πλειοψηφία του πληθυσμού (κατηγορίες 66-68 dB και 69-71 dB), ενώ το υπόλοιπο 21% έχει ιδιαίτερα υψηλή ένταση θορύβου με τιμές dB που αντιστοιχούν σε αυτές ενός αυτοκινητόδρομου (κατηγορίες 72-74 dB και 75-77 dB).

Ένταση θορύβου (dB)		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	75-77 dB	11	6,7	8,9	8,9
	72-74 dB	24	14,7	19,5	28,5
	69-71 dB	30	18,4	24,4	52,8
	66-68 dB	20	12,3	16,3	69,1
	<66 dB	38	23,3	30,9	100,0
	Total	123	75,5	100,0	
Missing	System	40	24,5		
Total		163	100,0		

Υπενθυμίζεται ότι το 25% των οδών που απομένει έχει ελλείπουσες τιμές. Γι' αυτό και οι τιμές στις στήλες Percent και Valid Percent δεν είναι ίσες. Στη στήλη Valid Percent, όπως έχουμε πει, υπολογίζεται το ποσοστό στο δείγμα μετά την αφαίρεση των περιπτώσεων με missing values.

Γραφικά, οι κατανομές δίνονται στο ραβδόγραμμα που ακολουθεί.



❖ *Διαφημιστικές πινακίδες, Αφίσες, Graffiti στους τοίχους, Τέντες καταστημάτων και Τέντες διαμερισμάτων*

Οι πέντε δείκτες ανήκουν στους δείκτες οπτικής ρύπανσης και θεωρείται ότι διαστρεβλώνουν την εικόνα του αστικού τοπίου και καθιστούν δυσάρεστη την παραμονή σε αυτό.

Όπως φαίνεται από τους αντίστοιχους πίνακες συχνοτήτων που ακολουθούν, στην υπό μελέτη περιοχή της πόλης των Χανίων, στο 74% των οδικών τμημάτων υπάρχουν διαφημιστικές πινακίδες, στο 38% συναντώνται αφίσες και στο 29% γκράφιτι στους τοίχους, στο 60% υπάρχουν τέντες καταστημάτων, ενώ στο 58% τέντες διαμερισμάτων.

Διαφημιστικές πινακίδες

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Υπάρχουν	121	74,2	74,2	74,2
Δεν υπάρχουν	42	25,8	25,8	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Αφίσες

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Υπάρχουν	62	38,0	38,0	38,0
Δεν υπάρχουν	101	62,0	62,0	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Graffiti στους τοίχους

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Υπάρχουν	48	29,4	29,4	29,4
Δεν υπάρχουν	115	70,6	70,6	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Τέντες καταστημάτων

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Υπάρχουν	98	60,1	60,1	60,1
Δεν υπάρχουν	65	39,9	39,9	100,0
Total	163	100,0	100,0	

Τέντες διαμερισμάτων

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Υπάρχουν	94	57,7	57,7	57,7
Δεν υπάρχουν	69	42,3	42,3	100,0
Total	163	100,0	100,0	

❖ *Κατάσταση όψεως κτιρίων*

Ο δείκτης αυτός, όπως και οι πέντε προηγούμενοι, αποτελεί δείκτη οπτικής ρύπανσης και αναφέρεται στο επίπεδο συντήρησης της εξωτερικής όψης των παρόδιων κτιρίων. Ένα κακοσυντηρημένο κτίριο σίγουρα προκαλεί δυσαρέσκεια σε όσους περνούν από μπροστά του.

Ευτυχώς, σύμφωνα με την έρευνα, στα εξεταζόμενα οδικά τμήματα δεν υπάρχουν κτίρια με κακή συντήρηση των όψεων τους. Τα περισσότερα βέβαια έχουν κτίρια με όψεις μέτριας συντήρησης. Μόνο στο 15% των δρόμων συναντώνται κτίρια με καλοσυντηρημένες όψεις.

Κατάσταση όψεως κτιρίων

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Μέτρια συντήρηση	138	84,7	84,7	84,7
Καλή συντήρηση	25	15,3	15,3	100,0
Total	163	100,0	100,0	

5.1.7. 7^η ομάδα δεικτών: Κλιματολογικοί Δείκτες

Οι δύο εξεταζόμενοι δείκτες της έβδομης ομάδας είναι ποιοτικοί, σε διατεταγμένη κλίμακα μέτρησης (τιμές 1=κακός, 2=μέτριος και 3=καλός), και αναφέρονται στον ηλιασμό και τον αερισμό των οδών. Τα βασικά περιγραφικά στατιστικά μέτρα για τους δύο δείκτες δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Statistics						
	N		Median	Mode	Std. Deviation	Variance
	Valid	Missing				
1. Ηλιασμός	163	0	2	2	,550	,303
2. Αερισμός	163	0	2	2	,569	,324

Στη συνέχεια δίνονται οι κατανομές συχνοτήτων των δύο δεικτών.

❖ *Ηλιασμός και Αερισμός*

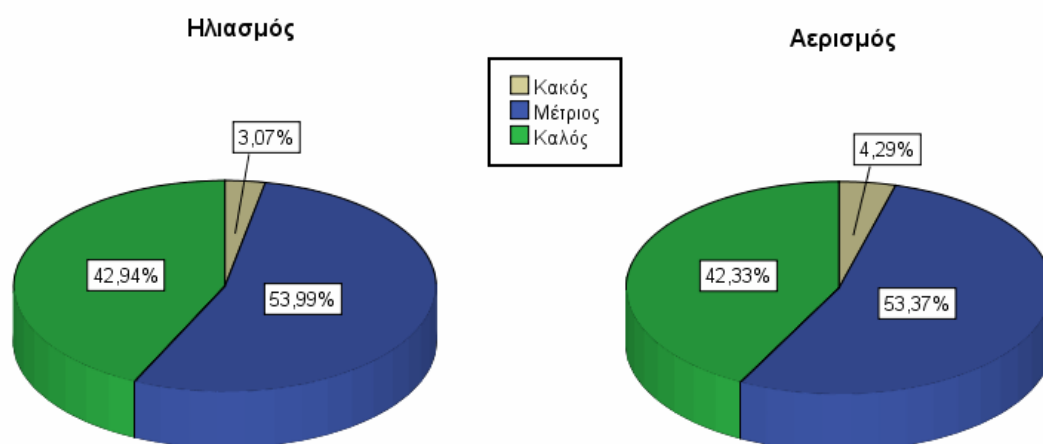
Ένας αστικός δρόμος με καλό ηλιασμό και αερισμό θεωρείται δρόμος περιβαλλοντικά προσιτός. Όπως φαίνεται από τους πίνακες που ακολουθούν, στην περιοχή έρευνας ελάχιστοι ευτυχώς είναι οι δρόμοι με κακό ηλιασμό και αερισμό. Το 54% περίπου των οδικών τμημάτων έχει μέτριο ηλιασμό ή αερισμό και το υπόλοιπο 42% καλό ηλιασμό ή αερισμό.

Πίνακες συχνοτήτων

Ηλιασμός					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Κακός	5	3,1	3,1	3,1
	Μέτριος	88	54,0	54,0	57,1
	Καλός	70	42,9	42,9	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

Αερισμός					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Κακός	7	4,3	4,3	4,3
	Μέτριος	87	53,4	53,4	57,7
	Καλός	69	42,3	42,3	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

Διαγράμματα πίτας

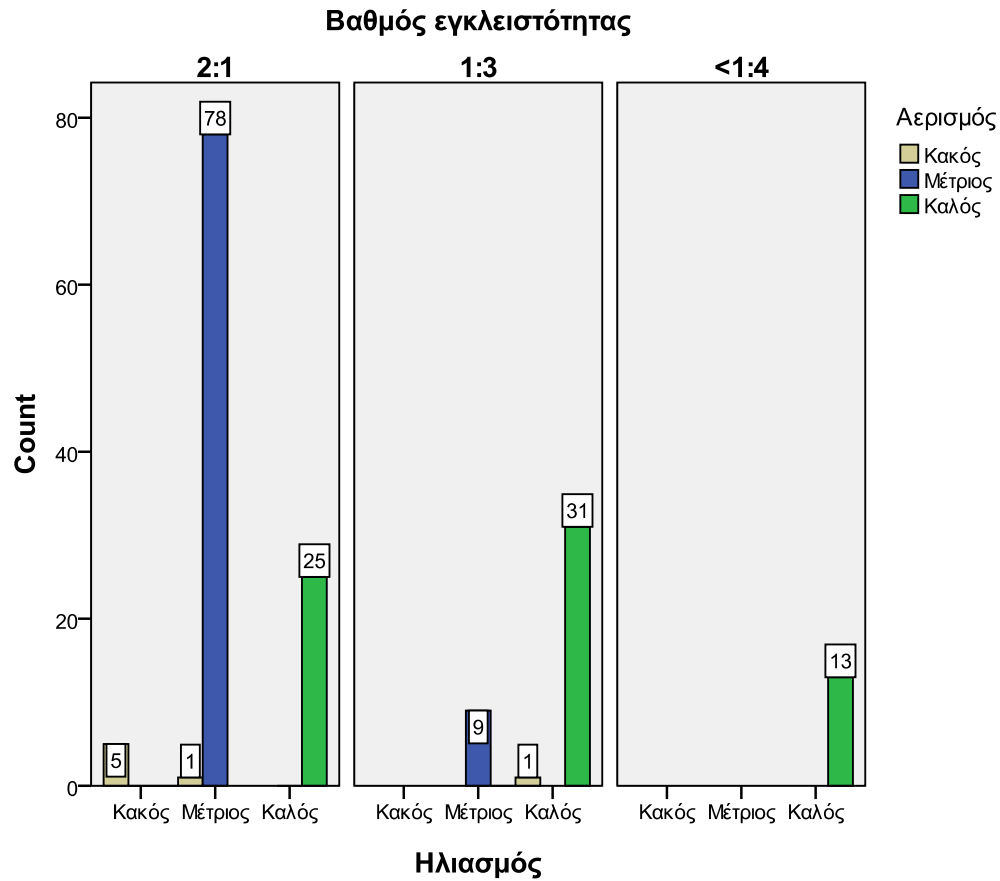


Επειδή η μορφή των κυκλικών διαγραμμάτων είναι σχεδόν όμοια δημιουργείται ο πίνακας συνάφειας των δύο δεικτών για να ελέγξουμε ποιοι είναι οι συνδυασμοί των κατηγοριών των δύο μεταβλητών.

Ηλιασμός * Αερισμός Crosstabulation

Count		Αερισμός			Total
		Κακός	Μέτριος	Καλός	
Ηλιασμός	Κακός	5	0	0	5
	Μέτριος	1	87	0	88
	Καλός	1	0	69	70
Total		7	87	69	163

Παρατηρούμε ότι εκτός δύο περιπτώσεων που σημειώνονται με κίτρινο χρώμα, τα επίπεδα αερισμού και ηλιασμού στα υπόλοιπα εξεταζόμενα οδικά τμήματα ταυτίζονται. Αυτό είναι αναμενόμενο καθώς κύριος ρυθμιστικός παράγοντας τόσο του ηλιασμού όσο και της κίνησης του αέρα σε ένα δρόμο πόλης είναι η γεωμετρία του αστικού ιστού και κυρίως η σχέση ύψους κτιρίων και πλάτους δρόμου (λόγος υ/π). Αν κάνουμε το ομαδοποιημένο ραβδόγραμμα (*clustered bar chart*) των δύο δεικτών συναρτήσει του βαθμού εγκλειστότητας (*panel by columns*), έχουμε:



Παρατηρούμε ότι οι δρόμοι με κακό ηλιασμό ή αερισμό έχουν υψηλό βαθμό εγκλειστότητας 2:1 (πλην μιας περίπτωσης με β.ε. 1:3), ενώ σε οδούς με μικρούς λόγους υ/π, μικρότερους του 1:4, συναντώνται μόνο καλά επίπεδα ηλιασμού και αερισμού.

5.1.8. 8^η ομάδα δεικτών: *Λοιποί Δείκτες*

Στην τελευταία ομάδα δεικτών εξετάζονται ένας ποσοτικός δείκτης (με ακρίβεια ενός δεκαδικού ψηφίου) και δύο διατεταγμένης κλίμακας δείκτες (με τιμές 1=κακό, 2=μέτριο και 3=καλό επίπεδο). Τα βασικά περιγραφικά στατιστικά μέτρα για τους δείκτες αυτούς δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Statistics					
	N		Median	Mode	Variance
	Valid	Missing			
1. Συντελεστής εμπορικότητας	121	42	2,2	1,4	1,504
2. Επίπεδο καθαριότητας	163	0	2	2	,249
3. Επίπεδο τήρησης κανόνων	163	0	2	2	,247

*η μέση τιμή απουσιάζει γιατί οι μεταβλητές είναι διακριτές ποσοτικές – παίρνουν τιμές με μόνο ένα δεκαδικό ψηφίο.

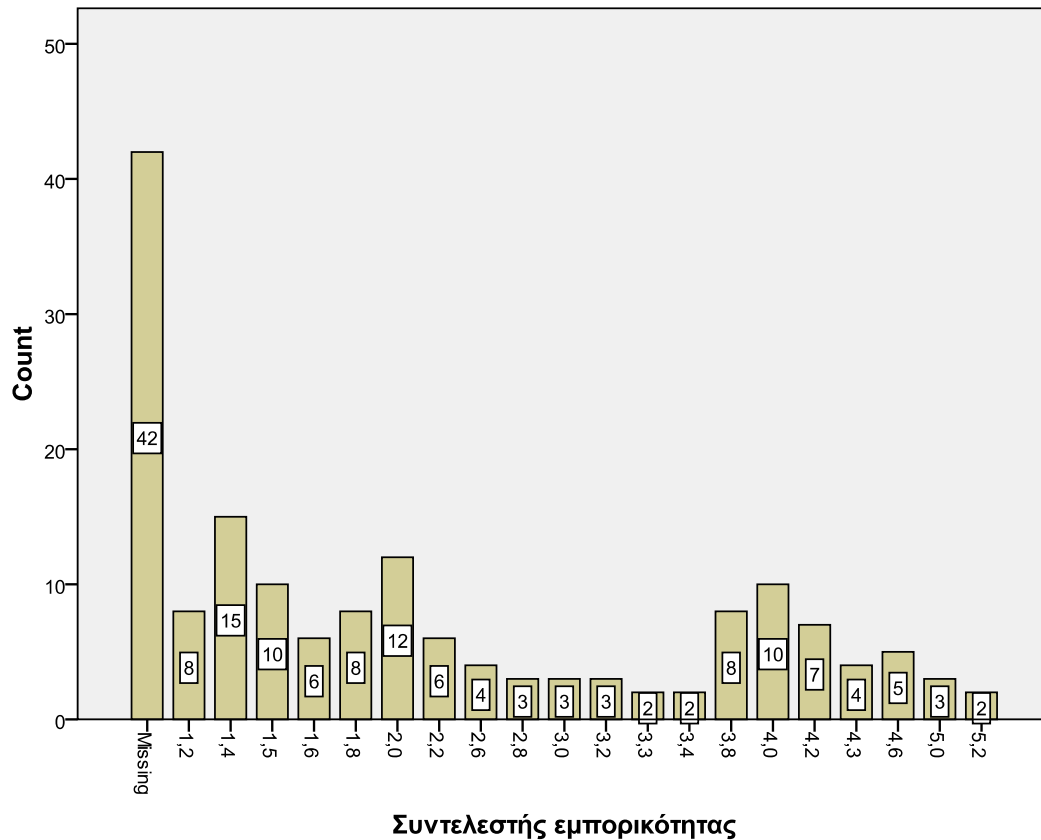
Παρατηρούμε ότι ο δείκτης *Συντελεστής εμπορικότητας* έχει 42 ελλείπουσες τιμές που αντιστοιχούν σε τμήματα οδών για τα οποία δεν υπήρχαν καταγεγραμμένα στοιχεία (πηγή Δ.Ο.Υ. Χανίων). Τα οδικά αυτά τμήματα αποτελούν το 25% του δείγματος. Στην περαιτέρω στατιστική ανάλυση ο δείκτης *Συντελεστής εμπορικότητας* θα εκπροσωπείται από το υπόλοιπο 75% του δείγματος. Αυτό όμως θα καταστήσει ιδιαίτερα προβληματική τη συμμετοχή του δείκτη στην πολυμεταβλητή ανάλυση, όπως θα δούμε παρακάτω.

Αναλυτικά οι κατανομές συχνοτήτων των τριών δεικτών είναι:

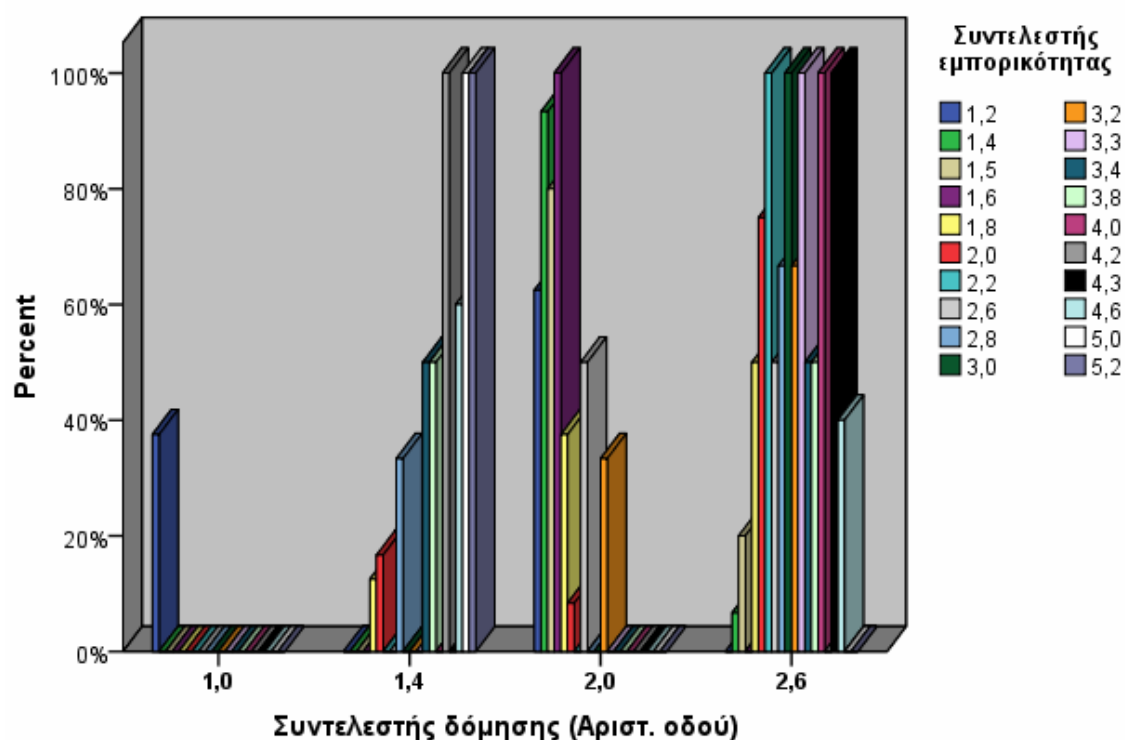
❖ *Συντελεστής εμπορικότητας*

Είναι ο συντελεστής (μεγαλύτερος ή ίσος με τη μονάδα) που εκφράζει την εμπορικότητα ενός δρόμου ή ενός τμήματος δρόμου μιας συγκεκριμένης ζώνης. Όσο μεγαλύτερος είναι ο οικονομικός αυτός δείκτης, τόσο η ποιότητα του κοινωνικού περιβάλλοντος αυξάνεται επειδή αυξάνονται οι υποδομές και η πρόσβαση σε υπηρεσίες.

Η κατανομή των συχνοτήτων του δείκτη για την υπό μελέτη περιοχή δίνεται μέσω του ραβδογράμματος που ακολουθεί.



Ενδιαφέρον παρουσιάζει το ομαδοποιημένο ραβδόγραμμα (*clustered bar chart*) του συντελεστή εμπορικότητας και του συντελεστή δόμησης για τα αριστερά των οδών (αντίστοιχο είναι και αυτό για τα δεξιά των οδών). Παρατηρούμε ότι οι οδοί με το μικρότερο συντελεστή δόμησης 1,0 (πολεοδομική περιοχή IV) έχουν στο σύνολο τους το μικρότερο συντελεστή εμπορικότητας και αυτό γιατί, όπως έχει προαναφερθεί, οι οδοί αυτοί είναι οι πιο απομακρυσμένοι από το κέντρο και ανήκουν σε περιοχές κατοικίας. Αντίθετα στις υπόλοιπες οδούς με Σ.Δ. > 1, που βρίσκονται κοντά ή μέσα στο κέντρο της πόλης, οι τιμές εμπορικότητας είναι σαφώς μεγαλύτερες. Ειδικά στις πολεοδομικές ενότητες I (με Σ.Δ. 1,4) και II (με Σ.Δ. 2,6) υπάρχει πολύ μεγάλη εμπορικότητα, με τις υψηλότερες τιμές (5,0 και 5,2) να συναντώνται στην περιοχή της Παλιάς Πόλης (περιοχή I).



❖ *Επίπεδο καθαριότητας και Επίπεδο τήρησης κανόνων*

Ο δείκτης υγιεινής *Επίπεδο καθαριότητας* αναφέρεται στην επαρκή παρουσία δοχείων απορριμμάτων αλλά και δικτύων απορροής ομβρίων στα οδικά τμήματα, και γενικά στην αποτελεσματικότητα του συστήματος καθαριότητας των αστικών οδών.

Το επίπεδο τήρησης κανόνων, από την άλλη, αντικατοπτρίζει τη νοοτροπία και τον πολιτισμό μιας κοινωνίας. Όσο καλύτερο είναι το επίπεδο αυτό, τόσο καλύτερες είναι οι συνθήκες διαβίωσης για τους κατοίκους και τους επισκέπτες μιας πόλης.

Πίνακες συχνοτήτων

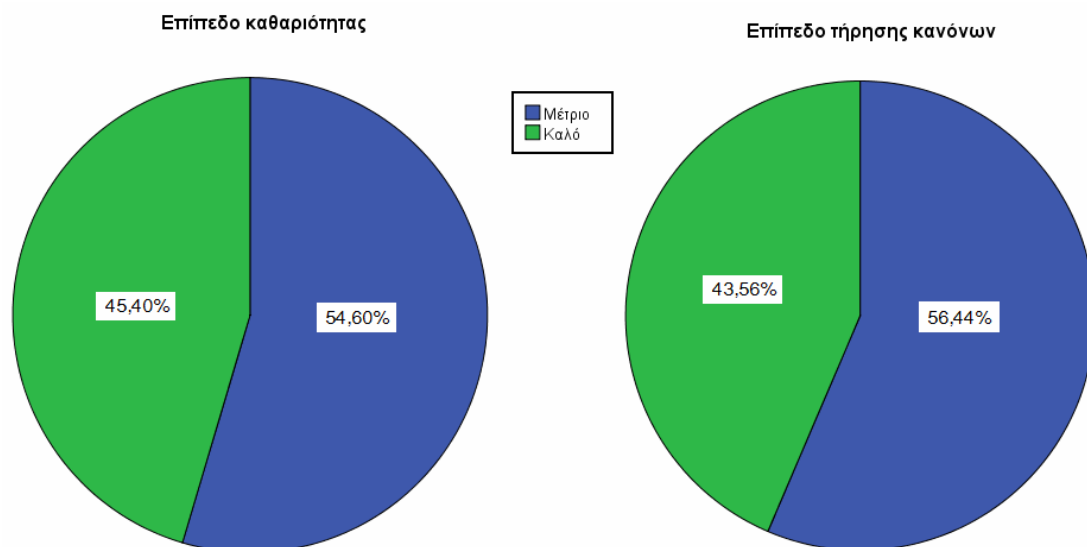
Επίπεδο καθαριότητας					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Μέτριο	89	54,6	54,6	54,6
	Καλό	74	45,4	45,4	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Επίπεδο τήρησης κανόνων

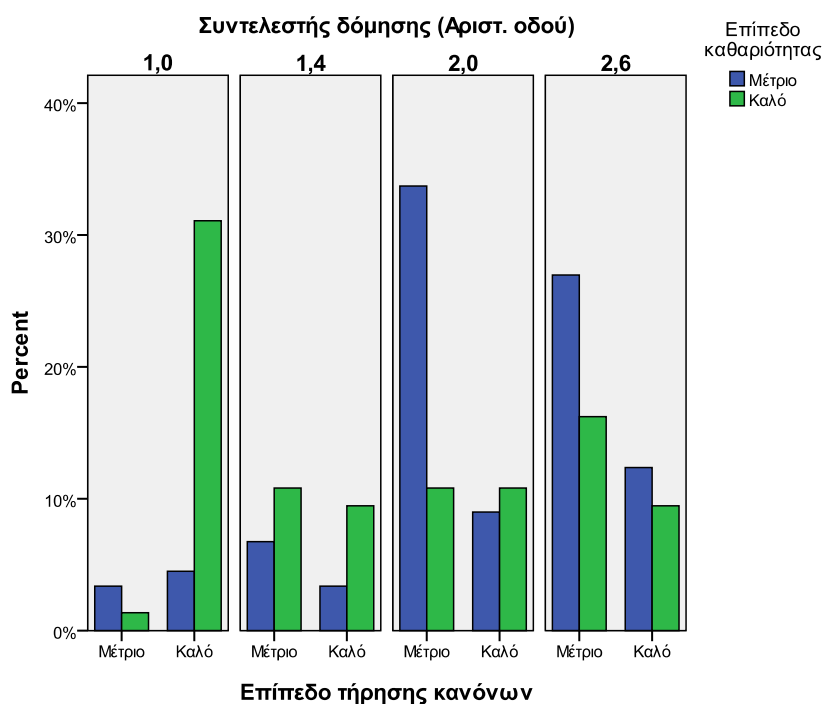
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Μέτριο	92	56,4	56,4	56,4
	Καλό	71	43,6	43,6	100,0
	Total	163	100,0	100,0	

Το ενθαρρυντικό με τα εξεταζόμενα οδικά τμήματα της πόλης των Χανίων είναι ότι κανένα από αυτά (σύμφωνα πάντα με τα κριτήρια καταγραφής των στοιχείων) δεν έχει κακό επίπεδο καθαριότητας ή τήρησης κανόνων. Παρατηρούμε ότι είναι είτε καλού είτε μέτριου επιπέδου και μάλιστα μοιράζονται σχεδόν στο μισό και στις δύο περιπτώσεις επιπέδων. Όπως φαίνεται λοιπόν και από τα αντίστοιχα διαγράμματα πίτας που ακολουθούν, περίπου το 45% των οδών έχει καλό επίπεδο καθαριότητας ή τήρησης κανόνων ενώ το υπόλοιπο 55% έχει μέτριο επίπεδο.



Εδώ, πρέπει να σημειωθεί ότι η σχεδόν κοινή μορφή των διαγραμμάτων δε σημαίνει απαραίτητα ότι οι δρόμοι με καλό επίπεδο καθαριότητας ταυτίζονται με αυτούς που έχουν καλό επίπεδο τήρησης κανόνων. Αυτό μπορεί εύκολα να διαπιστωθεί, αν κάνουμε το ομαδοποιημένο ραβδόγραμμα (*clustered bar chart*) των δύο επιπέδων. Για να μπορέσουμε να βγάλουμε επιπρόσθετα συμπεράσματα για την κατανομή των επιπέδων ανάλογα με την πολεοδομική περιοχή των οδών, διαχωρίσαμε το ραβδόγραμμα (*panel by columns*)

σύμφωνα με τον συντελεστή δόμησης για τα αριστερά των οδών (αντίστοιχο είναι και αυτό για τα δεξιά των οδών).



Παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό οδικών τμημάτων με καλό επίπεδο καθαριότητας το έχουν οι περιοχές με το χαμηλότερο συντελεστή δόμησης (πολεοδομική ενότητα Ι) που όπως προαναφέραμε αντιστοιχούν σε περιοχές κατοικίας. Το ποσοστό των οδών, όμως, με καλό επίπεδο τήρησης κανόνων δεν είναι εξίσου μεγάλο στις περιοχές αυτές. Τα περισσότερα οδικά τμήματα με καλό επίπεδο τήρησης κανόνων υπάρχουν στην κεντρική πολεοδομική ενότητα ΙΙ (Σ.Δ. = 2,6), όπου το επίπεδο καθαριότητας είναι κατά βάση μέτριο.

5.2. Ευρήματα περιγραφικής στατιστικής ανάλυσης

Με τη χρήση των περιγραφικών διαδικασιών, έγινε κατ' αρχήν εντοπισμός των *μη στατιστικά σημαντικών* δεικτών περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών για την περιοχή του δυτικού τμήματος της πόλης των Χανίων που μελετάμε. Στους δείκτες αυτούς περιλαμβάνονται όσοι δείκτες έχουν μηδενική διακύμανση, η τιμή τους, δηλαδή, είναι ίδια για όλες τις περιπτώσεις-οδικά τμήματα και επομένως δεν έχουν καμία διακριτική ικανότητα.

Δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών με μηδενική διακύμανση για την περιοχή έρευνας της πόλης των Χανίων

No	ΔΕΙΚΤΕΣ	ΤΙΜΗ (ΙΔΙΑ ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ)
	1^Η ΟΜΑΔΑ: ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΙ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
	ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
1.	Ποσοστό κάλυψης (Α)	70%
2.	Ποσοστό κάλυψης (Δ)	
3.	Σύστημα δόμησης (Α)	Πρώην συνεχές
4.	Σύστημα δόμησης (Δ)	
	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
5.	Υπόγειες κατοικίες	Όχι
	3^Η ΟΜΑΔΑ: ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΟΔΩΝ	
	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΟΔΩΝ	
6.	Φωτισμός	Ναι
	ΑΛΛΗ ΥΠΟΔΟΜΗ	
7.	Δίκτυα ΟΤΕ	Όχι
	4^Η ΟΜΑΔΑ: ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
	ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
8.	Αριθμός κυκλοφοριακών γραμμών λεωφορείων	0 (μηδέν)
9.	Λωρίδες ποδηλατοδρόμων	Όχι
10.	Πορείες κυκλοφορίας για άτομα με δυσκολίες όρασης	Όχι
11.	Πορείες κυκλοφορίας για ΑΜΕΑ	Όχι
	ΔΥΝΑΜΙΚΟΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
12.	Αριθμός ατυχημάτων	0 (μηδέν)/ 2008

Επίσης, *μη στατιστικά σημαντικοί* είδαμε ότι είναι και οι δείκτες με διακύμανση πολύ κοντά στο μηδέν.

Δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών με σχεδόν μηδενική διακύμανση για την περιοχή έρευνας της πόλης των Χανίων

No	ΔΕΙΚΤΕΣ	ΕΠΙΚΡΑΤΟΥΣΑ ΤΙΜΗ
	1^Η ΟΜΑΔΑ: ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΙ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
	ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
1.	Στοές	0 (μηδέν)
	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
2.	Ημιυπόγειες κατοικίες	Όχι
3.	Σχήμα κτιρίων	Χωρίς σκεπή
	ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΟΔΩΝ	
4.	Βαθμιδωτά πεζοδρόμια	Όχι
	3^Η ΟΜΑΔΑ: ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΟΔΩΝ	
	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΟΔΩΝ	
5.	Ενημερωτικές πινακίδες	Ναι
6.	Κουπαστές για πεζούς (σε κεκλιμένες οδούς)	Όχι
7.	Ηχητικές διαβάσεις πεζών για άτομα με δυσκολίες όρασης	Όχι
	ΑΛΛΗ ΥΠΟΔΟΜΗ	
8.	Αριθμός στεγάστρων στάσεων λεωφορείων	0 (μηδέν)
9.	Σημεία ενημέρωσης	Όχι
	4^Η ΟΜΑΔΑ: ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
	ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
10.	Αριθμός παρκόμετρων	0 (μηδέν)
11.	Αριθμός στάσεων λεωφορείων	0 (μηδέν)
	5^Η ΟΜΑΔΑ: ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ	
	ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ	
12.	Πολυκαταστήματα	0 (μηδέν)
13.	Βιοτεχνίες	0 (μηδέν)
	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	
14.	Σχολεία	0 (μηδέν)
15.	Πολιτιστικά κέντρα	0 (μηδέν)
16.	Σύλλογοι	0 (μηδέν)

No	ΔΕΙΚΤΕΣ	ΕΠΙΚΡΑΤΟΥΣΑ ΤΙΜΗ
17.	Μνημεία	0 (μηδέν)
	ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ	
18.	Πάρκα-παιδικές χαρές	Όχι

Σημειώνεται ότι οι παραπάνω, 30 στο σύνολό τους, δείκτες με μηδενική ή σχεδόν μηδενική διακύμανση δεν έχουν νόημα στη διερεύνηση σχέσης με άλλους δείκτες και έχουν μηδενική ή σχεδόν μηδενική επίδραση στην αξιολόγηση της περιβαλλοντικής ποιότητας των εξεταζόμενων οδών, αφού ουσιαστικά αντιμετωπίζονται από το στατιστικό πρόγραμμα SPSS ως σταθερές. Συνεπώς, οι δείκτες αυτοί θα αγνοηθούν στις μετέπειτα στατιστικές διαδικασίες.

Οι υπόλοιποι 67 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας θεωρείται ότι είναι στατιστικά σημαντικοί και μπορούν μέσω στατιστικών αναλύσεων να μας βοηθήσουν στην εξαγωγή χρήσιμων και γενικεύσιμων συμπερασμάτων για το σύνολο των οδικών τμημάτων της πόλης των Χανίων (δυτικό τμήμα) και την περιβαλλοντική τους ποιότητα.

Δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών που συμμετέχουν στις διαδικασίες επαγωγικής στατιστικής

Σημείωση: όπου (Α)=αριστερά της οδού και (Δ)=δεξιά της οδού

No	ΔΕΙΚΤΕΣ	ΚΛΙΜΑΚΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
	1^Η ΟΜΑΔΑ: ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΙ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
	ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
1.	Συντελεστής δόμησης (Α)	Scale
2.	Συντελεστής δόμησης (Δ)	
3.	Προκήπια (Α)	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
4.	Προκήπια (Δ)	
5.	Μήκος Ο.Τ.	Scale
6.	Ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων	Scale

7.	Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων	
8.	Εμβαδόν Ο.Τ. (Α)	Scale
9.	Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ)	
	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
10.	Βαθμός εγκλειστότητας	Διατεταγμένη/ Ordinal
11.	Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων	Scale
12.	Υψομετρική κατανομή κτιρίων	Ονομαστική/ Nominal
13.	Χρώμα κτιρίων	Διατεταγμένη/ Ordinal
14.	Λεπτομέρειες όψης	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
	ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΟΔΩΝ	
15.	Πλάτος πεζοδρομίου (Α)	Διατεταγμένη/ Ordinal
16.	Πλάτος πεζοδρομίου (Δ)	
17.	Πλάτος δρόμων	Scale
18.	Προσανατολισμός των οδών	Ονομαστική/ Nominal
19.	Κλίση οδού	Διατεταγμένη/ Ordinal
	2^Η ΟΜΑΔΑ: ΔΕΙΚΤΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	
	ΥΛΙΚΑ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ	
20.	Υλικό επίστρωσης οδοστρώματος	Ονομαστική/ Nominal
21.	Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος	Διατεταγμένη/ Ordinal
	ΥΛΙΚΑ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ	
22.	Υλικό επίστρωσης πεζοδρομίου	Ονομαστική/ Nominal
23.	Κατάσταση επιφάνειας πεζοδρομίων	Διατεταγμένη/ Ordinal
	3^Η ΟΜΑΔΑ: ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΟΔΩΝ	
	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΟΔΩΝ	
24.	Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

25.	Σχάρες απορροής ομβρίων	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
	ΑΛΛΗ ΥΠΟΔΟΜΗ	
26.	Δίκτυα ΔΕΗ	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
27.	Κάδοι απορριμμάτων	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
28.	Κάδοι ανακύκλωσης	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
29.	Καλαθάκια	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
30.	Τηλεφωνικοί θάλαμοι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
31.	Παγκάκια	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
	4^Η ΟΜΑΔΑ: ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
	ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
32.	Διεύθυνση κυκλοφορούντων ροών	Διατεταγμένη/ Ordinal
33.	Είδος στάθμευσης (Α)	Ονομαστική/ Nominal
34.	Είδος στάθμευσης (Δ)	
35.	Διαβάσεις πεζών	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
36.	Ράμπες	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
37.	Φωτεινή σηματοδότηση	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
38.	Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης (ΑΜΕΑ, δημόσιες υπηρεσίες κτλ)	Scale
39.	Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (π.χ. είσοδοι για γκαράζ)	Scale
	ΔΥΝΑΜΙΚΟΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
	--	--
	5^Η ΟΜΑΔΑ: ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ	
	ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ	
40.	Χονδρικό εμπόριο	Scale
41.	Λιανικό εμπόριο	Scale
42.	Αναψυχή	Scale

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

43.	Ξενοδοχεία	Scale
44.	Περίπτερα	Scale
45.	Μίνι μάρκετ	Scale
46.	Χρήση πεζοδρομίων-προκηπτίων για εμπορική χρήση	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
47.	Εργαστήρια	Scale
	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	
48.	Δημόσιες υπηρεσίες	Scale
49.	Τράπεζες	Scale
50.	Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών	Scale
51.	Φροντιστήρια	Scale
	ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ	
52.	Πλατείες	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
	ΑΛΛΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ	
53.	Οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
54.	Δενδροστοιχίες	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
	6^Η ΟΜΑΔΑ: ΔΕΙΚΤΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	
	ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	
55.	Διάφορες οσμές	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
	ΔΕΙΚΤΕΣ ΗΧΗΤΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	
56.	Θόρυβος	Διατεταγμένη/ Ordinal
	ΔΕΙΚΤΕΣ ΟΠΤΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	
57.	Διαφημιστικές πινακίδες	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
58.	Αφίσες	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
59.	Graffiti στους τοίχους	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
60.	Τέντες καταστημάτων	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

61.	Τέντες διαμερισμάτων	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
62.	Κατάσταση όψεως κτιρίων	Διατεταγμένη/ Ordinal
	7^Η ΟΜΑΔΑ: ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
	ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
63.	Ηλιασμός	Διατεταγμένη/ Ordinal
64.	Αερισμός	
	8^Η ΟΜΑΔΑ: ΛΟΙΠΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
65.	Συντελεστής εμπορικότητας	Scale
	ΔΕΙΚΤΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ	
66.	Επίπεδο καθαριότητας	Διατεταγμένη/ Ordinal
	ΑΛΛΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
67.	Επίπεδο τήρησης κανόνων	Διατεταγμένη/ Ordinal

Το επόμενο βήμα, λοιπόν, μετά την ολοκλήρωση της περιγραφικής στατιστικής είναι η περαιτέρω ανάλυση της σχέσης των 67 παραπάνω μεταβλητών μέσα από τεχνικές *επαγωγικής στατιστικής (inferential statistics)*, με στόχο να αναδειχθεί η αλληλεπίδραση και ο βαθμός συσχέτισης ανάμεσά τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΕΠΑΓΩΓΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Η Επαγωγική Στατιστική (*inferential statistics*) είναι το μέρος της Στατιστικής, το οποίο μας παρέχει το θεωρητικό υπόβαθρο για να εξάγουμε συμπεράσματα για όλο τον πληθυσμό από τις πληροφορίες που προέρχονται από το δείγμα. Στην Επαγωγική Στατιστική, λοιπόν, μελετούνται δείγματα προκειμένου τα συμπεράσματα που βγαίνουν από αυτά, να γενικευτούν στον αρχικό πληθυσμό από τον οποίο έχουν επιλεγεί [4].

6.1. Έλεγχος στατιστικών υποθέσεων (hypothesis testing)

Ο έλεγχος στατιστικών υποθέσεων αποτελεί ένα σημαντικό κομμάτι της επαγωγικής στατιστικής και αναφέρεται στην προσπάθεια επαλήθευσης ή απόρριψης μιας στατιστικής υπόθεσης (*hypothesis*). Η υπόθεση αυτή ισοδυναμεί με μια σύντομη και ακριβή πρόταση στην οποία ο ερευνητής περιγράφει τι πιστεύει ότι θα συμβεί στην έρευνα ή το πείραμα που εκτελεί [6]. Πάντοτε διατυπώνονται δύο ειδών υποθέσεις [7]:

- ✓ η μηδενική υπόθεση (*null hypothesis, H_0*): είναι μία πρόταση που προβλέπει ότι η αλλαγή της ανεξάρτητης μεταβλητής (μεταβλητή που ελέγχω) δεν έχει καμία επίδραση (έχει «μηδενική» επίδραση) στην εξαρτημένη μεταβλητή (μεταβλητή που παρατηρώ).
- ✓ η εναλλακτική υπόθεση (*alternative hypothesis, H_1*): είναι η ακριβώς αντίθετη από τη μηδενική υπόθεση, δηλαδή δηλώνει ότι η αλλαγή της ανεξάρτητης μεταβλητής επιδρά στην εξαρτημένη μεταβλητή. Ουσιαστικά πρόκειται για την υπόθεση που διατυπώνει ο ερευνητής, και γι' αυτό λέγεται και ερευνητική υπόθεση (*research hypothesis*).

Στις στατιστικές διαδικασίες δεν αποδεικνύουμε την εναλλακτική υπόθεση απευθείας αλλά έμμεσα, έχοντας απορρίψει τη μηδενική υπόθεση. Η εναλλακτική υπόθεση συνάγεται ως λογική συνέπεια της άρνησης της μηδενικής υπόθεσης.

Για να μπορέσει όμως να απορρίψει ο ερευνητής τη μηδενική υπόθεση, θα πρέπει να καθορίσει το βαθμό βεβαιότητας με τον οποίο προβαίνει σε μία τέτοια απόφαση, ή με άλλα λόγια την πιθανότητα τα αποτελέσματα της ανάλυσής του να είναι εσφαλμένα. Η πιθανότητα αυτή ονομάζεται *επίπεδο σημαντικότητας* ή *επίπεδο α* (*level of significance* ή *alpha level*), και καθορίζει τη μέγιστη πιθανότητα το αποτέλεσμα μιας στατιστικής ανάλυσης να οφείλεται σε σφάλματα ή τυχαίους παράγοντες. Αν, π.χ., ο ερευνητής έχει καθορίσει επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$, αυτό σημαίνει ότι θέλει να είναι σίγουρος κατά 95% ότι τα συμπεράσματα του δεν είναι εσφαλμένα.

Με τη βοήθεια των στατιστικών πακέτων (στην περίπτωση μας, του SPSS), μπορεί να υπολογιστεί το *παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας* (*observed significant level* ή *p-value*), η πιθανότητα, δηλαδή, να προέρχεται το δείγμα από έναν πληθυσμό όπου ισχύει η μηδενική υπόθεση.

- Αν $p \leq \alpha$ απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση H_0 και δεχόμαστε την εναλλακτική υπόθεση H_1 .
- Αν $p > \alpha$ αποτυγχάνουμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση H_0 και απορρίπτουμε την εναλλακτική υπόθεση H_1 .

Στις επιστημονικές μελέτες η μεγαλύτερη αποδεκτή τιμή για το α είναι 0,05, δηλαδή η μέγιστη αποδεκτή πιθανότητα τα αποτελέσματα του ερευνητή να είναι εσφαλμένα είναι 5%. Όπως θα δούμε παρακάτω, αυτή την τιμή του επιπέδου στατιστικής σημαντικότητας α , θα χρησιμοποιήσουμε και εμείς στους στατιστικούς ελέγχους των δεδομένων μας.

6.1.1. Τυπικές στατιστικές μέθοδοι ελέγχου υποθέσεων

Η επαγωγική στατιστική περιλαμβάνει μία πληθώρα στατιστικών μεθόδων που βασίζονται στον έλεγχο υποθέσεων και χρησιμοποιούνται σε διαφορετικές ερευνητικές περιστάσεις. Σε κάθε ερευνητική μελέτη οι πληροφορίες που χρειάζεται να λάβουμε υπόψη για την επιλογή της κατάλληλης μεθόδου ελέγχου υποθέσεων είναι, μεταξύ άλλων, ο στόχος του πειράματος, η μορφή των δεδομένων (ποιοτικά ή ποσοτικά), και το είδος του στατιστικού ελέγχου σε συνδυασμό με τις προϋποθέσεις που πρέπει να ικανοποιούνται για τη χρήση του.

Στην παρούσα έρευνα, χρησιμοποιήθηκαν με τη βοήθεια του στατιστικού πακέτου SPSS διάφορα στατιστικά τεστ ελέγχου υποθέσεων, προκειμένου να εξεταστούν οι σχέσεις που υπάρχουν μεταξύ των δεικτών περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών στην περιοχή έρευνας και με τον τρόπο αυτό να εξαχθούν γενικά συμπεράσματα για την περιβαλλοντική ποιότητα των οδών που ανήκουν στο δυτικό κομμάτι της πόλης των Χανίων.

Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκαν το *t* Στατιστικό Τεστ Ανεξάρτητων Δειγμάτων (*Independent-Samples T test*) και η Ανάλυση Διακύμανσης ANOVA (*Analysis of Variance*), που ανήκουν στην κατηγορία των παραμετρικών τεστ και το μη παραμετρικό Στατιστικό Τεστ χ^2 (*Chi-Square test*).

Οι παραμετρικοί στατιστικοί έλεγχοι (*parametric tests*) αφορούν πληθυσμιακές παραμέτρους όπως η μέση τιμή (*t* Στατιστικό Τεστ) και η διασπορά (Ανάλυση Διακύμανσης). Χρησιμοποιούν ποσοτικά δεδομένα και για την εφαρμογή τους συνήθως απαιτείται το δείγμα να προέρχεται από πληθυσμό που ακολουθεί Κανονική Κατανομή. Στις περιπτώσεις που τα δεδομένα μας είναι ποιοτικά ή όταν δεν ικανοποιούνται οι προϋποθέσεις κανονικότητας των παραμετρικών τεστ χρησιμοποιούνται τα μη-παραμετρικά στατιστικά τεστ ελέγχου υποθέσεων (*non-parametric tests*). Στις περιπτώσεις, λοιπόν, που τα παραμετρικά τεστ *Independent-Samples T test* και *Analysis of Variance* δε μπορούν να χρησιμοποιηθούν, μπορούν να αντικατασταθούν από τα μη-παραμετρικά τεστ *Mann-Whitney U* και *Kruskal-Wallis H* αντίστοιχα.

Αν και τα μη-παραμετρικά τεστ μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε περιπτώσεις που είναι δυνατή η εφαρμογή ενός παραμετρικού τεστ, συνήθως αυτό αποφεύγεται γιατί τα παραμετρικά τεστ δίνουν πιο αξιόπιστα αποτελέσματα.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται αναλυτικά οι στατιστικοί έλεγχοι που πραγματοποιήθηκαν στα δεδομένα, ο τρόπος και οι προϋποθέσεις εφαρμογής τους και τα αποτελέσματα που αυτοί μας έδωσαν.

6.2. Το χ^2 στατιστικό τεστ (Chi-square test)

Το στατιστικό τεστ χ^2 , ή αλλιώς χ^2 έλεγχος ανεξαρτησίας εφαρμόζεται όταν οι παρατηρήσεις έχουν ποιοτικό χαρακτήρα. Γενικά, χρησιμοποιείται για να εκτιμηθεί αν δύο ποιοτικές μεταβλητές διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους. Ο έλεγχος χ^2 , συγκεκριμένα, συγκρίνει τον αριθμό των παρατηρήσεων (observed) που εμφανίζονται σε κάθε κελί του πίνακα συνάφειας των δύο μεταβλητών με τον αριθμό των παρατηρήσεων που αναμένονται (expected) όταν δεν υπάρχει καμία σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών στον πίνακα [4].

Ουσιαστικά, οι υποθέσεις που διατυπώνονται έχουν τη μορφή:

✓ H_0 : δεν υπάρχει σχέση ανάμεσα στις δύο μεταβλητές (δηλαδή είναι ανεξάρτητες)

✓ H_1 : υπάρχει σχέση ανάμεσα στις δύο μεταβλητές

ή

✓ H_0 : οι παρατηρηθείσες συχνότητες είναι ίσες με τις αναμενόμενες συχνότητες

✓ H_1 : υπάρχει διαφορά ανάμεσα στις πραγματικές και τις εκτιμώμενες συχνότητες

Η αποδοχή ή απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης H_0 πραγματοποιείται, στην παρούσα έρευνα, σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha=5\%$ ή 0,05. Έτσι, αν το παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας p είναι μικρότερο από $\alpha=5\%$, τότε η H_0 απορρίπτεται υπέρ της εναλλακτικής H_1 , και δεχόμαστε ότι υπάρχει εξάρτηση μεταξύ των μεταβλητών. Στην περίπτωση αυτή τα τεστ είναι στατιστικώς σημαντικά. Όταν, όμως, το παρατηρούμενο επίπεδο σημαντικότητας p είναι μεγαλύτερο από $\alpha=5\%$, τότε δεν μπορούμε να απορρίψουμε την H_0 και τα αντίστοιχα τεστ θεωρούνται στατιστικώς μη σημαντικά.

Το SPSS, όπως είναι γνωστό από τη μέχρι τώρα ανάλυση, μπορεί να δημιουργήσει πίνακες συνάφειας για δύο ή περισσότερες μεταβλητές με την εντολή *Crosstabs*. Με την ίδια εντολή υπολογίζεται και ο στατιστικός δείκτης ελέγχου χ^2 του Pearson (από το όνομα του επιστήμονα που δημιούργησε τον έλεγχο αυτό).

Προϋποθέσεις εφαρμογής του Τεστ χ^2

Για να ισχύει ο έλεγχος του χ^2 , πρέπει πρώτα να ελεγχθούν δύο προϋποθέσεις:

1. η ελάχιστη αναμενόμενη συχνότητα (minimum expected count) σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να είναι μικρότερη από τη μονάδα, και
2. δεν μπορεί πάνω από το 20% των αναμενόμενων συχνοτήτων να είναι μικρότερες του 5.

Μέτρα συσχέτισης

Επειδή, η τιμή του στατιστικού χ^2 εξαρτάται σημαντικά από τον αριθμό των διαστάσεων και το μέγεθος του δείγματος, δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αξιόπιστο μέτρο συσχέτισης δύο μεταβλητών, καθώς οι συγκρίσεις μιας τιμής chi-square με μια άλλη είναι συχνά παραπλανητικές [9]. Για να μετρηθεί πόσο ισχυρή είναι μια σχέση μεταξύ δύο μεταβλητών, χρησιμοποιούνται οι συντελεστές Phi και Cramer's V, για τις ονομαστικές μεταβλητές και οι συντελεστές Gamma, Kendall's Tau-b και Tau-c για τις διατεταγμένες μεταβλητές. Το εύρος των τιμών των συντελεστών αυτών κυμαίνεται κατά απόλυτη τιμή από 0 έως 1 (μόνο ο Phi μπορεί να ξεπεράσει τη μονάδα). Αν οι δύο μεταβλητές είναι διατεταγμένες, το θετικό πρόσημο μας δείχνει ότι οι τιμές των δύο μεταβλητών αυξάνονται με την ίδια φορά, ενώ το αρνητικό πρόσημο μας δείχνει ότι όταν η μια μεταβλητή αυξάνει, η άλλη μειώνεται. Όσο μεγαλύτερη είναι η απόλυτη τιμή του μέτρου, τόσο πιο ισχυρή είναι η σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών, με το 0 να εκφράζει ότι δεν υπάρχει συσχέτιση και το 1 (ή -1) την τέλεια συσχέτιση. Τέλος, σημειώνεται ότι ειδικά για 2×2 πίνακες συνάφειας, η τιμή του Phi έχει πρόσημο, που περιγράφει την κατεύθυνση της σχέσης των μεταβλητών (θετική ή αρνητική).

6.2.1. Εφαρμογή του Τεστ χ^2

Στην παρούσα μελέτη, για την εφαρμογή του χ^2 ελέγχου ανεξαρτησίας, διαθέτουμε 67 μεταβλητές-δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας (βλ. Πίνακα σελ. 125-129, Κεφ. 5). Από αυτούς, όμως οι 44 είναι ποιοτικού χαρακτήρα. Οι υπόλοιποι 23 είναι ποσοτικοί (scale) και θεωρητικά δεν μπορούν να πάρουν μέρος στη διαδικασία. Προκειμένου, λοιπόν, να αξιοποιηθούν περισσότεροι δείκτες στους ελέγχους χ^2 , για να έχουμε έτσι μια πληρέστερη εικόνα των

συσχετίσεων που υπάρχουν μεταξύ των δεικτών περιβαλλοντικής ποιότητας στην υπό μελέτη περιοχή της πόλης των Χανίων, έγινε μια προσπάθεια μετατροπής των ποσοτικών δεικτών σε ποιοτικούς.

Επανακωδικοποιήσεις δεικτών για την εφαρμογή του Τεστ χ^2

Οι ποσοτικοί δείκτες (όπου αυτό ήταν δυνατό) επανακωδικοποιήθηκαν σε νέους ποιοτικούς δείκτες, οι οποίοι και αντικατέστησαν τους αρχικούς στα χ^2 τεστ. Οι νέοι επανακωδικοποιημένοι δείκτες σίγουρα υστερούν σε πληροφορία σε σχέση με τους αντίστοιχους πρωτογενείς, όμως με τον τρόπο αυτό μπορούν και συμμετέχουν στην περαιτέρω ανάλυση και έτσι καθιστούν την έρευνα περισσότερο πλήρη. Οι δείκτες, για τους οποίους δεν υπήρχε προφανής τρόπος επανακωδικοποίησης, εξαιρέθηκαν από τη μελέτη.

Συγκεκριμένα, οι τέσσερις συνεχείς ποσοτικοί δείκτες *Μήκος Ο.Τ. (m)*, *Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) (m²)*, *Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) (m²)* και *Πλάτος οδού (m)* επανακωδικοποιήθηκαν σε νέους ποιοτικούς δείκτες (*Νέο Μήκος Ο.Τ.*, *Νέο Εμβαδόν Ο.Τ. (Α)*, *Νέο Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ)* και *Νέο Πλάτος οδού*), που έχουν δύο κατηγορίες: 1=Μεγάλο ... και 2=Μικρό Οι κατηγορίες αυτές καθορίστηκαν με βάση τη μέση τιμή του κάθε δείκτη. Για παράδειγμα, η μέση τιμή των παρατηρήσεων για τη μεταβλητή *Μήκος Ο.Τ. (m)* στην περιοχή μελέτης έχει υπολογιστεί ίση με 78 m. Επομένως η νέα κωδικοποίηση του δείκτη είναι: 1="Μεγάλο μήκος Ο.Τ." και περιλαμβάνει τα τμήματα οδών με μήκος οικοδομικού τετραγώνου μεγαλύτερο των 78 m, και 2="Μικρό μήκος Ο.Τ." και περιλαμβάνει τα τμήματα οδών με μήκος Ο.Τ. μικρότερο ή ίσο των 78 m.

Με τον ίδιο τρόπο αντιμετωπίστηκε και ο *Συντελεστής εμπορικότητας*. Η μέση τιμή των παρατηρήσεων για το δείκτη στην περιοχή μελέτης βρέθηκε ίση με 2,67. Έτσι, η νέα κωδικοποίηση του δείκτη (*Νέος Συντελεστής εμπορικότητας*) είναι: 1="Μεγάλος συντελεστής εμπορικότητας" και περιλαμβάνει τα τμήματα οδών με συντελεστή εμπορικότητας μεγαλύτερο του 2,67 και 2="Μικρός συντελεστής εμπορικότητας" και περιλαμβάνει τα τμήματα οδών με συντελεστή εμπορικότητας μικρότερο του 2,67.

Όσο αφορά στους ασυνεχείς ποσοτικούς δείκτες, που λαμβάνουν θετικές ακέραιες αριθμητικές τιμές (0,1,2,...) π.χ. *Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων*, αυτοί επανακωδικοποιήθηκαν σε νέους δείκτες με κατηγορίες: 1="Υπάρχουν",

που περιλαμβάνει τις περιπτώσεις με τιμές τους αριθμούς 1,2, κλπ και 2="Δεν υπάρχουν", που περιλαμβάνει τις περιπτώσεις με τιμές τον αριθμό 0.

Τέλος, οι δείκτες *Συντελεστής δόμησης (Α)* και *Συντελεστής δόμησης (Δ)* επειδή παίρνουν τέσσερις συγκεκριμένες αριθμητικές τιμές (1,0, 1,4, 2,0 και 2,6) στην παρούσα έρευνα, θεωρήθηκαν ποιοτικοί με κάθε μία από τις τέσσερις αυτές τιμές να αποτελεί και μία κατηγορία.

Συγκεντρωτικά, οι επανακωδικοποιήσεις που έγιναν δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

**Επανακωδικοποιήσεις ποσοτικών δεικτών
για την εφαρμογή του χ^2 στατιστικού τεστ**

Σημείωση: όπου (Α)=αριστερά της οδού και (Δ)=δεξιά της οδού

No	ΔΕΙΚΤΕΣ	ΤΙΜΕΣ
1^Η ΟΜΑΔΑ: ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΙ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
1.	Συντελεστής δόμησης (Α)	1. 1,0
2.	Συντελεστής δόμησης (Δ)	2. 1,4
		3. 2,0
		4. 2,6
3.	Νέο Μήκος Ο.Τ.	1. Μεγάλο μήκος Ο.Τ. (>78m)
		2. Μικρό μήκος Ο.Τ. (≤78m)
4.	Ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων	Δεν έγινε επανακωδικοποίηση
5.	Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων	
6.	Νέο Εμβαδόν Ο.Τ. (Α)	1. Μεγάλο εμβαδόν Ο.Τ. (>4900m ²)
7.	Νέο Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ)	2. Μικρό εμβαδόν Ο.Τ. (<4900m ²)
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
8.	Νέος Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων	1. Υπάρχουν
		2. Δεν υπάρχουν
ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΟΔΩΝ		
9.	Νέο Πλάτος δρόμων	1. Μεγάλο πλάτος οδού (>6,70m)
		2. Μικρό πλάτος οδού (<6,70m)
2^Η ΟΜΑΔΑ: ΔΕΙΚΤΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ		
	---	---

3 ^Η ΟΜΑΔΑ: ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΟΔΩΝ		
	---	---
4 ^Η ΟΜΑΔΑ: ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
	ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
10.	Νέες Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης (π.χ. για ΑΜΕΑ)	1. Υπάρχουν 2. Δεν υπάρχουν
11.	Νέα Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (π.χ. εισοδοί για γκαράζ)	
5 ^Η ΟΜΑΔΑ: ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ		
	ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ	
12.	Νέο Χονδρικό εμπόριο	1. Υπάρχει 2. Δεν υπάρχει
13.	Νέο Λιανικό εμπόριο	
14.	Νέα Αναψυχή	
15.	Νέα Ξενοδοχεία	1. Υπάρχουν 2. Δεν υπάρχουν
16.	Νέα Περίπτερα	
17.	Νέα Μίνι μάρκετ	
18.	Νέα Εργαστήρια	
	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	
19.	Νέες Δημόσιες υπηρεσίες	1. Υπάρχουν 2. Δεν υπάρχουν
20.	Νέες Τράπεζες	
21.	Νέα Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών	
22.	Νέα Φροντιστήρια	
6 ^Η ΟΜΑΔΑ: ΔΕΙΚΤΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ		
	---	---
7 ^Η ΟΜΑΔΑ: ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
	---	---
8 ^Η ΟΜΑΔΑ: ΛΟΙΠΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
23.	Νέος Συντελεστής εμπορικότητας	1. Μεγάλος συντελεστής εμπορικότητας (>2,6) 2. Μικρός συντελεστής εμπορικότητας (≤2,6)

Για τους δείκτες *Ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων* και *Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων* δεν έχει νόημα κάποιου είδους επανακωδικοποίηση. Για το λόγο αυτό, οι δύο δείκτες εξαιρέθηκαν από τη διαδικασία των ελέγχων χ^2 .

Για τους παραπάνω μετασχηματισμούς των δεικτών, χρησιμοποιήθηκε στο στατιστικό πρόγραμμα SPSS, η εντολή *Transform→Recode Into Different Variables...*, αφού θέλουμε να επανακωδικοποιήσουμε τις τιμές των δεικτών σε νέους δείκτες.

Κατά τη διεξαγωγή των ελέγχων ανεξαρτησίας χ^2 , παρατηρήθηκε ότι για κάποιους ποιοτικούς δείκτες, λόγω της κατανομής των συχνοτήτων των τιμών τους, δεν ήταν δυνατή η σύγκρισή τους με κανένα από τους υπόλοιπους δείκτες, καθώς δεν ίσχυαν κάθε φορά οι προϋποθέσεις εφαρμογής του χ^2 τεστ. Οι δείκτες αυτοί, συγκεκριμένα, είναι οι: *Χρώμα κτιρίων*, *Κλίση οδού*, *Πλάτος πεζοδρομίου (Δ)*, *Υλικό επίστρωσης οδοστρώματος*, *Υλικό επίστρωσης πεζοδρομίου*, *Κατάσταση επιφάνειας πεζοδρομίων*, *Διεύθυνση κυκλοφορούντων ροών*, *Είδος στάθμευσης (Α)*, *Είδος στάθμευσης (Δ)*, *Ηλιασμός* και *Αερισμός*. Σημειώνεται ότι γι' αυτούς, μία ή περισσότερες από τις επιμέρους κατηγορίες τους έχουν valid percent < 5% (κατά τη διαδικασία Frequencies, βλ. περιγραφική στατιστική).

Για να μπορέσουμε να λάβουμε αποτελέσματα συσχετίσεων από όλες τις ομάδες δεικτών, προχωρήσαμε σε δύο επιπλέον επανακωδικοποιήσεις. Οι δείκτες *Ηλιασμός* και *Αερισμός*, μοναδικοί δείκτες της έβδομης ομάδας "Κλιματολογικοί δείκτες", επανακωδικοποιήθηκαν σε *Νέος Ηλιασμός* και *Νέος Αερισμός* με κατηγορίες: 1.Καλός και 2.Μέτριος-Κακός, και χρησιμοποιήθηκαν ξανά στα τεστ χ^2 .

Παράδειγμα εφαρμογής του Τεστ χ^2

Αφού πρώτα, μέσω των παραπάνω μετασχηματισμών, απέκτησαν όλοι οι δείκτες ποιοτικό χαρακτήρα, εφαρμόστηκαν σε όλα τα ζεύγη δεικτών Τεστ Ανεξαρτησίας χ^2 με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος SPSS, για να διερευνηθεί αν υπάρχει σημαντική συσχέτιση μεταξύ τους.

Παρακάτω δίνεται ένα παράδειγμα εφαρμογής του ελέγχου χ^2 στο ζεύγος δεικτών *Συντελεστής δόμησης (Α)* και *Προκήπια (Α)* της 1^{ης} ομάδας. Σκοπός του ελέγχου είναι να εξεταστεί αν υπάρχει σημαντική συσχέτιση μεταξύ των δύο δεικτών.

Από το μενού Analyze→Descriptive Statistics→Crosstabs... και την επιλογή Statistics... επιλέγουμε Chi-square για τον έλεγχο χ^2 και Phi and Cramer's V στο πλαίσιο Nominal για τα αντίστοιχα μέτρα συσχέτισης. Τα αποτελέσματα του ελέγχου δίνονται σε πίνακες.

Πρώτα δίνεται ο πίνακας συνάφειας των δύο δεικτών με τις συχνότητες και τα ποσοστά των επιμέρους κατηγοριών.

Συντελεστής δόμησης (Αριστ. οδού) * Προκήπια (Αριστ. οδού) Crosstabulation

			Προκήπια (Αριστ. οδού)		Total
			Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	
Συντελεστής δόμησης (Αριστ. οδού)	1,0	Count	27	4	31
		% within Συντελεστής δόμησης (Αριστ. οδού)	87,1%	12,9%	100,0%
	1,4	Count	0	24	24
		% within Συντελεστής δόμησης (Αριστ. οδού)	,0%	100,0%	100,0%
	2,0	Count	2	52	54
		% within Συντελεστής δόμησης (Αριστ. οδού)	3,7%	96,3%	100,0%
	2,6	Count	1	53	54
		% within Συντελεστής δόμησης (Αριστ. οδού)	1,9%	98,1%	100,0%
Total	Count	30	133	163	
	% within Συντελεστής δόμησης (Αριστ. οδού)	18,4%	81,6%	100,0%	

Ακολουθεί ο πίνακας αποτελεσμάτων του ελέγχου χ^2 :

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	120,441 ^a	3	,000
Likelihood Ratio	104,749	3	,000
Linear-by-Linear Association	65,715	1	,000
N of Valid Cases	163		

a. 1 cells (12,5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,42.

Εδώ, δίνονται στη στήλη Value η τιμή χ^2 (*Pearson Chi-Square*), στη στήλη df οι βαθμοί ελευθερίας του τεστ [είναι ίσοι με $(R-1)(C-1)$, όπου R και C οι διαστάσεις του πίνακα συνάφειας] και στη στήλη Asymp. Sig. το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας του ελέγχου.

Πριν εξαχθεί συμπέρασμα για τις δύο μεταβλητές-δείκτες πρέπει να ελεγχθούν οι δύο προϋποθέσεις εφαρμογής του χ^2 Τεστ. Όπως φαίνεται στην υποσημείωση του πίνακα, η ελάχιστη αναμενόμενη συχνότητα είναι $4,42 > 1$ και το $12,5\% < 20\%$ των αναμενόμενων συχνοτήτων μικρότερες από 5. Αφού λοιπόν οι προϋποθέσεις ισχύουν, προχωράμε στην ερμηνεία του τεστ.

Η τιμή χ^2 είναι 120,444 με τρεις (3) βαθμούς ελευθερίας και επίπεδο σημαντικότητας $p=0,000$. Επειδή $p<0,05$, το τεστ είναι σημαντικό. Απορρίπτουμε, έτσι, τη μηδενική υπόθεση της ανεξαρτησίας και δεχόμαστε ότι οι μεταβλητές είναι εξαρτημένες.

Η τιμή χ^2 (120,444) είναι ιδιαίτερα υψηλή. Επειδή όμως, όπως προαναφέρθηκε, δεν είναι αξιόπιστο μέτρο της δύναμης της συσχέτισης μεταξύ δύο μεταβλητών, υπολογίζονται τα μέτρα συσχέτισης στον επόμενο πίνακα.

Symmetric Measures

	Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal Phi	,860	,000
Cramer's V	,860	,000
N of Valid Cases	163	

Από τον πίνακα, προκύπτει ότι υπάρχει ισχυρή συσχέτιση μεταξύ των δύο δεικτών *Συντελεστής δόμησης (A)* και *Προκήπια (A)* με την τιμή του Phi και Cramer's V να πλησιάζουν πολύ κοντά στη μονάδα ($\Phi = \text{Cramer's } V = 0,860$, $p = 0,000 < 0,05$).

Η ισχυρή αυτή σχέση είναι αναμενόμενη, αφού η ύπαρξη προκηπίων είναι άμεσα εξαρτώμενη από τους όρους δόμησης της εκάστοτε περιοχής. Η αύξηση του Σ.Δ. συνεπάγεται μεγαλύτερη κάλυψη της επιφάνειας του διατιθέμενου οικοπέδου και άρα ανυπαρξία προκηπίων.

Αποτελέσματα των ελέγχων χ^2

Στο Παράρτημα (Ομάδα πινάκων 1) της εργασίας αυτής, καταγράφονται σε πίνακες, ανά δύο (ΔΕΙΚΤΗΣ #1 * ΔΕΙΚΤΗΣ #2), οι δείκτες-μεταβλητές για τους οποίους τα τεστ χ^2 υπολογίστηκαν στατιστικά σημαντικά, δηλ. μόνο εκείνοι οι δείκτες για τους οποίους στα Chi-Square Tests ίσχυε Asymp. Sig. < 0,05.

Στους πίνακες δίνονται επίσης, οι διαστάσεις του αντίστοιχου κάθε φορά πίνακα συνάφειας και τα αντίστοιχα μέτρα συσχέτισης (πίνακας Symmetric Measures). Σημειώνεται ότι για εξεταζόμενους δείκτες nominal by ordinal (ονομαστικός με διατεταγμένο), ως μέτρα συσχέτισης χρησιμοποιήθηκαν τα Phi και Cramer's V. Με έντονη μαύρη γραμματοσειρά σημειώνονται τα μέτρα συσχέτισης με τιμές > 0,5, που θεωρητικά αντιπροσωπεύουν και τις πιο ισχυρές συσχετίσεις.

Τέλος, στη στήλη ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ κάθε πίνακα καταγράφονται σχόλια για τη σχέση που προκύπτει ότι έχουν ανά δύο οι δείκτες.

Ο βαθμός της συσχέτισης των δύο δεικτών που εξετάζονται κάθε φορά, "ερμηνεύεται" ανάλογα με την τιμή των αντίστοιχων μέτρων συσχέτισης, σύμφωνα με τον πίνακα που ακολουθεί (*Rea & Parker, p. 203*) [10], [11]:

Τιμή μέτρου συσχέτισης (Phi – Cramer's V)	Ερμηνεία
0,01 – <0,10	αμελητέα συσχέτιση
0,10 – <0,20	χαμηλή συσχέτιση
0,20 – <0,40	μέτρια συσχέτιση
0,40 – <0,60	σχετικά ισχυρή συσχέτιση
0,60 – <0,80	ισχυρή συσχέτιση
0,80 – <1,00	πολύ ισχυρή συσχέτιση

Οι δύο προϋποθέσεις εφαρμογής του Τεστ χ^2 εννοείται ότι ισχύουν σε όλες τις καταγεγραμμένες περιπτώσεις.

Υπενθυμίζεται ότι οι έλεγχοι μεταξύ δεικτών που έχουν ελλείπουσες τιμές (missing values), γίνονται λαμβάνοντας υπόψη μόνο τις έγκυρες περιπτώσεις (valid N) κάθε δείκτη.

6.3. Το t στατιστικό τεστ ανεξάρτητων δειγμάτων (Independent-Samples T test)

Το t στατιστικό τεστ ανεξάρτητων δειγμάτων χρησιμοποιεί δεδομένα που προέρχονται από δύο ξεχωριστά δείγματα για να ελέγξει υποθέσεις που σχετίζονται με την διαφορά των μέσων τιμών δύο πληθυσμών. Σε αυτή την περίπτωση η μηδενική υπόθεση δηλώνει ότι δεν υφίσταται διαφορά ανάμεσα στις μέσες τιμές των δύο πληθυσμών [2]. Συγκεκριμένα, οι στατιστικές υποθέσεις που ελέγχονται έχουν τη μορφή:

✓ $H_0: \mu_x = \mu_y$

έναντι της εναλλακτικής υπόθεσης:

✓ $H_1: \mu_x \neq \mu_y$

όπου μ_x και μ_y οι μέσες τιμές δύο ανεξάρτητων τυχαίων δειγμάτων.

Όταν αναφερόμαστε σε ανεξάρτητα δείγματα, ουσιαστικά εννοούμε τις δύο ομάδες στις οποίες χωρίζονται οι τιμές μιας ποσοτικής μεταβλητής, από μια δίτιμη μεταβλητή.

Η αποδοχή ή απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης H_0 πραγματοποιείται, όπως προηγουμένως, σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha=5\%$ ή 0,05.

Οι προϋποθέσεις που πρέπει να ισχύουν για να είναι δυνατή η χρήση του t-test ανεξάρτητων δειγμάτων είναι:

- τα δείγματα να είναι αντιπροσωπευτικά και οι τιμές που τα απαρτίζουν να οφείλονται σε ανεξάρτητες παρατηρήσεις,
- η κατανομή των τιμών των δειγμάτων να είναι κανονική.

Όταν αυτές οι προϋποθέσεις δεν ισχύουν, τότε ανατρέχουμε στο μη παραμετρικό τεστ **Mann-Whitney**. Η διαδικασία την οποία πρέπει να κάνουμε για εκτελέσουμε αυτό το μη παραμετρικό τεστ είναι ίδια με προηγουμένως. Η μηδενική υπόθεση είναι και πάλι ότι οι πληθυσμιακές μέσες τιμές είναι ίσες και στις δύο ομάδες. Αν το παρατηρούμενο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας (Asymp. Sig.) είναι $< 0,05$, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και δεχόμαστε ότι υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση πληθυσμιακή τιμή, ανάμεσα στις δύο υπό διερεύνηση ομάδες.

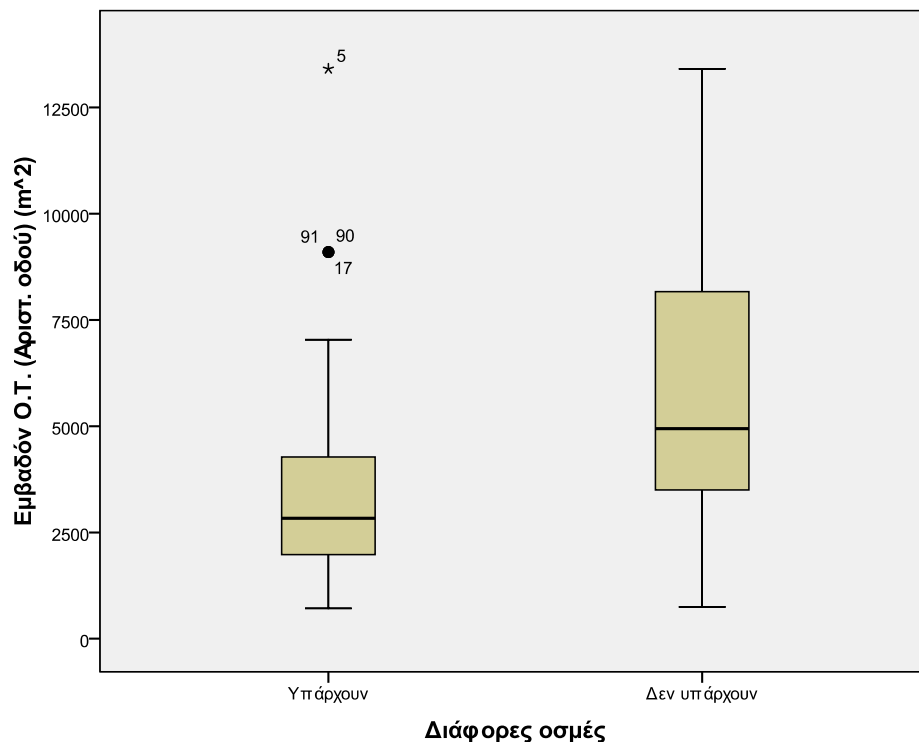
Παράδειγμα εφαρμογής του t-test

Ως παράδειγμα εφαρμογής του t test ανεξάρτητων δειγμάτων με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος SPSS, εξετάζονται ο συνεχής ποσοτικός δείκτης *Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) (m^2)* και ο δίτιμος ονομαστικός δείκτης *Διάφορες οσμές*.

Έστω ότι ο "πληθυσμός" (οδικά τμήματα πόλης Χανίων-δυτικό μέρος) χωρίζεται σε δύο κατηγορίες: η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει τα οδικά τμήματα στα οποία γίνονται αντιληπτές οσμές από καυσαέρια και η δεύτερη αποτελείται από τα οδικά τμήματα στα οποία δεν υπάρχουν οσμές από καυσαέρια. Σκοπός του t-test είναι να ελεγχθεί η υπόθεση ότι οι πληθυσμιακές μέσες τιμές του εμβαδού του αριστερά οικοδομικού τετραγώνου των δύο κατηγοριών είναι ίσες. Η διερεύνηση της υπόθεσης στηρίζεται στο δείγμα των 163 εξεταζόμενων οδικών τμημάτων, το οποίο χωρίζεται σε δύο ομάδες (οδικά τμήματα με οσμές και χωρίς οσμές από καυσαέρια) με βάση τη δίτιμη μεταβλητή *Διάφορες οσμές*.

Για τον έλεγχο χρησιμοποιείται η εντολή Analyze→Compare Means →Independent-Samples T Test... Τα αποτελέσματα του ελέγχου δίνονται στους πίνακες Group Statistics και Independent Samples Test που ακολουθούν.

Πριν όμως προχωρήσουμε στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων, θα πρέπει να εξετάσουμε αν ισχύει η κανονικότητα των κατανομών των δύο ομάδων του ποσοτικού δείκτη *Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) (m²)*. Επειδή το *t* τεστ είναι αρκετά ανθεκτικό σε εκτροπές από την κανονικότητα, αρκεί οι κατανομές των δύο ομάδων να εμφανίζουν στοιχειώδη συμμετρία [2]. Τη συμμετρία αυτή μπορούμε να την ελέγξουμε με την κατασκευή των θηκογραμμάτων (*boxplots*) των δύο ομάδων της μεταβλητής. Με χρήση της εντολής *Explore* προκύπτουν τα *boxplots* της Εικόνας 6.1. Από αυτά φαίνεται ότι οι κατανομές των δύο ομάδων δεν έχουν σημαντικές εκτροπές από την κανονικότητα και, παρά το γεγονός ότι υπάρχουν κάποιες παράτυπες τιμές, μπορούν να θεωρηθούν σχεδόν συμμετρικές (οι διάμεσοι είναι σχεδόν στο κέντρο των δύο ορθογώνιων παραλληλογράμμων). Έτσι, προχωράμε στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων του *t* τεστ.



Εικόνα 6.1. Τα θηκογράμματα-*boxplots* των δύο ομάδων της μεταβλητής
Εμβαδόν Ο.Τ. (Α)

Group Statistics

Διάφορες οσμές		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Εμβαδόν Ο.Τ. (Αριστ. οδού) (m ²)	Υπάρχουν	49	3618,94	2470,014	352,859
	Δεν υπάρχουν	89	5641,64	2729,050	289,279

Στον πίνακα Group Statistics δίνονται το πλήθος (N) των οδικών τμημάτων των δύο ομάδων, η μέση τιμή (mean) αυτών, η τυπική απόκλιση (Std. Deviation) και το τυπικό σφάλμα του μέσου (Std. Error Mean).

Από την άλλη, στον πίνακα Independent Samples Test παρατηρείται ότι έχουν υπολογιστεί δύο διαφορετικά στατιστικά t. Το ποια από τις δύο τιμές θα επιλέξουμε εξαρτάται από τον έλεγχο Levene για την ισότητα των διακυμάνσεων (*Levene's Test for Equality of Variances*). Η αρχική –μηδενική υπόθεση αυτού του τεστ είναι ότι οι διακυμάνσεις (variances) των δύο ομάδων είναι ίσες-equal variances assumed (ομοιογενείς πληθυσμοί). Αν το παρατηρούμενο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας Sig. είναι < 0,05, απορρίπτουμε αυτήν την υπόθεση και δεχόμαστε ότι οι διακυμάνσεις δεν είναι ίσες-equal variances not assumed.

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	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) (m ²)	Equal variances assumed	5,587	,020	-4,306	136	,000	-2022,702	469,718	-2951,598	-1093,805
	Equal variances not assumed			-4,433	107,674	,000	-2022,702	456,280	-2927,159	-1118,244

Στην περίπτωση μας, έχουμε $\text{Sig.}=0,020<0,05$, επομένως απορρίπτεται η υπόθεση των ίσων διακυμάνσεων. Έτσι, επιλέγεται η δεύτερη τιμή του t-test ίση με -4,433 και παρατηρούμενο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $0,000<0,05$. Το t τεστ είναι λοιπόν στατιστικά σημαντικό και συνεπώς υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν του οικοδομικού τετραγώνου που βρίσκεται αριστερά των δρόμων, ανάμεσα στα οδικά τμήματα στα οποία υπάρχουν οσμές από καυσαέρια και σε εκείνα στα οποία δεν υπάρχουν οσμές από καυσαέρια.

Συγκεκριμένα, στον πίνακα Group Statistics, φαίνεται ότι τα οδικά τμήματα χωρίς δυσάρεστες οσμές έχουν μεγαλύτερο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. από αυτά που έχουν οσμές. Αυτό εξηγείται αν λάβουμε υπόψη ότι μικρά εμβαδά Ο.Τ. συναντώνται κατά κανόνα στο πολυσύχναστο κέντρο της πόλης, όπου η αυξημένη κίνηση οχημάτων συνεπιφέρει την ύπαρξη δυσάρεστων οσμών. Αντίθετα, καθώς απομακρυνόμαστε από το κέντρο συναντάμε μεγαλύτερα εμβαδά Ο.Τ. Η κίνηση όμως στις περιοχές αυτές είναι μειωμένη και έτσι δεν γίνονται αντιληπτές οσμές από καυσαέρια.

6.4. Ανάλυση Διακύμανσης ως προς έναν παράγοντα (One-Way ANOVA)

Συχνά, χρειάζεται να συγκριθούν περισσότερες από δύο πληθυσμιακές μέσες τιμές. Με άλλα λόγια, χρειάζεται να γίνει έλεγχος της μηδενικής υπόθεσης ότι κ ανεξάρτητες πληθυσμιακές μέσες τιμές είναι ίσες (με $k \geq 2$). Το στατιστικό τεστ που εφαρμόζεται στην περίπτωση αυτή ονομάζεται Ανάλυση Διακύμανσης (ANOVA – ANalysis Of VAriance). Ονομάζεται έτσι γιατί εξετάζει τη μεταβλητότητα των δειγματικών τιμών, αντανakλώντας την, σε μεταβλητότητα στους δειγματικούς μέσους όρους [2].

Το SPSS περιέχει αρκετές διαφορετικές τεχνικές Ανάλυσης Διακύμανσης. Η *One-Way ANOVA* είναι μία από αυτές. Στην *Ανάλυση Διακύμανσης κατά ένα παράγοντα* υπάρχει μια εξεταζόμενη ποσοτική μεταβλητή και ένας παράγοντας-*factor* (ονομαστική ή διατεταγμένη μεταβλητή), που χωρίζει τις τιμές της σε περισσότερες από δύο ομάδες.

Οι προϋποθέσεις που πρέπει να ισχύουν για να χρησιμοποιηθεί η Ανάλυση Διακύμανσης κατά ένα παράγοντα είναι:

- τα δείγματα να είναι αντιπροσωπευτικά και οι τιμές που τα απαρτίζουν να οφείλονται σε ανεξάρτητες παρατηρήσεις,
- η κατανομή των τιμών των δειγμάτων να είναι κανονική, και
- οι πληθυσμοί από τους οποίους έχουν επιλεγεί τα δείγματα να έχουν την ίδια διακύμανση.

Όταν οι προϋποθέσεις αυτές δεν ισχύουν, τότε ανατρέχουμε στο αντίστοιχο μη παραμετρικό τεστ **Kruskal-Wallis**.

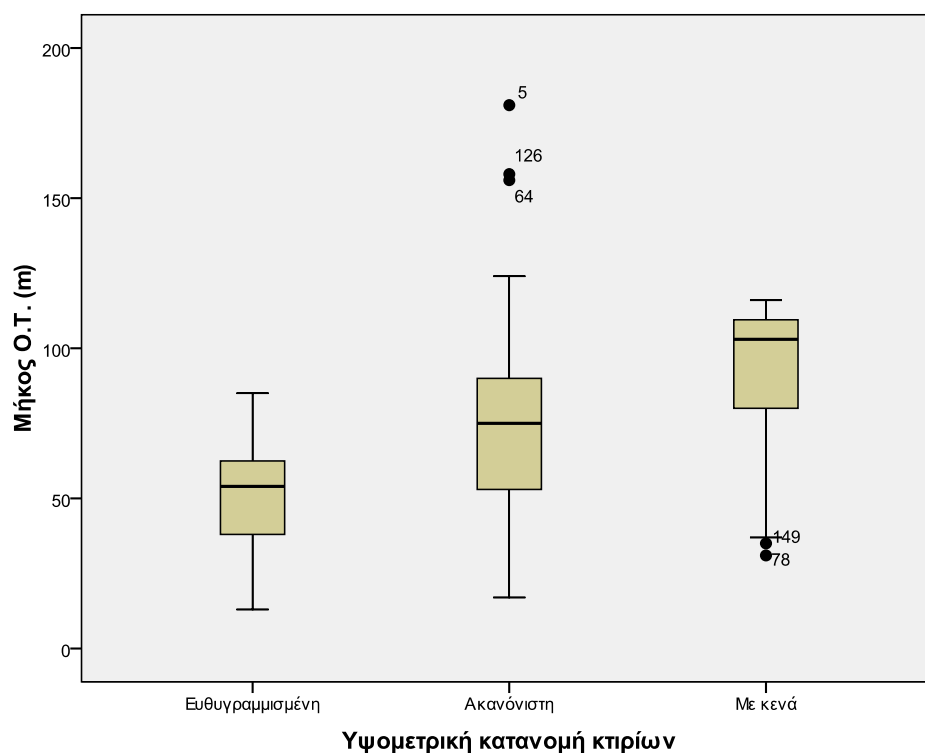
Μηδενική υπόθεση και για τους δύο ελέγχους (παραμετρικός και μη) είναι ότι δεν υπάρχει διαφορά μεταξύ των μέσων τιμών των ομάδων. Αν το παρατηρούμενο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας Sig. είναι $< 0,05$, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και δεχόμαστε ότι τουλάχιστον ένας μέσος διαφέρει από τους υπόλοιπους.

Παράδειγμα εφαρμογής One-Way ANOVA

Στο παράδειγμα που ακολουθεί εξετάζονται ο συνεχής ποσοτικός δείκτης *Μήκος Ο.Τ. (m)* και ο ονομαστικός *Υψομετρική κατανομή κτιρίων* ως παράγοντας-*factor*. Ο παράγοντας αυτός χωρίζει το δείγμα μας σε τρεις ομάδες: οδικά τμήματα με ευθυγραμμισμένη υψομετρική κατανομή των παρόδιων κτιρίων, οδικά τμήματα με διαφοροποίηση στα ύψη των παρόδιων κτιρίων και οδικά τμήματα με κενά (απουσία κτιρίων) μεταξύ των παρόδιων κτιρίων. Παρόλο που στην περίπτωση μας οι ομάδες δεν είναι ισάριθμες, γενικά είναι επιθυμητό ο αριθμός των περιπτώσεων σε κάθε ομάδα να είναι περίπου ίδιος.

Πριν προχωρήσουμε στην εφαρμογή του ελέγχου One-Way ANOVA θα πρέπει να εξετάσουμε αν ισχύει η κανονικότητα των κατανομών της ποσοτικής μεταβλητής *Μήκος Ο.Τ. (m)* για τους πληθυσμούς των τριών ομάδων. Με χρήση της εντολής *Explore* προκύπτουν τα παρακάτω θηκογράμματα-boxplots.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6



Από τα διαγράμματα αυτά φαίνεται ότι οι κατανομές των τριών ομάδων δεν έχουν σημαντικές εκτροπές από την κανονικότητα και, παρά το γεγονός ότι υπάρχουν κάποιες παράτυπες τιμές, μπορούν να θεωρηθούν σχεδόν συμμετρικές (οι διάμεσοι είναι σχεδόν στο κέντρο των τριων ορθογώνιων παραλληλογράμμων).

Έτσι, μπορούμε να προχωρήσουμε στην εφαρμογή του One-Way ANOVA, μέσω της εντολής Analyze→Compare Means→One-Way ANOVA... Τα αποτελέσματα του ελέγχου δίνονται στους πίνακες που ακολουθούν.

Descriptives

Μήκος Ο.Τ. (m)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
Ευθυγραμμισμένη	15	50,20	21,697	5,602	38,18	62,22	13	85
Ακανόνιστη	93	74,00	30,918	3,206	67,63	80,37	17	181
Με κενά	55	92,53	22,840	3,080	86,35	98,70	31	116
Total	163	78,06	30,163	2,363	73,40	82,73	13	181

Test of Homogeneity of Variances

Μήκος Ο.Τ. (m)

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,034	2	160	,134

ANOVA

Μήκος Ο.Τ. (m)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	24687,277	2	12343,639	16,095	,000
Within Groups	122706,109	160	766,913		
Total	147393,387	162			

Στον πρώτο πίνακα παρουσιάζονται τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία της μεταβλητής *Μήκος Ο.Τ. (m)* στις ομάδες της μεταβλητής *Υψομετρική κατανομή κτιρίων*. Ακολουθεί ο πίνακας *Test of Homogeneity of Variances*, όπου δίνονται τα αποτελέσματα του τεστ του Levene, σχετικά με την ισότητα των πληθυσμιακών διακυμάνσεων των τριών κατηγοριών υψομετρικής κατανομής των παρόδιων κτιρίων (τρίτη προϋπόθεση εφαρμογής της ANOVA). Από τον πίνακα προκύπτει ότι το τεστ δεν είναι σημαντικό ($\text{Sig.}=0,134>0,05$) και άρα δεχόμαστε ότι οι διακυμάνσεις των τριών ομάδων είναι ίσες. Συνεπώς, το τρίτο κριτήριο εφαρμογής της ANOVA ισχύει, οπότε προχωράμε στην ερμηνεία του τρίτου πίνακα ANOVA, με τα αποτελέσματα του ελέγχου One-Way ANOVA. Από τον πίνακα αυτόν, παρατηρούμε ότι το τεστ είναι σημαντικό ($F=16,095$, $\text{Sig.}=0,000<0,05$). Έτσι, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση ότι δεν υπάρχει διαφορά μεταξύ των μέσων τιμών και επομένως τουλάχιστον ένας μέσος διαφέρει από τους υπόλοιπους.

Πράγματι, από τον πίνακα Descriptives, άλλα και από τα αντίστοιχα boxplots διαγράμματα, παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο μέσο μήκος Ο.Τ. έχει η ομάδα των οδικών τμημάτων με κενά στην κατανομή των κτιρίων (92,5m), ακολουθεί η ομάδα των οδικών τμημάτων με ακανόνιστη υψομετρική κατανομή κτιρίων και μέσο μήκος Ο.Τ. 74m, ενώ το μικρότερο μέσο μήκος εμφανίζει η ομάδα των οδικών τμημάτων με ευθυγραμμισμένη υψομετρική κατανομή κτιρίων (50,2m). Οι διαφορές αυτές στο μέσο μήκος των τριών ομάδων των οδικών

τμημάτων, μπορούν να εξηγηθούν, αν λάβουμε υπόψη ότι οδικά τμήματα με μεγαλύτερα μήκη συναντώνται καθώς απομακρυνόμαστε από το κέντρο (όπως άλλωστε και μεγαλύτερα εμβαδά Ο.Τ.). Στις περιοχές αυτές υπάρχουν λιγότερα κτίρια που επιτρέπουν την ύπαρξη κενών μεταξύ των κτιρίων.

Σε περίπτωση που θέλουμε να ελέγξουμε ποιες είναι επακριβώς οι διαφορές των μέσων που παρατηρούνται ανά ζεύγη των κατηγοριών της μεταβλητής *Υψομετρική κατανομή κτιρίων*, μετά την Ανάλυση Διακύμανσης χρησιμοποιούμε ειδικά στατιστικά τεστ, τα οποία ονομάζονται *Post Hoc tests*.

6.5. Εφαρμογή των ελέγχων t-test και One-Way ANOVA

Με τα παραμετρικά στατιστικά τεστ t-test και One-Way ANOVA, και τα αντίστοιχα μη παραμετρικά Mann-Whitney και Kruskal-Wallis στις περιπτώσεις που δεν ίσχυαν οι προϋποθέσεις εφαρμογής των παραμετρικών τεστ, εξετάστηκαν οι παρακάτω πέντε συνεχείς ποσοτικοί δείκτες, για τους οποίους έχει νόημα η μέση τιμή:

- ✓ *Μήκος Ο.Τ. (m)*
- ✓ *Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) (m^2)*
- ✓ *Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) (m^2)*
- ✓ *Πλάτος δρόμων (m)*
- ✓ *Συντελεστής εμπορικότητας*

Οι υποομάδες των δεικτών αυτών ορίστηκαν από τις κατηγορίες των υπόλοιπων 62 ονομαστικών ή διατεταγμένων δεικτών (βλ. Πίνακα σελ. 125-129, Κεφ. 5). Σημειώνεται ότι οι ασυνεχείς ποσοτικές μεταβλητές συμμετείχαν στους ελέγχους ως ονομαστικές-διατεταγμένες, σύμφωνα με τις επανακωδικοποιήσεις που έγιναν προηγουμένως (βλ. Πίνακας: "Επανακωδικοποιήσεις δεικτών για την εφαρμογή του Τεστ χ^2 ", § 6.2.1.). Οι δείκτες *Ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων* και *Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων* (ποσοτικοί με περιορισμένο αριθμό τιμών) χρησιμοποιήθηκαν στα τεστ ως διατεταγμένοι.

Στο Παράρτημα (Ομάδα πινάκων 2) δίνονται σε πίνακες τα τεστ που χρησιμοποιήθηκαν κάθε φορά για να εξεταστεί αν υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του ποσοτικού δείκτη (ΔΕΙΚΤΗΣ #1), ανάμεσα στις ομάδες στις οποίες τον χωρίζει ο δεύτερος δείκτης (ΔΕΙΚΤΗΣ #2). Παρουσιάζονται τόσο τα στατιστικά σημαντικά τεστ με $\text{Sig.} < 0,05$, όσο και τα μη στατιστικά σημαντικά τεστ για τα οποία βρέθηκε ότι δεν υπάρχει σημαντική διαφορά, με $\text{Sig.} > 0,05$. Στη στήλη ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ κάθε πίνακα, καταγράφονται συμπεράσματα-σχόλια για τα αποτελέσματα των ελέγχων.

Υπενθυμίζεται ότι οι έλεγχοι μεταξύ δεικτών που έχουν ελλείπουσες τιμές (missing values), γίνονται λαμβάνοντας υπόψη μόνο τις έγκυρες περιπτώσεις (valid N) κάθε δείκτη.

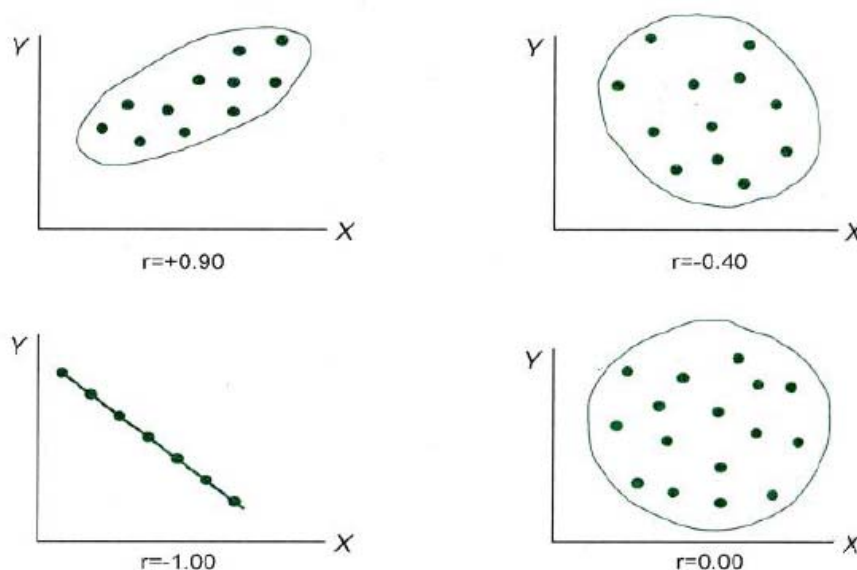
6.6. Συσχέτιση ποσοτικών μεταβλητών

Προκειμένου να ελέγξουμε το είδος και το βαθμό γραμμικής συσχέτισης ανάμεσα σε δύο ποσοτικές μεταβλητές, χρησιμοποιούνται οι συντελεστές συσχέτισης (*correlation coefficients*). Στην περίπτωση αυτή, η μηδενική και η εναλλακτική υπόθεση έχουν τη μορφή [13]:

- ✓ $H_0: \rho = 0$ ή δεν υπάρχει γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών
- ✓ $H_1: \rho \neq 0$ ή υπάρχει γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών

Οι τιμές που μπορεί να πάρει ο συντελεστής συσχέτισης κυμαίνονται από -1 έως +1. Αν η τιμή του είναι θετική, τότε οι δύο μεταβλητές τείνουν να μεταβάλλονται προς την ίδια κατεύθυνση, δηλαδή όταν αυξάνεται η μία αυξάνεται και η άλλη. Αν αντίθετα η τιμή του είναι αρνητική, τότε οι μεταβλητές τείνουν να κινούνται προς την αντίθετη κατεύθυνση, δηλαδή όταν η μία αυξάνεται η άλλη μειώνεται. Όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή του συντελεστή συσχέτισης (ανεξαρτήτως προσήμου), τόσο μεγαλύτερη είναι η σχέση που συνδέει τις δύο μεταβλητές. Στην ακραία περίπτωση που οι δύο μεταβλητές έχουν συντελεστή συσχέτισης 0 (μηδέν), συμπεραίνουμε ότι δεν υπάρχει γραμμική σχέση ανάμεσα τους (Εικόνα 6.2.). Αυτό βέβαια δε σημαίνει

απαραίτητα ότι οι δύο μεταβλητές δε σχετίζονται. Μπορεί να έχουν κάποια μη-γραμμική σχέση.



Εικόνα 6.2. Παραδείγματα τιμών της συσχέτισης ανάλογα με την κατανομή των μετρήσεων δύο μεταβλητών X και Y [6].

Αν και υπάρχουν διάφορες τεχνικές υπολογισμού του γραμμικού συντελεστή συσχέτισης ανάλογα με τα διαθέσιμα δεδομένα, η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη μέθοδος είναι ο υπολογισμός του συντελεστή συσχέτισης Pearson (*Pearson correlation coefficient*), ο οποίος συμβολίζεται με το γράμμα r .

Παρότι ο υπολογισμός του Pearson r στηρίζεται στην υπόθεση ότι οι δύο εμπλεκόμενες μεταβλητές ακολουθούν περίπου την κανονική κατανομή, ο τύπος συχνά αποδίδει καλά ακόμα κι όταν η υπόθεση της κανονικότητας δεν ικανοποιείται ή όταν μία από τις μεταβλητές δεν είναι συνεχής. Ιδανικά, όταν οι μεταβλητές δεν ακολουθούν κανονική κατανομή, ο συντελεστής συσχέτισης ρ του Spearman είναι πιο κατάλληλος. Ο συντελεστής αυτός αποτελεί μία μη παραμετρική μορφή του συντελεστή συσχέτισης του Pearson και η τιμή του βασίζεται στη διάταξη των τιμών των δεδομένων.

Τόσο ο συντελεστής συσχέτισης Pearson όσο και ο συντελεστής Spearman υπολογίζονται με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος SPSS, μέσω της εντολής Correlate→Bivariate...

6.6.1. Εφαρμογή του ελέγχου συσχέτισης

Για να ελέγξουμε αν υπάρχουν γραμμικές συσχετίσεις μεταξύ των 23 ποσοτικών (*scale*) δεικτών που διαθέτουμε, υπολογίστηκαν οι συντελεστές Pearson's και Spearman's Correlation Coefficient για κάθε ζεύγος ποσοτικών δεικτών-μεταβλητών.

Στο Παράρτημα (Ομάδα πινάκων 3) δίνονται σε πίνακες οι τιμές που βρέθηκαν για τους συντελεστές των ανά δύο συσχετίσεων των δεικτών (συντελεστές Pearson's και Spearman's), μόνο στις περιπτώσεις που οι στατιστικές δοκιμασίες προέκυψαν σημαντικές με Sig. (2-tailed) ή $p < 0,05$ (συνεπώς απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και δεχόμαστε ότι υπάρχει γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δύο κάθε φορά δεικτών).

Στη στήλη ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ καταγράφονται σχόλια για τη σχέση που έχουν ανά δύο οι δείκτες και στο τέλος κάθε πίνακα δικαιολογούνται συγκεντρωτικά τα αποτελέσματα των συσχετίσεων του πίνακα.

Ανάλογα με την τιμή του συντελεστή συσχέτισης, ο βαθμός της σχέσης των δύο κάθε φορά δεικτών "ερμηνεύεται" σύμφωνα με τον πίνακα που ακολουθεί [Bartz (1994, p.184)] [10], [12]:

Τιμή συντελεστή συσχέτισης	Ερμηνεία
0,01-0,20	μικρή, αμελητέα συσχέτιση
0,21-0,40	χαμηλή, αν και διακριτή συσχέτιση
0,41-0,60	μέτρια, ουσιαστική συσχέτιση
0,61-0,80	υψηλή, έκδηλη συσχέτιση
0,81-0,99	πολύ υψηλή, αξιόπιστη συσχέτιση

Οι τιμές των συντελεστών συσχέτισης με τιμές $> 0,5$, σημειώνονται στους πίνακες με έντονη μαύρη γραμματοσειρά.

Υπενθυμίζεται ότι οι έλεγχοι μεταξύ δεικτών που έχουν ελλείπουσες τιμές (*missing values*), γίνονται λαμβάνοντας υπόψη μόνο τις έγκυρες περιπτώσεις (*valid N*) κάθε δείκτη.

6.7. Αποτελέσματα επαγωγικής στατιστικής – Συμπεράσματα

Παρακάτω συνοψίζονται τα αποτελέσματα των διαδικασιών της επαγωγικής στατιστικής (τεστ χ^2 , συσχέτιση Pearson και Spearman, T-test και One-way ANOVA, αντίστοιχα μη παραμετρικά τεστ). Συγκεκριμένα, καταγράφονται για κάθε δείκτη περιβαλλοντικής ποιότητας, όλες οι σημαντικές συσχετίσεις που βρέθηκαν ότι έχει με τους υπόλοιπους εξεταζόμενους δείκτες. Καθεμία από τις σχέσεις αυτές, χαρακτηρίζεται ανάλογα με το βαθμό της σχέσης με βάση τα παρακάτω σύμβολα.

Σύμβολο	<i>Phi – Cramer's V</i>	<i>Pearson's r – Spearman's rho</i>	Ερμηνεία
LL	0,01 – < 0,10	0,01-0,20	αμελητέα συσχέτιση
L	0,10 – < 0,20	0,21-0,40	χαμηλή συσχέτιση
M	0,20 – < 0,40	0,41-0,60	μέτρια συσχέτιση
MH	0,40 – < 0,60		σχετικά ισχυρή συσχέτιση
H	0,60 – < 0,80	0,61-0,80	ισχυρή συσχέτιση
HH	0,80 – < 1,00	0,81-0,99	πολύ ισχυρή συσχέτιση

* τα σύμβολα L, M και H προκύπτουν από τις λέξεις Low, Moderate και High, αντίστοιχα.

Όταν η σχέση δύο δεικτών χαρακτηρίζεται με δύο σύμβολα το πρώτο αντιπροσωπεύει το βαθμό της σχέσης σύμφωνα με τα μέτρα συσχέτισης Phi ή Cramer's V και το δεύτερο σύμφωνα με τους συντελεστές συσχέτισης Pearson και Spearman. Το πρόσημο που ενίοτε ακολουθεί το σύμβολο ορίζει την κατεύθυνση της σχέσης, είτε θετική είτε αρνητική (αναλόγως της σειράς ταξινόμησης των κατηγοριών κάθε δείκτη). Σχέσεις χωρίς σύμβολο, τέλος, προέκυψαν αποκλειστικά από ελέγχους σύγκρισης των μέσων τιμών.

Υπενθυμίζουμε ότι μέσω των μεθόδων επαγωγικής στατιστικής μελετήθηκαν οι σχέσεις 67 δεικτών περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών. Επειδή οι προκύπτουσες σημαντικές συσχετίσεις κάθε δείκτη είναι πολλές, θα επικεντρωθούμε μόνο σε όσες βρέθηκαν σχετικά ισχυρές, ισχυρές ή πολύ ισχυρές (τα αντίστοιχα σύμβολα σημειώνονται με έντονη μαύρη γραμματοσειρά).

6.7.1. 1^η ομάδα δεικτών: *Πολεοδομικοί και Αρχιτεκτονικοί Δείκτες*

Πολεοδομικοί Δείκτες

1. Συντελεστής δόμησης (Α) και

2. Συντελεστής δόμησης (Δ)

Ο συντελεστής δόμησης (Σ.Δ. = συνολική επιφάνεια ορόφων κτιρίου προς επιφάνεια διατιθέμενου οικοπέδου) αποτελεί μέτρο ενδεικτικό του οικοδομικού μεγέθους που υπερισχύει σε μία περιοχή. Σύμφωνα με το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο-Σχέδιο Πόλης του εκάστοτε Δήμου, καθορίζονται συγκεκριμένοι συντελεστές δόμησης ανά περιοχές-πολεοδομικές ενότητες. Υπενθυμίζεται ότι στο εξεταζόμενο τμήμα της πόλης των Χανίων, ορίζονται τιμές Σ.Δ. 1,0 - 1,4 - 2,0 και 2,6 που αναλογούν στις τέσσερις πολεοδομικές ενότητες IV, I, III και II αντίστοιχα, της πόλης.

Στην περίπτωση μας, λοιπόν, οι δύο δείκτες είναι ουσιαστικά κοινοί, αφού τα μόνα οδικά τμήματα που έχουν διαφορετικές τιμές Σ.Δ. αριστερά και δεξιά, είναι αυτά που βρίσκονται στα όρια των πολεοδομικών ενοτήτων. Για το λόγο αυτό, και οι έλεγχοι συσχέτισης των δύο δεικτών μας έδωσαν πολύ υψηλό βαθμό συσχέτισης, με τους συντελεστές Cramer's V και r του Pearson να πλησιάζουν κατά πολύ τη μονάδα (Cramer's $V=0,886$ και $r=+0,903$).

Πέρα από τη μεταξύ τους, δικαιολογημένα υψηλή σχέση, οι δύο δείκτες σχετίζονται σημαντικά με 36 ακόμα δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών, οι οποίοι είναι οι εξής:

- | | |
|---|--|
| 1. Προκήπια (Α) [HH] | 15. Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης [L+] |
| 2. Προκήπια (Δ) [HH] | 16. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [MH & M-] |
| 3. Μήκος Ο.Τ. [M & L-] | 17. Λιανικό εμπόριο [MH & L+] |
| 4. Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων [M+] | 18. Αναψυχή [M & LL+] |
| 5. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [H & M-] | 19. Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση [H] |
| 6. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [H & M-] | 20. Δημόσιες υπηρεσίες [LL+] |
| 7. Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων [LL-] | 21. Τράπεζες [LL+] |
| 8. Λεπτομέρειες όψης [H] | 22. Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών [M & L+] |
| 9. Πλάτος οδού [MH & L+] | 23. Οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων [M] |
| 10. Προσανατολισμός οδού [M] | 24. Δενδροστοιχίες [MH] |
| 11. Κιγκλιδώματα - χαμηλοί στύλοι [M] | 25. Διάφορες οσμές [M] |
| 12. Κάδοι απορριμμάτων [MH] | |
| 13. Καλαθάκια [MH] | |
| 14. Ράμπες [MH] | |

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 26. Διαφημιστικές πινακίδες [H] | 32. Ηλιασμός [MH] |
| 27. Αφίσες [MH] | 33. Αερισμός [MH] |
| 28. Graffiti στους τοίχους [M] | 34. Συντελεστής εμπορικότητας |
| 29. Τέντες καταστημάτων [MH] | 35. Επίπεδο καθαριότητας [M-] |
| 30. Τέντες διαμερισμάτων [M] | 36. Επίπεδο τήρησης κανόνων [M-] |
| 31. Κατάσταση όψεως κτιρίων [MH-] | |

Οι παραπάνω σχέσεις των δύο δεικτών είναι στην πλειοψηφία τους, μέτριες ή ισχυρές, ενώ υπάρχουν και κάποιες πολύ ασθενείς άλλα και πολύ υψηλές συσχετίσεις. Παρακάτω, θα αναφερθούμε στις σχετικά ισχυρές, ισχυρές και πολύ ισχυρές συσχετίσεις των δεικτών.

Έτσι, ξεκινώντας από τα **πολεοδομικά-αρχιτεκτονικά** χαρακτηριστικά των δρόμων της πόλης, παρατηρείται ιδιαίτερα έντονη εξάρτηση μεταξύ Σ.Δ. και προκηπίων, που είναι βέβαια αναμενόμενη, καθώς αύξηση του Σ.Δ. συνεπάγεται μεγαλύτερη κάλυψη της επιφάνειας του διατιθέμενου οικοπέδου και άρα μεγαλύτερη πιθανότητα ανυπαρξίας προκηπίων. Προκήπια συναντώνται κυρίως σε δρόμους με Σ.Δ. 1,0, ενώ η πλειοψηφία των οδών με μεγαλύτερες τιμές Σ.Δ. (>1,0) δε διαθέτει προκήπια. Σε δρόμους με Σ.Δ. 1,4, μάλιστα, που ανήκουν στην περιοχή της Παλιάς Πόλης, δε συναντάμε κανένα προκήπιο.

Ισχυρές σχέσεις του Σ.Δ. υπάρχουν επίσης με το εμβαδόν των οικοδομικών τετραγώνων, με τις λεπτομέρειες στις προσόψεις των κτιρίων και με το πλάτος των οδών. Οι δρόμοι με τους μικρότερους Σ.Δ. (1,0) έχουν μόνο μεγάλα εμβαδά Ο.Τ., ενώ δρόμοι με Σ.Δ.>1,0 έχουν μικρότερα εμβαδά Ο.Τ. Τα πιο μικρά εμβαδά Ο.Τ. συναντώνται στην περιοχή με Σ.Δ. 1,4 (ενότητα Ι), καθώς στην περιοχή αυτή (Παλιά Πόλη) υπάρχει, χαρακτηριστικά, ένα δίκτυο από στενά δρομάκια-σοκάκια που τη διαιρούν σε μικρά οικοδομικά τετράγωνα. Τα κτίρια σε όλους σχεδόν τους δρόμους με το μικρότερο Σ.Δ. 1,0, έχουν πολλές λεπτομέρειες όψης, ενώ τα κτίρια σε δρόμους με τις μεγαλύτερες τιμές Σ.Δ. (2,6) είναι κατά κανόνα απρόσωπα, χωρίς λεπτομέρειες όψης. Αυτό μπορεί να εξηγηθεί, αν λάβουμε υπόψη ότι Σ.Δ. 1,0 έχουν δρόμοι με κατοικίες, ενώ Σ.Δ. 2,6 έχουν δρόμοι που βρίσκονται στο πυκνά δομημένο κέντρο της πόλης. Τα κτίρια κατοικίας έχουν κατά κανόνα περισσότερες κατασκευαστικές λεπτομέρειες όψης, σε αντίθεση με κτίρια γραφείων ή καταστημάτων του κέντρου, που έχουν λιτές προσόψεις. Τέλος, στις περιοχές IV (Σ.Δ.=1) και II (Σ.Δ.=2,6) (περιοχές κατοικίας και καρδιά της πόλης αντίστοιχα) το πλάτος

οδών είναι κατά βάση μεγάλο, ενώ στην περιοχή I (Σ.Δ.=1,4, Παλιά Πόλη), το πλάτος είναι μικρό (στενά σοκάκια). Παρατηρούμε ότι τις μεγαλύτερες τιμές πλάτους έχουν, συγχρόνως, οι δρόμοι με τις μεγαλύτερες και τις μικρότερες τιμές Σ.Δ. Άρα ουσιαστική γραμμική συσχέτιση δεν είναι δυνατό να υπάρχει (χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση Pearson, L+).

Όσον αφορά το μήκος των Ο.Τ., και επειδή σύμφωνα με το μη παραμετρικό τεστ σύγκρισης μέσων τιμών Kruskal-Wallis, υπάρχει σημαντική διαφορά (με $p=0,0005 < 0,05$) στο μέσο μήκος των οδικών τμημάτων ανάμεσα στις διαφορετικές τιμές των συντελεστών δόμησης, η σχέση Σ.Δ. – μήκους Ο.Τ. θεωρείται ισχυρή. Μεγάλα μήκη οικοδομικών τετραγώνων συναντώνται στην περιοχή IV (Σ.Δ.=1,0) της πόλης των Χανίων, που εξάλλου είδαμε ότι έχει και μεγάλα εμβαδά Ο.Τ., ακολουθεί η περιοχή III (Σ.Δ.=2,0) με μικρά και μεγάλα μήκη, ενώ οι περιοχές I (Σ.Δ.=1,4, Παλιά Πόλη-σοκάκια) και II (Σ.Δ.=2,6) έχουν κυρίως μικρά μήκη Ο.Τ.

Επίσης ισχυρή, αν και μέτρια άλλα ουσιαστική σύμφωνα με το συντελεστή rho του Spearman [+0,557 (A) και +0,510 (Δ)], θεωρείται και η σχέση του Σ.Δ. με το μέγιστο σημερινό αριθμό ορόφων. Οι μεγαλύτεροι αριθμοί ορόφων σε κτίρια συναντώνται σε δρόμους με τον υψηλότερο Σ.Δ.=2,6, ακολουθούν οι δρόμοι με Σ.Δ. 2,0 και μετά αυτοί με Σ.Δ. 1,4 και 1,0. Η σχέση λοιπόν είναι θετική ($\uparrow$ Σ.Δ. $\rightarrow$ $\uparrow$ μέγιστου αριθμού ορόφων) και αναμενόμενη, καθώς οι μεγάλοι Σ.Δ. συνεπιφέρουν μεγάλα ύψη κτιρίων και άρα πολυώροφα κτίρια.

Συνεχίζοντας με τα υλικά κατασκευής των οδών, παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει καμία σημαντική συσχέτιση με το Σ.Δ.

Αναφορικά με τον **εξοπλισμό** των αστικών οδών, ωστόσο, ο Σ.Δ. έχει σχετικά ισχυρές σχέσεις με τους κάδους απορριμμάτων και τα καλαθάκια. Οι περιοχές με μικρούς Σ.Δ. (1,0) αποτελούν κατά κανόνα περιοχές κατοικίας, απομακρυσμένες από το κέντρο, όπου κάδοι απορριμμάτων υπάρχουν σχεδόν μπροστά από κάθε είσοδο κατοικίας. Κάδοι απορριμμάτων απαντώνται συχνά και στην περιοχή III (Σ.Δ. 2,0), όπου υπάρχουν επίσης αρκετές κατοικίες-πολυκατοικίες. Από την άλλη, οι κάδοι απορριμμάτων τοποθετούνται πιο αραιά σε δρόμους με μεγάλους Σ.Δ. (2,6, κεντρικοί-πολυσύχναστοι δρόμοι), άλλα και με Σ.Δ. 1,4, όπου η τοποθέτησή τους δεν είναι δυνατή λόγω των χαρακτηριστικών δόμησης της περιοχής (περιοχή I, πεζόδρομοι και στενά σοκάκια). Το ρόλο των κάδων απορριμμάτων και στις

δύο περιπτώσεις, αναλαμβάνουν τα καλαθάκια. Σημειώνεται ότι στα οδικά τμήματα με Σ.Δ. 1,0 δεν υπάρχει κανένα καλαθάκι.

Σχετικά με τα **στατικά κυκλοφοριακά χαρακτηριστικά** των οδών, ο Σ.Δ. έχει σχετικά ισχυρές σχέσεις με τις ράμπες και τα απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης. Ράμπες που συνδέουν τη στάθμη του πεζοδρομίου με αυτήν του οδοστρώματος, συναντώνται κυρίως σε οδούς με Σ.Δ. 1,0 (ενότητα IV) και 2,6 (ενότητα II), ενώ σε περιοχές με Σ.Δ. 1,4 και 2,0 συναντώνται πιο σπάνια. Στις περιοχές IV και II, οι ράμπες βρίσκονται είτε σε θέσεις που υπάρχουν διαβάσεις πεζών (περιοχή II, κέντρο της πόλης) είτε σε θέσεις εισόδων γκαράζ και κατοικιών (περιοχή IV, περιοχή κατοικιών). Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (λόγω ύπαρξης εισόδων σε γκαράζ) υπάρχουν, κυρίως λόγω των κατοικιών, στις περιοχές IV (μικρός Σ.Δ.=1,0) και III (Σ.Δ.=2,0) της πόλης. Δρόμοι με μεγάλους Σ.Δ. (2,6) ανήκουν στο κέντρο της πόλης, όπου υπάρχει πληθώρα εμπορικών χρήσεων και υπηρεσιών και λιγότερες κατοικίες, επομένως και λιγότερες εισοδοί σε γκαράζ. Στα οδικά τμήματα με Σ.Δ. 1,4 (περιοχή Παλιάς Πόλης) δε συναντάται κανένα απαγορευμένο τμήμα στάθμευσης, κάτι αναμενόμενο, καθώς παλαιότερα δεν υπήρχε πρόβλεψη ιδιωτικών χώρων στάθμευσης.

Σχετικά με τις **χρήσεις γης**, ο Σ.Δ. έχει ισχυρή σχέση με τις εμπορικές χρήσεις των πεζοδρομίων και σχετικά ισχυρές σχέσεις με το λιανικό εμπόριο και τις δενδροστοιχίες. Οι περιοχές I και II, με Σ.Δ. 1,4 και 2,6 αντίστοιχα, που αποτελούν τις πιο κεντρικές της πόλης, αλλά και η περιοχή III (Σ.Δ.=2), διαθέτουν πληθώρα καταστημάτων λιανικού εμπορίου. Από την άλλη, η περιοχή IV, ως η πιο απομακρυσμένη από το κέντρο, διαθέτει λιγότερες χρήσεις λιανικού εμπορίου. Οι περιοχές I και II, λοιπόν, ως πιο εμπορικές, είναι πιο πιθανό να έχουν και περισσότερες εμπορικές χρήσεις επί πεζοδρομίων (εμπορεύματα ή τραπεζοκαθίσματα). Οδοί με Σ.Δ. 1,4 ανήκουν στην Παλιά Πόλη, περιοχή τουριστικού ενδιαφέροντος με αντίστοιχες χρήσεις γης (τουριστικά καταστήματα με σουβενίρ-τοπικά προϊόντα και εστιατόρια-καφετέριες), οι οποίες κατά κανόνα καταλαμβάνουν μέρος των πεζοδρομίων ή και των πεζόδρομων. Σε αυτό βοηθάει και το γεγονός ότι τα πεζοδρόμια/πεζόδρομοι έχουν μεγάλο πλάτος στην περιοχή αυτή. Στην επίσης κεντρική περιοχή II (Σ.Δ. 2,6) βρίσκεται πλήθος εμπορικών καταστημάτων και χώρων αναψυχής που, όμως, χρησιμοποιούν τμήμα των

πεζοδρομίων περίπου στις μισές περιπτώσεις οδών. Από την άλλη, οι περιοχές III και IV έχουν λιγότερα έως καθόλου εμπορικά καταστήματα που απαιτούν χρήση πεζοδρομίων, αλλά και μικρότερα πλάτη πεζοδρομίων που θα μπορούσαν πιθανώς να χρησιμοποιηθούν από μαγαζιά. Σημειώνεται ότι στο εξεταζόμενο τμήμα της πόλης, δεν βρέθηκαν προκήπια που χρησιμοποιούνται για εμπορικούς λόγους. Τέλος, ως προς τις δενδροστοιχίες που υπάρχουν στους δρόμους της πόλης, συναντώνται κυρίως όταν ο Σ.Δ. είναι 1,0 (περιοχές κατοικιών, εκτός κέντρου) ή 2,6 (κέντρο της πόλης). Λίγες έως ελάχιστες δενδροστοιχίες βρίσκονται σε δρόμους με Σ.Δ. 1,4 και 2,0.

Σχετικά με τους **δείκτες ρύπανσης**, ο Σ.Δ. παρουσιάζει σχετικά ισχυρές σχέσεις με τις διαφημιστικές πινακίδες, τις αφίσες, τις τέντες καταστημάτων και την κατάσταση όψεως των παρόδιων κτιρίων. Σε περιοχές με πολλά εμπορικά καταστήματα (περιοχές I-Σ.Δ. 1,4, II-Σ.Δ. 2,6, άλλα και III-Σ.Δ. 2,0) υπάρχουν και οι αντίστοιχες διαφημιστικές πινακίδες που διαφημίζουν τα προϊόντα ή/ και τις υπηρεσίες που διαθέτουν προς πώληση τα καταστήματα, ενώ είναι αναμενόμενο να συναντώνται και τέντες σε κάποια από αυτά. Με την ίδια λογική, αφίσες τοποθετούνται στους πολυσύχναστους δρόμους των περιοχών II αλλά και I, για να ενημερώνουν τους πολίτες για τις προσεχείς εκδηλώσεις. Από την άλλη, κτίρια με καλά συντηρημένες όψεις συναντώνται σε δρόμους με τους χαμηλότερους Σ.Δ. (1,0), ενώ σε δρόμους με Σ.Δ. 1,4, 2,0 και 2,6 συναντώνται κατά κανόνα κτίρια με μέτρια συντήρηση όψεων. Δρόμοι με Σ.Δ. 1,0 ανήκουν σε περιοχές κατοικιών, πολλές από τις οποίες είναι νεόκτιστες ή αν είναι παλιότερες, οι ιδιοκτήτες-ένοικοι που μένουν σε αυτές φροντίζουν έτσι ώστε οι όψεις τους να είναι καλά συντηρημένες και αισθητικά όμορφες. Σημειώνεται ότι κακή συντήρηση όψεων δε συναντάται σε κανένα οδικό τμήμα της πόλης.

Σχετικά με τις **κλιματολογικές συνθήκες**, ο Σ.Δ. έχει σχετικά ισχυρή σχέση με τον ηλιασμό και αερισμό των οδών. Υψηλές τιμές του Σ.Δ. ισοδυναμούν με μεγάλες πυκνότητες και σχετικά μεγάλα ύψη κτιρίων, που δεν επιτρέπουν το σωστό ηλιασμό και αερισμό δρόμων και κτιρίων. Έτσι, οι δρόμοι με Σ.Δ.>1,0 έχουν κατά κανόνα μέτριες έως κακές συνθήκες ηλιασμού-αερισμού. Χειρότερες συνθήκες παρατηρούνται, μάλιστα, στις περιοχές III και I κυρίως λόγω του μικρού πλάτους οδών που, όπως είδαμε παραπάνω, έχουν.

Αντίθετα οι δρόμοι με $\Sigma.\Delta.$ 1,0 έχουν στην πλειοψηφία τους καλό ηλιασμό-αερισμό οδών και κτιρίων.

Τέλος, αναφορικά με την **όγδοη ομάδα οδικών χαρακτηριστικών** και συγκεκριμένα τον οικονομικό δείκτη συντελεστή εμπορικότητας, και σύμφωνα με τα τεστ σύγκρισης μέσων τιμών Kruskal-Wallis, υπάρχει σημαντική διαφορά (με $p=0,0005 < 0,05$) στο μέσο σ.ε. ανάμεσα στις διαφορετικές τιμές του $\Sigma.\Delta.$ Από τις μεγαλύτερες στις μικρότερες τιμές του σ.ε., και όπως αναμένεται με βάση όσα αναφέρθηκαν παραπάνω, οι $\Sigma.\Delta.$ είναι 1,4, 2,6 και 2,0, με τις πιο μικρές τιμές της εμπορικότητας να συναντώνται στους δρόμους με $\Sigma.\Delta.$ 1,0.

Εν κατακλείδι, ο συντελεστής δόμησης αλληλεπιδρά ισχυρά με είκοσι δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών και αποτελεί το δείκτη με τις περισσότερες υψηλές συσχετίσεις. Από τις συσχετίσεις, όμως, αυτές μόνο τέσσερις οφείλονται αμιγώς στην έννοια του συντελεστή δόμησης. Τα πολεοδομικά χαρακτηριστικά, προκήπια και μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων, καθώς και οι κλιματολογικές συνθήκες ηλιασμού και αερισμού εξαρτώνται άμεσα από την τιμή του $\Sigma.\Delta.$ Χαμηλές τιμές $\Sigma.\Delta.$ συνεπάγονται ύπαρξη προκηπίων, μικρό μέγιστο αριθμό ορόφων και καλές συνθήκες ηλιασμού και αερισμού, ενώ υψηλές τιμές $\Sigma.\Delta.$ τα αντίθετα.

Οι υπόλοιπες συσχετίσεις του $\Sigma.\Delta.$ προκύπτουν έμμεσα, όχι λόγω των όρων δόμησης του εκάστοτε οδικού τμήματος, αλλά λόγω των χαρακτηριστικών που υποδηλώνει η τιμή του $\Sigma.\Delta.$ ότι έχει το τμήμα, ανάλογα με την πολεοδομική ενότητα στην οποία ανήκει. Ουσιαστικά, ο συντελεστής δόμησης αποτελεί εγγενές χαρακτηριστικό. Όλοι οι δείκτες καταλήγουν στο συντελεστή δόμησης είτε έμμεσα (λόγω της πολεοδομικής ενότητας στην οποία ανήκουν) είτε άμεσα (λόγω των όρων δόμησης).

3. Προκήπια (Α) και

4. Προκήπια (Δ)

Η σχέση μεταξύ των δύο δεικτών είναι σχεδόν τέλεια γραμμική. Με βάση το χ^2 τεστ, ο συντελεστής Phi βρέθηκε σχεδόν ίσος με τη μονάδα ($\Phi=+0,959$). Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι ό,τι ισχύει για τα προκήπια (ύπαρξη ή μη) στα αριστερά των οδών ισχύει και στα δεξιά, και αντίστροφα.

Πέρα από τη μεταξύ τους υψηλή σχέση, οι δύο δείκτες σχετίζονται σημαντικά με 30 ακόμα δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών, οι οποίοι είναι οι εξής:

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) [HH] | 17. Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για |
| 2. Συντελεστής δόμησης (Δ) [HH] | εμπορική χρήση [M-] |
| 3. Μήκος Ο.Τ. [M+] | 18. Οχήματα και δίκυκλα επί των |
| 4. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [MH+] | πεζοδρομίων [L-] |
| 5. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [MH+] | 19. Δενδροστοιχίες [M+] |
| 6. Βαθμός εγκλειστότητας [M] | 20. Διάφορες οσμές [M-] |
| 7. Υψομετρική κατανομή κτιρίων [MH] | 21. Ένταση θορύβου [M] |
| 8. Λεπτομέρειες όψης [MH+] | 22. Διαφημιστικές πινακίδες [MH-] |
| 9. Πλάτος οδού [L+] | 23. Αφίσες [M-] |
| 10. Προσανατολισμός οδού [M] | 24. Graffiti στους τοίχους [M-] |
| 11. Κάδοι απορριμμάτων [MH+] | 25. Τέντες καταστημάτων [M-] |
| 12. Καλαθάκια [M-] | 26. Ηλιασμός [MH+] |
| 13. Ράμπες [MH+] | 27. Αερισμός [MH+] |
| 14. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης
[MH+] | 28. Συντελεστής εμπορικότητας |
| 15. Λιανικό εμπόριο [-M] | 29. Επίπεδο καθαριότητας [M-] |
| 16. Αναψυχή [L-] | 30. Επίπεδο τήρησης κανόνων [MH-] |

Από τις παραπάνω σημαντικές συσχετίσεις των προκηπίων, η πιο ισχυρή είναι αυτή με τους συντελεστές δόμησης, που αναλύσαμε άλλωστε και προηγουμένως. Η ύπαρξη ή μη προκηπίων στα οικοδομικά τετράγωνα μιας αστικής περιοχής, είναι άμεσα εξαρτώμενη από τους όρους δόμησης που προβλέπονται από την Πολεοδομία, για την περιοχή αυτή.

Όσον αφορά στα υπόλοιπα πολεοδομικά-αρχιτεκτονικά χαρακτηριστικά των οδών της πόλης των Χανίων, η ύπαρξη προκηπίων σχετίζεται σχετικά ισχυρά με το εμβαδόν των Ο.Τ., την υψομετρική κατανομή των παρόδιων κτιρίων και τις λεπτομέρειες στις όψεις αυτών. Σχεδόν όλα τα οδικά τμήματα στα οποία υπάρχουν προκήπια, έχουν μεγάλο εμβαδό οικοδομικών τετραγώνων ($>4900\text{m}^2$), σε αντίθεση με αυτά χωρίς προκήπια που έχουν στην πλειοψηφία τους μικρό εμβαδόν Ο.Τ. Όπως έχει προαναφερθεί, τα μεγαλύτερα εμβαδά Ο.Τ. συναντώνται στις περιοχές με $\Sigma.\Delta.=1,0$, που διαθέτουν και τα περισσότερα προκήπια. Οι περιοχές αυτές, λόγω της αραιής δόμησης, παρουσιάζουν κενά στην υψομετρική κατανομή των κτιρίων, τα οποία επειδή αντιστοιχούν κατά βάση σε κατοικίες, δεν είναι απρόσωπα αλλά έχουν πολλές

λεπτομέρειες όψης. Όπου υπάρχουν προκήπια, λοιπόν, υπάρχουν και κατοικίες, άρα και κάδοι απορριμμάτων σχεδόν σε κάθε οδικό τμήμα για να εξυπηρετούν όλους τους κατοίκους. Υπάρχουν, επίσης, και τα περισσότερα απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης λόγω των εισόδων στα γκαράζ των κατοικιών, όπως και ράμπες, που συνδέουν, στις θέσεις αυτές, τη στάθμη του πεζοδρομίου με αυτήν του οδοστρώματος. Σε δρόμους με προκήπια και συνεπώς κατοικίες, υπάρχουν ελάχιστες διαφημιστικές πινακίδες, αφού η εμπορικότητα σε αυτούς είναι χαμηλή. Από την άλλη, τα προκήπια αφήνουν ελεύθερο χώρο μεταξύ κτιρίων και δρόμου, προσφέροντας έτσι καλές συνθήκες ηλιασμού και αερισμού. Τέλος, δρόμοι με προκήπια έχουν στην πλειοψηφία τους καλό επίπεδο τήρησης κανόνων.

Ως προς το συντελεστή εμπορικότητας, και σύμφωνα με τον έλεγχο σύγκρισης μέσων τιμών Mann-Whitney, υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν προκήπια και σ' αυτούς που δεν έχουν προκήπια. Οι πρώτοι έχουν μικρότερους σ.ε., αφού, όπως προαναφέρθηκε, προκήπια συναντώνται σε περιοχές κατοικιών με πολύ λίγες εμπορικές χρήσεις γης. Σημειώνεται ότι στην περιοχή έρευνας δε βρέθηκαν προκήπια που χρησιμοποιούνται για εμπορική χρήση.

Συμπερασματικά, η ύπαρξη προκηπίων επηρεάζεται πρωτίστως από την τιμή του συντελεστή δόμησης, καθώς προϋποθέτει χαμηλούς συντελεστές δόμησης. Αντιστοιχεί δε, σε περιοχές κατοικιών και άρα συνεπιφέρει όλα τα χαρακτηριστικά που οι περιοχές αυτές έχουν ως προς το εμβαδόν των Ο.Τ. (μεγάλο), την υψομετρική κατανομή των κτιρίων (με κενά) και τις λεπτομέρειες στις όψεις αυτών (πολλές), την ύπαρξη κάδων απορριμμάτων, απαγορευμένων τμημάτων στάθμευσης και ραμπών και την έλλειψη διαφημιστικών πινακίδων, το επίπεδο τήρησης κανόνων (καλό) και την εμπορικότητα (μικρή). Επηρεάζει, τέλος, θετικά τα επίπεδα ηλιασμού και αερισμού δρόμων και κτιρίων.

5. Μήκος Ο.Τ.

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 29 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών:

- | | |
|------------------------------------|----------------------|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) [Μ, L-] | 3. Προκήπια (Α) [Μ+] |
| 2. Συντελεστής δόμησης (Δ) [Μ, L-] | 4. Προκήπια (Δ) [Μ+] |

- | | |
|---|---|
| 5. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [M+] | 18. Ράμπες [M+] |
| 6. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [M+] | 19. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [MH+, M+] |
| 7. Βαθμός εγκλειστότητας [M] | 20. Χονδρικό εμπόριο [LL+] |
| 8. Υψομετρική κατανομή κτιρίων [M] | 21. Λιανικό εμπόριο [LL+] |
| 9. Λεπτομέρειες όψης [M+] | 22. Μίνι μάρκετ [M+, L+] |
| 10. Πλάτος πεζοδρομίου (Α) [M] | 23. Ένταση θορύβου [M] |
| 11. Πλάτος πεζοδρομίου (Δ) | 24. Διαφημιστικές πινακίδες [M-] |
| 12. Προσανατολισμός οδού [M] | 25. Τέντες διαμερισμάτων [M+] |
| 13. Υλικό επίστρωσης οδοστρώματος | 26. Κατάσταση όψεως κτιρίων [M-] |
| 14. Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος [L] | 27. Ηλιασμός [L+] |
| 15. Κιγκλιδώματα - χαμηλοί στύλοι [M+] | 28. Αερισμός [L+] |
| 16. Σχάρες απορροής ομβρίων [L-] | 29. Επίπεδο τήρησης κανόνων [L-] |
| 17. Κάδοι απορριμμάτων [M+] | |

Από τις παραπάνω συσχετίσεις παρατηρούμε ότι το μήκος ενός οικοδομικού τετραγώνου, ή αλλιώς ενός οδικού τμήματος, σχετίζεται σχετικά ισχυρά μόνο με την ύπαρξη ή τον αριθμό των απαγορευμένων τμημάτων στάθμευσης κατά μήκος του τμήματος αυτού. Γεγονός είναι ότι η πιθανότητα να υπάρχουν περισσότερα απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης σε μεγάλα μήκη Ο.Τ., είναι μεγαλύτερη κατ' αρχήν λόγω μεγαλύτερου μήκους. Το ίδιο, βέβαια, ισχύει και για όλους τους δείκτες που αναφέρονται σε αριθμό οδικών χαρακτηριστικών κατά μήκος ενός οδικού τμήματος. Πέραν τούτου, όμως, μεγάλα μήκη οικοδομικών τετραγώνων συναντώνται στις περιοχές IV (Σ.Δ.=1,0) και III (Σ.Δ.=2,0) της πόλης των Χανίων, όπου υπάρχουν πολλές κατοικίες. Οι περισσότερες από αυτές διαθέτουν γκαράζ για τη στάθμευση των οχημάτων των ιδιοκτητών-ενοίκων, άρα και απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης στους αντίστοιχους δρόμους. Η σχέση μήκους-απαγορευμένων τμημάτων στάθμευσης επιβεβαιώθηκε και μέσω του τεστ σύγκρισης μέσων τιμών Mann-Whitney, σύμφωνα με το οποίο το μέσο μήκος Ο.Τ σε δρόμους που έχουν απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης είναι σημαντικά μεγαλύτερο (με $p=0,0005 < 0,05$) από αυτό των δρόμων που δεν έχουν απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης. Οι έλεγχοι σύγκρισης μέσων τιμών Kruskal-Wallis μας έδωσαν επίσης σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος των οδικών τμημάτων ανάμεσα στις διαφορετικές τιμές των συντελεστών δόμησης. Τα μεγαλύτερα μήκη Ο.Τ. συναντώνται στις περιοχές με Σ.Δ.=1,0 και ακολουθούν περιοχές

με $\Sigma.\Delta.=2,0$, ενώ τα μικρότερα μήκη έχουν οι περιοχές με $\Sigma.\Delta.=1,4$ (Παλιά Πόλη-σοκάκια) και $\Sigma.\Delta.=2,6$.

Συμπερασματικά, το μήκος των Ο.Τ. επηρεάζεται έμμεσα από την τιμή του συντελεστή δόμησης και κατά συνέπεια επηρεάζει, με τη σειρά του, τον αριθμό των απαγορευμένων τμημάτων στάθμευσης και την ύπαρξη αυτών.

6. Ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων

Ο δείκτης έχει σημαντική σχέση με τρεις μόνο δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

1. Περίπτερα [LL-]
2. Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών [LL+]
3. Συντελεστής εμπορικότητας [LL-]

Οι σχέσεις αυτές είναι αμελητέες (συντελεστές r_{ho} του Spearman $< 0,20$ και στις τρεις περιπτώσεις). Με δεδομένο ότι σχεδόν όλα τα οδικά τμήματα, με ελάχιστες εξαιρέσεις, έχουν τουλάχιστον ένα ισόγειο ή μονώροφο κτίριο, ο δείκτης δεν επηρεάζει και δεν επηρεάζεται από κανένα άλλο εξεταζόμενο οδικό χαρακτηριστικό.

7. Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων

Ο δείκτης έχει σημαντική σχέση με 12 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|--|---|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) [M+] | 8. Λιανικό εμπόριο [L+] |
| 2. Συντελεστής δόμησης (Δ) [M+] | 9. Αναψυχή [LL+] |
| 3. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [LL-] | 10. Τράπεζες [L+] |
| 4. Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων [LL-] | 11. Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών [L+] |
| 5. Πλάτος οδού [L+] | 12. Συντελεστής εμπορικότητας |
| 6. Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης [L+] | |
| 7. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [LL-] | |

Από τις παραπάνω σχέσεις του δείκτη καμία δεν είναι ισχυρή. Η μόνη ουσιαστική αν και μέτρια σχέση του δείκτη [συντελεστής r_{ho} του Spearman $= +0,557$ (Α) και $+0,510$ (Δ)] είναι με το συντελεστή δόμησης, που όπως είδαμε και παραπάνω, όταν έχει μεγάλες τιμές συνεπάγεται και μεγάλα ύψη κτιρίων και άρα πολυώροφα κτίρια.

Επομένως, ο μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων επηρεάζεται από την τιμή του συντελεστή δόμησης.

8. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) και**9. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ)**

Η σχέση μεταξύ των δύο δεικτών βρέθηκε σύμφωνα με τον χ^2 έλεγχο σχετικά ισχυρή ($\Phi=+0,500$) και σύμφωνα με τη συσχέτιση του Pearson μέτρια, αλλά ουσιαστική ($r=+0,426$). Υπάρχει, λοιπόν, μεγάλη πιθανότητα (της τάξης του 70-80%) το εμβαδόν των Ο.Τ. να κυμαίνεται στα ίδια επίπεδα δεξιά και αριστερά ενός οδικού τμήματος.

Πέρα από τη μεταξύ τους σχέση, οι δύο δείκτες έχουν σημαντική σχέση με 52 ακόμα δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|--|---|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) [H, M-] | 28. Είδος στάθμευσης (Α) |
| 2. Συντελεστής δόμησης (Δ) [H, M-] | 29. Είδος στάθμευσης (Δ) |
| 3. Προκήπια (Α) [MH+] | 30. Ράμπες [M+] |
| 4. Προκήπια (Δ) [MH+] | 31. Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης [L-] |
| 5. Μήκος Ο.Τ. [M+] | 32. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [MH+, M+] |
| 6. Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων [LL-] | 33. Λιανικό εμπόριο [M-, L-] |
| 7. Βαθμός εγκλειστότητας [M] | 34. Αναψυχή [M-, L-] |
| 8. Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων [L-] | 35. Ξενοδοχεία [LL-] |
| 9. Υψομετρική κατανομή κτιρίων [MH] | 36. Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση [M-] |
| 10. Λεπτομέρειες όψης [M+] | 37. Εργαστήρια [M-, L-] |
| 11. Πλάτος πεζοδρομίου (Α) [M] | 38. Τράπεζες [L+] |
| 12. Πλάτος πεζοδρομίου (Δ) | 39. Δενδροστοιχίες [M+] |
| 13. Πλάτος οδού [L+] | 40. Διάφορες οσμές [M-] |
| 14. Προσανατολισμός οδού [M] | 41. Ένταση θορύβου [M] |
| 15. Κλίση οδού | 42. Διαφημιστικές πινακίδες [MH-] |
| 16. Υλικό επίστρωσης οδοστρώματος | 43. Αφίσες [M-] |
| 17. Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος | 44. Graffiti στους τοίχους [M-] |
| 18. Υλικό επίστρωσης πεζοδρομίου | 45. Τέντες καταστημάτων [M-] |
| 19. Κατάσταση επιφάνειας πεζοδρομίου | 46. Τέντες διαμερισμάτων [M+] |
| 20. Κιγκλιδώματα - χαμηλοί στύλοι [L+] | 47. Κατάσταση όψεως κτιρίων [MH-] |
| 21. Σχάρες απορροής ομβρίων | 48. Ηλιασμός [M+] |
| 22. Δίκτυα ΔΕΗ | 49. Αερισμός [MH+] |
| 23. Κάδοι απορριμμάτων [MH+] | 50. Συντελεστής εμπορικότητας [L-] |
| 24. Κάδοι ανακύκλωσης [M+] | 51. Επίπεδο καθαριότητας [L-] |
| 25. Καλαθάκια [L-] | 52. Επίπεδο τήρησης κανόνων [M-] |
| 26. Παγκάκια [L-] | |
| 27. Διεύθυνση κυκλοφορούντων ροών | |

Από τις παραπάνω σημαντικές συσχετίσεις των δύο δεικτών, η πιο ισχυρή είναι αυτή με τους συντελεστές δόμησης. Όπως είδαμε και προηγουμένως, οι δρόμοι με τους μικρότερους Σ.Δ. (1,0) έχουν μόνο μεγάλα εμβαδά Ο.Τ., ενώ δρόμοι με Σ.Δ.>1,0 έχουν κατά βάση μικρότερα εμβαδά Ο.Τ. Τα πιο μικρά εμβαδά Ο.Τ. συναντώνται στην περιοχή με Σ.Δ. 1,4 (ενότητα Ι), καθώς στην περιοχή αυτή (Παλιά Πόλη) υπάρχει, χαρακτηριστικά, ένα δίκτυο από στενά δρομάκια-σοκάκια που τη διαιρούν σε μικρά οικοδομικά τετράγωνα. Παρατηρούμε ότι η σχέση με το Σ.Δ. δεν είναι άμεση αλλά ουσιαστικά αναφέρεται στα χαρακτηριστικά των τεσσάρων πολεοδομικών ενοτήτων που αντιστοιχούν στις τέσσερις διαφορετικές τιμές που λαμβάνει ο Σ.Δ.

Όσον αφορά στα υπόλοιπα πολεοδομικά-αρχιτεκτονικά χαρακτηριστικά των οδών της πόλης των Χανίων, το εμβαδόν των Ο.Τ. σχετίζεται σχετικά ισχυρά με την ύπαρξη ή μη προκηπίων και την υψομετρική κατανομή των κτιρίων. Οι σχέσεις αυτές οφείλονται, ουσιαστικά, στην έμμεση σχέση του εμβαδού των Ο.Τ. με το Σ.Δ., καθώς, όπως προαναφέρθηκε, μεγάλα εμβαδά Ο.Τ. συναντώνται σε περιοχές με χαμηλούς συντελεστές δόμησης που συνεπάγονται ύπαρξη προκηπίων και αραιή δόμηση και άρα κενά στην υψομετρική κατανομή των κτιρίων. Μικρά εμβαδά Ο.Τ. αντιστοιχούν σε υψηλότερους Σ.Δ. και άρα ανυπαρξία προκηπίων και ακανόνιστη ή ευθεία υ.κ. Ως προς τον αριθμό των διατηρητέων κτιρίων, και σύμφωνα με τα τεστ σύγκρισης μέσω των τιμών Mann-Whitney, υπάρχει σημαντική διαφορά (με $p=0,0005 < 0,05$) στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διατηρητέα κτίρια και σ' αυτούς που δεν έχουν. Δρόμοι με διατηρητέα έχουν μικρότερο εμβαδόν Ο.Τ. γιατί κατά κανόνα ανήκουν στην Παλιά Πόλη που, όπως είπαμε, αποτελείται από πολλά μικρά Ο.Τ.

Όσον αφορά τις υπόλοιπες σχετικά ισχυρές συσχετίσεις του εμβαδού των Ο.Τ., αυτές είναι με την ύπαρξη ή μη κάδων απορριμμάτων, απαγορευμένων τμημάτων στάθμευσης και διαφημιστικών πινακίδων, με την κατάσταση της όψης των παρόδιων κτιρίων και τις συνθήκες ηλιασμού και αερισμού. Μεγάλα εμβαδά Ο.Τ. συναντώνται σε περιοχές κατοικίας, όπου τοποθετούνται κάδοι απορριμμάτων μπροστά από κάθε κατοικία. Αντίθετα, σε δρόμους με μικρό εμβαδόν Ο.Τ., που ανήκουν κατά κανόνα σε εμπορικές περιοχές, τοποθετούνται πιο αραιά κάδοι απορριμμάτων, καθώς το ρόλο τους αναλαμβάνουν τα καλαθάκια. Με την ίδια λογική, απαγορευμένα τμήματα

στάθμευσης λόγω εισόδων σε γκαράζ, υπάρχουν κυρίως σε μεγάλα εμβαδά Ο.Τ. (περιοχές κατοικίας), ενώ διαφημιστικές πινακίδες σε μικρά εμβαδά Ο.Τ. (εμπορικές περιοχές). Αντίστοιχα, η συντήρηση των όψεων των κτιρίων είναι καλύτερη στα μεγάλα εμβαδά Ο.Τ., καθώς εκεί τα κτίρια αποτελούν κατοικίες, όπως και οι συνθήκες ηλιασμού και αερισμού λόγω της αραιής δόμησης.

Τέλος, σχετικά με τις δυσάρεστες οσμές, και σύμφωνα με το τεστ σύγκρισης μέσων τιμών T-test, υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν οσμές από καυσαέρια και σ' αυτούς που δεν έχουν. Όπως αναμένεται, οι πρώτοι έχουν μικρότερο εμβαδόν Ο.Τ. (εμπορικές περιοχές, αυξημένη κίνηση οχημάτων).

Συμπερασματικά, καμία από τις σχέσεις που έχει το εμβαδόν των Ο.Τ. με τα υπόλοιπα οδικά χαρακτηριστικά, δεν οφείλεται άμεσα στο μέγεθος των οικοδομικών τετραγώνων. Απλά, στο εξεταζόμενο τμήμα της πόλης, μεγάλα εμβαδά Ο.Τ. αντιστοιχούν, κατά κανόνα, σε περιοχές κατοικίας με χαμηλούς Σ.Δ. και συνεπώς σε ύπαρξη προκηπίων, κάδων απορριμμάτων, απαγορευμένων τμημάτων στάθμευσης, καλή συντήρηση της όψης των κτιρίων, καλές συνθήκες ηλιασμού-αερισμού και ύπαρξη ελάχιστων διαφημιστικών πινακίδων, διατηρητέων κτιρίων και δυσάρεστων οσμών. Από την άλλη, μικρά εμβαδά Ο.Τ. απαντώνται κυρίως σε πολυσύχναστες εμπορικές περιοχές του κέντρου και της Παλιάς Πόλης, και κατά συνέπεια παρουσιάζουν τα αντίθετα οδικά χαρακτηριστικά.

Αρχιτεκτονικοί Δείκτες

10. Βαθμός εγκλειστότητας

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 22 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών:

- | | |
|---------------------------|---------------------------------------|
| 1. Προκήπια (Α) [M] | 10. Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης [M] |
| 2. Προκήπια (Δ) [M] | 11. Περίπτερα [M] |
| 3. Μήκος Ο.Τ. [M] | 12. Δενδροστοιχίες [M] |
| 4. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [M] | 13. Διαφημιστικές πινακίδες [M] |
| 5. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [M] | 14. Αφίσες [M] |
| 6. Πλάτος οδού | 15. Graffiti στους τοίχους [M] |
| 7. Κάδοι απορριμμάτων [M] | 16. Τέντες καταστημάτων [L] |
| 8. Κάδοι ανακύκλωσης [M] | 17. Τέντες διαμερισμάτων [M] |
| 9. Καλαθάκια [M] | 18. Κατάσταση όψεως κτιρίων [M] |

19. Ηλιασμός [MH]

21. Συντελεστής εμπορικότητας [M]

20. Αερισμός [MH]

22. Επίπεδο τήρησης κανόνων [M]

Από τις παραπάνω σχέσεις του βαθμού εγκλειστότητας (λόγος ύψους κτιρίων προς πλάτος οδού), σχετικά ισχυρές είναι μόνο αυτές με τις συνθήκες ηλιασμού και αερισμού των οδών. Μικροί β.ε. ισοδυναμούν με μεγάλα πλάτη δρόμων ή/ και μικρά ύψη κτιρίων που επιτρέπουν τον καλύτερο ηλιασμό και αερισμό δρόμων και κτιρίων. Χαρακτηριστικό είναι ότι οι δρόμοι με β.ε.<1:4 παρουσιάζουν μόνο καλές συνθήκες ηλιασμού και αερισμού.

Αναφορικά με το πλάτος οδών, τώρα, και σύμφωνα με τα τεστ σύγκρισης μέσων τιμών Kruskal-Wallis, υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων (με $p=0,0005<<0,05$) ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες β.ε. Οι βαθμοί εγκλειστότητας από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα πλάτη οδών, όπως άλλωστε είναι φυσικό, αυξάνονται (αντιστρόφως ανάλογοι του πλάτους), και είναι <1:4, 1:3 και 2:1.

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι ο βαθμός εγκλειστότητας επηρεάζεται πρώτιστα από το πλάτος των δρόμων, και επηρεάζει σημαντικά τις συνθήκες ηλιασμού και αερισμού των οδών της πόλης.

11.Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 18 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|---|--|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) [LL-] | 11. Αναψυχή [L+] |
| 2. Συντελεστής δόμησης (Δ) [LL-] | 12. Ξενοδοχεία [L+] |
| 3. Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων [LL-] | 13. Περίπτερα [L+] |
| 4. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [L-] | 14. Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση [MH+] |
| 5. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [LL-] | 15. Διαφημιστικές πινακίδες [L+] |
| 6. Πλάτος οδού [M- , L-] | 16. Τέντες καταστημάτων [M+] |
| 7. Κιγκλιδώματα - χαμηλοί στύλοι [M-] | 17. Τέντες διαμερισμάτων [M-] |
| 8. Κάδοι απορριμμάτων [M-] | 18. Συντελεστής εμπορικότητας [M+, L+] |
| 9. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [M-, L-] | |
| 10. Λιανικό εμπόριο [L+] | |

Από τις παραπάνω σχέσεις του αριθμού ή της ύπαρξης διατηρητέων κτισμάτων, σχετικά ισχυρή είναι μόνο αυτή με τις εμπορικές χρήσεις επί πεζοδρομίων. Τα περισσότερα διατηρητέα κτίρια, όπως έχει προαναφερθεί, συγκεντρώνονται στην περιοχή Ι της Παλιάς Πόλης, όπου λόγω του

τουρισμού υπάρχουν πολλά εμπορικά καταστήματα και χώροι αναψυχής, που στην πλειοψηφία τους καταλαμβάνουν μέρος των πεζοδρομίων-πεζόδρομων με εμπορεύματα και τραπεζοκαθίσματα.

Όσο αφορά το εμβαδόν των Ο.Τ., το πλάτος των δρόμων και το συντελεστή εμπορικότητας, και σύμφωνα με τα αποτελέσματα των έλεγχων σύγκρισης μέσων τιμών Mann-Whitney, υπάρχει σημαντική διαφορά (με $p=0,0005 < 0,05$) στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ., στο μέσο πλάτος οδών και στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διατηρητέα κτίρια και σ' αυτούς που δεν έχουν. Δρόμοι με διατηρητέα έχουν μικρότερο εμβαδόν Ο.Τ., μικρότερο πλάτος οδών και μεγαλύτερο συντελεστή εμπορικότητας, γεγονός αναμενόμενο καθώς αυτά αποτελούν τα πολεοδομικά και εμπορικά, λόγω τουρισμού, χαρακτηριστικά της Παλιάς Πόλης.

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι ο αριθμός ή η ύπαρξη ή μη διατηρητέων κτιρίων σε ένα δρόμο της πόλης, επηρεάζει την εμπορική χρήση των πεζοδρομίων. Επίσης, η ύπαρξη διατηρητέων κτιρίων συνεπάγεται μικρά πλάτη οδών, μικρές επιφάνειες Ο.Τ. και μεγάλους συντελεστές εμπορικότητας.

12. Υψομετρική κατανομή κτιρίων

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 28 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών:

- | | |
|--|--|
| 1. Προκήπια (Α) [MH] | 15. Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση [M] |
| 2. Προκήπια (Δ) [MH] | 16. Πλατείες [M] |
| 3. Μήκος Ο.Τ. [M] | 17. Διάφορες οσμές [M] |
| 4. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [MH] | 18. Διαφημιστικές πινακίδες [MH] |
| 5. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [MH] | 19. Αφίσες [M] |
| 6. Λεπτομέρειες όψης [MH] | 20. Graffiti στους τοίχους [M] |
| 7. Σχάρες απορροής ομβρίων [M] | 21. Τέντες καταστημάτων [M] |
| 8. Κάδοι απορριμμάτων [M] | 22. Τέντες διαμερισμάτων [M] |
| 9. Καλαθάκια [M] | 23. Κατάσταση όψεως κτιρίων [MH] |
| 10. Ράμπες [M] | 24. Ηλιασμός [MH] |
| 11. Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης [M] | 25. Αερισμός [MH] |
| 12. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [MH] | 26. Συντελεστής εμπορικότητας [M] |
| 13. Λιανικό εμπόριο [M] | 27. Επίπεδο καθαριότητας [M] |
| 14. Αναψυχή [L] | 28. Επίπεδο τήρησης κανόνων [M] |

Από τις σχέσεις αυτές του δείκτη, σχετικά ισχυρές είναι αυτές με την ύπαρξη ή όχι προκηπίων, το εμβαδόν των Ο.Τ., την ύπαρξη πολλών ή λίγων λεπτομερειών όψης στα παρόδια κτίρια και την κατάσταση της όψης αυτών, την ύπαρξη ή μη απαγορευμένων τμημάτων στάθμευσης ή/ και διαφημιστικών πινακίδων και τις συνθήκες ηλιασμού-αερισμού.

Κενά στην υψομετρική κατανομή των κτιρίων, συναντώνται σε αραιά δομημένες περιοχές κατοικιών. Εκεί, επίσης, απαντώνται τα περισσότερα προκήπια, μεγάλα εμβαδά Ο.Τ., πολλές λεπτομέρειες όψης στα παρόδια κτίρια-κατοικίες, απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης, λόγω εισόδων σε γκαράζ και καλός ηλιασμός-αερισμός. Η συντήρηση των κτιρίων είναι κατά κανόνα καλή, ενώ δεν υπάρχουν διαφημιστικές πινακίδες. Τα αντίθετα ισχύουν στις περιπτώσεις κτιρίων με ακανόνιστη ή ευθυγραμμισμένη υψομετρική κατανομή.

Ουσιαστικά, πρόκειται από τη μία για περιοχές κατοικιών (κενά στην υ.κ.) και από την άλλη περιοχές εμπορικής χρήσης (ακανόνιστη ή ευθεία υ.κ.).

13. Χρώμα κτιρίων

Σύμφωνα με τις τεχνικές της επαγωγικής στατιστικής που χρησιμοποιήθηκαν, ο δείκτης δεν σχετίζεται σημαντικά με κανένα άλλο δείκτη περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών.

14. Λεπτομέρειες όψης

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 28 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) [H] | 11. Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος [M] |
| 2. Συντελεστής δόμησης (Δ) [MH] | 12. Κάδοι απορριμμάτων [M+] |
| 3. Προκήπια (Α) [MH+] | 13. Διαβάσεις πεζών [L-] |
| 4. Προκήπια (Δ) [MH+] | 14. Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης [L-] |
| 5. Μήκος Ο.Τ. [M+] | 15. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [M+] |
| 6. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [M+] | 16. Λιανικό εμπόριο [M-] |
| 7. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [M+] | 17. Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση [M-] |
| 8. Υψομετρική κατανομή κτιρίων [MH] | 18. Διάφορες οσμές [L-] |
| 9. Πλάτος πεζοδρομίου (Α) [M] | |
| 10. Προσανατολισμός οδού [M] | |

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 19. Ένταση θορύβου [M] | 24. Κατάσταση όψεως κτιρίων [MH-] |
| 20. Διαφημιστικές πινακίδες [MH-] | 25. Ηλιασμός [L+] |
| 21. Αφίσες [M-] | 26. Αερισμός [M+] |
| 22. Graffiti στους τοίχους [M-] | 27. Συντελεστής εμπορικότητας [L-] |
| 23. Τέντες καταστημάτων [M-] | 28. Επίπεδο καθαριότητας [M-] |

Από τις παραπάνω σχέσεις του δείκτη, ισχυρή είναι αυτή με το συντελεστή δόμησης και σχετικά ισχυρές είναι αυτές με την ύπαρξη ή όχι προκηπίων ή/και διαφημιστικών πινακίδων, την υψομετρική κατανομή των παρόδιων κτιρίων και την κατάσταση της όψης αυτών.

Κτίρια απρόσωπα, με λίγες λεπτομέρειες όψης συναντώνται κατά κανόνα σε δρόμους με μεγάλους Σ.Δ. (2,6, γραφεία-καταστήματα), που ανήκουν στο πυκνά δομημένο κέντρο της πόλης. Σε δρόμους με Σ.Δ. 1,4 και 2,0 συναντάμε κτίρια τόσο με λίγες όσο και με πολλές λεπτομέρειες όψης. Τα περισσότερα κτίρια με πολλές λεπτομέρειες όψης, ωστόσο, βρίσκονται σε δρόμους με το μικρότερο Σ.Δ. 1,0 (κατοικίες). Στους δρόμους αυτούς βρίσκονται και τα περισσότερα προκήπια, ενώ λόγω της αραιής δόμησης υπάρχουν κενά μεταξύ των κτιρίων. Διαφημιστικές πινακίδες υπάρχουν λίγες, και οι όψεις των κτιρίων είναι καλά συντηρημένες.

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι η ύπαρξη πολλών ή λίγων λεπτομερειών όψης στα παρόδια κτίρια των δρόμων της πόλης, επηρεάζεται κυρίως από το συντελεστή δόμησης και συνεπώς, αντίστοιχα, την ύπαρξη ή μη προκηπίων, την υψομετρική κατανομή των κτιρίων με κενά ή χωρίς, την καλή ή μέτρια κατάσταση της όψης αυτών και τη μη ύπαρξη ή ύπαρξη διαφημιστικών πινακίδων.

Γεωμετρία Οδών

15. Πλάτος πεζοδρομίου (Α) και

16. Πλάτος πεζοδρομίου (Δ)

Η σχέση μεταξύ των δύο δεικτών είναι υψηλή (ordinal by ordinal: Spearman correlation=+0,749) άλλα όχι τέλεια γραμμική. Υπάρχουν, δηλαδή, περιπτώσεις οδών (στο δείγμα μας 36 στις 163) για τις οποίες το πλάτος των πεζοδρομίων αριστερά και δεξιά αυτών είναι διαφορετικό.

Πέρα από τη μεταξύ τους σχέση, οι δύο δείκτες σχετίζονται σημαντικά με 23 ακόμα δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών, οι οποίοι είναι οι εξής:

- | | |
|---|---|
| 1. Μήκος Ο.Τ. [M] | 13. Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών [M] |
| 2. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [M] | 14. Οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων [M] |
| 3. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) | 15. Δενδροστοιχίες [MH] |
| 4. Λεπτομέρειες όψης [M] | 16. Διαφημιστικές πινακίδες [M] |
| 5. Πλάτος οδού [MH] | 17. Αφίσες [M] |
| 6. Κιγκλιδώματα - χαμηλοί στύλοι [M] | 18. Graffiti στους τοίχους [M] |
| 7. Κάδοι απορριμμάτων [M] | 19. Τέντες καταστημάτων [MH] |
| 8. Ράμπες [M] | 20. Τέντες διαμερισμάτων [M] |
| 9. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [MH] | 21. Ηλιασμός [M] |
| 10. Λιανικό εμπόριο [MH] | 22. Αερισμός [M] |
| 11. Αναψυχή [M] | 23. Συντελεστής εμπορικότητας [MH] |
| 12. Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση [MH] | |

Από τις παραπάνω συσχετίσεις, σχετικά ισχυρές είναι αυτές με το πλάτος των οδών, με το συντελεστή εμπορικότητας και με το αν υπάρχουν ή όχι απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης, καταστήματα λιανικού εμπορίου, εμπορικές χρήσεις επί πεζοδρομίων, δενδροστοιχίες ή/ και τέντες καταστημάτων.

Σχετικά με το πλάτος των δρόμων και σύμφωνα με τα τεστ σύγκρισης των μέσων τιμών Kruskal-Wallis, υπάρχει σημαντική διαφορά (με $p=0,0005<<0,05$) στη μέση τιμή του πλάτους των οδών ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες πλάτους των αντίστοιχων πεζοδρομίων. Από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα πλάτη οδών, τα πλάτη των αντίστοιχων πεζοδρομίων είναι σε μέτρα 1 έως 2, 0 έως 1, 2 έως 3, μεγαλύτερα του 3 και μηδενικά. Παρατηρούμε ότι δρόμοι χωρίς πεζοδρόμια (μηδενικό πλάτος) είναι οι πιο στενοί, καθώς αντιστοιχούν σε παράδρομους της πόλης ως επί το πλείστον από τσιμέντο. Μικρό πλάτος, επίσης, έχουν σχεδόν όλοι οι δρόμοι με πεζοδρόμια $> 3m$, επειδή ισοδυναμούν κατά βάση με πεζόδρομους. Δρόμοι με πεζοδρόμια 2-3m έχουν και μικρό και μεγάλο πλάτος, ενώ δρόμοι με πλάτος πεζοδρομίου έως 2m έχουν στην πλειοψηφία τους μεγάλο πλάτος. Ως προς το συντελεστή εμπορικότητας και πάλι σύμφωνα με τα Kruskal-Wallis τεστ, υπάρχει σημαντική διαφορά (με $p=0,0005<<0,05$) στο μέσο σ.ε.

των δρόμων ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες πλάτους των πεζοδρομίων τους. Από τους μεγαλύτερους στους μικρότερους σ.ε., τα πλάτη των αντίστοιχων πεζοδρομίων είναι σε μέτρα μεγαλύτερα του 3, 2 έως 3, 1 έως 2 και 0 έως 1. Σε δρόμους χωρίς πεζοδρόμια δεν υπάρχουν εμπορικές χρήσεις. Αντίθετα, σε περιοχές με πολλές εμπορικές χρήσεις και συνεπώς μεγάλους συντελεστές εμπορικότητας, απαντώνται μεγάλα πλάτη πεζοδρομίων (πεζοδρόμια μεγαλύτερα των 2m και πεζόδρομοι), καθώς αυτά διευκολύνουν την κίνηση των πεζών και έτσι τους προσελκύουν. Επιπρόσθετα, ευνοούν την χρήση των πεζοδρομίων για εμπορικούς σκοπούς, και γι' αυτό πολύ συχνά μέρος τους, καταλαμβάνεται από εμπορεύματα ή τραπεζοκαθίσματα. Καταστήματα λιανικού εμπορίου υπάρχουν σε όλους σχεδόν τους δρόμους που έχουν πεζοδρόμια, ανεξαρτήτως πλάτους, ενώ είναι λογικό πολλά από τα καταστήματα αυτά να έχουν τέντες, ιδίως όταν βρίσκονται σε πεζοδρόμια μεγάλου πλάτους (>2m). Όσον αφορά στις δένδροστοιχίες, το πλάτος των πεζοδρομίων που έχουν δένδροφυτεύσεις είναι κατά κανόνα μεγαλύτερο από 1 μέτρο. Εννοείται ότι σε δρόμους χωρίς πεζοδρόμια (μηδενικό πλάτος) δεν υπάρχουν δένδροστοιχίες. Τέλος, απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης απαντώνται κυρίως σε δρόμους με πεζοδρόμια πλάτους 1-2m.

Συμπερασματικά, το πλάτος των πεζοδρομίων επηρεάζεται πρωτίστως από το πλάτος της αντίστοιχης οδού και την τιμή του συντελεστή εμπορικότητας, και επηρεάζει την ύπαρξη καταστημάτων λιανικού εμπορίου, εμπορικών χρήσεων στα πεζοδρόμια και τεντών καταστημάτων, δένδροστοιχιών και απαγορευμένων τμημάτων στάθμευσης.

17. Πλάτος οδών

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 46 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|---|--|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) [MH & L+] | 8. Βαθμός εγκλειστότητας |
| 2. Συντελεστής δόμησης (Δ) [MH & L+] | 9. Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων [M- & L-] |
| 3. Προκήπια (Α) [M+] | 10. Πλάτος πεζοδρομίου (Α) [MH] |
| 4. Προκήπια (Δ) [L+] | 11. Πλάτος πεζοδρομίου (Δ) |
| 5. Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων [L-] | 12. Πλάτος οδού |
| 6. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [L+ & LL+] | 13. Υλικό επίστρωσης οδοστρώματος |
| 7. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [L+] | |

- | | |
|---|---|
| 14. Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος
[MH] | 31. Χονδρικό εμπόριο [L+] |
| 15. Υλικό επίστρωσης πεζοδρομίου | 32. Λιανικό εμπόριο [LL+] |
| 16. Κατάσταση επιφάνειας πεζοδρομίου | 33. Αναψυχή [L+] |
| 17. Κιγκλιδώματα - χαμηλοί στύλοι [M+] | 34. Ξενοδοχεία [LL-] |
| 18. Σχάρες απορροής ομβρίων [M-] | 35. Περίπτερα [LL+] |
| 19. Δίκτυα ΔΕΗ | 36. Μίνι μάρκετ [LL+] |
| 20. Κάδοι απορριμμάτων [L+] | 37. Τράπεζες [LL+] |
| 21. Κάδοι ανακύκλωσης [L-] | 38. Καταστήματα προς εξυπηρέτηση
πολιτών [M+ & L+] |
| 22. Καλαθάκια | 39. Οχήματα και δίκυκλα επί των
πεζοδρομίων |
| 23. Διεύθυνση κυκλοφορούντων ροών | 40. Δενδροστοιχίες [M+] |
| 24. Είδος στάθμευσης (Α) | 41. Ένταση θορύβου [M] |
| 25. Είδος στάθμευσης (Δ) | 42. Διαφημιστικές πινακίδες |
| 26. Διαβάσεις πεζών | 43. Αφίσες |
| 27. Ράμπες [M+] | 44. Τέντες καταστημάτων |
| 28. Φωτεινή σηματοδότηση [M+] | 45. Ηλιασμός [M+] |
| 29. Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης [LL+] | 46. Αερισμός [M+] |
| 30. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης
[M+] | |

Από τις παραπάνω σχέσεις του πλάτους των δρόμων, σχετικά ισχυρές είναι αυτές με το συντελεστή δόμησης, το πλάτος των πεζοδρομίων και την κατάσταση της επιφάνειας του οδοστρώματος.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, στις περιοχές II (Σ.Δ.=2,6) και IV (Σ.Δ.=1) (καρδιά της πόλης και περιοχές κατοικίας αντίστοιχα) το πλάτος οδών είναι κατά βάση μεγάλο, στην περιοχή III (Σ.Δ.=2,0) υπάρχουν κάποιοι δρόμοι μεγάλου πλάτους άλλα και πολλοί μικρού πλάτους, ενώ στην περιοχή I (Σ.Δ.=1,4, Παλιά Πόλη), το πλάτος οδών είναι μικρό (στενά σοκάκια). Όσον αφορά στο πλάτος των πεζοδρομίων, δρόμοι με μεγάλο πλάτος έχουν κατά βάση, πλάτος πεζοδρομίων μέχρι 2 μέτρα, που σε κάποιες περιπτώσεις φτάνει και τα 3 μέτρα, ενώ δρόμοι με μικρό πλάτος αντιστοιχούν, κατά κανόνα, είτε σε στενούς παράδρομους χωρίς πεζοδρόμια (μηδενικό πλάτος), είτε σε πεζόδρομους με πλάτος μεγαλύτερο των 3 μέτρων. Ως προς την κατάσταση επιφανείας του οδοστρώματος, τέλος, μεγάλα πλάτη οδών αντιστοιχούν σε αυξημένη κίνηση οχημάτων που φθείρει το οδόστρωμα (μέτρια κατάσταση), ενώ μικρότερα πλάτη οδών αντιστοιχούν κυρίως σε πεζόδρομους καλής κατάστασης ή τσιμεντένιους δρόμους κακής κατάστασης.

Οι τρεις παραπάνω σχέσεις, επιβεβαιώθηκαν και μέσω των τεστ σύγκρισης μέσων τιμών Kruskal-Wallis. Σύμφωνα με τα τεστ Kruskal-Wallis άλλα και Mann-Whitney, θεωρήθηκαν σχετικά ισχυρές, δέκα ακόμα σχέσεις του πλάτους των δρόμων: με το βαθμό εγκλειστότητας, τον αριθμό των διατηρητέων κτιρίων, το υλικό επίστρωσης οδοστρώματος, την ύπαρξη ή μη κιγκλιδωμάτων-χαμηλών στύλων, τη διεύθυνση των κυκλοφορούντων ροών, την ύπαρξη διαβάσεων πεζών και φωτεινής σηματοδότησης, την ένταση κυκλοφοριακού θορύβου και τις συνθήκες ηλιασμού και αερισμού των οδών.

Αναφορικά με το βαθμό εγκλειστότητας (ύψος κτιρίων προς πλάτος οδού), είναι φανερό ότι το πλάτος των δρόμων επηρεάζει αντιστρόφως ανάλογα το β.ε. Έτσι, μεγάλα πλάτη οδών συνεπάγονται μικρούς β.ε., ενώ μικρά πλάτη μεγάλους β.ε. Ως προς τα διατηρητέα κτίσματα, δρόμοι με διατηρητέα ανήκουν κατά κανόνα στην Παλιά Πόλη, που έχει, χαρακτηριστικά μικρό πλάτος οδών (στενά σοκάκια).

Σχετικά με τα υλικά οδοστρώματος, από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα πλάτη οδών συναντώνται ασφαλτος, πλακάκια τσιμεντένια γκρι, τσιμέντο και πλάκες πέτρινες. Μεγάλα πλάτη οδών αντιστοιχούν σε κυκλοφορία οχημάτων που προβλέπει ασφαλική επίστρωση. Αντίστοιχα, για οδούς με μικρότερα πλάτη που εξυπηρετούν είτε χαμηλές απαιτήσεις κίνησης οχημάτων είτε πεζή κυκλοφορία, χρησιμοποιούνται τα λοιπά υλικά επίστρωσης. Πλακάκια τσιμεντένια γκρι και πλάκες πέτρινες χρησιμοποιούνται κυρίως για λόγους αισθητικής συμβατότητας με το ύφος της Παλιάς Πόλης, όπου και απαντώνται, και τσιμέντο όπου δεν κρίνεται ορθή η χρήση ασφαλικού.

Αναφορικά με τη διεύθυνση κυκλοφορίας από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα πλάτη οδών είναι διπλής-μονής-πεζόδρομος, κάτι αναμενόμενο, καθώς τα δύο ρεύματα κυκλοφορίας απαιτούν μεγάλο πλάτος δρόμου, ενώ οι πεζοδρόμοι αντιστοιχούν κατά βάση σε στενά σοκάκια της Παλιάς Πόλης. Δρόμοι με μεγάλο πλάτος ευνοούν τη γρήγορη κίνηση των οχημάτων, που μπορεί μάλιστα να είναι διπλής κατεύθυνσης, και καθιστούν την τυχαία διέλευση πεζών ιδιαίτερα επικίνδυνη. Γι' αυτό, στα αντίστοιχα πεζοδρόμια τοποθετούνται κιγκλιδώματα, ενώ σε τακτές θέσεις επιβάλλεται η ύπαρξη φωτεινής σηματοδότησης και διαβάσεων για τους πεζούς. Τα μεγάλα πλάτη οδών, επίσης, όταν παρουσιάζουν ταχεία και αυξημένη κίνηση οχημάτων, έχουν υψηλά επίπεδα έντασης κυκλοφοριακού θορύβου. Ωστόσο, επιτρέπουν

καλύτερες συνθήκες ηλιασμού-αερισμού συγκριτικά με μικρότερα πλάτη οδών.

Συμπερασματικά, το πλάτος των οδών επηρεάζει άμεσα το βαθμό εγκλειστότητας και τις συνθήκες ηλιασμού και αερισμού των οδών, και έμμεσα τη διεύθυνση των κυκλοφορούντων ροών, την ύπαρξη κιγκλιδωμάτων μεταξύ πεζοδρομίων-δρόμου, διαβάσεων πεζών και φωτεινής σηματοδότησης και τα επίπεδα κυκλοφοριακού θορύβου. Επίσης, επηρεάζει έμμεσα την ύπαρξη διατηρητέων κτιρίων, το πλάτος των πεζοδρομίων, το υλικό επίστρωσης και την κατάσταση του οδοστρώματος.

18. Προσανατολισμός οδών

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 17 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) [M] | 10. Καλαθάκια [M] |
| 2. Συντελεστής δόμησης (Δ) [M] | 11. Ράμπες [M] |
| 3. Προκήπια (Α) [M] | 12. Graffiti στους τοίχους [M] |
| 4. Προκήπια (Δ) [M] | 13. Τέντες διαμερισμάτων [M] |
| 5. Μήκος Ο.Τ. [M] | 14. Ηλιασμός [M] |
| 6. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [M] | 15. Αερισμός [M] |
| 7. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [M] | 16. Συντελεστής εμπορικότητας [M] |
| 8. Λεπτομέρειες όψης [M] | 17. Επίπεδο καθαριότητας [M] |
| 9. Κιγκλιδώματα - χαμηλοί στύλοι [M] | |

Καμία από τις παραπάνω σχέσεις δεν είναι ισχυρή.

Επομένως, ο προσανατολισμός των οδών δεν επηρεάζει και δεν επηρεάζεται από κανένα άλλο εξεταζόμενο οδικό χαρακτηριστικό.

19. Κλίση οδού

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με δύο μόνο δείκτες:

- | | |
|---------------------|------------------------------|
| 1. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) | 2. Συντελεστής εμπορικότητας |
|---------------------|------------------------------|

Οι σχέσεις αυτές, όμως, δεν είναι ισχυρές.

Επομένως, η κλίση των οδών δεν επηρεάζει και δεν επηρεάζεται από κανένα άλλο εξεταζόμενο οδικό χαρακτηριστικό.

6.7.2. 2^η ομάδα δεικτών: *Δείκτες Υλικών Κατασκευής*

Υλικά Οδοστρώματος

1. Υλικό επίστρωσης οδοστρώματος

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με τέσσερις μόνο δείκτες:

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1. Μήκος Ο.Τ. | 3. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) |
| 2. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) | 4. Πλάτος οδού |

Οι παραπάνω σχέσεις προέκυψαν από τα τεστ σύγκρισης μέσω των τιμών Kruskal-Wallis. Από αυτές η πιο ουσιαστική είναι αυτή με το πλάτος των οδών. Σύμφωνα με το αντίστοιχο τεστ υπάρχει σημαντική διαφορά (με $p=0,0005<<0,05$) στο μέσο πλάτος των δρόμων ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες υλικού επίστρωσης του οδοστρώματος. Συγκεκριμένα, τα υλικά οδοστρώματος είναι από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα πλάτη οδών άσφαλτος, πλακάκια τσιμεντένια γκρι, τσιμέντο και πλάκες πέτρινες. Μεγάλα πλάτη οδών αντιστοιχούν σε κυκλοφορία οχημάτων που προβλέπει ασφαλική επίστρωση. Αντίστοιχα, για οδούς με μικρότερα πλάτη που εξυπηρετούν είτε χαμηλές απαιτήσεις κίνησης οχημάτων είτε πεζή κυκλοφορία, χρησιμοποιούνται τα λοιπά υλικά επίστρωσης: πλακάκια τσιμεντένια γκρι και πλάκες πέτρινες κυρίως για λόγους αισθητικής συμβατότητας με το ύφος της Παλιάς Πόλης, όπου και απαντώνται, και τσιμέντο όπου δεν κρίνεται ορθή η χρήση ασφαλικού.

Συμπερασματικά, τα υλικά επίστρωσης οδοστρώματος επηρεάζονται από το πλάτος οδού.

2. Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 10 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Μήκος Ο.Τ. [L] | 7. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [M] |
| 2. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) | |
| 3. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) | 8. Ηλιασμός [M] |
| 4. Λεπτομέρειες όψης [M] | 9. Αερισμός [M] |
| 5. Πλάτος οδού [MH] | 10. Συντελεστής εμπορικότητας [M-] |
| 6. Κιγκλιδώματα - χαμηλοί στύλοι [M] | |

Από τις συσχετίσεις αυτές, σχετικά ισχυρή είναι μόνο αυτή με το πλάτος των οδών. Η σχέση αυτή επιβεβαιώνεται μέσω του τεστ σύγκρισης μέσω των τιμών Kruskal-Wallis, σύμφωνα με το οποίο υπάρχει σημαντική διαφορά (με $p=0,0005<<0,05$) στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάλογα με το

επίπεδο της κατάστασης επιφανείας του οδοστρώματος. Το επίπεδο από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα πλάτη οδών είναι μέτριο-καλό-κακό. Μεγάλα πλάτη οδών αντιστοιχούν σε αυξημένη κίνηση οχημάτων που φθείρει το οδόστρωμα (μέτρια κατάσταση), ενώ μικρότερα πλάτη οδών αντιστοιχούν κυρίως σε πεζόδρομους καλής κατάστασης ή τσιμεντένιους δρόμους κακής κατάστασης. Συμπερασματικά, η κατάσταση επιφανείας οδοστρώματος επηρεάζεται από το πλάτος οδού.

Υλικά Πεζοδρομίων

3. Υλικό επίστρωσης πεζοδρομίου

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με τέσσερις μόνο δείκτες:

- | | |
|---------------------|------------------------------|
| 1. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) | 3. Πλάτος οδού |
| 2. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) | 4. Συντελεστής εμπορικότητας |

Από τις σχέσεις αυτές καμία δεν μπορεί να θεωρηθεί ουσιαστική.

Επομένως, το υλικό επίστρωσης πεζοδρομίου δεν επηρεάζει και δεν επηρεάζεται από κανένα άλλο δείκτη περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών.

4. Κατάσταση επιφάνειας πεζοδρομίων

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με τέσσερις μόνο δείκτες:

- | | |
|---------------------|------------------------------|
| 1. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) | 3. Πλάτος οδού |
| 2. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) | 4. Συντελεστής εμπορικότητας |

Από τις σχέσεις αυτές καμία δεν μπορεί να θεωρηθεί ουσιαστική.

Επομένως, η κατάσταση επιφάνειας πεζοδρομίων δεν επηρεάζει και δεν επηρεάζεται από κανένα άλλο δείκτη περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών.

6.7.3. 3^η ομάδα δεικτών: Δείκτες Εξοπλισμού Οδών

Εξοπλισμός Οδών

1. Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 20 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) [M] | 4. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [L+] |
| 2. Συντελεστής δόμησης (Δ) [M] | 5. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [L+] |
| 3. Μήκος Ο.Τ. [M+] | 6. Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων [M-] |

- | | |
|---|--|
| 7. Πλάτος πεζοδρομίου (Α) [M] | 14. Παγκάκια [L-] |
| 8. Πλάτος οδού [M+] | 15. Διαβάσεις πεζών [M+] |
| 9. Προσανατολισμός οδού [M] | 16. Φωτεινή σηματοδότηση [M+] |
| 10. Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος [M] | 17. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [M+] |
| 11. Σχάρες απορροής ομβρίων [M-] | 18. Χονδρικό εμπόριο [M+] |
| 12. Δίκτυα ΔΕΗ [M-] | 19. Μίνι μάρκετ [L+] |
| 13. Κάδοι απορριμμάτων [M+] | 20. Ένταση θορύβου [M] |

Καμία από τις παραπάνω σχέσεις του δείκτη δεν είναι ισχυρή.

Η μόνη σχέση στην οποία μπορούμε ίσως να σταθούμε είναι αυτή της ύπαρξης κιγκλιδωμάτων με το πλάτος των οδών. Σύμφωνα με το τεστ σύγκρισης μέσων τιμών Mann-Whitney, υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων (με $p=0,0005 < 0,05$) ανάμεσα σ' αυτούς που έχουν κιγκλιδώματα ή χαμηλούς στύλους και σε δρόμους που δεν έχουν. Οι πρώτοι έχουν μεγαλύτερο πλάτος οδών. Συνήθως σε δρόμους με μεγάλο πλάτος τοποθετούνται κιγκλιδώματα, γιατί σε αυτούς παρατηρείται ταχεία κίνηση των οχημάτων και είναι επικίνδυνο για τους πεζούς να τους διασχίσουν.

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι το πλάτος των δρόμων επηρεάζει μερικώς την τοποθέτηση κιγκλιδωμάτων στα πεζοδρόμια αυτών.

2. Σχάρες απορροής ομβρίων

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 12 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών:

- | | |
|---|--|
| 1. Μήκος Ο.Τ. [L-] | 9. Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση [M+] |
| 2. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) | 10. Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών [L-] |
| 3. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) | 11. Τέντες καταστημάτων [L+] |
| 4. Υψομετρική κατανομή κτιρίων [M] | 12. Συντελεστής εμπορικότητας [M+] |
| 5. Πλάτος οδού [M-] | |
| 6. Κιγκλιδώματα - χαμηλοί στύλοι [M-] | |
| 7. Κάδοι απορριμμάτων [M-] | |
| 8. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [M-] | |

Από αυτές τις σχέσεις, όμως, καμία δεν είναι ισχυρή.

Όσο αφορά στο εμβαδόν των Ο.Τ., το πλάτος και το συντελεστή εμπορικότητας των οδών, και σύμφωνα με τα τεστ σύγκρισης μέσων τιμών

Mann-Whitney, υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ., το μέσο πλάτος και το μέσο σ.ε. των δρόμων ανάμεσα σ' αυτούς που έχουν σχάρες απορροής ομβρίων και σε δρόμους που δεν έχουν. Οι πρώτοι έχουν μικρότερο εμβαδόν Ο.Τ., μικρότερο πλάτος οδών και μεγαλύτερο σ.ε. Αυτό παρατηρείται, γιατί σχάρες απορροής ομβρίων συναντώνται σχεδόν αποκλειστικά στην περιοχή Ι της Παλιάς Πόλης, περιοχή τουριστικού ενδιαφέροντος με πολλά στενά δρομάκια και έντονη εμπορική δραστηριότητα. *Με δεδομένο λοιπόν ότι σχάρες απορροής ομβρίων συναντώνται αποκλειστικά στους δρόμους της πολεοδομικής ενότητας Ι, ο δείκτης δεν επηρεάζει και δεν επηρεάζεται από κανένα άλλο εξεταζόμενο οδικό χαρακτηριστικό.*

Άλλη Υποδομή

3. Δίκτυα ΔΕΗ

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με πέντε μόνο δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) | 4. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης |
| 2. Πλάτος οδού | [M-] |
| 3. Κιγκλιδώματα - χαμηλοί στύλοι [M-] | 5. Συντελεστής εμπορικότητας |

Από τις παραπάνω σχέσεις του δείκτη *Δίκτυα ΔΕΗ*, καμία δεν είναι ισχυρή.

Όσο αφορά στο εμβαδόν των Ο.Τ., το πλάτος και το συντελεστή εμπορικότητας των οδών, και σύμφωνα με τα τεστ σύγκρισης μέσων τιμών Mann-Whitney, υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ., το μέσο πλάτος και το μέσο σ.ε. των δρόμων ανάμεσα σ' αυτούς που έχουν εμφανή δίκτυα της ΔΕΗ και σε δρόμους που δεν έχουν. Οι δρόμοι με εμφανή δίκτυα ΔΕΗ έχουν μικρότερο εμβαδόν Ο.Τ., μικρότερο πλάτος οδών και μεγαλύτερο σ.ε. Η διαφορά αυτή οφείλεται στο γεγονός ότι δίκτυα ΔΕΗ που φαίνονται, συναντώνται μόνο στην περιοχή Ι της Παλιάς Πόλης, η οποία αποτελεί περιοχή τουριστικού ενδιαφέροντος με πολλά στενά δρομάκια και έντονη εμπορική δραστηριότητα, στοιχεία που συνεπιφέρουν τα τρία προαναφερόμενα χαρακτηριστικά.

Με δεδομένο, λοιπόν, ότι εμφανή δίκτυα της ΔΕΗ συναντώνται αποκλειστικά στους δρόμους της πολεοδομικής ενότητας Ι, ο δείκτης δεν επηρεάζει και δεν επηρεάζεται από κανένα άλλο εξεταζόμενο οδικό χαρακτηριστικό.

4. Κάδοι απορριμμάτων

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 30 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών:

- | | |
|--|---|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) [MH] | 17. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [M+] |
| 2. Συντελεστής δόμησης (Δ) [MH] | 18. Χονδρικό εμπόριο [L+] |
| 3. Προκήπια (Α) [MH+] | 19. Λιανικό εμπόριο [M-] |
| 4. Προκήπια (Δ) [M+] | 20. Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση [M-] |
| 5. Μήκος Ο.Τ. [M+] | 21. Διάφορες οσμές [M-] |
| 6. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [MH+] | 22. Ένταση θορύβου [M] |
| 7. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [MH+] | 23. Διαφημιστικές πινακίδες [M-] |
| 8. Βαθμός εγκλειστότητας [M] | 24. Αφίσες [L-] |
| 9. Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων [M-] | 25. Τέντες καταστημάτων [L-] |
| 10. Υψομετρική κατανομή κτιρίων [M] | 26. Τέντες διαμερισμάτων [M+] |
| 11. Λεπτομέρειες όψης [M+] | 27. Κατάσταση όψεως κτιρίων [MH-] |
| 12. Πλάτος πεζοδρομίου (Α) [M] | 28. Ηλιασμός [M+] |
| 13. Πλάτος οδού [L+] | 29. Αερισμός [M+] |
| 14. Κιγκλιδώματα - χαμηλοί στύλοι [M+] | 30. Συντελεστής εμπορικότητας [M-] |
| 15. Σχάρες απορροής ομβρίων [M-] | |
| 16. Κάδοι ανακύκλωσης [MH+] | |

Από τις παραπάνω σχέσεις, βλέπουμε ότι η ύπαρξη ή μη κάδων απορριμμάτων στους δρόμους της πόλης των Χανίων, σχετίζεται σχετικά ισχυρά με την τιμή του συντελεστή δόμησης, την ύπαρξη ή μη προκηπίων, το εμβαδόν του αντίστοιχου Ο.Τ., την ύπαρξη ή μη κάδων ανακύκλωσης και την κατάσταση της όψης των κτιρίων.

Όπως ήδη αναφέραμε, κάδοι απορριμμάτων συναντώνται κυρίως στην περιοχή IV (Σ.Δ.=1), άλλα και στην περιοχή III (Σ.Δ.=2), καθώς σε αυτές συγκεντρώνονται οι περισσότερες κατοικίες. Αντίθετα, στις πιο κεντρικές περιοχές I και II, οι κάδοι απορριμμάτων τοποθετούνται πιο αραιά. Στις περιοχές IV και III συναντάμε, επίσης, σχεδόν αποκλειστικά και προκήπια, μεγάλα εμβαδά Ο.Τ. και όψεις των κτιρίων καλά συντηρημένες. Τέλος, σχεδόν πάντα οι κάδοι ανακύκλωσης τοποθετούνται δίπλα σε κάδους απορριμμάτων. Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι η ύπαρξη των κάδων απορριμμάτων στους δρόμους της πόλης, επηρεάζεται από την τιμή του συντελεστή δόμησης, από την ύπαρξη προκηπίων, από το εμβαδόν του αντίστοιχου Ο.Τ. και από την

κατάσταση της όψης των παρόδιων κτιρίων. Επηρεάζει, τέλος, την ύπαρξη κάδων ανακύκλωσης.

5. Κάδοι ανακύκλωσης

Ο δείκτης *Κάδοι ανακύκλωσης* σχετίζεται σημαντικά με επτά δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|------------------------------|------------------------|
| 1. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [M+] | 5. Καλαθάκια [L+] |
| 2. Βαθμός εγκλειστότητας [M] | 6. Δενδροστοιχίες [M+] |
| 3. Πλάτος οδού [L-] | 7. Ηλιασμός [M+] |
| 4. Κάδοι απορριμμάτων [MH+] | 8. Αερισμός [M+] |

Από τις συσχετίσεις αυτές, η μόνη που είναι σχετικά ισχυρή είναι αυτή με τους κάδους απορριμμάτων. Όπως είδαμε και προηγουμένως, σχεδόν το σύνολο των κάδων ανακύκλωσης βρίσκεται δίπλα σε κάδους απορριμμάτων.

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι η ύπαρξη των κάδων ανακύκλωσης επηρεάζεται από την ύπαρξη κάδων απορριμμάτων.

6. Καλαθάκια

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 27 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|--|--|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) [MH] | 15. Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση [MH+] |
| 2. Συντελεστής δόμησης (Δ) [MH] | 16. Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών [L+] |
| 3. Προκήπια (Α) [M-] | 17. Δενδροστοιχίες [MH+] |
| 4. Προκήπια (Δ) [M-] | 18. Διάφορες οσμές [M+] |
| 5. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [L-] | 19. Ένταση θορύβου [MH] |
| 6. Βαθμός εγκλειστότητας [M] | 20. Διαφημιστικές πινακίδες [M+] |
| 7. Υψομετρική κατανομή κτιρίων [M] | 21. Αφίσες [M+] |
| 8. Πλάτος οδού | 22. Graffiti στους τοίχους [L-] |
| 9. Προσανατολισμός οδού [M] | 23. Τέντες καταστημάτων [M+] |
| 10. Κάδοι ανακύκλωσης [L+] | 24. Τέντες διαμερισμάτων [M-] |
| 11. Ράμπες [L+] | 25. Κατάσταση όψεως κτιρίων [M+] |
| 12. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [M-] | 26. Συντελεστής εμπορικότητας [MH+] |
| 13. Λιανικό εμπόριο [M+] | 27. Επίπεδο καθαριότητας [L+] |
| 14. Αναψυχή [M+] | |

Από τις παραπάνω σχέσεις, οι πιο ισχυρές είναι αυτές με το συντελεστή δόμησης, τη χρήση πεζοδρομίων για εμπορικούς σκοπούς, τις δενδροστοιχίες, την ένταση του θορύβου και το συντελεστή εμπορικότητας.

Καλαθάκια βρίσκονται σχεδόν αποκλειστικά σε δρόμους των περιοχών I (Σ.Δ. 1,4) και II (Σ.Δ. 2,6) στο κέντρο της πόλης. Οι δρόμοι αυτοί παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη εμπορικότητα της πόλης και έχουν πλήθος καταστημάτων λιανικού εμπορίου και αναψυχής, που καταλαμβάνουν τις περισσότερες φορές χώρο των πεζοδρομίων με εμπορεύματα ή τραπεζάκια αντίστοιχα. Πολύ λίγα καλαθάκια συναντάμε στην περιοχή III (Σ.Δ. 2,0), ενώ στην IV (Σ.Δ. 1,0) δεν υπάρχει κανένα. Σε δρόμους με καλαθάκια στα πεζοδρόμια τους, συναντώνται τις περισσότερες φορές και δενδροστοιχίες, άλλα και τα υψηλότερα επίπεδα θορύβου, καθώς εκτός από την αυξημένη κίνηση πεζών παρατηρείται και αυξημένη κίνηση οχημάτων σε αυτούς.

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι η ύπαρξη ή μη καλάθων σε ένα οδικό τμήμα της πόλης επηρεάζεται πρωτίστως από την τιμή του συντελεστή εμπορικότητας και την ύπαρξη ή μη εμπορικών χρήσεων στα πεζοδρόμια και κατ' επέκταση από την τιμή του συντελεστή δόμησης που έχει το οδικό τμήμα. Η ύπαρξη τους, τέλος, συνεπάγεται και ύπαρξη δενδροστοιχιών και συνεπιφέρει έμμεσα υψηλά επίπεδα θορύβου.

7. Τηλεφωνικοί θάλαμοι

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με ένα μόνο δείκτη περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών:

1. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [L-]

Η σχέση αυτή, όμως, είναι χαμηλή.

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι η ύπαρξη τηλεφωνικών θαλάμων δεν επηρεάζεται και δεν επηρεάζει κανένα άλλο δείκτη περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών.

8. Παγκάκια

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με εννέα δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [L-] | 6. Αφίσες [M+] |
| 2. Κιγκλιδώματα - χαμηλοί στύλοι [L-] | 7. Τέντες καταστημάτων [M+] |
| 3. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [M-] | 8. Τέντες διαμερισμάτων [M-] |
| 4. Οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων [M+] | 9. Συντελεστής εμπορικότητας [MH+] |
| 5. Δενδροστοιχίες [M+] | |

Από τις σχέσεις αυτές, μόνο αυτή με το συντελεστή εμπορικότητας είναι σχετικά ισχυρή. Δρόμοι με παγκάκια ανήκουν αποκλειστικά σε περιοχές με μεγάλους συντελεστές εμπορικότητας ($>3,2$). Η σχέση αυτή επιβεβαιώθηκε και μέσω του τεστ σύγκρισης μέσων τιμών Mann-Whitney, σύμφωνα με το οποίο υπάρχει σημαντική διαφορά (με $p=0,0005 < 0,05$) στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν παγκάκια και σ' αυτούς που δεν έχουν, με τους πρώτους να έχουν μεγαλύτερο μέσο σ.ε.

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι το αν υπάρχουν παγκάκια σε κάποιο οδικό τμήμα επηρεάζεται από το συντελεστή εμπορικότητας που έχει το τμήμα αυτό.

6.7.4. 4^η ομάδα δεικτών: Κυκλοφοριακοί Δείκτες

Στατικοί Κυκλοφοριακοί Δείκτες

1. Διεύθυνση κυκλοφορούντων ροών

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με μόνο τέσσερις δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|---------------------|------------------------------|
| 1. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) | 3. Πλάτος οδού |
| 2. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) | 4. Συντελεστής εμπορικότητας |

Οι παραπάνω σχέσεις προέκυψαν από τα τεστ σύγκρισης μέσων τιμών Kruskal-Wallis. Από αυτές, η πιο ουσιαστική σχέση, στην οποία και θα σταθούμε, είναι αυτή ανάμεσα στη διεύθυνση της κυκλοφορίας και το πλάτος των οδών. Σύμφωνα με το αντίστοιχο τεστ Kruskal-Wallis, υπάρχει σημαντική διαφορά (με $p=0,003 < 0,05$) στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάλογα με το ποια είναι η διεύθυνση της κυκλοφορίας σ' αυτούς. Η διεύθυνση κυκλοφορίας από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα πλάτη οδών είναι διπλής-μονής-πεζόδρομος, κάτι αναμενόμενο αν λάβουμε υπόψη ότι τα δύο ρεύματα κυκλοφορίας απαιτούν μεγάλο πλάτος δρόμου, ενώ οι πεζοδρόμοι αντιστοιχούν κατά βάση σε στενά σοκάκια της Παλιάς Πόλης.

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι το είδος της διεύθυνσης κυκλοφορίας σε ένα δρόμο, επηρεάζεται από το αντίστοιχο πλάτος του δρόμου αυτού.

2. Είδος στάθμευσης (Α) και**3. Είδος στάθμευσης (Δ)**

Η σχέση μεταξύ των δύο δεικτών, όπως είδαμε και κατά τις περιγραφικές διαδικασίες με τον αντίστοιχο πίνακα συνάφειας, είναι σχεδόν τέλεια γραμμική, αφού από τις 163 περιπτώσεις οδών μόνο επτά έχουν διαφορετικό είδος στάθμευσης αριστερά και δεξιά του δρόμου. Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι οι συνθήκες στάθμευσης είναι κατά βάση κοινές για τα αριστερά και δεξιά των οδών.

Πέρα από τη μεταξύ τους σχέση, οι δύο δείκτες σχετίζονται σημαντικά με μόνο τέσσερις δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών, οι οποίοι είναι οι εξής:

- | | |
|---------------------|------------------------------|
| 1. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) | 3. Πλάτος οδού |
| 2. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) | 4. Συντελεστής εμπορικότητας |

Οι παραπάνω σχέσεις προέκυψαν από τα τεστ σύγκρισης μέσων τιμών Kruskal-Wallis, καθώς ήταν τα μόνα στα οποία μπόρεσαν να πάρουν μέρος οι δύο δείκτες. Από αυτές, η πιο ουσιαστική σχέση, στην οποία και θα σταθούμε, είναι αυτή του είδους στάθμευσης με το συντελεστή εμπορικότητας. Σύμφωνα με τα αντίστοιχα τεστ Kruskal-Wallis, υπάρχει σημαντική διαφορά (με $p=0,0005 < 0,05$) στο μέσο σ.ε. ανάλογα με το είδος στάθμευσης. Η στάθμευση από τους μεγαλύτερους στους μικρότερους συντελεστές εμπορικότητας είναι απαγορευμένη-ελεγχόμενη-ελεύθερη. Αυτό εξηγείται, αν λάβουμε υπόψη ότι οι μεγαλύτεροι συντελεστές εμπορικότητας συναντώνται κατ' αρχήν στην περιοχή Ι της Παλιάς Πόλης, που αποτελείται κυρίως από πεζόδρομους, στους οποίους απαγορεύεται η κίνηση και άρα και η στάθμευση των οχημάτων, και κατά δεύτερον στο πολυσύχναστο κέντρο της πόλης (περιοχή II), όπου λόγω της αυξημένης κίνησης των οχημάτων γίνεται μια προσπάθεια αποσυμφόρησης της κυκλοφορίας, μέσω της μείωσης ή/ και ελέγχου των προσφερόμενων θέσεων στάθμευσης.

Συμπερασματικά, λοιπόν, το είδος της στάθμευσης που ισχύει για ένα δρόμο της πόλης, επηρεάζεται από το συντελεστή εμπορικότητας που έχει ο δρόμος αυτός.

4. Διαβάσεις πεζών

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με τέσσερις δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. Λεπτομέρειες όψης [L-] | 4. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [L-] |
| 2. Πλάτος οδού | |
| 3. Κιγκλιδώματα - χαμηλοί στύλοι [M+] | |

Καμία από τις παραπάνω σχέσεις δεν είναι ισχυρή.

Η μόνη σχέση στην οποία μπορούμε ίσως να σταθούμε είναι αυτή ανάμεσα στις διαβάσεις πεζών και το πλάτος των οδών. Σύμφωνα με το τεστ σύγκρισης μέσων τιμών Mann-Whitney, υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων (με $p=0,0005 < 0,05$) ανάμεσα σ' αυτούς που έχουν διαβάσεις πεζών και στους δρόμους που δεν έχουν. Οι πρώτοι έχουν μεγαλύτερο πλάτος. Σε δρόμους με μεγάλο πλάτος επιβάλλεται η ύπαρξη διαβάσεων για τους πεζούς σε τακτές θέσεις, καθώς τέτοιοι δρόμοι ευνοούν τη γρήγορη κίνηση των οχημάτων και καθιστούν, έτσι, την τυχαία διέλευση πεζών ιδιαίτερα επικίνδυνη.

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι το πλάτος των δρόμων επηρεάζει μερικώς την ύπαρξη διαβάσεων για πεζούς σε αυτούς.

5. Ράμπες

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 22 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) [MH] | 13. Φωτεινή σηματοδότηση [L+] |
| 2. Συντελεστής δόμησης (Δ) [MH] | 14. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [L+] |
| 3. Προκήπια (Α) [MH+] | |
| 4. Προκήπια (Δ) [MH+] | 15. Μίνι μάρκετ [M+] |
| 5. Μήκος Ο.Τ. [M+] | 16. Δενδροστοιχίες [MH+] |
| 6. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [M+] | 17. Διαφημιστικές πινακίδες [L-] |
| 7. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [M+] | 18. Κατάσταση όψεως κτιρίων [L-] |
| 8. Υψομετρική κατανομή κτιρίων [M] | 19. Ηλιασμός [M+] |
| 9. Πλάτος πεζοδρομίου (Α) [M] | 20. Αερισμός [M+] |
| 10. Πλάτος οδού [M+] | 21. Επίπεδο καθαριότητας [L-] |
| 11. Προσανατολισμός οδού [M] | 22. Επίπεδο τήρησης κανόνων [M-] |
| 12. Καλαθάρια [L+] | |

Από τις παραπάνω σχέσεις, παρατηρούμε ότι ο δείκτης *Ράμπες* σχετίζεται σχετικά ισχυρά με το συντελεστή δόμησης, την ύπαρξη ή μη προκηπίων, αλλά και δενδροστοιχιών. Ράμπες που συνδέουν τη στάθμη του πεζοδρομίου με

αυτήν του οδοστρώματος, υπάρχουν κυρίως σε οδούς με Σ.Δ. 1,0 (ενότητα IV) και 2,6 (ενότητα II), ενώ σε περιοχές με Σ.Δ. 1,4 και 2,0 συναντώνται πιο σπάνια. Στις περιοχές IV και II, οι ράμπες βρίσκονται είτε σε θέσεις που υπάρχουν διαβάσεις πεζών (περιοχή II, κέντρο της πόλης) είτε σε θέσεις εισόδων γκαράζ και κατοικιών (περιοχή IV, περιοχή κατοικιών). Στην περιοχή IV, είδαμε, ότι λόγω των κατοικιών συναντώνται, επίσης, και τα περισσότερα προκήπια. Οπότε είναι αναμενόμενο σε δρόμους με προκήπια να συναντώνται και ράμπες μεταξύ πεζοδρομίων-οδοστρώματος που εξυπηρετούν τις εισόδους των γκαράζ-κατοικιών. Τέλος, ως προς τις δενδροστοιχίες, τόσο αυτές όσο και οι ράμπες συναντώνται κατά βάση στις περιοχές IV και II.

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι το αν υπάρχουν ή όχι ράμπες μεταξύ πεζοδρομίου-οδοστρώματος στους δρόμους της πόλης επηρεάζεται από την τιμή του αντίστοιχου συντελεστή δόμησης και από την ύπαρξη ή μη προκηπίων, ενώ συμπίπτει ως ένα βαθμό με την ύπαρξη ή όχι, αντίστοιχα, δενδροστοιχιών.

6. Φωτεινή σηματοδότηση

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 10 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών:

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1. Πλάτος οδού [M+] | 6. Δενδροστοιχίες [M+] |
| 2. Κιγκλιδώματα - χαμηλοί στύλοι [M+] | 7. Αφίσες [M+] |
| 3. Ράμπες [L+] | 8. Ηλιασμός [L+] |
| 4. Αναψυχή [M+] | 9. Αερισμός [L+] |
| 5. Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών [M+] | 10. Συντελεστής εμπορικότητας [M+] |

Από αυτές τις σχέσεις, όμως, καμία δεν είναι ισχυρή.

Η μόνη ουσιαστική σχέση στην οποία και θα αναφερθούμε είναι αυτή της ύπαρξης φωτεινής σηματοδότησης με το πλάτος των οδών. Σύμφωνα με το τεστ σύγκρισης μέσων τιμών Mann-Whitney, υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων (με $p=0,0005 < 0,05$) ανάμεσα στους δρόμους που έχουν φανάρια και σ' αυτούς που δεν έχουν. Οι πρώτοι έχουν μεγαλύτερο πλάτος. Επειδή, όπως έχουμε ήδη αναφέρει, σε δρόμους με μεγάλο πλάτος υπάρχει κατά κανόνα ταχεία και αυξημένη κίνηση οχημάτων, υπάρχει ανάγκη ρύθμισης της κυκλοφορίας αυτής, κυρίως σε θέσεις

διασταύρωσης με άλλους δρόμους, η οποία επιτυγχάνεται μέσω της φωτεινής σηματοδότησης.

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι το πλάτος των δρόμων επηρεάζει μερικώς την τοποθέτηση φωτεινών σηματοδοτών σε αυτούς.

7. Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης (ΑΜΕΑ, δημόσιες υπηρεσίες κτλ)

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 15 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|---|---|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) [L+] | 9. Περίπτερα [L+] |
| 2. Συντελεστής δόμησης (Δ) [L+] | 10. Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση [L+] |
| 3. Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων [L+] | 11. Εργαστήρια [LL+] |
| 4. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [L-] | 12. Αφίσες [M+] |
| 5. Βαθμός εγκλειστότητας [M] | 13. Τέντες καταστημάτων [M+] |
| 6. Υψομετρική κατανομή κτιρίων [M] | 14. Συντελεστής εμπορικότητας [L+] |
| 7. Λεπτομέρειες όψης [L-] | 15. Επίπεδο τήρησης κανόνων [M+] |
| 8. Πλάτος οδού [LL+] | |

Από τις παραπάνω σχέσεις, καμία δεν είναι ισχυρή. Η σχέση, όμως, που υπερσχύει των υπολοίπων είναι αυτή του δείκτη *Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης* με το συντελεστή εμπορικότητας. Σύμφωνα με το τεστ σύγκρισης μέσω των τιμών Mann-Whitney, υπάρχει σημαντική διαφορά (με $p=0,008<0,05$) στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης και σ' αυτούς που δεν έχουν. Οι πρώτοι έχουν μεγαλύτερο συντελεστή εμπορικότητας. Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης (για ΑΜΕΑ, λεωφορεία κ.α.) είναι φυσικό να υπάρχουν πρωτίστως σε περιοχές με μεγάλη εμπορικότητα. Στις περιοχές αυτές η κίνηση και στάθμευση οχημάτων είναι ιδιαίτερα αυξημένη και είναι απαραίτητο να εξασφαλιστεί ότι οι συγκεκριμένες κάθε φορά θέσεις θα παραμένουν κενές και διαθέσιμες μόνο σ' εκείνους για τους οποίους προορίζονται.

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι η ύπαρξη ή μη δεσμευμένων θέσεων στάθμευσης στους δρόμους της πόλης, επηρεάζεται από τον αντίστοιχο συντελεστή εμπορικότητας.

8. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 39 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) [MH, M-] | 2. Συντελεστής δόμησης (Δ) [MH, M-] |
|-------------------------------------|-------------------------------------|

- | | |
|---|---|
| 3. Προκήπια (Α) [MH+] | 21. Παγκάκια [M-] |
| 4. Προκήπια (Δ) [MH+] | 22. Διαβάσεις πεζών [L-] |
| 5. Μήκος Ο.Τ. [MH+, M+] | 23. Ράμπες [L+] |
| 6. Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων [LL-] | 24. Χονδρικό εμπόριο [M+, LL+] |
| 7. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [MH+, M+] | 25. Λιανικό εμπόριο [M-, L-] |
| 8. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [M+] | 26. Αναψυχή [M-, L-] |
| 9. Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων [M-, L-] | 27. Περίπτερα [M-, L-] |
| 10. Υπομετρική κατανομή κτιρίων [MH] | 28. Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση [MH-] |
| 11. Λεπτομέρειες όψης [M+] | 29. Τράπεζες [LL-] |
| 12. Πλάτος πεζοδρομίου (Α) [MH] | 30. Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών [L-] |
| 13. Πλάτος οδού [M+] | 31. Πλατείες [M-] |
| 14. Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος [M] | 32. Διάφορες οσμές [M-] |
| 15. Κιγκλιδώματα - χαμηλοί στύλοι [M+] | 33. Ένταση θορύβου [M] |
| 16. Σχάρες απορροής ομβρίων [M-] | 34. Διαφημιστικές πινακίδες [M-] |
| 17. Δίκτυα ΔΕΗ [M-] | 35. Αφίσες [M-] |
| 18. Κάδοι απορριμμάτων [M+] | 36. Τέντες καταστημάτων [M-] |
| 19. Καλαθάκια [M-] | 37. Τέντες διαμερισμάτων [MH+] |
| 20. Τηλεφωνικοί θάλαμοι [L-] | 38. Κατάσταση όψεως κτιρίων [M-] |
| | 39. Συντελεστής εμπορικότητας [MH-, M-] |

Από τις παραπάνω σχέσεις του δείκτη, αυτές που είναι σχετικά ισχυρές είναι με το συντελεστή δόμησης, την ύπαρξη ή μη προκηπίων, το μήκος και το εμβαδόν των Ο.Τ., την υπομετρική κατανομή των κτιρίων, το πλάτος των πεζοδρομίων, την ύπαρξη ή όχι εμπορικών χρήσεων επί πεζοδρομίων, άλλα και τεντών διαμερισμάτων, και τέλος με το συντελεστή εμπορικότητας.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, τα απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης αντιστοιχούν σε εισόδους γκαράζ και υπάρχουν, κυρίως λόγω των κατοικιών, στις περιοχές IV (Σ.Δ.=1,0) και III (Σ.Δ.=2,0) της πόλης. Σε δρόμους με Σ.Δ. 2,6, που ανήκουν στο κέντρο της πόλης, συναντάμε λιγότερες κατοικίες, επομένως και λιγότερες εισόδους σε γκαράζ, ενώ σε οδούς με Σ.Δ. 1,4 (περιοχή Παλιάς Πόλης) δε συναντάται κανένα απαγορευμένο τμήμα στάθμευσης, καθώς παλαιότερα δεν υπήρχε πρόβλεψη ιδιωτικών χώρων στάθμευσης. Σε περιοχές κατοικιών, που διαθέτουν γκαράζ και άρα απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης, συναντώνται, ωστόσο, και τα περισσότερα προκήπια, τα μεγαλύτερα μήκη και εμβαδά οικοδομικών τετραγώνων, κενά μεταξύ των κτιρίων, λόγω αραιότερης δόμησης,

πεζοδρόμια πλάτους, κυρίως, από 1 έως 2 μέτρα και τέντες στα μπαλκόνια ή τις βεράντες των σπιτιών. Η εμπορικότητα των δρόμων που ανήκουν στις περιοχές αυτές είναι μικρή και έχουν, επομένως, λίγες έως καθόλου εμπορικές χρήσεις επί πεζοδρομίων.

Σημειώνεται ότι οι σχέσεις του δείκτη "Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης" με το μήκος και το εμβαδόν των Ο.Τ. και το συντελεστή εμπορικότητας επιβεβαιώθηκαν και μέσω των τεστ σύγκρισης μέσων τιμών Mann-Whitney. Συμπερασματικά, λοιπόν, η ύπαρξη ή μη απαγορευμένων τμημάτων στάθμευσης σε ένα δρόμο της πόλης επηρεάζεται πρώτιστα από την τιμή του συντελεστή δόμησης που έχει ο δρόμος αυτός, και συνεπώς από το μήκος του και το εμβαδόν του Ο.Τ. στο οποίο ανήκει, από την ύπαρξη ή όχι προκηπίων, από την υψομετρική κατανομή των παρόδιων κτιρίων, από το πλάτος των πεζοδρομίων του και από την ύπαρξη ή όχι τεντών διαμερισμάτων. Επίσης σημαντικά επηρεάζεται και από την τιμή του συντελεστή εμπορικότητας που έχει ο αντίστοιχος δρόμος, και συνεπώς από την ύπαρξη ή όχι εμπορικών χρήσεων στα πεζοδρόμιά του.

6.7.5. 5^η ομάδα δεικτών: Χρήσεις Γης

Εμπορικές Χρήσεις

1. Χονδρικό εμπόριο

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 9 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|--|---|
| 1. Μήκος Ο.Τ. [LL+] | 7. Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών [L+, LL+] |
| 2. Πλάτος οδού [L+] | 8. Τέντες διαμερισμάτων [L+] |
| 3. Κιγκλιδώματα - χαμηλοί στύλοι [M+] | 9. Επίπεδο καθαριότητας [L+] |
| 4. Κάδοι απορριμμάτων [L+] | |
| 5. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [M+, LL+] | |
| 6. Μίνι μάρκετ [LL+] | |

Από τις σχέσεις όμως αυτές καμία δεν είναι ισχυρή.

Επομένως, συμπεραίνουμε ότι το αν και πόσα καταστήματα χονδρικού εμπορίου υπάρχουν σε ένα δρόμο της πόλης, δεν επηρεάζει και δεν επηρεάζεται από κανένα άλλο δείκτη περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών.

2. Λιανικό εμπόριο

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 34 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|--|---|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) [MH, L+] | 19. Περίπτερα [L+] |
| 2. Συντελεστής δόμησης (Δ) [MH, L+] | 20. Μίνι μάρκετ [M+, LL+] |
| 3. Προκήπια (Α) [M-] | 21. Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση [M+] |
| 4. Προκήπια (Δ) [M-] | 22. Δημόσιες υπηρεσίες [LL+] |
| 5. Μήκος Ο.Τ. [LL+] | 23. Τράπεζες [L+] |
| 6. Μέγιστος ημερινός αριθμός ορόφων [L+] | 24. Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών [M+] |
| 7. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [M-, L-] | 25. Οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων [M+] |
| 8. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [M-, L-] | 26. Διάφορες οσμές [M+] |
| 9. Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων [L+] | 27. Ένταση θορύβου [M] |
| 10. Υψομετρική κατανομή κτιρίων [M] | 28. Διαφημιστικές πινακίδες [MH+] |
| 11. Λεπτομέρειες όψης [M-] | 29. Αφίσες [M+] |
| 12. Πλάτος πεζοδρομίου (Α) [MH] | 30. Graffiti στους τοίχους [L+] |
| 13. Πλάτος οδού [LL+] | 31. Τέντες καταστημάτων [MH+] |
| 14. Κάδοι απορριμμάτων [M-] | 32. Κατάσταση όψεως κτιρίων [M+] |
| 15. Καλαθάρια [M+] | 33. Συντελεστής εμπορικότητας [M+] |
| 16. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [M-, L-] | 34. Επίπεδο καθαριότητας [L+] |
| 17. Αναψυχή [M+, L+] | |
| 18. Ξενοδοχεία [LL+] | |

Από τις παραπάνω σχέσεις του λιανικού εμπορίου, σχετικά ισχυρές είναι αυτές με το συντελεστή δόμησης, το πλάτος των πεζοδρομίων και με το αν υπάρχουν ή όχι διαφημιστικές πινακίδες ή/ και τέντες καταστημάτων. Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, οι περιοχές I (Σ.Δ. 1,4) και II (Σ.Δ. 2,6), που αποτελούν τις πιο κεντρικές της πόλης, άλλα και η περιοχή III (Σ.Δ. 2,0), διαθέτουν πληθώρα καταστημάτων λιανικού εμπορίου. Από την άλλη, η περιοχή IV (Σ.Δ. 1,0), ως η πιο απομακρυσμένη από το κέντρο, διαθέτει λιγότερες χρήσεις λιανικού εμπορίου. Ως προς το πλάτος των πεζοδρομίων, σε δρόμους χωρίς πεζοδρόμια (μηδενικό πλάτος) δε συναντάμε εμπορικές χρήσεις. Αντίθετα, σχεδόν σε όλους τους δρόμους που έχουν πεζοδρόμια υπάρχει έστω και ένα κατάστημα λιανικού εμπορίου. Κοντά σε καταστήματα λιανικού εμπορίου, επίσης, τοποθετούνται διαφημιστικές πινακίδες, για να προσελκύουν τους καταναλωτές που τα επισκέπτονται, ενώ είναι λογικό πολλά από τα καταστήματα αυτά να έχουν τέντες.

Συμπερασματικά, λοιπόν, ο αριθμός ή γενικότερα η ύπαρξη ή μη καταστημάτων λιανικού εμπορίου σε ένα δρόμο της πόλης, επηρεάζεται από την τιμή του συντελεστή δόμησης που έχει ο δρόμος και από την ύπαρξη ή όχι πεζοδρομίων στο δρόμο αυτό, και επηρεάζει την ύπαρξη ή όχι διαφημιστικών πινακίδων ή/ και τεντών καταστημάτων στο δρόμο.

3. Αναψυχή

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 26 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|--|---|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) [M, LL+] | 14. Λιανικό εμπόριο [M+, L+] |
| 2. Συντελεστής δόμησης (Δ) [M, LL+] | 15. Ξενοδοχεία [L+] |
| 3. Προκήπια (Α) [L-] | 16. Περίπτερα [LL+] |
| 4. Προκήπια (Δ) [M-] | 17. Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση [M+] |
| 5. Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων [LL+] | 18. Τράπεζες [L+] |
| 6. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [M-, L-] | 19. Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών [L+] |
| 7. Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων [L+] | 20. Διάφορες οσμές [M+] |
| 8. Υψομετρική κατανομή κτιρίων [L] | 21. Ένταση θορύβου [M] |
| 9. Πλάτος πεζοδρομίου (Α) [M] | 22. Διαφημιστικές πινακίδες [M+] |
| 10. Πλάτος οδού [LL+] | 23. Αφίσες [M+] |
| 11. Καλαθάκια [M+] | 24. Τέντες καταστημάτων [M+] |
| 12. Φωτεινή σηματοδότηση [M+] | 25. Κατάσταση όψεως κτιρίων [L+] |
| 13. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [M-, L-] | 26. Συντελεστής εμπορικότητας [LL+] |

Από τις παραπάνω σχέσεις, καμία δεν είναι ισχυρή.

Επομένως, συμπεραίνουμε ότι το πόσα καταστήματα αναψυχής υπάρχουν σε ένα δρόμο της πόλης, ή γενικότερα η ύπαρξη καταστημάτων αναψυχής δεν επηρεάζει και δεν επηρεάζεται από κανένα άλλο δείκτη περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών.

4. Ξενοδοχεία

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 6 μόνο δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [LL-] | 4. Λιανικό εμπόριο [LL+] |
| 2. Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων [L+] | 5. Αναψυχή [L+] |
| 3. Πλάτος οδού [LL-] | 6. Τέντες καταστημάτων [M+] |

Από τις παραπάνω σχέσεις, καμία δεν είναι ισχυρή.

Συμπεραίνουμε, λοιπόν ότι ο αριθμός ή γενικότερα η ύπαρξη ξενοδοχείων σε ένα δρόμο της πόλης, δεν επηρεάζει και δεν επηρεάζεται από κανένα άλλο δείκτη περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών.

5. Περίπτερα

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 17 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|--|---|
| 1. Ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων [LL-] | 10. Διάφορες οσμές [M+] |
| 2. Βαθμός εγκλειστότητας [M] | 11. Διαφημιστικές πινακίδες [M+] |
| 3. Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων [L+] | 12. Αφίσες [M+] |
| 4. Πλάτος οδού [LL+] | 13. Τέντες καταστημάτων [M+] |
| 5. Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης [L+] | 14. Τέντες διαμερισμάτων [L-] |
| 6. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [M-, L-] | 15. Ηλιασμός [M+] |
| 7. Λιανικό εμπόριο [L+] | 16. Αερισμός [M+] |
| 8. Αναψυχή [LL+] | 17. Συντελεστής εμπορικότητας [MH+, M+] |
| 9. Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση [M+] | |

Από τις παραπάνω σχέσεις του δείκτη *Περίπτερα*, σχετικά ισχυρή είναι μόνο αυτή με το συντελεστή εμπορικότητας. Είναι λογικό, τα περισσότερα περίπτερα να συναντώνται σε κεντρικά σημεία της πόλης με μεγάλους σ.ε., ενώ σε περιοχές με μικρούς σ.ε. να συναντώνται πιο σπάνια περίπτερα.

Συμπερασματικά, λοιπόν, το αν υπάρχουν περίπτερα, και πόσα, σε ένα δρόμο της πόλης, επηρεάζεται από την τιμή του συντελεστή εμπορικότητας που έχει ο δρόμος αυτός.

6. Μίνι μάρκετ

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 11 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. Μήκος Ο.Τ. [M+, L+] | 7. Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών [L+, LL+] |
| 2. Πλάτος οδού [LL+] | 8. Φροντιστήρια [LL+] |
| 3. Κιγκλιδώματα - χαμηλοί στύλοι [L+] | 9. Αφίσες [L+] |
| 4. Ράμπες [M+] | 10. Ηλιασμός [L+] |
| 5. Χονδρικό εμπόριο [LL+] | 11. Αερισμός [L+] |
| 6. Λιανικό εμπόριο [M+, LL+] | |

Από τις σχέσεις αυτές, όμως, καμία δεν είναι ισχυρή.

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι η ύπαρξη ή όχι μίνι μάρκετ στους δρόμους της πόλης δεν επηρεάζει και δεν επηρεάζεται από κανένα άλλο δείκτη περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών.

7. Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 29 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|--|---|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) [H] | 15. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [MH-] |
| 2. Συντελεστής δόμησης (Δ) [H] | 16. Λιανικό εμπόριο [M+] |
| 3. Προκήπια (Α) [M-] | 17. Αναψυχή [M+] |
| 4. Προκήπια (Δ) [M-] | 18. Περίπτερα [M+] |
| 5. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [M-] | 19. Πλατείες [M+] |
| 6. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [M-] | 20. Δενδροστοιχίες [L+] |
| 7. Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων [MH+] | 21. Διάφορες οσμές [M+] |
| 8. Υψομετρική κατανομή κτιρίων [M] | 22. Ένταση θορύβου [M] |
| 9. Λεπτομέρειες όψης [M-] | 23. Διαφημιστικές πινακίδες [MH+] |
| 10. Πλάτος πεζοδρομίου (Α) [MH] | 24. Αφίσες [M+] |
| 11. Σχάρες απορροής ομβρίων [M+] | 25. Graffiti στους τοίχους [L-] |
| 12. Κάδοι απορριμμάτων [M-] | 26. Τέντες καταστημάτων [MH+] |
| 13. Καλαθάκια [MH+] | 27. Τέντες διαμερισμάτων [M-] |
| 14. Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης [L+] | 28. Κατάσταση όψεως κτιρίων [M+] |
| | 29. Συντελεστής εμπορικότητας [MH+] |

Από τις παραπάνω σχέσεις, ισχυρή είναι αυτή με το συντελεστή δόμησης και σχετικά ισχυρές είναι οι σχέσεις με τον αριθμό των διατηρητέων κτιρίων, το πλάτος των πεζοδρομίων, το αν υπάρχουν ή όχι καλαθάκια, απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης, διαφημιστικές πινακίδες ή τέντες καταστημάτων και τέλος, με το συντελεστή εμπορικότητας. Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, οι περιοχές Ι (Σ.Δ. 1,4, Παλιά Πόλη) και ΙΙ (Σ.Δ. 2,6, κέντρο πόλης) είναι οι πιο εμπορικές της πόλης, με τους μεγαλύτερους συντελεστές εμπορικότητας, και επομένως είναι λογικό να έχουν και τις περισσότερες εμπορικές χρήσεις επί πεζοδρομίων (εμπορεύματα ή τραπεζοκαθίσματα). Σε αυτό βοηθάει και το γεγονός ότι στις περιοχές αυτές υπάρχουν μεγάλα πλάτη πεζοδρομίων ή/ και πεζόδρομοι, που ευνοούν την χρήση τους για εμπορικούς σκοπούς. Επιπρόσθετα, στις περιοχές αυτές βρίσκονται και τα περισσότερα καλαθάκια, καθώς σε αυτές παρατηρείται αυξημένη κίνηση πεζών, ενώ σπάνια συναντώνται απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης λόγω εισόδων σε γκαράζ.

Λόγω έντονης προσέλευσης καταναλωτών, τοποθετούνται πολλές διαφημιστικές πινακίδες, ενώ όσα καταστήματα, χρησιμοποιούν τα πεζοδρόμια για εμπορική χρήση έχουν συνήθως τέντες για να προστατεύουν από τον ήλιο τα εμπορεύματα, τον εξοπλισμό τους κ.λπ. Τέλος, σημειώνεται ότι, ειδικά στην περιοχή της Παλιάς Πόλης, τα περισσότερα κτίρια, που κατά κανόνα χρησιμοποιούνται ως καταστήματα, είναι διατηρητέα.

Υπενθυμίζεται ότι στην πόλη δεν υπάρχουν προκήπια που χρησιμοποιούνται για εμπορικούς λόγους.

Συμπερασματικά λοιπόν, η ύπαρξη ή μη εμπορικών χρήσεων στα πεζοδρόμια ενός δρόμου της πόλης, επηρεάζεται πρωτίστως από την τιμή του συντελεστή εμπορικότητας και κατ' επέκταση από την τιμή του συντελεστή δόμησης που έχει ο δρόμος αυτός, από το πλάτος των πεζοδρομίων του και από την ύπαρξη διατηρητέων κτιρίων. Επιπρόσθετα, επηρεάζει το αν υπάρχουν ή όχι καλαθάκια στα πεζοδρόμια του, απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης, διαφημιστικές πινακίδες ή/ και τέντες καταστημάτων.

8. Εργαστήρια

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με δύο μόνο δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

1. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [M-, LL-]
2. Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης [LL+]

Από τις σχέσεις αυτές καμία δεν είναι ισχυρή.

Συμπεραίνουμε, επομένως, ότι το αν και το πόσα εργαστήρια υπάρχουν σε ένα δρόμο της πόλης, δεν επηρεάζει και δεν επηρεάζεται από κανένα άλλο δείκτη περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών.

Υπηρεσίες

9. Δημόσιες υπηρεσίες

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με τρεις μόνο δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

1. Συντελεστής δόμησης (Α) [LL+]
2. Λιανικό εμπόριο [LL+]
3. Φροντιστήρια [LL+]

Από τις σχέσεις αυτές καμία δεν είναι ισχυρή.

Συμπεραίνουμε, επομένως, ότι το αν και το πόσες δημόσιες υπηρεσίες υπάρχουν σε ένα δρόμο της πόλης, δεν επηρεάζει και δεν επηρεάζεται από κανένα άλλο δείκτη περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών.

10. Τράπεζες

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 10 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|---|--|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Δ) [LL+] | 7. Αναψυχή [L+] |
| 2. Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων [L+] | 8. Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών [L+] |
| 3. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [L+] | 9. Φροντιστήρια [LL+] |
| 4. Πλάτος οδού [LL+] | 10. Συντελεστής εμπορικότητας [L+] |
| 5. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [LL-] | |
| 6. Λιανικό εμπόριο [L+] | |

Καμία από τις παραπάνω σχέσεις δεν είναι ισχυρή.

Επομένως, συμπεραίνουμε ότι το αν και πόσες τράπεζες υπάρχουν σε ένα δρόμο της πόλης, δεν επηρεάζει και δεν επηρεάζεται από κανένα άλλο δείκτη περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών.

11. Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 21 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|---|--|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) [M, L+] | 12. Λιανικό εμπόριο [M+] |
| 2. Συντελεστής δόμησης (Δ) [M, L+] | 13. Αναψυχή [L+] |
| 3. Ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων [LL+] | 14. Μίνι μάρκετ [L+, LL+] |
| 4. Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων [L+] | 15. Τράπεζες [L+] |
| 5. Πλάτος πεζοδρομίου (Α) [M] | 16. Φροντιστήρια [L+] |
| 6. Πλάτος οδού [M+, L+] | 17. Οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων [M+] |
| 7. Σχάρες απορροής ομβρίων [L-] | 18. Ένταση θορύβου [M] |
| 8. Καλαθάρια [L+] | 19. Διαφημιστικές πινακίδες [M+] |
| 9. Φωτεινή σηματοδότηση [M+] | 20. Αφίσες [M+] |
| 10. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [L-] | 21. Τέντες καταστημάτων [M+] |
| 11. Χονδρικό εμπόριο [L+, LL+] | |

Από τις παραπάνω σχέσεις, καμία δεν είναι ισχυρή.

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι το αν και το πόσα καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών υπάρχουν σε ένα δρόμο της πόλης, δεν επηρεάζει και δεν επηρεάζεται από κανένα άλλο δείκτη περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών.

12. Φροντιστήρια

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 4 μόνο δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. Μίνι μάρκετ [LL+] | 4. Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών [L+] |
| 2. Δημόσιες υπηρεσίες [LL+] | |
| 3. Τράπεζες [LL+] | |

Από τις σχέσεις αυτές καμία δεν είναι ισχυρή.

Συμπεραίνουμε, επομένως, ότι το αν και το πόσα φροντιστήρια υπάρχουν σε ένα δρόμο της πόλης, δεν επηρεάζει και δεν επηρεάζεται από κανένα άλλο δείκτη περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών.

Κοινόχρηστοι Χώροι

13. Πλατείες

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 11 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Υψομετρική κατανομή κτιρίων [M] | 7. Τέντες διαμερισμάτων [M-] |
| 2. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [M-] | 8. Ηλιασμός [M+] |
| 3. Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση [M+] | 9. Αερισμός [M+] |
| 4. Διάφορες οσμές [L+] | 10. Συντελεστής εμπορικότητας [MH+] |
| 5. Αφίσες [M+] | 11. Επίπεδο τήρησης κανόνων [M+] |
| 6. Τέντες καταστημάτων [M+] | |

Από τις σχέσεις αυτές, η μόνη που είναι σχετικά ισχυρή είναι με το συντελεστή εμπορικότητας. Η πλειοψηφία των πλατειών βρίσκεται σε κεντρικές περιοχές της πόλης με μεγάλους συντελεστές εμπορικότητας.

Σημειώνεται ότι η σχέση των δύο δεικτών επιβεβαιώθηκε μέσω του τεστ σύγκρισης μέσων τιμών του Mann-Whitney (με $p=0,0005 < 0,05$). Συμπερασματικά, το αν υπάρχουν ή όχι πλατείες σε μια περιοχή της πόλης επηρεάζεται μερικώς από το συντελεστή εμπορικότητας της περιοχής.

Άλλες Χρήσεις**14. Οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων**

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 15 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) [M] | 9. Διάφορες οσμές [L+] |
| 2. Προκήπια (Α) [L-] | 10. Ένταση θορύβου [M] |
| 3. Προκήπια (Δ) [L-] | 11. Διαφημιστικές πινακίδες [M+] |
| 4. Πλάτος πεζοδρομίου (Α) [M] | 12. Αφίσες [L+] |
| 5. Πλάτος οδού | 13. Graffiti στους τοίχους [M+] |
| 6. Παγκάκια [M+] | 14. Τέντες καταστημάτων [L+] |
| 7. Λιανικό εμπόριο [M+] | 15. Κατάσταση όψεως κτιρίων [L+] |
| 8. Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών [M+] | |

Καμία από τις παραπάνω σχέσεις δεν είναι ισχυρή.

Συμπερασματικά, λοιπόν, το αν υπάρχουν ή όχι οχήματα/ δίκυκλα επί των πεζοδρομίων δεν επηρεάζει και δεν επηρεάζεται από κανένα άλλο δείκτη περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών.

15. Δενδροστοιχίες

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 22 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) [MH] | 13. Φωτεινή σηματοδότηση [M+] |
| 2. Συντελεστής δόμησης (Δ) [M] | 14. Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση [L+] |
| 3. Προκήπια (Α) [M+] | 15. Ένταση θορύβου [MH] |
| 4. Προκήπια (Δ) [M+] | 16. Graffiti στους τοίχους [M-] |
| 5. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [M+] | 17. Κατάσταση όψεως κτιρίων [M-] |
| 6. Βαθμός εγκλειστότητας [M] | 18. Ηλιασμός [M+] |
| 7. Πλάτος πεζοδρομίου (Α) [MH] | 19. Αερισμός [M+] |
| 8. Πλάτος οδού [M+] | 20. Συντελεστής εμπορικότητας [M+] |
| 9. Κάδοι ανακύκλωσης [M+] | 21. Επίπεδο καθαριότητας [M-] |
| 10. Καλαθάκια [MH+] | 22. Επίπεδο τήρησης κανόνων [M-] |
| 11. Παγκάκια [M+] | |
| 12. Ράμπες [MH+] | |

Από τις σχέσεις αυτές, σχετικά ισχυρές είναι αυτές της ύπαρξης ή όχι δενδροστοιχιών με το συντελεστή δόμησης, το πλάτος των πεζοδρομίων, το αν υπάρχουν ή όχι καλαθάκια ή ράμπες μεταξύ πεζοδρομίων-οδοστρώματος και την ένταση του κυκλοφοριακού θορύβου. Δενδροστοιχίες συναντώνται κυρίως στα πεζοδρόμια δρόμων με Σ.Δ. 1,0 και 2,6, ενώ λιγότερες βρίσκονται σε δρόμους με Σ.Δ. 1,4 και 2,0. Δρόμοι με δενδροστοιχίες, λοιπόν, υπάρχουν

είτε στις περιοχές εκτός κέντρου με τη χαμηλότερη ένταση θορύβου είτε στην καρδιά της πόλης όπου παρατηρούνται πολύ υψηλά επίπεδα θορύβου. Το πλάτος των πεζοδρομίων που έχουν δένδροφυτεύσεις είναι κατά κανόνα μεγαλύτερο από 1 μέτρο. Εννοείται ότι σε δρόμους χωρίς πεζοδρόμια (μηδενικό πλάτος) δεν υπάρχουν δένδροστοιχίες. Τέλος, δρόμοι που έχουν καλαθάκια ή ράμπες μεταξύ πεζοδρομίων-οδοστρώματος, έχουν συνήθως και δένδροστοιχίες.

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι το αν υπάρχουν ή όχι δένδροστοιχίες στα πεζοδρόμια των δρόμων της πόλης επηρεάζεται από την τιμή του αντίστοιχου συντελεστή δόμησης, από το πλάτος των πεζοδρομίων και εν μέρει από το αν υπάρχουν καλαθάκια σε αυτά, ενώ συμπίπτει ως ένα βαθμό με την ύπαρξη ή όχι, αντίστοιχα, ραμπών μεταξύ πεζοδρομίων και οδοστρώματος. Η ύπαρξη δένδροστοιχιών, τέλος, συνεπιφέρει έμμεσα ή τα χαμηλότερα ή τα υψηλότερα επίπεδα θορύβου.

6.7.6. 6^η ομάδα δεικτών: Δείκτες Ρύπανσης

Δείκτες Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης

1. Διάφορες οσμές

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 26 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) [M] | 15. Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για |
| 2. Συντελεστής δόμησης (Δ) [M] | εμπορική χρήση [M+] |
| 3. Προκήπια (Α) [M-] | 16. Πλατείες [L+] |
| 4. Προκήπια (Δ) [M-] | 17. Οχήματα και δίκυκλα επί των |
| 5. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [M-] | πεζοδρομίων [L+] |
| 6. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [M-] | 18. Ένταση θορύβου [M] |
| 7. Υψομετρική κατανομή κτιρίων [M] | 19. Διαφημιστικές πινακίδες [M+] |
| 8. Λεπτομέρειες όψης [L-] | 20. Αφίσες [M+] |
| 9. Κάδοι απορριμμάτων [M-] | 21. Τέντες καταστημάτων [M+] |
| 10. Καλαθάκια [M+] | 22. Κατάσταση όψεως κτιρίων [M+] |
| 11. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [M-] | 23. Ηλιασμός [L-] |
| 12. Λιανικό εμπόριο [M+] | 24. Αερισμός [L-] |
| 13. Αναψυχή [M+] | 25. Συντελεστής εμπορικότητας |
| 14. Περίπτερα [M+] | 26. Επίπεδο τήρησης κανόνων [L+] |

Από τις παραπάνω σχέσεις, καμία δεν είναι ισχυρή. Η σχέση, όμως, στην οποία μπορούμε να σταθούμε είναι αυτή της ύπαρξης ή όχι οσμών με το εμβαδόν των Ο.Τ. Σύμφωνα με τα τεστ σύγκρισης μέσων τιμών T-test και Mann-Whitney, υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν των Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διάφορες δυσάρεστες οσμές λόγω καυσαερίων και σ' αυτούς που δεν έχουν. Οι τελευταίοι ανήκουν σε Ο.Τ. με μεγαλύτερο εμβαδόν. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, μεγάλα εμβαδά Ο.Τ. συναντώνται σε περιοχές κατοικιών. με μειωμένη κίνηση οχημάτων και άρα λιγότερες δυσάρεστες οσμές.

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι η ύπαρξη ή όχι δυσάρεστων οσμών στους δρόμους της πόλης, επηρεάζεται έμμεσα από το εμβαδόν των αντίστοιχων Ο.Τ.

Δείκτες Ηχητικής Ρύπανσης

2. Θόρυβος

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 22 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. Προκήπια (Α) [M] | 13. Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για |
| 2. Προκήπια (Δ) [M] | εμπορική χρήση [M] |
| 3. Μήκος Ο.Τ. [M] | 14. Καταστήματα προς εξυπηρέτηση |
| 4. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [M] | πολιτών [M] |
| 5. Λεπτομέρειες όψης [M] | 15. Οχήματα και δίκυκλα επί των |
| 6. Πλάτος οδού [M] | πεζοδρομίων [M] |
| 7. Κιγκλιδώματα - χαμηλοί στύλοι [M] | 16. Δενδροστοιχίες [MH] |
| 8. Κάδοι απορριμμάτων [M] | 17. Διάφορες οσμές [M] |
| 9. Καλαθάκια [MH] | 18. Διαφημιστικές πινακίδες [MH] |
| 10. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [M] | 19. Αφίσες [MH] |
| 11. Λιανικό εμπόριο [M] | 20. Τέντες καταστημάτων [MH] |
| 12. Αναψυχή [M] | 21. Αερισμός [M] |
| | 22. Συντελεστής εμπορικότητας [M] |

Από τις σχέσεις αυτές του δείκτη, σχετικά ισχυρές είναι αυτές με το αν υπάρχουν ή όχι καλαθάκια, δενδροστοιχίες, διαφημιστικές πινακίδες, αφίσες ή/ και τέντες καταστημάτων στους δρόμους της πόλης. Οι δείκτες αυτοί παραπέμπουν, περισσότερο ή λιγότερο, σε εμπορική χρήση. Όπως έχει ήδη αναφερθεί καλαθάκια συναντώνται σχεδόν αποκλειστικά σε δρόμους του κέντρου της πόλης, που έχουν μεγάλη εμπορικότητα και ιδιαίτερα αυξημένη κίνηση πεζών και οχημάτων, και συνεπώς εξαιρετικά υψηλά επίπεδα έντασης

κυκλοφοριακού θορύβου. Στους δρόμους αυτούς υπάρχει, επίσης, πλήθος καταστημάτων, πολλά από τα οποία έχουν τέντες, ενώ λόγω της έντονης προσέλευσης καταναλωτών, τοποθετούνται πολλές διαφημιστικές πινακίδες άλλα και αφίσες σε αυτούς. Ως προς τις δενδροστοιχίες, αυτές υπάρχουν είτε στο κέντρο της πόλης, όπου παρατηρείται η υψηλότερη ένταση θορύβου είτε εκτός κέντρου σε περιοχές με τη χαμηλότερη ένταση θορύβου.

Στις σχέσεις που μόλις αναλύσαμε, μπορούν να προστεθούν και αυτές με το πλάτος και το συντελεστή εμπορικότητας των οδών. Σύμφωνα με τα τεστ σύγκρισης μέσων τιμών Kruskal-Wallis, υπάρχει σημαντική διαφορά τόσο στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων, όσο και στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διαφορετικά επίπεδα έντασης θορύβου. Τα επίπεδα αυτά από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα πλάτη οδών είναι 75-77dB, 72-74dB, 66-68dB, 69-71dB, <66dB και από τους μεγαλύτερους στους μικρότερους σ.ε. είναι 75-77dB, 72-74dB, 69-71dB, 66-68dB, <66dB. Μεγάλα πλάτη οδών παρουσιάζουν ταχεία και αυξημένη κίνηση οχημάτων, που συνεπιφέρει υψηλή ένταση θορύβου. Αντίστοιχα, σε περιοχές με μεγάλους σ.ε., υπάρχει πληθώρα εμπορικών χρήσεων και υπηρεσιών, που οδηγεί σε αυξημένη κυκλοφορία οχημάτων-πεζών και άρα αυξημένο θόρυβο.

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι η ένταση του κυκλοφοριακού θορύβου επηρεάζεται πρώτιστα από το πλάτος των οδών και τον αντίστοιχο συντελεστή εμπορικότητας αυτών, άλλα και από το αν υπάρχουν ή όχι καλαθάκια, δενδροστοιχίες, διαφημιστικές πινακίδες, αφίσες ή/ και τέντες καταστημάτων σε αυτές.

Δείκτες Οπτικής Ρύπανσης

3. Διαφημιστικές πινακίδες

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 34 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) [H] | 9. Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων [L+] |
| 2. Συντελεστής δόμησης (Δ) [MH] | 10. Υψομετρική κατανομή κτιρίων [MH] |
| 3. Προκήπια (Α) [MH-] | 11. Λεπτομέρειες όψης [MH-] |
| 4. Προκήπια (Δ) [H-] | 12. Πλάτος πεζοδρομίου (Α) [M] |
| 5. Μήκος Ο.Τ. [M-] | 13. Πλάτος οδού |
| 6. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [M-] | 14. Κάδοι απορριμμάτων [M-] |
| 7. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [MH-] | 15. Καλαθάκια [M+] |
| 8. Βαθμός εγκλειστότητας [M] | 16. Ράμπες [L-] |

- | | |
|--|----------------------------------|
| 17. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [M-] | 24. Διάφορες οσμές [M+] |
| 18. Λιανικό εμπόριο [MH+] | 25. Ένταση θορύβου [MH] |
| 19. Αναψυχή [M+] | 26. Αφίσες [MH+] |
| 20. Περίπτερα [M+] | 27. Graffiti στους τοίχους [L+] |
| 21. Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση [MH+] | 28. Τέντες καταστημάτων [MH+] |
| 22. Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών [M+] | 29. Κατάσταση όψεως κτιρίων [H+] |
| 23. Οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων [M+] | 30. Ηλιασμός [L-] |
| | 31. Αερισμός [L-] |
| | 32. Συντελεστής εμπορικότητας |
| | 33. Επίπεδο καθαριότητας [M+] |
| | 34. Επίπεδο τήρησης κανόνων [M+] |

Από τις σχέσεις αυτές του δείκτη, ισχυρές είναι αυτές με το συντελεστή δόμησης, την ύπαρξη ή μη προκηπίων και την κατάσταση της όψης των παρόδιων κτιρίων και σχετικά ισχυρές είναι αυτές με το εμβαδόν των Ο.Τ., την υπομετρική κατανομή των παρόδιων κτιρίων και την ύπαρξη πολλών ή λίγων λεπτομερειών όψης σε αυτά, την ένταση του θορύβου και την ύπαρξη ή όχι καταστημάτων λιανικού εμπορίου, εμπορικών χρήσεων επί των πεζοδρομίων, αφισών ή/ και τεντών καταστημάτων. Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, διαφημιστικές πινακίδες συναντώνται κατά βάση σε περιοχές με Σ.Δ.>1, που παρουσιάζουν και τη μεγαλύτερη εμπορικότητα, ενώ σπάνια υπάρχουν σε δρόμους με Σ.Δ. 1,0, που ανήκουν σε περιοχές κατοικιών. Συνεπώς, όπου υπάρχουν διαφημιστικές πινακίδες, υπάρχουν, κατά κανόνα, λιγοστά προκήπια, μέτρια συντήρηση και λίγες λεπτομέρειες στις όψεις των παρόδιων κτιρίων, καθώς και πλήθος καταστημάτων λιανικού εμπορίου, εμπορικές χρήσεις επί των πεζοδρομίων, πολλές αφίσες αλλά και τέντες καταστημάτων. Επίσης, λόγω της αυξημένης κίνησης οχημάτων, η ένταση του κυκλοφοριακού θορύβου είναι υψηλή. Η υπομετρική κατανομή των παρόδιων κτιρίων σε δρόμους με διαφημίσεις, είναι κυρίως ακανόνιστη ή ευθεία, ενώ το εμβαδόν των αντίστοιχων Ο.Τ. είναι μικρότερο συγκριτικά με οδούς που δεν έχουν διαφημίσεις.

Όσο αφορά στο συντελεστή εμπορικότητας των δρόμων και σύμφωνα με το τεστ σύγκρισης μέσων τιμών του Mann-Whitney, υπάρχει σημαντική διαφορά (με $p=0,0005 < 0,05$) στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διαφημιστικές πινακίδες και σ' αυτούς που δεν έχουν. Οι πρώτοι, όπως αναμένεται, έχουν μεγαλύτερο συντελεστή εμπορικότητας.

Συμπερασματικά, λοιπόν, η ύπαρξη ή όχι διαφημιστικών πινακίδων σε ένα δρόμο της πόλης, επηρεάζεται πρώτιστα από την τιμή του συντελεστή εμπορικότητας και κατ' επέκταση από την τιμή του συντελεστή δόμησης που έχει ο δρόμος αυτός. Επίσης, από την ύπαρξη ή μη προκηπίων, καταστημάτων λιανικού εμπορίου, εμπορικών χρήσεων επί πεζοδρομίων ή/ και τεντών καταστημάτων. Δευτερευόντως, επηρεάζεται από το εμβαδό του αντίστοιχου Ο.Τ., την υψομετρική κατανομή των παρόδιων κτιρίων και την ύπαρξη λίγων ή πολλών λεπτομερειών σε αυτά. Τέλος, η ύπαρξη διαφημιστικών πινακίδων επηρεάζει την κατάσταση της όψης των παρόδιων κτιρίων και συνεπιφέρει έμμεσα υψηλά επίπεδα θορύβου και ύπαρξη αφισών.

4. Αφίσες

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 32 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|--|---|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) [MH] | 18. Αναψυχή [M+] |
| 2. Συντελεστής δόμησης (Δ) [M] | 19. Περίπτερα [M+] |
| 3. Προκήπια (Α) [M-] | 20. Μίνι μάρκετ [L+] |
| 4. Προκήπια (Δ) [M-] | 21. Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση [M+] |
| 5. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [M-] | 22. Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών [M+] |
| 6. Βαθμός εγκλειστότητας [M] | 23. Πλατείες [M+] |
| 7. Υψομετρική κατανομή κτιρίων [M] | 24. Οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων [L+] |
| 8. Λεπτομέρειες όψης [M-] | 25. Διάφορες οσμές [M+] |
| 9. Πλάτος πεζοδρομίου (Α) [M] | 26. Ένταση θορύβου [MH] |
| 10. Πλάτος οδού | 27. Διαφημιστικές πινακίδες [MH+] |
| 11. Κάδοι απορριμμάτων [L-] | 28. Τέντες καταστημάτων [MH+] |
| 12. Καλαθάκια [M+] | 29. Τέντες διαμερισμάτων [M-] |
| 13. Παγκάκια [M+] | 30. Κατάσταση όψεως κτιρίων [M+] |
| 14. Φωτεινή σηματοδότηση [M+] | 31. Ηλιασμός [L+] |
| 15. Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης [M+] | 32. Συντελεστής εμπορικότητας [M+] |
| 16. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [M-] | |
| 17. Λιανικό εμπόριο [M+] | |

Από τις παραπάνω σχέσεις του δείκτη *Αφίσες*, σχετικά ισχυρές είναι μόνο αυτές με το συντελεστή δόμησης, την ένταση του θορύβου και την ύπαρξη ή όχι διαφημιστικών πινακίδων ή/ και τεντών καταστημάτων. Αφίσες τοποθετούνται στους πολυσύχναστους δρόμους των περιοχών II (Σ.Δ. 2,6) αλλά και I (Σ.Δ. 1,4), για να ενημερώνουν τους πολίτες για τις προσεχείς εκδηλώσεις. Στις περιοχές αυτές υπάρχουν συγκεντρωμένα πολλά εμπορικά

καταστήματα, που συχνά έχουν τέντες, και διαφημιστικές πινακίδες, ενώ λόγω της αυξημένης κίνησης, υπάρχει έντονος κυκλοφοριακός θόρυβος.

Όσον αφορά στο συντελεστή εμπορικότητας των δρόμων και σύμφωνα με το τεστ σύγκρισης μέσων τιμών του Mann-Whitney, υπάρχει σημαντική διαφορά (με $p=0,0005 < 0,05$) στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν αφίσες και σ' αυτούς που δεν έχουν. Οι πρώτοι, όπως αναμένεται, έχουν μεγαλύτερο συντελεστή εμπορικότητας.

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι η ύπαρξη ή μη αφισών στους δρόμους της πόλης, επηρεάζεται κυρίως από τις τιμές των αντίστοιχων συντελεστών δόμησης και εμπορικότητας, και κατά συνέπεια από την ύπαρξη ή μη διαφημιστικών πινακίδων ή/ και τεντών καταστημάτων σε αυτούς, ενώ επηρεάζει έμμεσα την ένταση του θορύβου.

5. Graffiti στους τοίχους

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 23 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών:

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) [Μ] | 13. Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για |
| 2. Συντελεστής δόμησης (Δ) [Μ] | εμπορική χρήση [L-] |
| 3. Προκήπια (Α) [Μ-] | 14. Οχήματα και δίκυκλα επί των |
| 4. Προκήπια (Δ) [Μ-] | πεζοδρομίων [Μ+] |
| 5. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [Μ-] | 15. Δενδροστοιχίες [Μ-] |
| 6. Βαθμός εγκλειστότητας [Μ] | 16. Διαφημιστικές πινακίδες [L+] |
| 7. Υψομετρική κατανομή κτιρίων [Μ] | 17. Τέντες διαμερισμάτων [Μ+] |
| 8. Λεπτομέρειες όψης [Μ-] | 18. Κατάσταση όψεως κτιρίων [Μ+] |
| 9. Πλάτος πεζοδρομίου (Α) [Μ] | 19. Ηλιασμός [Μ-] |
| 10. Προσανατολισμός οδού [Μ] | 20. Αερισμός [Μ-] |
| 11. Καλαθάκια [L-] | 21. Συντελεστής εμπορικότητας [Μ-] |
| 12. Λιανικό εμπόριο [L+] | 22. Επίπεδο καθαριότητας [Μ+] |
| | 23. Επίπεδο τήρησης κανόνων [Μ+] |

Αν και ο δείκτης έχει πολλές συσχετίσεις, καμία από αυτές δεν είναι αρκετά ισχυρή.

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι το αν υπάρχουν ή όχι γκράφιτι στους τοίχους των δρόμων της πόλης δεν επηρεάζει και δεν επηρεάζεται από κανένα άλλο δείκτη περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών.

6. Τέντες καταστημάτων

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 32 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών:

- | | |
|---|---|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) [MH] | 19. Λιανικό εμπόριο [MH+] |
| 2. Συντελεστής δόμησης (Δ) [MH] | 20. Αναψυχή [M+] |
| 3. Προκήπια (Α) [M-] | 21. Ξενοδοχεία [M+] |
| 4. Προκήπια (Δ) [M-] | 22. Περίπτερα [M+] |
| 5. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [M-] | 23. Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για
εμπορική χρήση [MH+] |
| 6. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [L-] | 24. Καταστήματα προς εξυπηρέτηση
πολιτών [M+] |
| 7. Βαθμός εγκλειστότητας [L] | 25. Πλατείες [M+] |
| 8. Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων [M+] | 26. Οχήματα και δίκυκλα επί των
πεζοδρομίων [L+] |
| 9. Υψομετρική κατανομή κτιρίων [M] | 27. Διάφορες οσμές [M+] |
| 10. Λεπτομέρειες όψης [M-] | 28. Ένταση θορύβου [MH] |
| 11. Πλάτος πεζοδρομίου (Α) [MH] | 29. Διαφημιστικές πινακίδες [MH+] |
| 12. Πλάτος οδού | 30. Αφίσες [MH+] |
| 13. Σχάρες απορροής ομβρίων [L+] | 31. Κατάσταση όψεως κτιρίων [M+] |
| 14. Κάδοι απορριμμάτων [L-] | 32. Συντελεστής εμπορικότητας [M+] |
| 15. Καλαθάκια [M+] | |
| 16. Παγκάκια [M+] | |
| 17. Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης [M+] | |
| 18. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης
[M-] | |

Από τις παραπάνω σχέσεις του δείκτη, σχετικά ισχυρές είναι αυτές με το συντελεστή δόμησης, το πλάτος των πεζοδρομίων, την ένταση του θορύβου, την ύπαρξη ή όχι καταστημάτων λιανικού εμπορίου, εμπορικών χρήσεων επί πεζοδρομίων, διαφημιστικών πινακίδων και αφισών.

Τέντες σε καταστήματα υπάρχουν κυρίως στους κεντρικούς και πιο εμπορικούς δρόμους της πόλης με Σ.Δ. 1,4 και 2,6, όπου συγκεντρώνονται τα περισσότερα καταστήματα λιανικού εμπορίου, πολλά από τα οποία καταλαμβάνουν μέρος των πεζοδρομίων με εμπορεύματα (που μάλιστα προστατεύονται από τις τέντες), και συναντάται πλήθος διαφημιστικών πινακίδων και αφισών. Σε δρόμους χωρίς πεζοδρόμια δε συναντάμε εμπορικά καταστήματα και άρα ούτε τέντες καταστημάτων. Αντίθετα, σε δρόμους με πεζοδρόμια υπάρχουν τέντες καταστημάτων, ιδίως όταν αυτά έχουν μεγάλο πλάτος (>2m).

Όσο αφορά στο συντελεστή εμπορικότητας των δρόμων και σύμφωνα με το τεστ σύγκρισης μέσων τιμών του Mann-Whitney, υπάρχει σημαντική διαφορά

(με $p=0,0005 < 0,05$) στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν τέντες καταστημάτων και σ' αυτούς που δεν έχουν. Οι πρώτοι, όπως αναμένεται, έχουν μεγαλύτερο συντελεστή εμπορικότητας.

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι η ύπαρξη ή μη τεντών καταστημάτων στους δρόμους της πόλης επηρεάζεται άμεσα από την τιμή του αντίστοιχου συντελεστή εμπορικότητας, από το πλάτος των πεζοδρομίων τους, από την ύπαρξη ή μη καταστημάτων λιανικού εμπορίου και εμπορικών χρήσεων στα πεζοδρόμια, ενώ επηρεάζει έμμεσα την ηχητική ρύπανση των δρόμων λόγω οχημάτων και την οπτική ρύπανση λόγω διαφημιστικών πινακίδων ή αφισών. Από το συντελεστή δόμησης επηρεάζεται έμμεσα.

7. Τέντες διαμερισμάτων

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 21 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών:

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) [M] | 13. Παγκάκια [M-] |
| 2. Συντελεστής δόμησης (Δ) [M] | 14. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [MH+] |
| 3. Μήκος Ο.Τ. [M+] | 15. Χονδρικό εμπόριο [L+] |
| 4. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [M+] | 16. Περίπτερα [L-] |
| 5. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) | 17. Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση [M-] |
| 6. Βαθμός εγκλειστότητας [M] | 18. Αφίσες [M-] |
| 7. Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων [M-] | 19. Graffiti στους τοίχους [M+] |
| 8. Υψομετρική κατανομή κτιρίων [M] | 20. Συντελεστής εμπορικότητας [MH-] |
| 9. Πλάτος πεζοδρομίου (Α) [M] | 21. Επίπεδο καθαριότητας [L+] |
| 10. Προσανατολισμός οδού [M] | |
| 11. Κάδοι απορριμμάτων [M+] | |
| 12. Καλαθάκια [M-] | |

Από τις σχέσεις αυτές, οι πιο ισχυρές είναι με την ύπαρξη ή όχι απαγορευμένων τμημάτων στάθμευσης και με το συντελεστή εμπορικότητας.

Τέντες σε μπαλκόνια διαμερισμάτων ή βεράντες κατοικιών συναντάμε σε περιοχές κατοικίας, με ελάχιστες εμπορικές χρήσεις γης και άρα μικρούς συντελεστές εμπορικότητας. Στους δρόμους των περιοχών αυτών συναντάμε, επίσης, πολλά απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης λόγω των εισόδων στα γκαράζ των κατοικιών.

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι η ύπαρξη τεντών διαμερισμάτων σε ένα δρόμο της πόλης, επηρεάζεται αρνητικά από την τιμή του συντελεστή εμπορικότητας που

έχει ο δρόμος και επηρεάζει θετικά την ύπαρξη απαγορευμένων τμημάτων στάθμευσης σε αυτόν.

8. Κατάσταση όψεως κτιρίων

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 26 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|--|---|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Δ) [MH-] | 14. Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση [M+] |
| 2. Μήκος Ο.Τ. [M-] | 15. Οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων [L+] |
| 3. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [MH-] | 16. Δενδροστοιχίες [M+] |
| 4. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [MH-] | 17. Διάφορες οσμές [M-] |
| 5. Βαθμός εγκλειστότητας [M] | 18. Διαφημιστικές πινακίδες [H+] |
| 6. Υψομετρική κατανομή κτιρίων [MH] | 19. Αφίσες [M+] |
| 7. Λεπτομέρειες όψης [MH] | 20. Graffiti στους τοίχους [M+] |
| 8. Κάδοι απορριμμάτων [MH-] | 21. Τέντες καταστημάτων [M+] |
| 9. Καλαθάκια [M+] | 22. Ηλιασμός [MH-] |
| 10. Ράμπες [M-] | 23. Αερισμός [MH-] |
| 11. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [M-] | 24. Συντελεστής εμπορικότητας |
| 12. Λιανικό εμπόριο [M+] | 25. Επίπεδο καθαριότητας [M+] |
| 13. Αναψυχή [L+] | 26. Επίπεδο τήρησης κανόνων [MH+] |

Από τις παραπάνω σχέσεις, ισχυρή είναι αυτή με την ύπαρξη διαφημιστικών πινακίδων και σχετικά ισχυρές είναι αυτές με το συντελεστή δόμησης, το εμβαδόν των Ο.Τ., την υψομετρική κατανομή των κτιρίων και την ύπαρξη πολλών ή λίγων λεπτομερειών όψης σε αυτά, την ύπαρξη ή όχι κάδων απορριμμάτων, τις συνθήκες ηλιασμού και αερισμού και το επίπεδο τήρησης κανόνων. Στους δρόμους της πόλης συναντάμε μέτρια ή καλά συντηρημένες όψεις κτιρίων. Κτίρια με καλά συντηρημένες όψεις συναντώνται σε δρόμους με τους χαμηλότερους Σ.Δ. (1,0), και αντιστοιχούν κατά κανόνα σε κατοικίες. Τα εμβαδά των Ο.Τ. σε αυτές τις περιοχές είναι μεγάλα, οι λεπτομέρειες στις όψεις των κτιρίων πολλές και η υψομετρική κατανομή αυτών παρουσιάζει κενά, λόγω της αραιής δόμησης. Η αραιή αυτή δόμηση, επιτρέπει καλύτερες συνθήκες ηλιασμού και αερισμού των οδών. Κάδοι απορριμμάτων τοποθετούνται πολύ συχνά, ενώ το επίπεδο τήρησης κανόνων είναι κατά βάση καλό. Δρόμοι με Σ.Δ.>1, έχουν κατά κανόνα κτίρια με μέτρια συντήρηση όψεων. Ως προς τις διαφημιστικές πινακίδες, η ύπαρξή τους συνεπάγεται κακή συντήρηση των όψεων των κτιρίων.

Όσον αφορά στο συντελεστή εμπορικότητας, σύμφωνα με το τεστ συγκρίσης μέσων τιμών Kruskal-Wallis, υπάρχει σημαντική διαφορά (με $p=0,008<0,05$) στο μέσο σ.ε. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες επιπέδου συντήρησης των όψεων των κτιρίων. Η συντήρηση από τους μεγαλύτερους στους μικρότερους σ.ε. είναι μέτρια-καλή.

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι η κατάσταση της όψης των κτιρίων στους δρόμους της πόλης, επηρεάζεται από την ύπαρξη διαφημιστικών πινακίδων, τις τιμές των αντίστοιχων συντελεστών δόμησης και εμπορικότητας, και κατά συνέπεια από το εμβαδόν των αντίστοιχων Ο.Τ., την υψομετρική κατανομή των κτιρίων και την ύπαρξη πολλών ή λίγων λεπτομερειών σε αυτά, καθώς και την ύπαρξη ή όχι κάδων απορριμμάτων. Έμμεσα, επηρεάζει τις συνθήκες ηλιασμού και αερισμού των οδών και το επίπεδο τήρησης κανόνων σε αυτές.

6.7.7. 7^η ομάδα δεικτών: **Κλιματολογικοί Δείκτες**

Κλιματολογικοί Δείκτες

1. Ηλιασμός και

2. Αερισμός

Η σχέση μεταξύ των δύο δεικτών είναι σχεδόν τέλεια γραμμική. Με βάση το χ^2 τεστ, ο συντελεστής Phi βρέθηκε σχεδόν ίσος με τη μονάδα ($\text{Phi}=+0,988$). Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι ό,τι ισχύει για τις συνθήκες ηλιασμού ενός δρόμου, ισχύει και για τις συνθήκες αερισμού αυτού, και αντίστροφα.

Πέρα από τη μεταξύ τους υψηλή σχέση, οι δύο δείκτες σχετίζονται σημαντικά με 30 ακόμα δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών, οι οποίοι είναι οι εξής:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) [MH] | 12. Πλάτος οδού [M+] |
| 2. Συντελεστής δόμησης (Δ) [MH] | 13. Προσανατολισμός οδού [M] |
| 3. Προκήπια (Α) [MH+] | 14. Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος [M] |
| 4. Προκήπια (Δ) [MH+] | 15. Κάδοι απορριμμάτων [M+] |
| 5. Μήκος Ο.Τ. [L+] | 16. Κάδοι ανακύκλωσης [M+] |
| 6. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [M+] | 17. Ράμπες [M+] |
| 7. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [M+] | 18. Φωτεινή σηματοδότηση [L+] |
| 8. Βαθμός εγκλειστότητας [MH] | 19. Περίπτερα [M+] |
| 9. Υψομετρική κατανομή κτιρίων [MH] | 20. Μίνι μάρκετ [L+] |
| 10. Λεπτομέρειες όψης [L+] | 21. Πλατείες [M+] |
| 11. Πλάτος πεζοδρομίου (Α) [M] | |

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| 22. Δενδροστοιχίες [M+] | 27. Graffiti στους τοίχους [M-] |
| 23. Διάφορες οσμές [L-] | 28. Κατάσταση όψεως κτιρίων [MH-] |
| 24. Ένταση θορύβου [M] | 29. Συντελεστής εμπορικότητας [M+] |
| 25. Διαφημιστικές πινακίδες [L-] | 30. Επίπεδο καθαριότητας [M-] |
| 26. Αφίσες [L+] | |

Από τις παραπάνω σχέσεις των δύο δεικτών, σχετικά ισχυρές είναι αυτές με το συντελεστή δόμησης, την ύπαρξη ή όχι προκηπίων, το βαθμό εγκλειστότητας, την υψομετρική κατανομή των παρόδιων κτιρίων και την κατάσταση της όψης αυτών. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, Σ.Δ. > 1 ισοδυναμούν με μεγάλες πυκνότητες και σχετικά μεγάλα ύψη κτιρίων, που δεν επιτρέπουν το σωστό ηλιασμό και αερισμό των δρόμων. Αντίθετα, δρόμοι με χαμηλές τιμές Σ.Δ. (1,0) έχουν στην πλειοψηφία τους, καλές συνθήκες ηλιασμού-αερισμού. Τα κτίρια στους δρόμους αυτούς, έχουν κατά κανόνα καλή συντήρηση των όψεών τους. Όσο αφορά στα προκήπια, αφήνουν ελεύθερο χώρο μεταξύ κτιρίου και δρόμου, προσφέροντας έτσι καλύτερο ηλιασμό και αερισμό. Με την ίδια λογική, καλό ηλιασμό-αερισμό των οδών, προσφέρουν και οι μικροί βαθμοί εγκλειστότητας, που ισοδυναμούν με μεγάλα πλάτη δρόμων ή/ και μικρά ύψη κτιρίων, όπως και η ύπαρξη κενών τμημάτων στην υψομετρική κατανομή των παρόδιων κτιρίων.

Αναφορικά με το εμβαδόν των Ο.Τ. και το πλάτος των οδών, και σύμφωνα με τα τεστ σύγκρισης μέσων τιμών Kruskal-Wallis, υπάρχει σημαντική διαφορά (με $p=0,0005 < 0,05$) στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. και τη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διαφορετικά επίπεδα ηλιασμού και αερισμού. Τα επίπεδα ηλιασμού-αερισμού από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα εμβαδά Ο.Τ. και από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα πλάτη οδών είναι, όπως αναμένεται, καλό – μέτριο – κακό.

Συμπερασματικά, οι συνθήκες ηλιασμού και αερισμού που επικρατούν στους δρόμους της πόλης, επηρεάζονται πρώτιστα από την τιμή του αντίστοιχου συντελεστή δόμησης, από την ύπαρξη ή όχι προκηπίων σε αυτούς, από το βαθμό εγκλειστότητας και το πλάτος των οδών και από την υψομετρική κατανομή των παρόδιων κτιρίων, και έμμεσα από το εμβαδόν των αντίστοιχων Ο.Τ. και την κατάσταση της όψης των παρόδιων κτιρίων.

6.7.8. 8^η ομάδα δεικτών: *Λοιποί Δείκτες*

Οικονομικοί Δείκτες

1. Συντελεστής εμπορικότητας

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 49 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας:

- | | |
|---|--|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) | 26. Διεύθυνση κυκλοφορούντων ροών |
| 2. Συντελεστής δόμησης (Δ) | 27. Είδος στάθμευσης (Α) |
| 3. Προκήπια (Α) | 28. Είδος στάθμευσης (Δ) |
| 4. Προκήπια (Δ) | 29. Φωτεινή σηματοδότηση [M+] |
| 5. Ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων [LL-] | 30. Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης [L+] |
| 6. Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων | 31. Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης [MH-, M+] |
| 7. Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) [L-] | 32. Λιανικό εμπόριο [M+] |
| 8. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [L-] | 33. Αναψυχή [LL+] |
| 9. Βαθμός εγκλειστότητας [M] | 34. Περίπτερα [MH+, M+] |
| 10. Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων [M+] | 35. Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση [MH+] |
| 11. Υψομετρική κατανομή κτιρίων [M] | 36. Τράπεζες [L+] |
| 12. Χρώμα κτιρίων | 37. Πλατείες [MH+] |
| 13. Λεπτομέρειες όψης [M-] | 38. Δενδροστοιχίες [M+] |
| 14. Πλάτος πεζοδρομίου (Α) [MH] | 39. Διάφορες οσμές |
| 15. Πλάτος πεζοδρομίου (Δ) | 40. Ένταση θορύβου [M] |
| 16. Προσανατολισμός οδού [M] | 41. Διαφημιστικές πινακίδες |
| 17. Κλίση οδού | 42. Αφίσες [M+] |
| 18. Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος [M-] | 43. Graffiti στους τοίχους [M-] |
| 19. Υλικό επίστρωσης πεζοδρομίου | 44. Τέντες καταστημάτων [M+] |
| 20. Κατάσταση επιφάνειας πεζοδρομίου | 45. Τέντες διαμερισμάτων [MH-] |
| 21. Σχάρες απορροής ομβρίων [M+] | 46. Κατάσταση όψεως κτιρίων |
| 22. Δίκτυα ΔΕΗ | 47. Ηλιασμός [M+] |
| 23. Κάδοι απορριμμάτων [M-] | 48. Αερισμός [M+] |
| 24. Καλαθάρια [MH+] | 49. Επίπεδο καθαριότητας [L-] |
| 25. Παγκάκια [MH+] | |

Από τις παραπάνω σχέσεις του δείκτη και όσον αφορά στα *πολεοδομικά και αρχιτεκτονικά* χαρακτηριστικά των οδών, σχετικά ισχυρή είναι η σχέση του συντελεστή εμπορικότητας με το πλάτος των πεζοδρομίων. Μεγάλη εμπορικότητα απαιτεί μεγάλα πλάτη πεζοδρομίων για την άνετη κίνηση των πεζών καταναλωτών. Ισχυρές, ωστόσο, θεωρούνται και οι σχέσεις του συντελεστή εμπορικότητας με το συντελεστή δόμησης, τα προκήπια και τον αριθμό των διατηρητέων κτιρίων, σύμφωνα με τα τεστ σύγκρισης μέσω

τιμών Kruskal-Wallis και Mann-Whitney. Από τους μεγαλύτερους στους μικρότερους συντελεστές εμπορικότητας οι συντελεστές δόμησης είναι 1,4 (τουριστική περιοχή Παλιάς Πόλης), 2,6 (κέντρο της πόλης με πλήθος εμπορικών χρήσεων), 2,0 (πολυκατοικίες, ιδιωτικές υπηρεσίες και εμπορικά καταστήματα) και 1,0 (ελάχιστες εμπορικές χρήσεις, κατοικίες). Δρόμοι με προκήπια, υπάρχουν μόνο σε περιοχές κατοικίας και γι' αυτό αντιστοιχούν σε μικρούς σ.ε. και δρόμοι με διατηρητέα κτίρια υπάρχουν κυρίως στην Παλιά Πόλη των Χανίων που λόγω τουρισμού έχει πλήθος εμπορικών χρήσεων και συνεπώς μεγάλο συντελεστή εμπορικότητας.

Ως προς τον *εξοπλισμό των οδών*, ο σ.ε. σχετίζεται σχετικά ισχυρά με τα καλαθάκια και τα παγκάκια. Δρόμοι με καλαθάκια και παγκάκια ανήκουν αποκλειστικά σε περιοχές με μεγάλους συντελεστές εμπορικότητας, καθώς στις περιοχές αυτές υπάρχει αυξημένη κίνηση πεζών-καταναλωτών, και επομένως αυξημένες ανάγκες υποδομών για την ρίψη απορριμμάτων μικρού όγκου και για στάση και ξεκούραση των πεζών, αντίστοιχα.

Σχετικά με τα *στατικά κυκλοφοριακά χαρακτηριστικά* των οδών, ο σ.ε. έχει σχετικά ισχυρές σχέσεις με τις δεσμευμένες και τις απαγορευμένες θέσεις στάθμευσης. Σε περιοχές με μεγάλη εμπορικότητα, η ανάγκη για δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης (για ΑΜΕΑ, λεωφορεία κ.α.) είναι μεγαλύτερη, καθώς σε αυτές η κίνηση και στάθμευση οχημάτων είναι ιδιαίτερα αυξημένη και είναι απαραίτητο να εξασφαλιστεί ότι οι συγκεκριμένες κάθε φορά θέσεις θα παραμένουν κενές και διαθέσιμες μόνο σ' εκείνους για τους οποίους προορίζονται. Ωστόσο, επειδή συναντώνται ελάχιστοι χώροι ιδιωτικής στάθμευσης, τα απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης είναι λίγα σε αντίθεση με τις περιοχές μικρής εμπορικότητας, όπου υπάρχουν πολλές κατοικίες και άρα πολλά απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης λόγω των εισόδων στα γκαράζ κάθε οικίας.

Αναφορικά με τις *χρήσεις γης*, ο σ.ε. σχετίζεται σχετικά ισχυρά με τα περίπτερα, τις εμπορικές χρήσεις επί πεζοδρομίων και τις πλατείες. Είναι λογικό, τα περισσότερα περίπτερα να συναντώνται σε κεντρικά σημεία της πόλης με μεγάλους σ.ε., ενώ σε περιοχές με μικρούς σ.ε. να συναντώνται πιο σπάνια περίπτερα. Σε κεντρικές περιοχές της πόλης με μεγάλους σ.ε., συναντώνται, επίσης, εμπορικές χρήσεις επί πεζοδρομίων (εμπορεύματα ή τραπεζοκαθίσματα), ενώ σ' αυτές βρίσκεται και η πλειοψηφία των πλατειών.

Σχετικά με τη *ρύπανση* των αστικών οδών, και σύμφωνα με τα τεστ σύγκρισης μέσων τιμών (Kruskal-Wallis και Mann-Whitney), ο σ.ε. σχετίζεται σχετικά ισχυρά με τον θόρυβο, τις διαφημιστικές πινακίδες, τις αφίσες, τις τέντες καταστημάτων και διαμερισμάτων και την κατάσταση της όψης των κτιρίων. Σε περιοχές με μεγάλους σ.ε., υπάρχει πληθώρα εμπορικών καταστημάτων και υπηρεσιών, που οδηγεί σε αυξημένη κυκλοφορία οχημάτων-πεζών και άρα αυξημένο θόρυβο. Στις περιοχές αυτές, είναι αναμενόμενο να υπάρχει και πλήθος διαφημιστικών πινακίδων που διαφημίζουν τα προϊόντα-υπηρεσίες που τα καταστήματα εμπορεύονται, πολλές αφίσες που ενημερώνουν τους πολίτες για τις προσεχείς εκδηλώσεις και πολλές τέντες καταστημάτων. Τα χαρακτηριστικά αυτά σπάνια απαντώνται σε περιοχές με μικρούς σ.ε. Συναντώνται, όμως, πολλές τέντες διαμερισμάτων και καλή συντήρηση της όψης των κτιρίων-κατοικιών.

Συμπερασματικά, αύξηση του συντελεστή εμπορικότητας επηρεάζει αρνητικά την ύπαρξη προκηπίων, απαγορευμένων τμημάτων στάθμευσης και τεντών διαμερισμάτων και θετικά την ύπαρξη καλάθων, παγκακιών, δεσμευμένων θέσεων στάθμευσης, περιπτέρων, εμπορικών χρήσεων επί πεζοδρομίων, πλατειών, διαφημιστικών πινακίδων, αφισών και τεντών καταστημάτων. Συνεπάγεται, επίσης, υψηλή ένταση θορύβου και μεγάλα πλάτη πεζοδρομίων και αντιστοιχεί σε μέτρια συντήρηση των παρόδιων κτιρίων. Ως προς το συντελεστή δόμησης, υπάρχει έμμεση αλληλεξάρτηση που οφείλεται στο μέγεθος της εμπορικότητας που έχει η κάθε πολεοδομική ενότητα.

Δείκτες Υγιεινής

2. Επίπεδο καθαριότητας

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 21 δείκτες:

- | | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Συντελεστής δόμησης (Α) [M-] | 10. Ράμπες [L-] |
| 2. Συντελεστής δόμησης (Δ) [M-] | 11. Χονδρικό εμπόριο [L+] |
| 3. Προκήπια (Α) [M-] | 12. Λιανικό εμπόριο [L+] |
| 4. Προκήπια (Δ) [M-] | 13. Δενδροστοιχίες [M-] |
| 5. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [L-] | 14. Διαφημιστικές πινακίδες [M+] |
| 6. Υψομετρική κατανομή κτιρίων [M] | 15. Graffiti στους τοίχους [M+] |
| 7. Λεπτομέρειες όψης [M-] | 16. Τέντες διαμερισμάτων [L+] |
| 8. Προσανατολισμός οδού [M] | 17. Κατάσταση όψεως κτιρίων [M+] |
| 9. Καλαθάκια [L+] | 18. Ηλιασμός [M-] |

19. Αερισμός [M-]

21. Επίπεδο τήρησης κανόνων [M+]

20. Συντελεστής εμπορικότητας [L-]

Από τις παραπάνω σχέσεις, καμία δεν είναι ισχυρή.

Συνεπώς, το επίπεδο καθαριότητας ενός δρόμου της πόλης δεν επηρεάζει και δεν επηρεάζεται ισχυρά από κανένα άλλο δείκτη περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών.

Άλλοι Δείκτες

3. Επίπεδο τήρησης κανόνων

Ο δείκτης σχετίζεται σημαντικά με 17 δείκτες

1. Συντελεστής δόμησης (Α) [M-]

10. Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης [M+]

2. Συντελεστής δόμησης (Δ) [M-]

11. Πλατείες [M+]

3. Προκήπια (Α) [MH-]

12. Δενδροστοιχίες [M-]

4. Προκήπια (Δ) [MH-]

13. Διάφορες οσμές [L+]

5. Μήκος Ο.Τ. [L-]

14. Διαφημιστικές πινακίδες [M+]

6. Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) [M-]

15. Graffiti στους τοίχους [M+]

7. Βαθμός εγκλειστότητας [M]

16. Κατάσταση όψεως κτιρίων [MH+]

8. Υψομετρική κατανομή κτιρίων [M]

17. Επίπεδο καθαριότητας [M+]

9. Ράμπες [M-]

Από τις παραπάνω σχέσεις, σχετικά ισχυρές είναι αυτές με την ύπαρξη ή όχι προκηπίων και την κατάσταση της όψης των παρόδιων κτιρίων. Δρόμοι με προκήπια και καλή συντήρηση της όψης των παρόδιων κτιρίων, ανήκουν σε περιοχές κατοικιών, όπου το επίπεδο τήρησης κανόνων είναι καλό.

Συμπερασματικά, το επίπεδο τήρησης κανόνων στους δρόμους της πόλης, επηρεάζεται από την ύπαρξη ή μη προκηπίων σε αυτούς και την κατάσταση της όψης των παρόδιων κτιρίων.

6.8. Παρατηρήσεις επί της επαγωγικής στατιστικής

Τα 67 οδικά χαρακτηριστικά – μεταβλητές που μελετήθηκαν με τις διαδικασίες της επαγωγικής στατιστικής δεν έχουν κοινή κλίμακα μέτρησης. Αντίθετα είναι ονομαστικά, διατεταγμένα, ασυνεχή και συνεχή ποσοτικά. Η ποικιλία αυτή στη μορφή των δεδομένων κάνει δύσκολη την εφαρμογή μίας μόνο μεθόδου επαγωγικής στατιστικής, αφού κάθε μέθοδος προϋποθέτει μια συγκεκριμένη και ενιαία μορφή δεδομένων. Το πρόβλημα αυτό αντιμετωπίστηκε με τις επανακωδικοποιήσεις των μεταβλητών, έτσι ώστε να έχουν κατά το δυνατόν την ίδια μορφή, και την εφαρμογή τριών διαφορετικών μεθόδων επαγωγικής στατιστικής, μιας και δεν ήταν δυνατή η επανακωδικοποίηση όλων των μεταβλητών. Επιδίωξη ήταν η λήψη της πληρέστερης δυνατής εικόνας για τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των δεικτών και το βαθμό συσχέτισής τους.

Ωστόσο, αυτό, δεν επετεύχθη απόλυτα. Προφανείς σχέσεις δεικτών δεν ήταν δυνατό να αποδειχθούν μέσω της επαγωγικής στατιστικής λόγω της μορφής τους ή της κατανομής των συχνοτήτων των τιμών τους στο υπό μελέτη δείγμα. Για παράδειγμα, η αναμενόμενη σχέση ανάμεσα στις *διαβάσεις πεζών* και τη *φωτεινή σηματοδότηση* δεν προέκυψε, επειδή δεν ίσχυαν οι προϋποθέσεις εφαρμογής του χ^2 τεστ.

Διαβάσεις πεζών * Φωτεινή σηματοδότηση Crosstabulation

			Φωτεινή σηματοδότηση		Total
			Υπάρχει	Δεν υπάρχει	
Διαβάσεις πεζών	Υπάρχουν	Count	8	3	11
		Expected Count	1,3	9,7	11,0
	Δεν υπάρχουν	Count	11	141	152
		Expected Count	17,7	134,3	152,0
Total		Count	19	144	163
		Expected Count	19,0	144,0	163,0

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	42,723 ^a	1	,000		
Continuity Correction ^b	36,600	1	,000		
Likelihood Ratio	25,521	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	42,461	1	,000		
N of Valid Cases	163				

a. 1 cells (**25,0%**) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,28.

b. Computed only for a 2x2 table

Όπως φαίνεται στην υποσημείωση "a." του πίνακα, ενώ η ελάχιστη αναμενόμενη συχνότητα είναι 1,28 (> 1), το 25% (όχι $< 20\%$) των αναμενόμενων συχνοτήτων είναι μικρότερες από 5. Μία από τις δύο προϋποθέσεις του ελέγχου δεν ισχύει, και έτσι δεν είναι δυνατή η σύγκριση των δύο μεταβλητών. Επιπρόσθετα, λόγω της δίτιμης ονομαστικής κλίμακας μέτρησης, οι μεταβλητές δεν μπορούν να συμμετέχουν σε κάποια άλλη μέθοδο επαγωγικής στατιστικής.

Έτσι μια σχέση που υφίσταται δεν ήταν δυνατό να προκύψει στατιστικά λόγω των μικρών συχνοτήτων των τιμών της στο δείγμα. Η αδυναμία αυτή μπορεί να απέκρυψε και άλλες σχέσεις μεταξύ των δεικτών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΣΤΑΔΩΝ (CLUSTER ANALYSIS)

Η Ανάλυση Συστάδων/ Ομάδων (*Cluster Analysis*) αποτελεί μια πολυμεταβλητή (multivariate) στατιστική μέθοδο ανάλυσης δεδομένων, η οποία αποσκοπεί στο να κατανείμει ένα σύνολο δεδομένων σε αμοιβαία αποκλειόμενες ομάδες με τέτοιον τρόπο, ώστε τα στοιχεία μέσα σε κάθε ομάδα να είναι όσο το δυνατόν περισσότερο «όμοια» μεταξύ τους, ενώ τα στοιχεία από διαφορετικές ομάδες να είναι όσο το δυνατόν περισσότερο «ανόμοια».

Δύο, λοιπόν, είναι οι βασικές έννοιες στην ανάλυση συστάδων: αυτές της *απόστασης* και της *ομοιότητας*. Μπορούμε εύκολα να διαπιστώσουμε ότι αυτές οι δύο έννοιες είναι αντίθετες μεταξύ τους, αφού παρατηρήσεις που είναι όμοιες θα έχουν μεγάλη ομοιότητα και μικρή απόσταση. Συμπερασματικά, στην ανάλυση συστάδων σκοπός μας είναι να δημιουργήσουμε ομάδες μέσα στις οποίες οι παρατηρήσεις απέχουν λίγο, ενώ παρατηρήσεις διαφορετικών ομάδων απέχουν μεταξύ τους αρκετά.

Το ερώτημα που τίθεται όμως είναι πώς θα μετρηθεί η απόσταση μεταξύ των παρατηρήσεων. Υπάρχουν αρκετοί διαφορετικοί μέθοδοι για τον υπολογισμό των αποστάσεων ανάμεσα σε αντικείμενα. Τα πιο συνήθη μέτρα απόστασης/ ομοιότητας (distance/ similarity measures) είναι η ευκλείδεια απόσταση, το τετράγωνο της ευκλείδειας απόστασης, η απόσταση city block, η chebychev κ.ά.

Ποικίλες είναι και οι μέθοδοι σχηματισμού των συστάδων (cluster methods), δηλαδή οι κανόνες που θα καθορίσουν τον τρόπο με τον οποίο θα μετρηθούν οι αποστάσεις μεταξύ των ομάδων. Αναφέρονται ενδεικτικά η μέθοδος του πλησιέστερου γείτονα (nearest neighbour method), η μέθοδος κεντρικής σύνδεσης (centroid method), η μέθοδος σύνδεσης μέσης τιμής (average linkage method), η μέθοδος ελάχιστης διακύμανσης του Ward κ.ά.

Η επιλογή κατάλληλης μεθόδου σχηματισμού συστάδων και κατάλληλου μέτρου απόστασης είναι υποκειμενική. Σίγουρα, όμως, εξαρτάται από τη φύση των μεταβλητών (συνεχών, διακριτών, δυαδικών) και τη κλίμακα

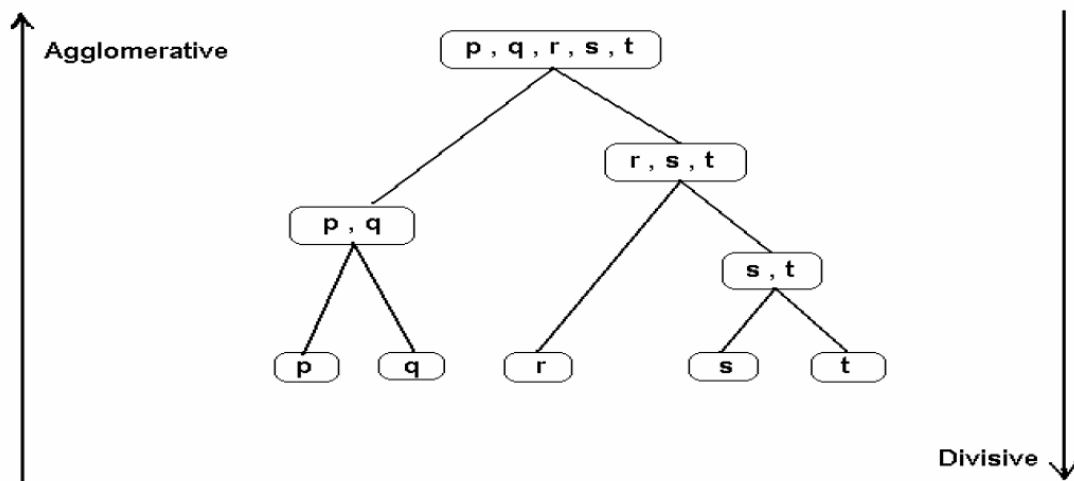
μέτρησης (ονομαστική, διάταξης, διαστήματος ή αναλογίας). Γενικά τις περισσότερες φορές είναι προτιμότερο ο αναλυτής να δοκιμάσει αρκετές διαφορετικές μεθόδους ανάλυσης συστάδων και αν αυτές δίνουν την ίδια ομαδοποίηση, τότε θα μπορεί να συμπεράνει ότι πράγματι υπάρχει μια φυσική ομαδοποίηση [4].

Το SPSS προσφέρει δύο βασικές διαδικασίες για την Ανάλυση Συστάδων [3]:

➤ Την Ιεραρχική Ανάλυση Συστάδων (Hierarchical Cluster Analysis)

Στην ιεραρχική ανάλυση συστάδων οι συστάδες σχηματίζονται ομαδοποιώντας τις παρατηρήσεις σε μεγαλύτερες και όλο μεγαλύτερες συστάδες μέχρι όλες οι παρατηρήσεις να είναι μέλη μιας συστάδας ή ξεκινώντας αντίστροφα θεωρώντας ότι όλες οι παρατηρήσεις ανήκουν σε μία συστάδα και διαχωρίζοντας συστάδες μέχρι να προκύψουν τόσες συστάδες όσες και οι παρατηρήσεις. Η πρώτη μέθοδος ονομάζεται *συσσωρευτική (agglomerative)*, ενώ η δεύτερη *διαχωριστική (divisive)* μέθοδος.

Η παραδοσιακή αναπαράσταση αυτής της ιεραρχίας είναι ένα δέντρο αποκαλούμενο δενδρογράμμα-dendrogram (Εικόνα 7.1.). Οι συσσωρευτικοί αλγόριθμοι αρχίζουν στην κορυφή του δέντρου, ενώ οι διαχωριστικοί αλγόριθμοι αρχίζουν στη ρίζα.



Εικόνα 7.1. Παράδειγμα ενός δενδρογράμματος συσσωρευτικής (agglomerative) και διαχωριστικής (divisive) ιεραρχικής ανάλυσης συστάδων [14].

Το δένδρrogramma αποτελεί ένα πολύτιμο οπτικό εργαλείο για την ιεραρχική ομαδοποίηση, την ιστορία της ομαδοποίησης και βοηθάει την επιλογή της λύσης που τελικά θα κρατήσουμε, αλλά εμφανίζει και τη δυναμική της μεθόδου.

Η ιεραρχική ανάλυση συστάδων εφαρμόζεται για ομαδοποίηση περιπτώσεων (cases) και μεταβλητών (variables).

Οι μεταβλητές που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση μπορεί να είναι εκτός από ποσοτικές (interval ή count) και διχοτομικού τύπου (binary).

Γενικά οι ιεραρχικές μέθοδοι δεν είναι καλή επιλογή για να χρησιμοποιούνται για μεγάλο πλήθος δεδομένων, καθώς απαιτούν πολύ χρόνο και υπολογιστική ισχύ. Επίσης, υπάρχει η τάση να δημιουργούνται ομάδες με ανομοιογενές μέγεθος.

Στην ιεραρχική ανάλυση συστάδων, όλες οι περιπτώσεις που έχουν έστω και μία απύουσα (missing) τιμή αποκλείονται από τη διαδικασία [5].

➤ Την μη Ιεραρχική Ανάλυση Συστάδων (K-means Cluster Analysis)

Σε αντίθεση με την ιεραρχική μέθοδο ομαδοποίησης, η μη ιεραρχική δεν ακολουθεί τη διαδικασία κατασκευής δένδρογραμματος. Εδώ ο αριθμός των ομάδων καθορίζεται από την αρχή και με τη χρήση ενός συγκεκριμένου επαναληπτικού αλγόριθμου οι παρατηρήσεις μοιράζονται στις ομάδες ανάλογα με το ποια ομάδα είναι πιο κοντά στην κάθε παρατήρηση.

Η μη ιεραρχική μέθοδος εφαρμόζεται μόνο για ομαδοποίηση περιπτώσεων (cases). Χρησιμοποιείται συνήθως μόνο σε ποσοτικές μεταβλητές (συνεχή δεδομένα), μετρημένες σε κλίμακα αναλογική (ratio) ή διαστήματος (interval), ή διατεταγμένη (ordinal).

Λόγω της απλότητας και της ταχύτητας της μεθόδου, η χρήση της συνιστάται κυρίως σε μεγάλα σύνολα δεδομένων (με τουλάχιστον 100 περιπτώσεις). Οι ομάδες που δημιουργεί είναι παραπλήσιου μεγέθους (με περίπου όμοιο αριθμό παρατηρήσεων).

Μειονέκτημα του μη ιεραρχικού αλγορίθμου είναι ότι δε δίνει το ίδιο αποτέλεσμα κάθε φορά που τρέχει, δεδομένου ότι οι προκύπτουσες συστάδες εξαρτώνται από τις αρχικές τυχαίες αναθέσεις.

7.1. Εφαρμογή της Ανάλυσης Συστάδων

Στην περίπτωση μας, οι μεταβλητές μας μετρώνται σε διαφορετικές κλίμακες (scale, ordinal, nominal-binary) και για το λόγο αυτό η ανάλυση συστάδων δεν μπορεί να εφαρμοστεί στο σύνολο των δεδομένων.

Έτσι, έγινε εφαρμογή της *Ιεραρχικής* ανάλυσης, σε όλες τις *δίτιμες ονομαστικές μεταβλητές (binary)*. Οι μεταβλητές αυτές λαμβάνουν τιμές 1 και 2, που εκφράζουν αντίστοιχα την παρουσία (=1) ή την απουσία (=2) του οδικού χαρακτηριστικού με το οποίο συνδέεται κάθε μία από τις μεταβλητές αυτές. Στις δίτιμες μεταβλητές συμπεριλήφθηκαν και ποσοτικές και διατεταγμένες μεταβλητές που μπορούν να πάρουν μορφή δίτιμης μεταβλητής μετά από επανακωδικοποίηση. Έτσι, π.χ., η ποσοτική μεταβλητή *Μήκος Ο.Τ.* σε μέτρα, επανακωδικοποιήθηκε σε *Νέο Μήκος Ο.Τ.* με τιμές 1= Μεγάλο μήκος (ή «παρουσία» μήκους) και 2=Μικρό μήκος (ή «απουσία» μήκους). Από την άλλη, η διατεταγμένη μεταβλητή *Επίπεδο καθαριότητας* (με πιθανές τιμές 1=κακό, 2=μέτριο, 3=καλό) που στην παρούσα μελέτη όμως παίρνει μόνο τις τιμές 2=μέτριο και 3=καλό, χρησιμοποιήθηκε στην ανάλυση ως δίτιμη με επανακωδικοποίηση 1=Καλό («παρουσία» καθαριότητας) και 2=Μέτριο («απουσία» καθαριότητας). Επίσης, στην περίπτωση των διατεταγμένων μεταβλητών *Πλάτος πεζοδρομίου (Α)* και *(Δ)*, δημιουργήθηκαν απλά οι νέες *Πεζοδρόμια (Α)* και *(Δ)* με τιμές 1=Υπάρχουν («παρουσία» πεζοδρομίου) και 2=Δεν υπάρχουν («απουσία» πεζοδρομίου).

Οι περισσότερες από τις νέες επανακωδικοποιημένες μεταβλητές σίγουρα υστερούν σε πληροφωρία σε σχέση με τις αντίστοιχες πρωτογενείς, όμως με τον τρόπο αυτό μπορούν και συμμετέχουν στην περαιτέρω ανάλυση και έτσι την καθιστούν πιο πλήρη.

Σημειώνεται ότι στην ανάλυση συστάδων δεν μπορούν να ληφθούν υπόψη περιπτώσεις που έχουν έστω και μία απύουσα τιμή (missing value). Προκειμένου, λοιπόν, να μη μειωθεί το πλήθος των υπό μελέτη περιπτώσεων-οδικών τμημάτων, εξαιρέθηκαν της διαδικασίας οι μεταβλητές *Εμβαδόν Ο.Τ. (Α)*, *Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ)*, *Κατάσταση επιφάνειας πεζοδρομίων*, *Υλικό επίστρωσης πεζοδρομίου*, *Ένταση θορύβου* και *Συντελεστής εμπορικότητας*, για τις οποίες, όπως έχει προαναφερθεί, υπάρχουν missing values.

Επίσης, από τη διαδικασία της ανάλυσης συστάδων αποκλείονται οι μεταβλητές που έχουν μηδενική ή σχεδόν μηδενική διακύμανση, δηλαδή που έχουν ίδια τιμή για όλες ή σχεδόν όλες τις περιπτώσεις, καθώς δεν έχουν καμία διακριτική ικανότητα.

Λαμβάνοντας λοιπόν υπόψη τα παραπάνω, στην Ιεραρχική Ανάλυση Συστάδων τελικά πήραν μέρος οι 52 δίτιμες μεταβλητές του πίνακα που ακολουθεί.

**Υπόμνημα δίτιμων μεταβλητών που λαμβάνονται υπόψη στην
Ιεραρχική Ανάλυση Συστάδων**

Σημείωση: όπου (Α)=αριστερά της οδού και (Δ)=δεξιά της οδού

No	1^Η ΟΜΑΔΑ: ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΙ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
	ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΤΙΜΕΣ	ΚΛΙΜΑΚΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
1.	Νέος Συντελεστής δόμησης (Α)	1. Μεγάλος Σ.Δ. (>1,0)	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
2.	Νέος Συντελεστής δόμησης (Δ)	2. Μικρός Σ.Δ. (≤1,0)	
3.	Προκήπια (Α)	1. Ναι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
4.	Προκήπια (Δ)	2. Όχι	
5.	Νέο Μήκος Ο.Τ.	3. Μεγάλο μήκος Ο.Τ. 4. Μικρό μήκος Ο.Τ.	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
6.	Νέος Βαθμός εγκλειστότητας	1. Μεγάλος βαθμός εγκλειστότητας (2:1) 2. Μικρός βαθμός εγκλειστότητας (<2:1)	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
7.	Νέος Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
8.	Λεπτομέρειες όψης	1. Πολλές λεπτομέρειες 2. Λίγες λεπτομέρειες	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
	ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΟΔΩΝ		
9.	Πεζοδρόμια (Α)	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
10.	Πεζοδρόμια (Δ)		
11.	Νέο Πλάτος δρόμων	3. Μεγάλο πλάτος οδού 4. Μικρό πλάτος οδού	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
12.	Νέα Κλίση οδού	1. Μεγάλη-Μέτρια κλίση 2. Μικρή κλίση	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
	2^Η ΟΜΑΔΑ: ΔΕΙΚΤΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ		
	ΥΛΙΚΑ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ		
13.	Νέα Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος	1. Καλή-Μέτρια κατάσταση 2. Κακή κατάσταση	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
	ΥΛΙΚΑ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ		
	--	--	--

	3^Η ΟΜΑΔΑ: ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΟΔΩΝ		
	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΟΔΩΝ		
14.	Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
15.	Σχάρες απορροής ομβρίων	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
	ΑΛΛΗ ΥΠΟΔΟΜΗ		
16.	Δίκτυα ΔΕΗ	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
17.	Κάδοι απορριμμάτων	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
18.	Κάδοι ανακύκλωσης	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
19.	Καλαθάκια	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
20.	Τηλεφωνικοί θάλαμοι	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
21.	Παγκάκια	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
	4^Η ΟΜΑΔΑ: ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
	ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
22.	Διαβάσεις πεζών	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
23.	Ράμπες	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
24.	Φωτεινή σηματοδότηση	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
25.	Νέες Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης (ΑΜΕΑ, δημόσιες υπηρεσίες κλπ)	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
26.	Νέα Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (π.χ. είσοδοι για γκαράζ)	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
	ΔΥΝΑΜΙΚΟΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
	--	--	--

ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΣΤΑΔΩΝ

	5^Η ΟΜΑΔΑ: ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ		
	ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ		
27.	Νέο Χονδρικό εμπόριο	3. Ναι 4. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
28.	Νέο Λιανικό εμπόριο	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
29.	Νέα Αναψυχή	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
30.	Νέα Ξενοδοχεία	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
31.	Νέα Περίπτερα	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
32.	Νέα Μίνι μάρκετ	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
33.	Χρήση πεζοδρομίων- προκηπίων για εμπορική χρήση	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
34.	Νέα Εργαστήρια	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ		
35.	Νέες Δημόσιες υπηρεσίες	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
36.	Νέες Τράπεζες	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
37.	Νέα Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
38.	Νέα Φροντιστήρια	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
	ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ		
39.	Πλατείες	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
	ΆΛΛΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ		
40.	Οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
41.	Δενδροστοιχίες	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal

	6^Η ΟΜΑΔΑ: ΔΕΙΚΤΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ		
	ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ		
42.	Διάφορες οσμές	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
	ΔΕΙΚΤΕΣ ΗΧΗΤΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ		
	--	--	--
	ΔΕΙΚΤΕΣ ΟΠΤΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ		
43.	Διαφημιστικές πινακίδες	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
44.	Αφίσες	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
45.	Graffiti στους τοίχους	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
46.	Τέντες καταστημάτων	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
47.	Τέντες διαμερισμάτων	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
48.	Νέα Κατάσταση όψεως κτιρίων	1. Καλή συντήρηση 2. Μέτρια συντήρηση	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
	7^Η ΟΜΑΔΑ: ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
	ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
49.	Νέος Ηλιασμός	1. Καλός 2. Μέτριος-Κακός	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
50.	Νέος Αερισμός		
	8^Η ΟΜΑΔΑ: ΛΟΙΠΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
	--	--	--
	ΔΕΙΚΤΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ		
51.	Νέο Επίπεδο καθαριότητας	1. Καλό 2. Μέτριο	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
	ΑΛΛΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
52.	Νέο Επίπεδο τήρησης κανόνων	1. Καλό 2. Μέτριο	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal

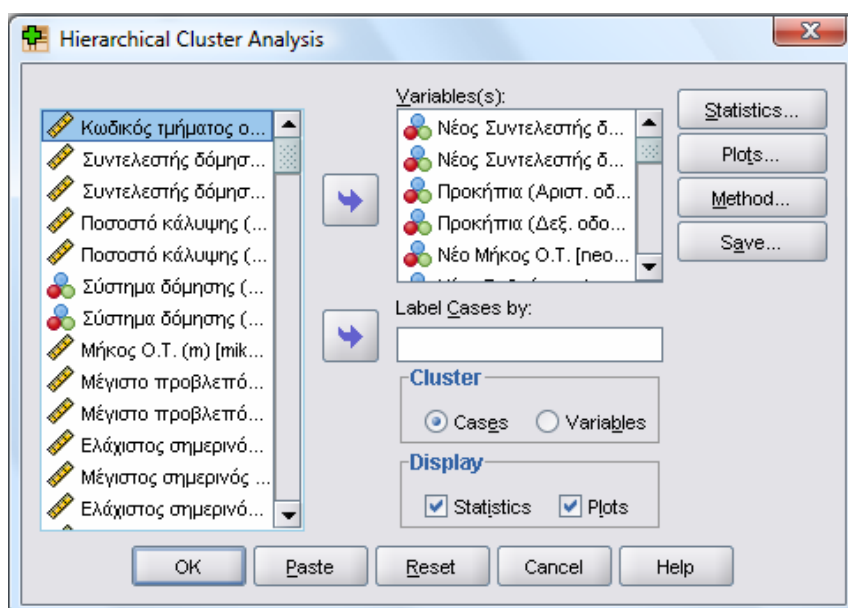
Με βάση τα 52 παραπάνω οδικά χαρακτηριστικά-δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας αστικών οδών ως *μεταβλητές-variables* και τα 163 υπό μελέτη οδικά τμήματα της επιλεγμένης περιοχής του Δήμου Χανίων ως *περιπτώσεις-cases*, έγινε εφαρμογή της Ιεραρχικής ανάλυσης συστάδων, με σκοπό τόσο την ομαδοποίηση των περιπτώσεων-cases όσο και την ομαδοποίηση των ίδιων των μεταβλητών-variables.

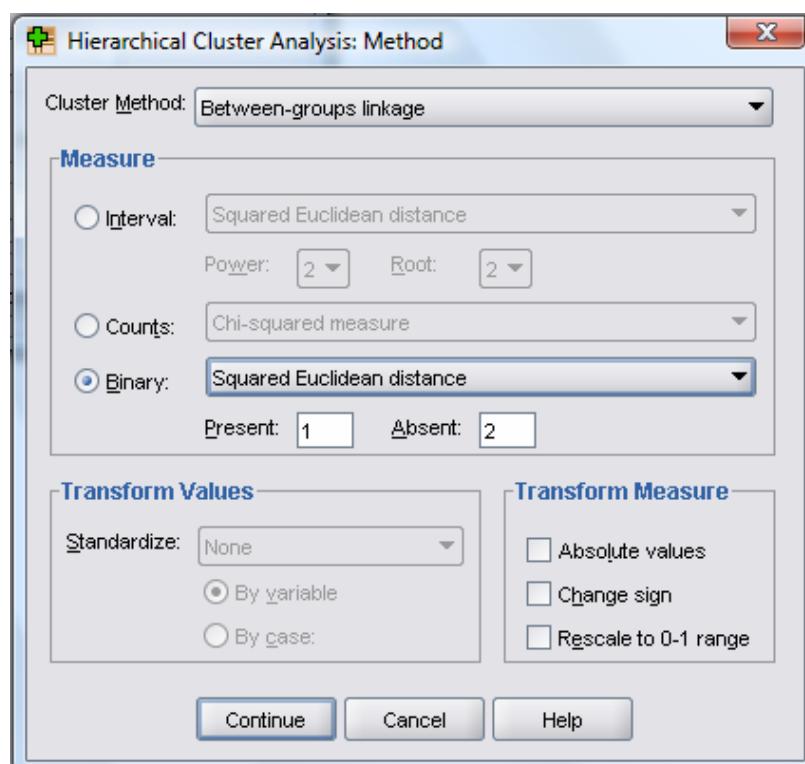
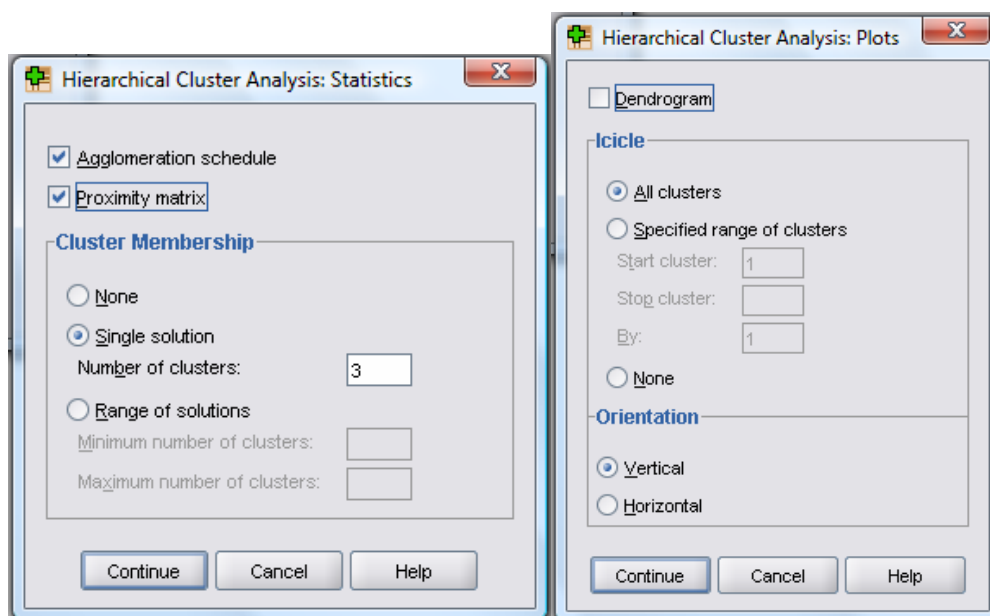
7.1.1. Ομαδοποίηση περιπτώσεων (cases)

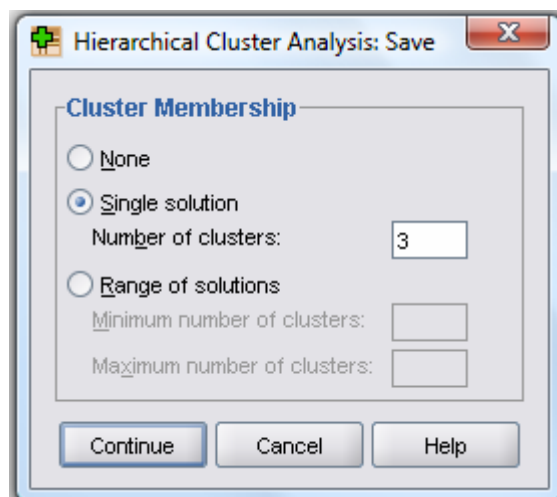
Θεωρώντας την ιεραρχική ανάλυση συστάδων ως την πλέον κατάλληλη μέθοδο προσπαθήσαμε να δημιουργήσουμε ομάδες οδών οι οποίες παρουσιάζουν συγγένεια ως προς τους δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας. Στηριζόμενοι στην ομαδοποίηση αυτή θα μπορέσουμε να προσδιορίσουμε περιοχές της πόλης των Χανίων με καλή περιβαλλοντική ποιότητα, μέτρια περιβαλλοντική ποιότητα και κακή περιβαλλοντική ποιότητα. Επιλέξαμε λοιπόν ο αριθμός των ομάδων που θα προκύψουν να είναι τρεις.

Στη διαδικασία ανάλυσης συστάδων χρησιμοποιήθηκε η συσσωρευτική μέθοδος (agglomerative). Τα βήματα που ακολουθήθηκαν περιγράφονται στη συνέχεια.

Από το μενού Analyze του Data Editor επιλέγουμε Classify και στη συνέχεια Hierarchical Cluster. Η διαδικασία συνεχίζεται με τις παρακάτω επιλογές στα παράθυρα του Hierarchical Cluster Analysis.







Όπως φαίνεται παραπάνω (παράθυρο Hierarchical Cluster Analysis: Method), προκειμένου να υπολογίσουμε την απόσταση ανάμεσα στις ομάδες εφαρμόσαμε τη μέθοδο *Between-groups linkage*, ενώ η απόσταση που χρησιμοποιήσαμε είναι το τετράγωνο ευκλείδειας απόστασης (*Squared Euclidean distance*). Παρατηρούμε ότι τα μέτρα είναι ομαδοποιημένα έτσι ώστε ανάλογα με τον τύπο των δεδομένων ο χρήστης να μπορεί να διαλέξει το κατάλληλο μέτρο απόστασης.

Με την επιλογή του παραθύρου Save θα δημιουργηθεί μια νέα μεταβλητή στο Data Editor, στην οποία θα εμφανίζεται η ομάδα στην οποία ανήκει η κάθε περίπτωση-οδικό τμήμα.

Αποτελέσματα ομαδοποίησης

Ο πίνακας *Μέλη Ομάδας-Cluster Membership* μας δίνει τις εγγραφές (οδικά τμήματα) και την ομάδα στην οποία ανήκουν. Στην περίπτωση μας ζητήσαμε 3 ομάδες και για το λόγο αυτό στη στήλη «3 Clusters» εμφανίζονται οι αριθμοί 1,2 και 3 οι οποίοι υποδηλώνουν την ομάδα στην οποία ανήκει η κάθε εγγραφή. Ο πίνακας δίνεται στη συνέχεια.

Πίνακας Cluster Membership

ΥΠΟΜΝΗΜΑ – ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ:

- ΟΔΟΙ ΠΟΥ ΑΝΗΚΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ I
- ΟΔΟΙ ΠΟΥ ΑΝΗΚΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ II
- ΟΔΟΙ ΠΟΥ ΑΝΗΚΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ III
- ΟΔΟΙ ΠΟΥ ΑΝΗΚΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ IV
- ΟΔΟΙ ΜΕ ΕΝΑΛΛΑΓΗ ΔΥΟ ΧΡΩΜΑΤΩΝ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΟΡΙΑ ΤΩΝ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ-ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΣΗ:

- ΟΔΟΙ 1^{ΗΣ} ΟΜΑΔΑΣ
- ΟΔΟΙ 2^{ΗΣ} ΟΜΑΔΑΣ
- ΟΔΟΙ 3^{ΗΣ} ΟΜΑΔΑΣ

Id	ΟΔΟΣ	ΑΠΟ	ΜΕΧΡΙ	Case	3 Clusters
0	CHALIDON	XATZ. GIANNARI	SKRYDLOF	1	1
1	CHALIDON	SKRYDLOF	SARPAKI	2	2
2	CHALIDON	SARPAKI	KAR. DIMITRIOY	3	1
3	SARPAKI	CHALIDON	EPISK. DOROTHEOY	4	2
4	SKRYDLOF	CHALIDON	POTIE	5	1
5	EPISK. DOROTHEOY	TSOYDERON	SARPAKI	6	1
6	BETOLO	CHALIDON	EPISK. DOROTHEOY	7	1
7	EISODION	KAR. DIMITRIOY	SARPAKI	8	1
8	AGION DEKA	KAR. DIMITRIOY	SARPAKI	9	1
9	EPISK. DOROTHEOY	SARPAKI	KAR. DIMITRIOY	10	1
10	EPISK. XRISANTHOY	TSOYDERON	SARPAKI	11	1
11	EPISK. XRISANTHOY	SARPAKI	KAR. DIMITRIOY	12	1
12	MOYSOYRON	TSOYDERON	XATZ. GIANNARI	13	1
13	KIDONIAS	KISSAMOY	MARGOYNIOY	14	1
14	KIDONIAS	MARGOYNIOY	MANOYSOGIANNAKIDON	15	1
15	KIDONIAS	MANOYSOGIANNAKIDON	KELAIDI	16	1
16	KIDONIAS	KELAIDI	ZIMBRAKAKIDON	17	1
17	SKALIDI	KISSAMOY	MARGOYNIOY	18	1
18	SKALIDI	MARGOYNIOY	MANOYSOGIANNAKIDON	19	1
19	SKALIDI	MANOYSOGIANNAKIDON	KELAIDI	20	1
20	SKALIDI	KELAIDI	KORONAI OY	21	1
21	MARGOYNIOY	SKALIDI	KIDONIAS	22	1

ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΣΤΑΔΩΝ

Id	ΟΔΟΣ	ΑΠΟ	MEXPI	Case	3 Clusters
22	KALISPERIDON	MARGOYNIOY	MANOYSOGIANNAKIDON	23	1
23	MANOYSOGIANNAKIDON	SKALIDI	KIDONIAS	24	1
24	KELAIDI	SKALIDI	KIDONIAS	25	1
25	KORONAIYOY	KIDONIAS	KORKIDI	26	1
26	ZIMBRAKAKIDON	KIDONIAS	IPSILADON	27	1
27	ZIMBRAKAKIDON	IPSILADON	GRIGORIOY E.	28	1
28	GRIGORIOY E.	ZIMBRAKAKIDON	SFAKIANAKI	29	1
29	GRIGORIOY E.	SFAKIANAKI	MILONOGIANNI	30	1
30	GRIGORIOY E.	MILONOGIANNI	KARAIKAKI	31	1
31	GRIGORIOY E.	KARAIKAKI	PERIDOY	32	1
32	SFAKIANAKI	GRIGORIOY E.	IPSILADON	33	1
33	SFAKIANAKI	IPSILADON	KIDONIAS	34	1
34	SFAKIANAKI	KIDONIAS	KORAKA	35	2
35	SFAKIANAKI	KORAKA	KRIARI	36	1
36	SFAKIANAKI	KRIARI	CHATZIMICHALI GIANNARI	37	1
37	MILONOGIANNI	GRIGORIOY E.	IPSILADON	38	1
38	MILONOGIANNI	IPSILADON	KIDONIAS	39	1
39	MILONOGIANNI	KIDONIAS	KORAKA	40	1
40	MILONOGIANNI	KORAKA	KRIARI	41	1
41	MILONOGIANNI	KRIARI	CHATZIMICHALI GIANNARI	42	1
42	KARAIKAKI	GRIGORIOY E.	IPSILADON	43	1
43	KARAIKAKI	IPSILADON	KIDONIAS	44	1
44	KARAIKAKI	KIDONIAS	KORAKA	45	1
45	KARAIKAKI	KORAKA	KRIARI	46	1
46	KARAIKAKI	KRIARI	CHATZIMICHALI GIANNARI	47	1
47	PERIDOY	GRIGORIOY E.	IPSILADON	48	1
48	PERIDOY	IPSILADON	KIDONIAS	49	1
49	IPSILADON	ZIMBRAKAKIDON	SFAKIANAKI	50	1
50	IPSILADON	SFAKIANAKI	MILONOGIANNI	51	1
51	IPSILADON	MILONOGIANNI	KARAIKAKI	52	1
52	IPSILADON	KARAIKAKI	PERIDOY	53	1
53	KIDONIAS	ZIMBRAKAKIDON	SFAKIANAKI	54	1
54	KIDONIAS	SFAKIANAKI	MILONOGIANNI	55	1
55	KIDONIAS	MILONOGIANNI	KARAIKAKI	56	1

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

Id	ΟΔΟΣ	ΑΠΟ	MEXPI	Case	3 Clusters
56	KIDONIAS	KARAIKAKI	PERIDOY	57	1
57	CHATZIMICHALI GIANNARI	ZIMBRAKAKIDON	SFAKIANAKI	58	2
58	CHATZIMICHALI GIANNARI	MOYSOYRON	APOKORONoy	59	2
59	KRIARI	SFAKIANAKI	MILONOGIANNI	60	1
60	KRIARI	MILONOGIANNI	KARAIKAKI	61	1
61	KORAKA	SFAKIANAKI	MILONOGIANNI	62	1
62	KORAKA	MILONOGIANNI	KARAIKAKI	63	1
63	APOKORONoy	CHATZIMICHALI GIANNARI	KIDONIAS	64	1
64	PLASTIRA	CHATZIMICHALI GIANNARI	KIDONIAS	65	1
65	KON/POLEOS	KSEPAPA	MARGOYNIOY	66	1
66	KON/POLEOS	MARGOYNIOY	MANOYSOGIANNAKIDON	67	1
67	KON/POLEOS	MANOYSOGIANNAKIDON	KELAIDI	68	1
68	KON/POLEOS	KELAIDI	ZIMBRAKAKIDON	69	1
69	SMIRNIS	MARGOYNIOY	MANOYSOGIANNAKIDON	70	1
70	SMIRNIS	MANOYSOGIANNAKIDON	KELAIDI	71	1
71	SMIRNIS	KELAIDI	ZIMBRAKAKIDON	72	1
72	IONIAS	KSEPAPA	MARGOYNIOY	73	1
73	IONIAS	MARGOYNIOY	MANOYSOGIANNAKIDON	74	1
74	IONIAS	MANOYSOGIANNAKIDON	KELAIDI	75	1
75	KSEPAPA	MPOTSARI	MASTORAKI	76	1
76	KSEPAPA	KON/POLEOS	LOYTROY	77	1
77	KSEPAPA	LOYTROY	IONIAS	78	1
78	KARTAKI	IONIAS	KIDONIAS	79	1
79	MARGOYNIOY	MPOTSARI	KON/POLEOS	80	1
80	MARGOYNIOY	KON/POLEOS	SMIRNIS	81	1
81	MARGOYNIOY	SMIRNIS	IONIAS	82	1
82	MARGOYNIOY	IONIAS	KIDONIAS	83	1
83	MANOYSOGIANNAKIDON	MPOTSARI	KON/POLEOS	84	1
84	MANOYSOGIANNAKIDON	KON/POLEOS	SMIRNIS	85	1
85	MANOYSOGIANNAKIDON	SMIRNIS	IONIAS	86	1
86	MANOYSOGIANNAKIDON	IONIAS	KIDONIAS	87	1
87	KELAIDI	MPOTSARI	GRIGORIOY (KON/POLEOS)	88	1

ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΣΤΑΔΩΝ

Id	ΟΔΟΣ	ΑΠΟ	MEXPI	Case	3 Clusters
88	KELAIDI	GRIGORIOY (KON/POLEOS)	SMIRNIS	89	1
89	KELAIDI	SMIRNIS	IONIAS	90	1
90	KELAIDI	IONIAS	KIDONIAS	91	1
91	MPOTSARI	KSEPAPA	MARGOYNIOY	92	3
92	MPOTSARI	MARGOYNIOY	MANOYSOGIANNAKIDON	93	3
93	MPOTSARI	MANOYSOGIANNAKIDON	KELAIDI	94	3
94	MPOTSARI	KELAIDI	ZIMBRAKAKIDON	95	3
95	MANTAKA	KSEPAPA	MARGOYNIOY	96	3
96	MANTAKA	MARGOYNIOY	MANOYSOGIANNAKIDON	97	3
97	MANTAKA	MANOYSOGIANNAKIDON	KELAIDI	98	3
98	MANTAKA	KELAIDI	ZIMBRAKAKIDON	99	3
99	SKOYLA	KSEPAPA	MARGOYNIOY	100	3
100	SKOYLA	MARGOYNIOY	MANOYSOGIANNAKIDON	101	3
101	SKOYLA	MANOYSOGIANNAKIDON	KELAIDI	102	3
102	SKOYLA	KELAIDI	ZIMBRAKAKIDON	103	3
103	EFEDRON POLEMISTON	KSEPAPA	MARGOYNIOY	104	3
104	EFEDRON POLEMISTON	MARGOYNIOY	MANOYSOGIANNAKIDON	105	3
105	EFEDRON POLEMISTON	MANOYSOGIANNAKIDON	KELAIDI	106	3
106	EFEDRON POLEMISTON	KELAIDI	ZIMBRAKAKIDON	107	3
107	KSEPAPA	EFEDRON POLEMISTON	SKOYLA	108	3
108	KSEPAPA	SKOYLA	MANTAKA	109	3
109	KSEPAPA	MANTAKA	MPOTSARI	110	3
110	MARGOYNIOY	EFEDRON POLEMISTON	SKOYLA	111	3
111	MARGOYNIOY	SKOYLA	MANTAKA	112	3
112	MARGOYNIOY	MANTAKA	MPOTSARI	113	3
113	MANOYSOGIANNAKIDON	EFEDRON POLEMISTON	SKOYLA	114	3
114	MANOYSOGIANNAKIDON	SKOYLA	MANTAKA	115	3
115	MANOYSOGIANNAKIDON	MANTAKA	MPOTSARI	116	3
116	KELAIDI	EFEDRON POLEMISTON	SKOYLA	117	3
117	KELAIDI	SKOYLA	MANTAKA	118	3
118	KELAIDI	MANTAKA	MPOTSARI	119	3
119	ZIMBRAKAKIDON	EFEDRON POLEMISTON	SKOYLA	120	3
120	ZIMBRAKAKIDON	SKOYLA	MANTAKA	121	3
121	ZIMBRAKAKIDON	MANTAKA	MPOTSARI	122	3
122	ZIMBRAKAKIDON	MPOTSARI	KON/POLEOS	123	1
123	SELINOY	SKALIDI	MELETIOY	124	1

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

Id	ΟΔΟΣ	ΑΠΟ	MEXPI	Case	3 Clusters
124	PEIRAOS	SKALIDI	KIRILLOY	125	1
125	KIRILLOY	PEIRAOS	MET. MELETIOY	126	1
126	KIRILLOY	MELETIOY	SELINOY	127	1
127	MET. MELETIOY	KIRILLOY	SELINOY	128	1
128	POTIE	TSOYDERON	SARPAKI	129	1
129	POTIE	SARPAKI	KAR. DIMITRIOY	130	1
130	KAR. DIMITRIOY	CHALIDON	EISODION	131	1
131	SARPAKI	EPISK. XRISANTHOY	POTIE	132	1
132	KORKIDI	KORONAIYOY	ZIMBRAKAKIDON	133	1
133	KAR. DIMITRIOY	EISODION	AGION DEKA	134	1
134	KAR. DIMITRIOY	AGION DEKA	EPISK. XRISANTHOY	135	1
135	KAR. DIMITRIOY	EPISK. XRISANTHOY	POTIE	136	1
136	SARPAKI	EPISK. DOROTHEOY	EPISK. XRISANTHOY	137	1
137	SKALIDI	KORONAIYOY	ZIMBRAKAKIDON	138	1
138	ZIMBRAKAKIDON	KIDONIAS	KORKIDI	139	2
139	ZIMBRAKAKIDON	KORKIDI	CHATZIMICHALI GIANNARI	140	2
140	CHATZIMICHALI GIANNARI	PLASTIRA	APOKORONHOY	141	2
141	CHATZIMICHALI GIANNARI	SFAKIANAKI	MILONOGIANNI	142	2
142	CHATZIMICHALI GIANNARI	MILONOGIANNI	MOYSOYRON	143	1
143	KORONAIYOY	KORKIDI	SKALIDI	144	1
144	KSEPAPA	MASTORAKI	KON/POLEOS	145	1
145	LOYTROY	KSEPAPA	MARGOYNIHOY	146	1
146	MASTORAKI	KSEPAPA	MARGOYNIHOY	147	1
147	SELINOY	MELETIOY	LIONAKI	148	1
148	SELINOY	LIONAKI	AGNIOY	149	1
149	SELINOY	AGNIOY	SARATSOGLOY	150	1
150	AGNIOY	SELINOY	DANALI	151	1
151	SARATSOGLOY	SELINOY	DANALI	152	1
152	SARATSOGLOY	DANALI	KISSAMOY	153	1
153	DANALI	SARATSOGLOY	AGNIOY	154	1
154	DANALI	AGNIOY	LIONAKI	155	1
155	DANALI	LIONAKI	KISSAMOY	156	1
156	LIONAKI	SELINOY	DANALI	157	1

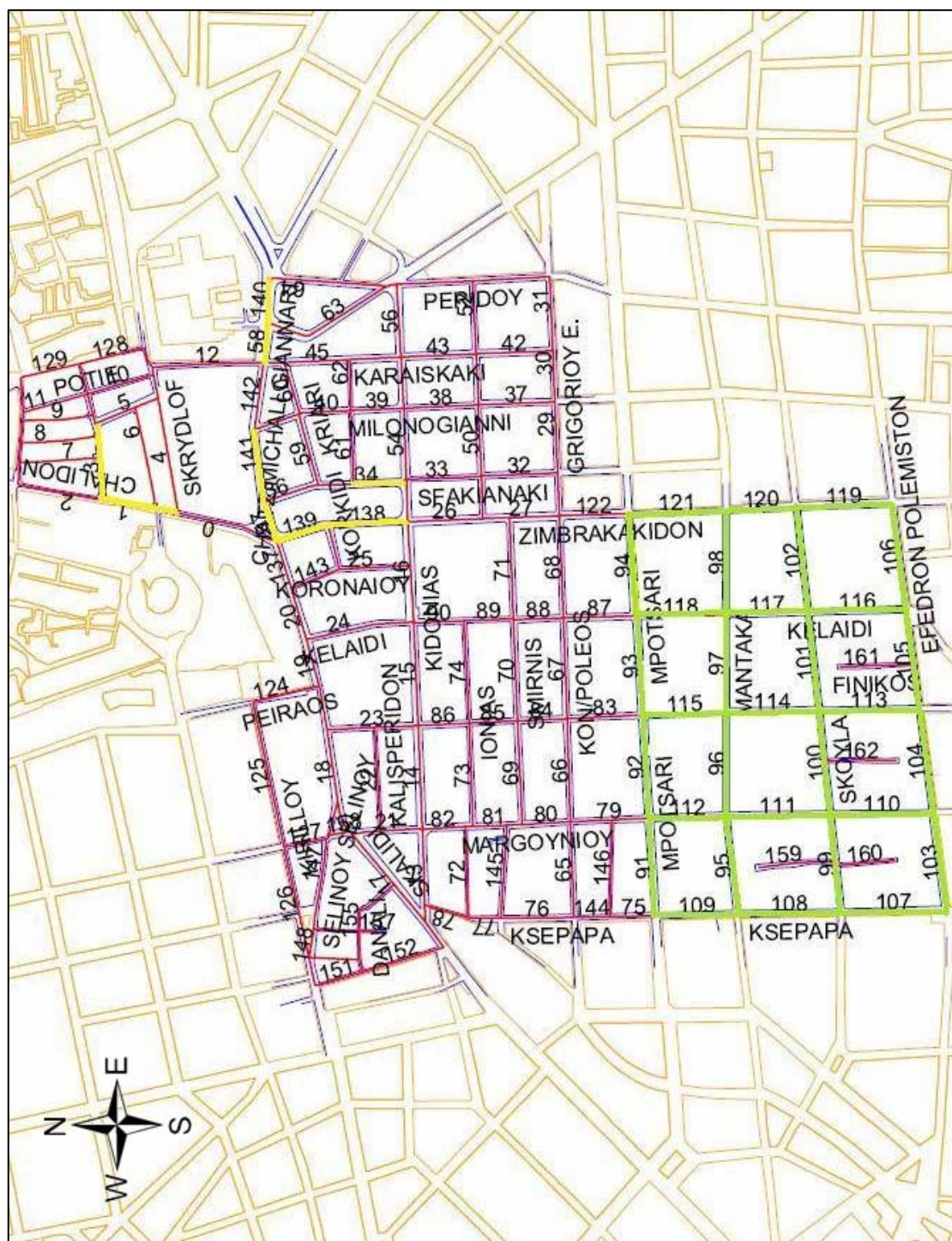
ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΣΤΑΔΩΝ

Id	ΟΔΟΣ	ΑΠΟ	MEXPI	Case	3 Clusters
157	LIONAKI	DANALI	MEXRI TELOS	158	1
158	MELETIOY	SELINOY	KISSAMOY	159	1
159	MARKOYLAKI	SKOYLA	MANTAKA	160	1
160	MARKOYLAKI	SKOYLA	EFEDRON POLEMISTON	161	1
161	FINIKOS	EFEDRON POLEMISTON	SKOYLA	162	1
162	MOYLETE	SKOYLA	EFEDRON POLEMISTON	163	1

Σύμφωνα λοιπόν με την παραπάνω ομαδοποίηση η πρώτη ομάδα περιλαμβάνει 123 οδικά τμήματα που βρίσκονται στην πλειοψηφία τους στο κέντρο της περιοχής έρευνας (πολεοδομικές ενότητες II και III), η δεύτερη 9 μόνο οδικά τμήματα και η τρίτη 31 οδικά τμήματα που ανήκουν όλα στην πολεοδομική ενότητα IV. Παρατηρούμε ότι επαληθεύεται η τάση της ιεραρχικής ανάλυσης να δημιουργεί ομάδες με ανομοιογενές μέγεθος.

Τα αποτελέσματα δίνονται σχηματικά στην εικόνα του χάρτη που ακολουθεί, με βάση το υπόμνημα της ομαδοποίησης:

- ΟΔΟΙ 1^{ΗΣ} ΟΜΑΔΑΣ
- ΟΔΟΙ 2^{ΗΣ} ΟΜΑΔΑΣ
- ΟΔΟΙ 3^{ΗΣ} ΟΜΑΔΑΣ



Εξαγωγή του «προφίλ» των τριών συστάδων

Προκειμένου να καθορίσουμε το επίπεδο περιβαλλοντικής ποιότητας κάθε ομάδας οδών που προέκυψε, θα πρέπει αρχικά να προσδιορίσουμε ποιιά είναι τα οδικά χαρακτηριστικά της κάθε ομάδας. Ένας τρόπος εξαγωγής του προφίλ των τριών συστάδων είναι να υπολογιστούν οι κατανομές των συχνοτήτων των 52 μεταβλητών σε κάθε μία από τις συστάδες αυτές. Ακολουθώντας τη διαδικασία Crosstabs (οι μεταβλητές μας είναι ονομαστικές οπότε έχει νόημα) ανάμεσα στους 52 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας και τη νέα μεταβλητή που εισάγει το SPSS μετά την εκτέλεση της Cluster Analysis, προέκυψαν οι πίνακες που ακολουθούν.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΟΔΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΚΑΘΕ ΟΜΑΔΑΣ

Clusters	Νέος Συντελεστής δόμησης (Α)		Νέος Συντελεστής δόμησης (Δ)		Προκλήπια (Α)		Προκλήπια (Δ)		Νέο Μήκος Ο.Τ.		Νέος Βαθμός εγκλειστότητας	
	Μεγάλος Σ.Δ. (>1,0)	Μικρός Σ.Δ. (≤1,0)	Μεγάλος Σ.Δ. (>1,0)	Μικρός Σ.Δ. (≤1,0)	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Μεγάλο μήκος Ο.Τ.	Μικρό μήκος Ο.Τ.	Μεγάλος βαθμός εγκλειστότητας (2:1)	Μικρός βαθμός εγκλειστότητας (<2:1)
1	119	4	119	4	0	123	1	122	52	71	96	27
2	9	0	9	0	1	8	0	9	3	6	1	8
3	4	27	0	31	29	2	29	2	29	2	12	19

Clusters	Νέος Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων		Λεπτομέρειες όψης		Πεζοδρόμια (Α)		Πεζοδρόμια (Δ)		Νέο Πλάτος οδού		Νέα Κλίση οδού	
	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Πολλές λεπτομέρειες	Λίγες λεπτομέρειες	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Μεγάλο πλάτος οδού	Μικρό πλάτος οδού	Μεγάλη-Μέτρια κλίση	Μικρή κλίση
1	20	103	41	82	111	12	113	10	62	61	12	111
2	2	7	6	3	9	0	9	0	5	4	0	9
3	1	30	30	1	31	0	31	0	25	6	7	24

Clusters	Νέα Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος		Κιγκλιδώματα - χαμηλοί στύλοι		Σχάρες απορροής συμβρίων		Δίκτυα ΔΕΗ		Κάδοι απορριμμάτων		Κάδοι ανακύκλωσης	
	Καλή-Μέτρια κατάσταση	Κακή κατάσταση	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Μικρή κλίση
1	111	12	59	64	15	108	9	114	48	75	20	103
2	9	0	5	4	1	8	2	7	6	3	6	3
3	31	0	21	10	0	31	0	31	30	1	10	21

	Καλαθάρια		Τηλεφωνικοί θάλαμοι		Παγκάρια		Διαβάσεις πεζών		Ράμπες		Φωτεινή σηματοδότηση	
Clusters	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν
1	26	97	3	120	8	115	9	114	27	96	11	112
2	9	0	7	2	6	3	2	7	3	6	4	5
3	0	31	2	29	0	31	0	31	27	4	4	27

	Νέες Δεσμειμένες θέσεις στάθμευσης (πχ για ΑΜΕΑ)		Νέα Αιταγορευμένα τμήματα στάθμευσης (πχ είσοδοι γκαράζ)		Νέο Χονδρικό εμπόριο		Νέο Λιανικό εμπόριο		Νέα Αναψυχή	
Clusters	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν
1	17	106	47	76	10	113	99	24	46	77
2	5	4	0	9	0	9	7	2	6	3
3	0	31	29	2	3	28	15	16	4	27

	Νέα Ξενοδοχεία		Νέα Περίπτερα		Νέα Μίνι μάρκετ		Χρήση πεζοδρομίων-προκητύπων για εμπορική χρήση (πχ τραπεζεία)		Νέα Εργαστήρια		Νέες Δημόσιες υπηρεσίες	
Clusters	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Ναι	Όχι	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν
1	13	110	15	108	15	108	49	74	12	111	7	116
2	1	8	7	2	1	8	5	4	2	7	0	9
3	0	31	1	30	9	22	1	30	0	31	2	29

Clusters	Νέες Τράπεζες		Νέα Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών		Νέα Φροντιστήρια		Πλατείες		Οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων		Δενδροστοιχίες	
	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν
1	8	115	74	49	7	116	6	117	52	71	33	90
2	1	8	8	1	0	9	9	0	3	6	7	2
3	0	31	17	14	4	27	1	30	9	22	22	9

Clusters	Διάφορες οσμές		Διαφημιστικές πινακίδες		Αφίσες		Graffiti στους τοίχους		Τέντες καταστημάτων	
	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν
1	53	70	105	18	51	72	47	76	81	42
2	5	4	9	0	9	0	0	9	8	1
3	0	31	7	24	2	29	1	30	9	22

Clusters	Τέντες διαμερισμάτων		Νέα Κατάσταση όψεως κτιρίων		Νέος Ηλιασμός		Νέος Αερισμός		Νέο Επίπεδο καθαριότητας		Νέο Επίπεδο τήρησης κανόνων	
	Υπάρχουν	Δεν υπάρχουν	Καλή συντήρηση	Μέτρια συντήρηση	Καλός	Μέτριος-Κακός	Καλός	Μέτριος-Κακός	Καλό	Μέτριο	Καλό	Μέτριο
1	70	53	2	121	31	92	30	93	42	81	44	79
2	1	8	0	9	8	1	8	1	8	1	1	8
3	23	8	23	8	31	0	31	0	24	7	26	5

Περιγραφή του προφίλ των τριών συστάδων

Από την παρατήρηση των παραπάνω πινάκων προκύπτει το προφίλ κάθε ομάδας:

Συστάδα 1 (Cluster 1)

Περιλαμβάνει οδούς με μεγάλους συντελεστές δόμησης (1,4, 2,0 και 2,6) και μεγάλους βαθμούς εγκλειστότητας (ίσος με 2:1 για το 78% των οδικών τμημάτων της ομάδας), χωρίς προκήπια, με ελάχιστα διατηρητέα κτίσματα και απρόσωπα κτίρια χωρίς λεπτομέρειες όψης. Υπάρχουν στενοί αλλά και πλατιοί δρόμοι, με μικρό και μεγάλο μήκος και με μικρή κλίση στην πλειοψηφία τους. Η επιφάνειά τους είναι σχετικά καλή, πέρα από ένα 10% με κακή κατάσταση οδοστρώματος. Πολύ λίγοι δρόμοι δεν έχουν πεζοδρόμια, ενώ οι μισοί περίπου διαθέτουν κιγκλιδώματα για την προστασία των πεζών. Σχάρες απορροής ομβρίων συναντώνται λίγες και δεν υπάρχουν παρά ελάχιστα εμφανή δίκτυα της ΔΕΗ. Σημαντικές ελλείψεις υπάρχουν σε κάδους απορριμμάτων και ανακύκλωσης και καλαθάκια και σχεδόν ανεπάρκεια σε τηλεφωνικούς θαλάμους και παγκάκια. Διαβάσεις πεζών και φανάρια δεν υπάρχουν σε πάνω από το 90% των οδικών τμημάτων, κάτι το οποίο δε δικαιολογείται σε μία τόσο κεντρική περιοχή. Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης υπάρχουν ελάχιστες, ενώ υπάρχουν κάποια απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης και λίγες ράμπες που διευκολύνουν την κίνηση πεζών ή οχημάτων. Όσο αφορά στις εμπορικές χρήσεις των οδών, συναντάμε κατά κύριο λόγο καταστήματα λιανικού εμπορίου και λίγους χώρους αναψυχής που καταλαμβάνουν πολλές φορές μέρος των πεζοδρομίων. Καταστήματα χονδρικού εμπορίου, ξενοδοχεία, περίπτερα, εργαστήρια και μίνι μάρκετ συναντάμε ελάχιστα (στο 10% της ομάδας). Από άποψη προσφοράς υπηρεσιών υπάρχουν κυρίως ιδιωτικές υπηρεσίες (ιδιωτικά ιατρεία, λογιστικά ή δικηγορικά γραφεία κ.ά.) και ελάχιστες δημόσιες υπηρεσίες, τράπεζες, φροντιστήρια. Πλατείες δεν υπάρχουν, δενδροστοιχίες λίγες και επί των πεζοδρομίων πολλές φορές συναντώνται οχήματα ή δίκυκλα. Σε πάνω από τους μισούς δρόμους της ομάδας γίνονται αντιληπτές οσμές προερχόμενες από καυσαέρια, ενώ σχεδόν σε όλους τους δρόμους υπάρχουν στοιχεία οπτικής ρύπανσης (κυρίως διαφημιστικές πινακίδες και τέντες καταστημάτων αλλά και αρκετές αφίσες, γκράφιτι και τέντες διαμερισμάτων). Η συντήρηση της όψης των κτιρίων είναι μέτρια, ο αερισμός-ηλιασμός των οδών κυμαίνεται

σε επίπεδα μέτρια-χαμηλά, με μόνο το 20% των οδικών τμημάτων να έχει καλό αερισμό-ηλιασμό. Τέλος, μόνο το 35% της ομάδας διαθέτει καλό επίπεδο καθαριότητας και τήρησης των κανόνων.

Συστάδα 2 (Cluster 2)

Περιλαμβάνει οδούς με μεγάλους συντελεστές δόμησης (1,4, 2,0 και 2,6) αλλά μικρούς βαθμούς εγκλειστότητας ($< 2:1$). Οι δρόμοι είναι κυρίως πλατιοί αλλά και στενοί και έχουν κατά κανόνα μικρό μήκος και μικρή κλίση. Δεν υπάρχουν προκήπια, λίγα είναι τα διατηρητέα κτίσματα αλλά τα κτίρια έχουν λεπτομέρειες όψης. Η κατάσταση του οδοστρώματος είναι σχετικά καλή στο σύνολο της ομάδας. Όλοι οι δρόμοι έχουν πεζοδρόμια, ενώ οι μισοί περίπου διαθέτουν κιγκλιδώματα για την προστασία των πεζών. Σχάρες απορροής ομβρίων συναντώνται λίγες και δεν υπάρχουν παρά ελάχιστα εμφανή δίκτυα της ΔΕΗ. Καλαθάκια υπάρχουν σε όλα τα οδικά τμήματα και στα περισσότερα απ' αυτά συναντάμε κάδους απορριμμάτων και ανακύκλωσης, τηλεφωνικούς θαλάμους και παγκάκια. Φανάρια υπάρχουν στο 50% της ομάδας, λίγες είναι οι διαβάσεις πεζών και αρκετές οι ράμπες στα πεζοδρόμια. Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης υπάρχουν στο 50% των οδικών τμημάτων, ενώ δεν υπάρχει κανένα απαγορευμένο τμήμα στάθμευσης. Όσο αφορά στις εμπορικές χρήσεις των οδών, συναντάμε κατά κύριο λόγο καταστήματα λιανικού εμπορίου, χώρους αναψυχής και περίπτερα που καταλαμβάνουν πολλές φορές μέρος των πεζοδρομίων. Καταστήματα χονδρικού εμπορίου δεν υπάρχουν, ξενοδοχεία και μίνι μάρκετ συναντάμε ελάχιστα (στο 10% της ομάδας), ενώ υπάρχουν κάποια εργαστήρια (στο 20%). Από άποψη προσφοράς υπηρεσιών υπάρχουν κυρίως ιδιωτικές υπηρεσίες (ιδιωτικά ιατρεία, λογιστικά ή δικηγορικά γραφεία κ.ά.), ελάχιστες είναι οι τράπεζες, ενώ δεν υπάρχουν δημόσιες υπηρεσίες και φροντιστήρια. Οι δρόμοι βρίσκονται όλοι γύρω από πλατείες και στο 80% αυτών υπάρχουν δενδροστοιχίες. Σε κάποιες περιπτώσεις (30%) συναντώνται επί των πεζοδρομίων οχήματα ή δίκυκλα. Οσμές προερχόμενες από καυσαέρια γίνονται αντιληπτές σε πάνω από τους μισούς δρόμους της ομάδας, ενώ σε όλους τους δρόμους υπάρχουν διαφημιστικές πινακίδες και αφίσες και σχεδόν σε όλους τέντες καταστημάτων. Γκράφιτι και τέντες διαμερισμάτων δεν συναντώνται στην ομάδα. Το επίπεδο συντήρησης της όψης των κτιρίων και το επίπεδο τήρησης κανόνων είναι

μέτρια, ενώ τα επίπεδα αερισμού-ηλιασμού αλλά και καθαριότητας είναι καλά στην πλειοψηφία των οδών.

Συστάδα 3 (Cluster 3)

Περιλαμβάνει οδούς με μικρούς συντελεστές δόμησης ίσους με 1,0 στο σύνολό τους και μικρούς βαθμούς εγκλειστότητας ($< 2:1$) στο 60% αυτών. Οι δρόμοι έχουν κατά κανόνα μεγάλο μήκος και πλάτος και μικρή κλίση. Όλα τα κτίρια έχουν προκήπια και πολλές λεπτομέρειες όψης, όμως τα διατηρητέα κτίσματα είναι ελάχιστα (μόλις το 3%). Η κατάσταση του οδοστρώματος είναι σχετικά καλή στο σύνολο της ομάδας. Όλοι οι δρόμοι έχουν πεζοδρόμια, ενώ πάνω από τους μισούς διαθέτουν κιγκλιδώματα για την προστασία των πεζών. Σχάρες απορροής ομβρίων δεν υπάρχουν. Όπως δεν υπάρχουν και εμφανή δίκτυα της ΔΕΗ. Όλοι οι δρόμοι έχουν κάδους απορριμμάτων και οι περισσότεροι κάδους ανακύκλωσης. Καλαθάκια όμως δε συναντάμε πουθενά, τηλεφωνικοί θάλαμοι υπάρχουν ελάχιστοι και παγκάκια καθόλου. Διαβάσεις πεζών και δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης δεν υπάρχουν, φανάρια έχει μόνο το 13% των οδικών τμημάτων, ενώ απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης και ράμπες συναντάμε στην πλειοψηφία των οδών. Όσο αφορά στις εμπορικές χρήσεις των οδών και την προσφορά υπηρεσιών, στο 50% των οδικών τμημάτων συναντάμε καταστήματα λιανικού εμπορίου και ιδιωτικές υπηρεσίες (ιατρεία, λογιστικά ή δικηγορικά γραφεία κ.ά.). Αρκετά είναι τα μίνι μάρκετ στην περιοχή και τα φροντιστήρια, λίγα τα καταστήματα χονδρικού εμπορίου και οι χώροι αναψυχής (10% της ομάδας), ακόμα λιγότερα τα περίπτερα, ενώ ξενοδοχεία, εργαστήρια, τράπεζες και δημόσιες υπηρεσίες δεν συναντώνται. Οι εμπορικές χρήσεις επί των πεζοδρομίων είναι ελάχιστες. Ελάχιστες είναι και οι πλατείες. Υπάρχουν όμως πολλές δενδροστοιχίες. Αρκετά οχήματα ή δίκυκλα υπάρχουν σταθμευμένα πάνω στα πεζοδρόμια. Σχετικά με τη ρύπανση, οσμές προερχόμενες από καυσάερια δεν υπάρχουν στους δρόμους της ομάδας, ενώ ελάχιστα είναι τα γκράφιτι στους τοίχους και οι αφίσες. Υπάρχουν αρκετές διαφημιστικές πινακίδες και αρκετές τέντες καταστημάτων. Τέντες διαμερισμάτων συναντώνται στο 75% περίπου των οδικών τμημάτων. Η συντήρηση της όψης των κτιρίων είναι καλή στους περισσότερους δρόμους, τα επίπεδα αερισμού και ηλιασμού είναι καλά στο σύνολο των οδικών τμημάτων και το επίπεδο καθαριότητας και τήρησης των κανόνων είναι επίσης καλό στην πλειοψηφία των οδών.

Αξιολόγηση των τριών συστάδων

Για να γίνουμε πιο συγκεκριμένοι στην αξιολόγηση της περιβαλλοντικής ποιότητας των τριών ομάδων, δημιουργήσαμε τον *πίνακα αξιολόγησης συστάδων*. Για τη δημιουργία του πίνακα ελήφθησαν υπόψη τα εξής:

- Η παρουσία των παρακάτω οδικών χαρακτηριστικών είναι θετική.

	Προκήπια (Α)
	Προκήπια (Δ)
	Νέος Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων
	Λεπτομέρειες όψης
	Πεζοδρόμια (Α)
	Πεζοδρόμια (Δ)
	Νέο Πλάτος οδού
	Νέα Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος
	Κιγκλιδώματα - χαμηλοί στύλοι
	Σχάρες απορροής ομβρίων
	Κάδοι απορριμμάτων
	Κάδοι ανακύκλωσης
	Καλαθάκια
	Τηλεφωνικοί θάλαμοι
	Παγκάκια
	Διαβάσεις πεζών
	Ράμπες
	Φωτεινή σηματοδότηση
	Νέες Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης (πχ για ΑΜΕΑ)
	Νέα Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (πχ είσοδοι γκαράζ)
	Νέο Χονδρικό εμπόριο
	Νέο Λιανικό εμπόριο
	Νέα Αναψυχή
	Νέα Ξενοδοχεία
	Νέα Περίπτερα
	Νέα Μίνι μάρκετ
	Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση (πχ τραπεζάκια)
	Νέα Εργαστήρια
	Νέες Δημόσιες υπηρεσίες
	Νέες Τράπεζες
	Νέα Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών

ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΣΤΑΔΩΝ

	Νέα Φροντιστήρια
	Πλατείες
	Δενδροστοιχίες
	Νέα Κατάσταση όψεως κτιρίων
	Νέος Ηλιασμός
	Νέος Αερισμός
	Νέο Επίπεδο καθαριότητας
	Νέο Επίπεδο τήρησης κανόνων

- Η παρουσία των παρακάτω οδικών χαρακτηριστικών είναι αρνητική

	Συντελεστής δόμησης (Α)
	Συντελεστής δόμησης (Δ)
	Νέο Μήκος Ο.Τ.
	Νέος Βαθμός εγκλειστότητας
	Νέα Κλίση οδού
	Δίκτυα ΔΕΗ
	Οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων
	Διάφορες οσμές
	Διαφημιστικές πινακίδες
	Αφίσες
	Graffiti στους τοίχους
	Τέντες καταστημάτων
	Τέντες διαμερισμάτων

- Η παρουσία κάθε «θετικής» μεταβλητής ή η απουσία κάθε «αρνητικής» μεταβλητής σε κάθε συστάδα χαρακτηρίζεται, ανάλογα με τις κατανομές των συχνοτήτων (σε ποσοστά), με βάση τα παρακάτω σύμβολα:

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ ΣΤΗΝ ΟΜΑΔΑ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΘΕΤΙΚΗΣ – ΑΠΟΥΣΙΑ ΑΡΝΗΤΙΚΗΣ)	ΣΥΜΒΟΛΟ
0 %	
0% - 20%	
20% - 40%	
40% - 60%	

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ ΣΤΗΝ ΟΜΑΔΑ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΘΕΤΙΚΗΣ – ΑΠΟΥΣΙΑ ΑΡΝΗΤΙΚΗΣ)	ΣΥΜΒΟΛΟ
60% - 80%	☹/😊
80% - 100%	😊
100%	😊😊

Με βάση λοιπόν το παραπάνω ο πίνακας αξιολόγησης συστάδων διαμορφώθηκε ως εξής:

Πίνακας αξιολόγησης συστάδων

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	ΣΥΣΤΑΔΕΣ		
	1	2	3
1. Συντελεστής δόμησης (Α)	☹	☹☹	😊
2. Συντελεστής δόμησης (Δ)	☹	☹☹	😊😊
3. Προκήπια (Α)	☹☹	☹	😊
4. Προκήπια (Δ)	☹	☹☹	😊
5. Νέο Μήκος Ο.Τ.	☹	☹/😊	☹
6. Νέος Βαθμός εγκλειστότητας	☹/😊	😊	☹/😊
7. Νέος Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων	☹	☹/😊	☹
8. Λεπτομέρειες όψης	☹/😊	☹/😊	😊
9. Πεζοδρόμια (Α)	😊	😊😊	😊😊
10. Πεζοδρόμια (Δ)	😊	😊😊	😊😊
11. Νέο Πλάτος οδού	☹	☹	😊
12. Νέα Κλίση οδού	😊	😊😊	☹/😊
13. Νέα Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος	😊	😊😊	😊😊
14. Κιγκλιδώματα - χαμηλοί στύλοι	☹	☹	☹/😊
15. Σχάρες απορροής ομβρίων	☹	☹	☹☹
16. Δίκτυα ΔΕΗ	😊	☹/😊	😊😊
17. Κάδοι απορριμμάτων	☹/😊	☹/😊	😊
18. Κάδοι ανακύκλωσης	☹	☹/😊	☹/😊
19. Καλαθάκια	☹/😊	😊😊	☹☹

ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΣΤΑΔΩΝ

20. Τηλεφωνικοί θάλαμοι	☹	☺/☺	☹
21. Παγκάκια	☹	☺/☺	☹☹
22. Διαβάσεις πεζών	☹	☹/☺	☹☹
23. Ράμπες	☹/☺	☹/☺	☺
24. Φωτεινή σηματοδότηση	☹	☺	☹
25. Νέες Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης (πχ για ΑΜΕΑ)	☹	☺	☹☹
26. Νέα Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (πχ είσοδοι γκαράζ)	☹/☺	☹☹	☺
27. Νέο Χονδρικό εμπόριο	☹	☹☹	☹
28. Νέο Λιανικό εμπόριο	☺	☺/☺	☺
29. Νέα Αναψυχή	☹/☺	☺/☺	☹
30. Νέα Ξενοδοχεία	☹	☹	☹☹
31. Νέα Περίπτερα	☹	☺/☺	☹
32. Νέα Μίνι μάρκετ	☹	☹	☹/☺
33. Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση (πχ τραπεζάκια)	☹/☺	☺	☹
34. Νέα Εργαστήρια	☹	☹/☺	☹☹
35. Νέες Δημόσιες υπηρεσίες	☹	☹☹	☹
36. Νέες Τράπεζες	☹	☹	☹☹
37. Νέα Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών	☺/☺	☺	☺
38. Νέα Φροντιστήρια	☹	☹☹	☹
39. Πλατείες	☹	☺☺	☹
40. Οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων	☺	☺/☺	☺/☺
41. Δενδροστοιχίες	☹/☺	☺/☺	☺/☺
42. Διάφορες οσμές	☺	☺	☺☺
43. Διαφημιστικές πινακίδες	☹	☹☹	☺/☺
44. Αφίσες	☺	☹☹	☺
45. Graffiti στους τοίχους	☺/☺	☺☺	☺
46. Τέντες καταστημάτων	☹/☺	☹	☺/☺
47. Τέντες διαμερισμάτων	☺	☺	☹/☺
48. Νέα Κατάσταση όψεως κτιρίων	☹	☹☹	☺/☺
49. Νέος Ηλιασμός	☹/☺	☺	☺☺

50. Νέος Αερισμός	☹/☺	☺	☺☺
51. Νέο Επίπεδο καθαριότητας	☹/☺	☺	☹/☺
52. Νέο Επίπεδο τήρησης κανόνων	☹/☺	☹	☺

«Σκορ» των 3 συστάδων

Με βάση λοιπόν τα αποτελέσματα του πίνακα αξιολόγησης θα μπορούσαμε να πούμε ότι η ομάδα 3, που ουσιαστικά αντιστοιχεί στην πολεοδομική ενότητα IV, έχει την καλύτερη περιβαλλοντική ποιότητα οδών με «σκορ» 36 ☺, 14 ☹ και 30 ☹, η μεσαία ομάδα με «σκορ» 32 ☺, 22 ☹ και 31 ☹ είναι η ομάδα 2, που περιλαμβάνει εννέα κεντρικά οδικά τμήματα των πολεοδομικών ενοτήτων I και II και η ομάδα με το χαμηλότερο επίπεδο περιβαλλοντικής ποιότητας είναι η ομάδα 1, η οποία αποτελείται από τους υπόλοιπους δρόμους της περιοχής έρευνας και έχει μόλις 8 ☺, 23 ☹ και 38 ☹.

Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, παρατηρούμε ότι η 1^η ομάδα απέχει πολύ ποιοτικά από τις ομάδες 2 και 3. Έχει τα περισσότερα αρνητικά πολεοδομικά και αρχιτεκτονικά χαρακτηριστικά, σημαντικές ελλείψεις στον εξοπλισμό των οδών, δεν καλύπτει βασικές ανάγκες κοινόχρηστων χώρων και πρασίνου, επιτρέπει τη στάθμευση οχημάτων-δίκυκλων επί πεζοδρομίων, έχει σε μεγάλο ποσοστό ενδείξεις ατμοσφαιρικής ρύπανσης και αρκετά στοιχεία οπτικής ρύπανσης, τα κλιματολογικά της χαρακτηριστικά (αερισμός-ηλιασμός) κυμαίνονται σε μέτρια-χαμηλά επίπεδα, ενώ το επίπεδο καθαριότητας και τήρησης κανόνων είναι κατά βάση μέτριο. Θετικό χαρακτηριστικό της ομάδας είναι η ύπαρξη και ανάμιξη κάποιων εμπορικών χρήσεων γης (λιανικό εμπόριο κυρίως) και υπηρεσιών, που προσδίδουν άλλωστε και την αντίστοιχη κεντρικότητα στους δρόμους της ομάδας. Υπενθυμίζεται ότι η 1^η ομάδα αντιστοιχεί κατά βάση στις πολεοδομικές ενότητες II και III που αποτελούν το κέντρο της υπό μελέτη περιοχής. Η ομάδα λοιπόν αυτή παρουσιάζει τη χαμηλότερη περιβαλλοντική ποιότητα και γι' αυτό έχει και τη μεγαλύτερη ανάγκη για παρέμβαση σε όλους εκείνους τους τομείς που, όπως είδαμε παραπάνω, πάσχει.

Αντίθετα με την ομάδα 1, η 2^η και 3^η ομάδα δε διαφέρουν σημαντικά στην περιβαλλοντική τους ποιότητα. Αυτό βέβαια δε σημαίνει ότι έχουν και κοινά χαρακτηριστικά.

Η 2^η ομάδα αποτελείται μόλις από 9 οδικά τμήματα των πολεοδομικών ενότητων I και II. Τα τμήματα αυτά ανήκουν, συγκεκριμένα, στην πιο πολυσύχναστη περιοχή της πόλης των Χανίων, αυτή των «Νέων Καταστημάτων» (Πλατεία 1866) και της Μητρόπολης. Οι δύο αυτές περιοχές έχουν μεγάλη εμπορική δραστηριότητα (Πλατεία 1866) άλλα και τουριστικό ενδιαφέρον (Πλατεία Μητρόπολης-προς Παλιό Λιμάνι) και προσελκύουν πολλούς πεζούς (κατοίκους και επισκέπτες) και οχήματα. Είναι φυσικό, λοιπόν, λόγω της κεντρικότητας και της κίνησής τους, να έχουν άνετους δρόμους με άνετα πεζοδρόμια και πράσινο και να διαθέτουν, στην πλειοψηφία των οδών τους, υποδομές που εξασφαλίζουν λειτουργικότητα (καλαθάκια-κάδοι, τηλεφωνικοί θάλαμοι, παγκάκια) άλλα και κυκλοφοριακή άνεση και ασφάλεια. Οι πλατιοί δρόμοι συνεπάγονται καλές κλιματολογικές συνθήκες (αερισμός-ηλιασμός) και η ύπαρξη κάδων καλό επίπεδο καθαριότητας των οδών. Η μεγάλη όμως κυκλοφορία πεζών και τροχοφόρων δημιουργούν προβλήματα ατμοσφαιρικής ρύπανσης, ενώ η κεντρικότητα συνεπιφέρει πλήθος στοιχείων οπτικής ρύπανσης (κυρίως αφίσες και διαφημιστικές πινακίδες) άλλα και τη παράνομη στάθμευση οχημάτων-δίκυκλων επί των πεζοδρομίων, που παρατηρείται πολλές φορές στις περιοχές αυτές.

Η καλή περιβαλλοντική ποιότητα της 2^{ης} ομάδας έγκειται στην ευνοϊκή γεωμετρία των οδών, τον επαρκή εξοπλισμό και την αυξημένη εμπορική δραστηριότητα. Έχει όμως σημαντικά προβλήματα ρύπανσης και τήρησης κανόνων, που πρέπει να βελτιωθούν, δεδομένου ότι περιλαμβάνει οδούς που προσελκύουν τους περισσότερους πεζούς επισκέπτες και κατοίκους.

Από την άλλη η 3^η ομάδα περιλαμβάνει 31 οδικά τμήματα που ουσιαστικά αποτελούν την πολεοδομική ενότητα IV της υπό μελέτη περιοχής (πέρα από κάποιους αδιέξοδους δευτερεύοντες δρόμους που συμπεριλήφθηκαν στην 1^η ομάδα). Η περιοχή αυτή αποτελείται στο μεγαλύτερο μέρος της από κατοικίες. Συγκεντρώνει, λοιπόν, τα περισσότερα θετικά πολεοδομικά και αρχιτεκτονικά στοιχεία, δεν επιβαρύνεται από ρύπανση ατμοσφαιρική και οπτική (πέρα από τις τέντες διαμερισμάτων), έχει πολλές δενδροστοιχίες, η συντήρηση των κτιρίων είναι καλή, οι κλιματολογικές συνθήκες αερισμού και ηλιασμού επίσης

καλές και τα επίπεδα καθαριότητας και τήρησης κανόνων υψηλά. Όμως, επειδή βρίσκεται μακριά από το κέντρο (σε σχέση πάντα με τις περιοχές των υπόλοιπων ομάδων), υστερεί σημαντικά στον εξοπλισμό των οδών (διαθέτει μόνο κάδους απορριμμάτων-ανακύκλωσης) και σε υποδομές κυκλοφοριακής οργάνωσης. Επίσης παρατηρείται μειωμένη εμπορική δραστηριότητα και προσφορά υπηρεσιών.

Η 3^η ομάδα παρουσιάζει, λοιπόν την καλύτερη περιβαλλοντική ποιότητα. Και αυτό γιατί καθώς απομακρυνόμαστε από το κέντρο μιας πόλης τα προβλήματα της ρύπανσης και της έντονης κυκλοφορίας παύουν να υπάρχουν. Οι παράμετροι που μειώνουν την περιβαλλοντική ποιότητα της ομάδας σχετίζονται βασικά με ελλείψεις στον εξοπλισμό και τις εμπορικές χρήσεις των οδών, κάτι όμως που είναι αναμενόμενο αν ληφθεί υπόψη ότι αναφερόμαστε σε περιοχή αμιγούς κατοικίας. Καλό, βέβαια, θα ήταν να γίνουν κάποιες επεμβάσεις στον τομέα των υποδομών των οδών που θα κάνουν πιο άνετη τη ζωή των κατοίκων της περιοχής (εγκατάσταση τηλεφωνικών θαλάμων, καλαθάκια και παγκάκια, δημιουργία κοινόχρηστων χώρων για τη συνεύρεση των κατοίκων κ.ά.)

Παρατήρηση

Στον πίνακα αξιολόγησης συστάδων, μπορούμε να δούμε ότι κάποιες από τις μεταβλητές (σημειώνονται με **γαλάζιο** χρώμα), κυμαίνονται περίπου στα ίδια ποσοστά και για τις τρεις ομάδες που δημιουργήθηκαν. Επομένως δεν έχουν κάποια ουσιαστική διακριτική ικανότητα. Έτσι μπορούμε να πούμε ότι είναι μη στατιστικά σημαντικές στην ανάλυση μας. Οι εννέα αυτές μεταβλητές είναι οι: *Πεζοδρόμια (Α), Πεζοδρόμια (Δ), Νέα Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος, Σχάρες απορροής ομβρίων, Νέο Χονδρικό εμπόριο, Νέα Ξενοδοχεία, Νέες Δημόσιες υπηρεσίες, Νέες Τράπεζες και Νέα Φροντιστήρια.*

7.1.2. Ομαδοποίηση μεταβλητών (variables)

Με τρόπο παραπλήσιο αυτού της ομαδοποίησης περιπτώσεων που περιγράψαμε παραπάνω, εφαρμόσαμε την ιεραρχική ανάλυση συστάδων, με σκοπό αυτή τη φορά, να μελετήσουμε τη σχέση μεταξύ των 52 δίτιμων δεικτών-μεταβλητών που περιγράφουν την περιβαλλοντική ποιότητα των 163 οδικών τμημάτων της επιλεγμένης περιοχής του Δήμου Χανίων, και να δημιουργήσουμε ομάδες δεικτών με συγγενικά χαρακτηριστικά.

Στην περίπτωση της ομαδοποίησης των μεταβλητών μας, δε γνωρίζουμε ούτε θέλουμε να προκύψει κάποιος συγκεκριμένος αριθμός ομάδων. Για το λόγο αυτό επιλέγουμε τη δημιουργία *δενδρογράμματος* (παράθυρο Hierarchical Cluster Analysis: Plots). Το δενδρόγραμμα, όπως είπαμε και παραπάνω, είναι ένα γράφημα με τη μορφή δέντρου που μας δίνει γραφικά την σειρά με την οποία οι παρατηρήσεις (στην προκειμένη περίπτωση οι 52 δίτιμοι δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας) ενώνονται για να δημιουργήσουν ομάδες και μας βοηθάει στην επιλογή της ομαδοποίησης που τελικά θα κρατήσουμε.

Όσο αφορά στην επιλογή μέτρου απόστασης και μεθόδου σχηματισμού συστάδων (παράθυρο Hierarchical Cluster Analysis: Method), χρησιμοποιήσαμε το τετράγωνο ευκλείδειας απόστασης (*Squared Euclidean distance*) και τη μέθοδο ελάχιστης διακύμανσης του Ward (*Ward's method*) αντίστοιχα. Ο λόγος που εφαρμόσαμε τη μέθοδο του Ward είναι ότι δημιουργεί ομάδες με παρόμοιο αριθμό παρατηρήσεων, σε αντίθεση με την εξίσου καλή, κατά τα άλλα, μέθοδο Between-groups linkage.

Πέρα των δύο παραπάνω διαφοροποιήσεων τα βήματα που ακολουθήθηκαν για την εφαρμογή της ιεραρχικής ανάλυσης συστάδων ήταν ίδια με αυτά της ομαδοποίησης περιπτώσεων.

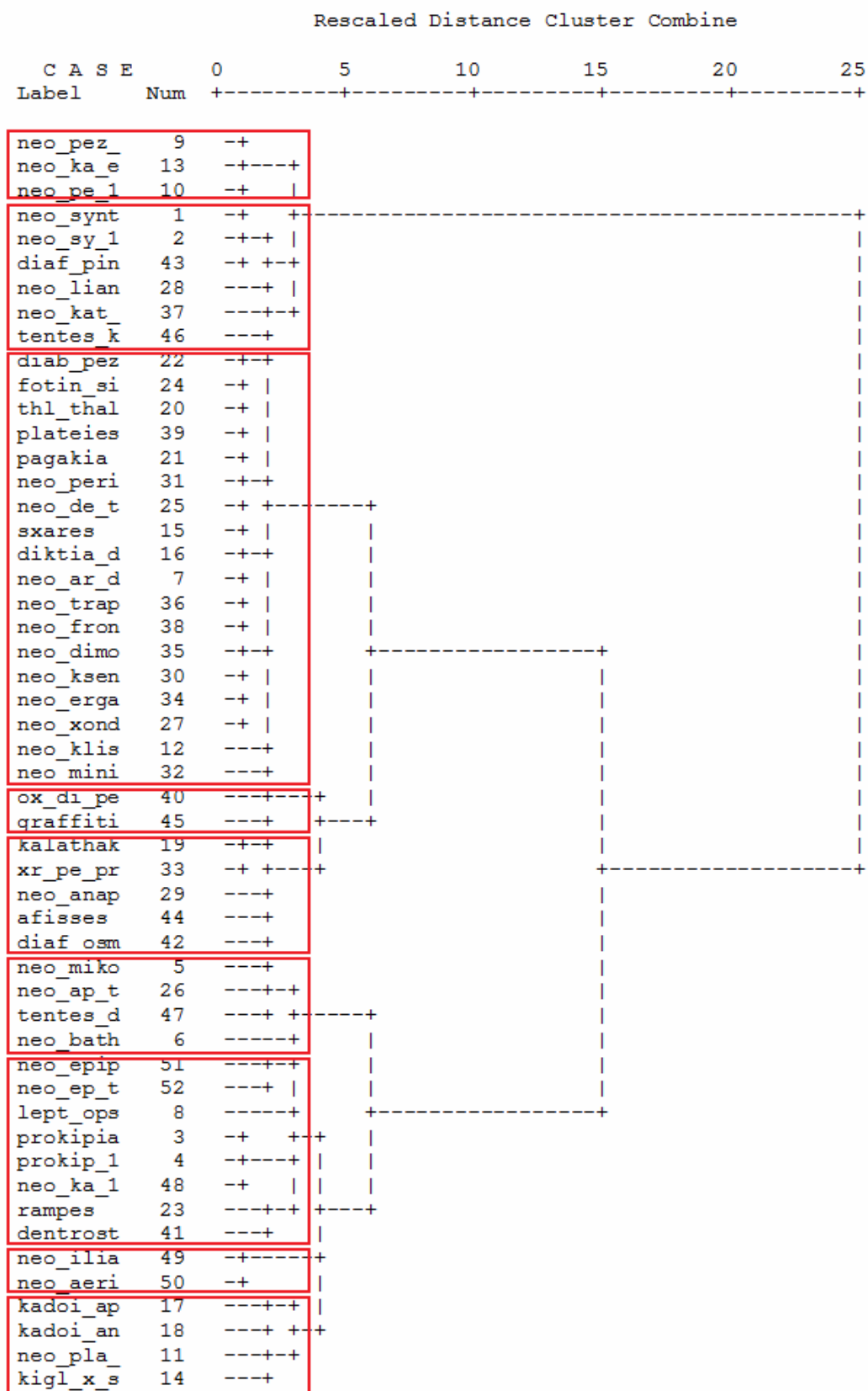
Αποτελέσματα-Δενδρόγραμμα

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης συστάδων μπορούν να γίνουν κατανοητά μέσω του δενδρογράμματος που προέκυψε και δίνεται στη συνέχεια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

* * H I E R A R C H I C A L C L U S T E R A N A L Y S I S * *

Dendrogram using Ward Method



Παρατηρούμε ότι άκρη αριστερά, στη βάση του «δέντρου», βρίσκονται οι 52 μεταβλητές που θέλουμε να ταξινομηθούν, με τον αντίστοιχο αριθμό της η κάθε μία από το 1 έως το 52. Διαβάζοντας το δενδρόγραμμα από τα αριστερά προς τα δεξιά, βλέπουμε αν υπάρχουν μεταβλητές οι οποίες αποτελούν από μόνες του μία ομάδα. Αν ναι, τότε προχωράμε λίγο πιο δεξιά στον αμέσως επόμενο κόμβο. Αν και πάλι υπάρχουν παρατηρήσεις που αποτελούν από μόνες τους μία ομάδα, πάμε πιο δεξιά στον επόμενο κόμβο. Συνεχίζουμε μέχρι να βρούμε ένα κόμβο που τα παρακλάδια του να αποτελούνται από ομάδες μεταβλητών. Όσα είναι τα παρακλάδια του κόμβου τόσες είναι και οι ομάδες που σχηματίζονται. Στην περίπτωση μας λοιπόν έχουμε 9 ομάδες, οι οποίες σημειώνονται με κόκκινο πλαίσιο στο δενδρόγραμμα. Οι ομάδες αυτές συγκεκριμένα αποτελούνται από τις μεταβλητές:

Cluster 1	Πεζοδρόμια (Α) Πεζοδρόμια (Δ) Νέα Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος
------------------	---

Cluster 2	Νέος Συντελεστής δόμησης (Α) Νέος Συντελεστής δόμησης (Δ) Νέο Λιανικό εμπόριο Νέα Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών Διαφημιστικές πινακίδες Τέντες καταστημάτων
------------------	---

Cluster 3	Νέος Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων Νέα Κλίση οδού Δίκτυα ΔΕΗ Τηλεφωνικοί θάλαμοι Παγκάκια Διαβάσεις πεζών Σχάρες απορροής ομβρίων Φωτεινή σηματοδότηση Νέες Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης (πχ για ΑΜΕΑ) Νέο Χονδρικό εμπόριο Νέα Ξενοδοχεία
------------------	---

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

Cluster 3	Νέα Περίπτερα Νέα Μίνι μάρκετ Νέα Εργαστήρια Νέες Δημόσιες υπηρεσίες Νέες Τράπεζες Νέα Φροντιστήρια Πλατείες
------------------	---

Cluster 4	Οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων Graffiti στους τοίχους
------------------	--

Cluster 5	Καλαθάκια Νέα Αναψυχή Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση (πχ τραπεζάκια) Διάφορες οσμές Αφίσες
------------------	---

Cluster 6	Νέο Μήκος Ο.Τ. Νέος Βαθμός εγκλειστότητας Νέα Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (πχ είσοδοι γκαράζ) Τέντες διαμερισμάτων
------------------	--

Cluster 7	Προκήπια (Αριστ. οδού) Προκήπια (Δεξ. οδού) Λεπτομέρειες όψης Ράμπες Δενδροστοιχίες Νέα Κατάσταση όψεως κτιρίων Νέο Επίπεδο καθαριότητας Νέο Επίπεδο τήρησης κανόνων
------------------	--

Cluster 8	Νέος Ηλιασμός Νέος Αερισμός
------------------	---

Cluster 9	Νέο Πλάτος οδού Κιγκλιδώματα - χαμηλοί στύλοι Κάδοι απορριμμάτων Κάδοι ανακύκλωσης
------------------	---

Περιγραφή του προφίλ των εννέα συστάδων

Με προσεκτική μελέτη των μεταβλητών που απαρτίζουν καθεμία από τις εννέα ομάδες, προκύπτει μια ονομασία-χαρακτηρισμός η οποία καλύπτει όλες τις μεταβλητές της εκάστοτε ομάδας και αποτελεί το προφίλ της ομάδας αυτής.

Συστάδα 1 (Cluster 1)

Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος σε παρόδους χωρίς πεζοδρόμια

Συστάδα 2 (Cluster 2)

Καταστήματα-υπηρεσίες και μέσα προβολής σε περιοχές υψηλού συντελεστή δόμησης

Συστάδα 3 (Cluster 3)

Γενικά χαρακτηριστικά εμπορικών περιοχών

Συστάδα 4 (Cluster 4)

Παράγοντες επιβάρυνσης αστικών υποδομών

Συστάδα 5 (Cluster 5)

Χαρακτηριστικά δρόμων στους οποίους υπάρχουν εμπορικά καταστήματα και χώροι αναψυχής

Συστάδα 6 (Cluster 6)

Δείκτες ενδεικτικοί ύπαρξης κατοικιών

Συστάδα 7 (Cluster 7)

Χαρακτηριστικά περιοχών κατοικίας

Συστάδα 8 (Cluster 8)

Κλιματολογικές συνθήκες

Συστάδα 9 (Cluster 9)

Δείκτες ποιότητας ζωής στο αστικό περιβάλλον

Συμπεράσματα

Βλέποντας το δενδρόγραμμα παρατηρούμε ότι από τις εννέα παραπάνω ομάδες των μεταβλητών, η 1 με τη 2 βρίσκονται πιο κοντά, όπως άλλωστε και η 3 με τις 4 και 5, καθώς και οι 6,7,8 και 9 μαζί. Σχηματίζονται έτσι τρεις μεγαλύτερες συστάδες. Ο διαχωρισμός τους, είναι, σε γενικές γραμμές, λογικός.

Συγκεκριμένα, η πρώτη ομάδα αναφέρεται σε οδικά χαρακτηριστικά που συναντώνται κυρίως σε περιοχές υψηλού συντελεστή δόμησης ($\Sigma.\Delta.>1$), δηλ. σε καταστήματα λιανικού εμπορίου και εξυπηρέτησης πολιτών και μέσα διαφήμισης και προβολής (πινακίδες και τέντες) των προϊόντων-υπηρεσιών που προσφέρουν. Σχετικά με την παρουσία πεζοδρομίων και καλής κατάστασης οδοστρώματος, όπως είδαμε και στην προηγούμενη παράγραφο, ελάχιστα οδικά τμήματα δεν έχουν πεζοδρόμια και αντιστοιχούν σε παρόδους των περιοχών III ($\Sigma.\Delta.=2$) και IV ($\Sigma.\Delta.=1$) με κακή κατάσταση οδοστρώματος. Η πλειοψηφία των οδών, ωστόσο, έχει πεζοδρόμια και οδόστρωμα μέτριας έως καλής κατάστασης. Επομένως όσο αναμενόμενο είναι να υπάρχουν πεζοδρόμια και καλή κατάσταση οδοστρώματος σε περιοχές υψηλού συντελεστή δόμησης αλλά τόσο αναμένεται να υπάρχουν και σε περιοχές με $\Sigma.\Delta.<1$.

Η δεύτερη ομάδα (clusters 3, 4 και 5) σχετίζεται με οδικά χαρακτηριστικά που απαντώνται σε κεντρικές περιοχές της πόλης με πλήθος εμπορικών χρήσεων. Σ' αυτές, λόγω της κεντρικότητας και της αυξημένης κίνησης, υπάρχει αφθονία υποδομών που εξασφαλίζουν λειτουργικότητα (καλαθάκια, τηλεφωνικοί θάλαμοι, παγκάκια) και κυκλοφοριακή άνεση και ασφάλεια (διαβάσεις πεζών, φωτεινή σηματοδότηση, δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης). Η μεγάλη όμως κυκλοφορία πεζών και τροχοφόρων προκαλεί δυσάρεστες οσμές, ενώ η κεντρικότητα συνεπιφέρει στοιχεία οπτικής ρύπανσης (αφίσες και γκράφιτι στους τοίχους) άλλα και παράνομη στάθμευση οχημάτων-δίκυκλων επί των πεζοδρομίων. Στις περιοχές αυτές, επιπρόσθετα, υπάρχουν, μικρές κλίσεις και αρκετά διατηρητέα κτίσματα λόγω του ιστορικού κέντρου.

Τέλος, η τρίτη ομάδα (clusters 6, 7, 8 και 9) αναφέρεται σε οδικά χαρακτηριστικά που συνδέονται άμεσα με την ποιότητα ζωής στο αστικό περιβάλλον, χαρακτηριστικά που στην πλειοψηφία τους είναι ενδεικτικά ύπαρξης κατοικιών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Το παρόν κεφάλαιο περιλαμβάνει τα γενικά συμπεράσματα που προκύπτουν από τη μελέτη, μέσω στατιστικών αναλύσεων, των δεικτών περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών για το δυτικό τμήμα της πόλης των Χανίων. Επίσης επισημαίνονται περιορισμοί της έρευνας και αντικειμενικές δυσκολίες που προέκυψαν κατά την εκπόνηση της διπλωματικής. Στην τελευταία παράγραφο διατυπώνονται προτάσεις για αρτιότερη μεθοδολογική διερεύνηση, για τη διατήρηση ή/ και βελτίωση της περιβαλλοντικής ποιότητας στους δρόμους της πόλης, και τέλος προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

8.1. Συμπεράσματα ερευνητικής μελέτης

Προτού προχωρήσουμε στα συμπεράσματα της έρευνας καθώς και σε προτεινόμενες ερευνητικές κατευθύνσεις, παρουσιάζουμε περιληπτικά τα ευρήματα της παρούσας εργασίας. Η περίληψη αυτή κρίνεται σκόπιμη ώστε να συγκεντρωθούν όλα τα αποτελέσματα, ενώ με την επισκόπησή τους να γίνει ευκολότερη η κατανόηση των συμπερασμάτων της μελέτης αλλά και των προτεινόμενων δράσεων.

Τα αποτελέσματα της περιγραφικής και επαγωγικής στατιστικής ανάλυσης δίνονται συνοπτικά στον πίνακα που ακολουθεί.

No	ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΟΔΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΙΣΧΥΡΩΝ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΩΝ ΜΕ ΑΛΛΟΥΣ ΔΕΙΚΤΕΣ.
	1^Η ΟΜΑΔΑ: ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΙ & ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
	ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
1	Συντελεστής δόμησης (Α)	20
2	Συντελεστής δόμησης (Δ)	20
3	Ποσοστό κάλυψης (Α)	
4	Ποσοστό κάλυψης (Δ)	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

5	Σύστημα δόμησης (Α)	
6	Σύστημα δόμησης (Δ)	
7	Προκήπια (Α)	12
8	Προκήπια (Δ)	12
9	Μήκος Ο.Τ.	2
10	Μέγιστο προβλεπόμενο ύψος κτιρίων (Α)	
11	Μέγιστο προβλεπόμενο ύψος κτιρίων (Δ)	
12	Ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων	
13	Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων	1
14	Εμβαδόν Ο.Τ. (Α)	10
15	Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ)	10
16	Στοές	
	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
17	Βαθμός εγκλειστότητας	3
18	Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων	4
19	Υψομετρική κατανομή κτιρίων	8
20	Παλαιότερο έτος κατασκευής κτιρίων	
21	Νεότερο έτος κατασκευής κτιρίων	
22	Μέσο έτος κατασκευής κτιρίων	
23	Υπόγειες κατοικίες	
24	Ημιυπόγειες κατοικίες	
25	Σχήμα κτιρίων	
26	Χρώμα κτιρίων	
27	Λεπτομέρειες όψης	5
	ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΟΔΩΝ	
28	Πλάτος πεζοδρομίου (Α)	7
29	Πλάτος πεζοδρομίου (Δ)	7
30	Πλάτος δρόμων	13
31	Προσανατολισμός των οδών	
32	Κλίση οδού	
33	Βαθμιδωτά πεζοδρόμια	
	2^Η ΟΜΑΔΑ: ΔΕΙΚΤΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	
	ΥΛΙΚΑ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ	
34	Υλικό επίστρωσης οδοστρώματος	1
35	Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος	1

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

	ΥΛΙΚΑ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ	
36	Υλικό επίστρωσης πεζοδρομίου	
37	Κατάσταση επιφάνειας πεζοδρομίων	
	3^Η ΟΜΑΔΑ: ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΟΔΩΝ	
	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΟΔΩΝ	
38	Φωτισμός	
39	Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι	1
40	Ενημερωτικές πινακίδες	
41	Σχάρες απορροής ομβρίων	
42	Κουπαστές για πεζούς (σε κεκλιμένες οδούς)	
43	Ηχητικές διαβάσεις πεζών για άτομα με δυσκολίες όρασης	
	ΑΛΛΗ ΥΠΟΔΟΜΗ	
44	Δίκτυα ΔΕΗ	
45	Δίκτυα ΟΤΕ	
46	Κάδοι απορριμμάτων	5
47	Κάδοι ανακύκλωσης	1
48	Καλαθάκια	5
49	Τηλεφωνικοί θάλαμοι	
50	Παγκάκια	1
51	Αριθμός στεγάστρων στάσεων λεωφορείων	
52	Σημεία ενημέρωσης	
	4^Η ΟΜΑΔΑ: ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
	ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
53	Διεύθυνση κυκλοφορούντων ροών	1
54	Είδος στάθμευσης (Α)	1
55	Είδος στάθμευσης (Δ)	1
56	Αριθμός παρκόμετρων	
57	Διαβάσεις πεζών	1
58	Ράμπες	3
59	Φωτεινή σηματοδότηση	1
60	Αριθμός κυκλοφοριακών γραμμών λεωφορείων	
61	Αριθμός στάσεων λεωφορείων	
62	Λωρίδες ποδηλατοδρόμων	
63	Πορείες κυκλοφορίας για άτομα με δυσκολίες όρασης	
64	Πορείες κυκλοφορίας για ΑΜΕΑ	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

65	Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης (ΑΜΕΑ, ταξί κλπ)	1
66	Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (π.χ. είσοδοι για γκαράζ)	9
	ΔΥΝΑΜΙΚΟΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
67	Αριθμός ατυχημάτων	
68	Κυκλοφοριακοί φόρτοι	
69	Φόρτοι δικύκλων	
70	Φόρτοι Ι.Χ.	
71	Φόρτοι λεωφορείων-φορτηγών	
72	Φόρτοι ποδηλάτων	
73	Φόρτοι πεζών	
	5^Η ΟΜΑΔΑ: ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ	
	ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ	
74	Χονδρικό εμπόριο	
75	Λιανικό εμπόριο	4
76	Πολυκαταστήματα	
77	Βιοτεχνίες	
78	Αναψυχή	
79	Ξενοδοχεία	
80	Περίπτερα	1
81	Μίνι μάρκετ	
82	Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση	8
83	Εργαστήρια	
	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ	
84	Δημόσιες υπηρεσίες	
85	Τράπεζες	
86	Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών	
87	Φροντιστήρια	
88	Σχολεία	
89	Πολιτιστικά κέντρα	
90	Σύλλογοι	
91	Μνημεία	
	ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ	
92	Πάρκα-παιδικές χαρές	
93	Πλατείες	1
	ΆΛΛΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ	

94	Οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων	
95	Δενδροστοιχίες	5
	6^Η ΟΜΑΔΑ: ΔΕΙΚΤΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	
	ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	
96	Συγκεντρώσεις COx	
97	Συγκεντρώσεις NOx	
98	Συγκεντρώσεις SO2	
99	Συγκεντρώσεις HC	
100	Όζον	
101	Αιωρούμενα σωματίδια	
102	Σκόνη	
103	Διάφορες οσμές	1
	ΔΕΙΚΤΕΣ ΗΧΗΤΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	
104	Θόρυβος	7
	ΔΕΙΚΤΕΣ ΟΠΤΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	
105	Διαφημιστικές πινακίδες	12
106	Αφίσες	5
107	Graffiti στους τοίχους	
108	Τέντες καταστημάτων	8
109	Τέντες διαμερισμάτων	2
110	Κατάσταση όψεως κτιρίων	10
	7^Η ΟΜΑΔΑ: ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
	ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
111	Μέση ετήσια θερμοκρασία	
112	Μέση ετήσια ταχύτητα ανέμου	
113	Μέση ετήσια βροχόπτωση	
114	Μέση ετήσια απόλυτη υγρασία	
115	Ηλιασμός	7
116	Αερισμός	7
	8^Η ΟΜΑΔΑ: ΛΟΙΠΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
117	Αξία γης	
118	Αξία κτισμάτων	
119	Συντελεστής εμπορικότητας	17
	ΔΕΙΚΤΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ	

120	Επίπεδο καθαριότητας	
	ΑΛΛΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
121	Πληθυσμός οικοδομικών τετραγώνων	
122	Επίπεδο τήρησης κανόνων	2

- ✓ Τα κελιά που σημειώνονται με **γαλάζιο** χρώμα (25 τον αριθμό) αντιστοιχούν στους δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των οδών, για τους οποίους δε βρέθηκαν στοιχεία.
- ✓ Τα κελιά που σημειώνονται με **κίτρινο** χρώμα (12 τον αριθμό) αντιστοιχούν σε δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των οδών που, λόγω μηδενικής διακύμανσης, θεωρούνται μη στατιστικά σημαντικοί.
- ✓ Τα κελιά που σημειώνονται με **ροζ** χρώμα (18 τον αριθμό) αντιστοιχούν σε δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των οδών που, λόγω σχεδόν μηδενικής διακύμανσης, θεωρούνται μη στατιστικά σημαντικοί.
- ✓ Τα κελιά που σημειώνονται με **πράσινο** χρώμα αντιστοιχούν σε δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των οδών, που έχουν μηδενικές ισχυρές συσχετίσεις με άλλους δείκτες.

Μετά από διεξοδική μελέτη των παραπάνω αποτελεσμάτων της περιγραφικής και επαγωγικής στατιστικής ανάλυσης, άλλα και των ευρημάτων της πολυμεταβλητής ανάλυσης συστάδων, καταλήγουμε στα εξής συμπεράσματα:

Ως προς τις σχέσεις μεταξύ των δεικτών

Οι δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών, εφόσον έχουν διακύμανση ελάχιστα μεγαλύτερη του μηδενός, αλληλεπιδρούν στατιστικώς σημαντικά μεταξύ τους. Ελάχιστοι είναι ανεξάρτητοι και μόνο επηρεάζουν, χωρίς να επηρεάζονται, τους υπόλοιπους δείκτες. Ο συντελεστής δόμησης, το μήκος και το εμβαδόν των Ο.Τ., το πλάτος, ο προσανατολισμός και η κλίση των οδών, καθώς και ο συντελεστής εμπορικότητας αποτελούν εγγενή χαρακτηριστικά των οδών, των οποίων η μεταβολή δεν είναι εφικτή ή απαιτεί αλλαγή νομοθεσίας.

Όπως φαίνεται από τον παραπάνω συνοπτικό πίνακα των αποτελεσμάτων, 46 δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας παρουσιάζουν σημαντικές συσχετίσεις υψηλού βαθμού με άλλους δείκτες. Από αυτούς τις περισσότερες ισχυρές

συσχετίσεις έχουν οι *Συντελεστής δόμησης* και *Συντελεστής εμπορικότητας*. Οι δύο δείκτες αποτελούν τους πιο σημαντικούς μεταξύ των εξεταζόμενων.

Ως προς τη βαρύτητα των δεικτών

Σύμφωνα με τα ευρήματα της περιγραφικής και επαγωγικής στατιστικής, από τους δείκτες της περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών, οι δύο πιο σημαντικοί είναι ο συντελεστής δόμησης και ο συντελεστής εμπορικότητας.

Ο συντελεστής δόμησης έχει αυξημένη βαρύτητα, καθώς μαζί με τους ανεξάρτητους πολεοδομικούς δείκτες μήκος Ο.Τ., εμβαδόν Ο.Τ. και πλάτος οδών, αρκεί για να περιγράψει πλήρως τον κτιριακό όγκο της πόλης και τη διαμόρφωσή του σε σχέση με το οδικό δίκτυο. Η πυκνότητα και μορφή του κτισμένου χώρου της πόλης μας δίνει έμμεσα την κατανομή διαφόρων άλλων πολεοδομικών χαρακτηριστικών, ενώ καθορίζει τις συνθήκες του αστικού μικροκλίματος.

Ο συντελεστής εμπορικότητας, είναι εξίσου, ίσως και περισσότερο, σημαντικός για τον προσδιορισμό της περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών, καθώς ορίζει την εμπορικότητα των αστικών δρόμων και σχετίζεται, έτσι, άμεσα με τις χρήσεις γης στις διάφορες περιοχές της πόλης και το βαθμό κεντρικότητας των λειτουργιών. Μεγάλη εμπορικότητα συνεπάγεται ύπαρξη καταστημάτων, γραφείων, υπηρεσιών στο κέντρο της πόλης και ανυπαρξία κατοικιών, και αντιστρόφως μικρή εμπορικότητα αντιστοιχεί σε ύπαρξη κατοικιών και ελάχιστων εμπορικών χρήσεων-υπηρεσιών περιμετρικά του κέντρου. Αναλόγως καθορίζει τις υποδομές που υπάρχουν σε κάθε περιοχή, τις κυκλοφοριακές συνθήκες που επικρατούν και τα στοιχεία ρύπανσης που πιθανώς τις επιβαρύνουν.

Τέλος, πρέπει να σημειωθεί ότι στη συγκεκριμένη περίπτωση της πόλης των Χανίων, ο δείκτης *Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων* έχει ιδιαίτερη βαρύτητα γιατί φανερώνει την ύπαρξη του ιστορικού κέντρου της πόλης (Παλιά Πόλη-Παλιό Λιμάνι).

Ως προς την κατανομή και αξιολόγηση της περιβαλλοντικής ποιότητας των οδών

Στο δυτικό τμήμα των Χανίων υπάρχει κατ' αρχήν διαίρεση της πόλης, σύμφωνα με το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο-Σχέδιο Πόλης του Δήμου, σε πολεοδομικές ενότητες (εδώ μελετήθηκαν οι I, II, III, και IV), ενώ επιπρόσθετα, παρατηρείται ένας σαφής διαχωρισμός εμπορικών περιοχών και περιοχών

κατοικίας, με μόνη ίσως εξαίρεση την περιοχή III που παρουσιάζει μικτή χρήση.

Όπως προέκυψε από το κεφάλαιο της ανάλυσης συστάδων, η περιοχή αυτή, αυτούσια, μαζί με μέρος των περιοχών II και I, παρουσιάζει το χαμηλότερο επίπεδο περιβαλλοντικής ποιότητας της πόλης σε όλους τους τομείς: αρχιτεκτονικών χαρακτηριστικών, υποδομών, κυκλοφοριακών συνθηκών κ.ά. Κρίνεται απαραίτητη, λοιπόν, η παρέμβαση του Δήμου.

Αξίζει να αναφερθεί ότι η υποβαθμισμένη περιβαλλοντική ποιότητα της περιοχής, συγκριτικά με τις περιοχές αμιγούς κατοικίας (σύνολο περιοχής IV) και τους πολύ κεντρικούς δρόμους της πόλης (τμήμα περιοχής II και I), ουσιαστικά οφείλεται στο ότι αποτελεί το "σύνορο" μεταξύ τους, μια μεταβατική ζώνη παραμελημένη από το Δήμο.

Το τμήμα αυτό της πόλης αναπτύχθηκε παλαιότερα, κατά τις δεκαετίες του 1960 και 1970, στα πλαίσια της έξαρσης της ανοικοδόμησης που προκάλεσε το σύστημα της αντιπαροχής σε όλες τις ελληνικές πόλεις και παράλληλα της εσωτερικής μετανάστευσης από τα χωριά του νομού. Η εντατική ανέγερση πολυώροφων πολυκατοικιών μπορεί να ισοδυναμούσε τότε με μια περίοδο ακμής της πόλης, οδήγησε όμως σταδιακά στη σημερινή προβληματική εικόνα της περιοχής. Είναι φανερό η υψηλή δόμηση σε σχέση με τα πλάτη των δρόμων και την τοπογραφία της περιοχής, οι μεγάλες πυκνότητες, η εκμετάλλευση κάθε χώρου όπου μπορεί να επεκταθεί η κατοικία, η έλλειψη κάθε κενού και η κατάληψη του δημόσιου χώρου από τα αυτοκίνητα.

Εξαιτίας του θορύβου, της ρύπανσης, της έλλειψης πρασίνου και χώρων στάθμευσης, την τελευταία εικοσαετία εντοπίζεται μια μετακίνηση μέρους των πρώτων κατοίκων, κυρίως των νεότερων και εύπορων νοικοκυριών, στην περιφέρεια της πόλης, όπου αναζητούν καλύτερες συνθήκες διαβίωσης, επιταχύνοντας τη δημιουργία ενός σχετικά απαξιωμένου οικιστικού αποθέματος στην περιοχή.

Έτσι, τα διαμερίσματα των πολυκατοικιών αλλάζουν χρήσεις και εξυπηρετούν την κατοικία φοιτητών και μεταναστών (λόγω των φτηνών ενοικίων) αλλά και την επαγγελματική στέγη. Γίνεται αντιληπτό ότι ούτε για τους ιδιοκτήτες (που βρίσκονται μακριά) ούτε για τους ενοικιαστές (που μένουν προσωρινά στα κτίρια), αποτελεί προτεραιότητα η βελτίωση οικιστικά, αισθητικά και

περιβαλλοντικά της περιοχής. Η αδιαφορία αυτή εφησυχάζει και το Δήμο που δείχνει να αδρανεί.

Τέλος, πρέπει να σημειωθεί ότι η ύπαρξη του τερματικού σταθμού του ΚΤΕΛ, αν και αποτελεί το μοναδικό ανοιχτό χώρο στην περιοχή, συμβάλλει σημαντικά στην υποβάθμισή της. Η μετακίνηση των λεωφορείων μέσα από τους ήδη επιβαρυσμένους δρόμους της περιοχής, ενισχύει την κυκλοφοριακή συμφόρηση και επιδεινώνει τις ήδη άσχημες κυκλοφοριακές συνθήκες, την ατμοσφαιρική ρύπανση και την ηχορύπανση.

Ο διαχωρισμός των εξεταζόμενων οδικών τμημάτων, αλλά και των δεικτών, ανάλογα με τις χρήσεις γης (εμπορικές-κατοικίας) επαληθεύτηκε στην παρούσα εργασία και μέσω της πολυμεταβλητής Ανάλυσης Συστάδων.

8.2. Προβλήματα – Περιορισμοί της έρευνας

Στην παράγραφο αυτή, αναλύονται τα προβλήματα που προέκυψαν κατά την εκπόνηση της εργασίας και όλες εκείνες οι παράμετροι οι οποίες είναι περιοριστικές στη γενίκευση των αποτελεσμάτων-συμπερασμάτων της έρευνας. Όπως θα δούμε παρακάτω, αφορούν τη δομή και επεξεργασία της βάσης δεδομένων και την επιλογή των στατιστικών αναλύσεων ως μεθοδολογία της έρευνας.

Επί της βάσης δεδομένων

Η βάση δεδομένων είναι η αφετηρία οποιασδήποτε διαδικασίας ανάλυσης και αποτελεί τον ενδιάμεσο κρίκο μιας αλυσίδας ενεργειών, που ξεκινά από τον αναλυτή-ερευνητή και καταλήγει στη διαμόρφωση των συμπερασμάτων. Γίνεται αντιληπτό, λοιπόν, ότι η δόμηση της βάσης δεδομένων επιδρά στην εγκυρότητα των συμπερασμάτων της εκάστοτε ανάλυσης.

Στο περιγραφικό τμήμα της υπάρχουσας γεωβάσης, που χρησιμοποιήθηκε για την παρούσα έρευνα, παρατηρούνται τα εξής προβλήματα:

- Υπάρχουν λάθη στην καταγραφή των δεδομένων. Ενδεικτικά, αναφέρεται ότι εμφανή δίκτυα ΔΕΗ (εναέρια), ενώ σύμφωνα με τη βάση δεδομένων υπάρχουν μόλις στο 7% των οδικών τμημάτων της πόλης, με μια σύντομη βόλτα στην πόλη, αποδεικνύεται ότι υπάρχουν στην πλειοψηφία των δρόμων των Χανίων.

- Υπάρχει έλλειψη δεδομένων. Πέρα από τις περιπτώσεις όπου δεν ήταν δυνατό να βρεθούν στοιχεία λόγω μη ύπαρξής τους στις αρμόδιες υπηρεσίες, υπάρχουν δείκτες (*Εμβασδόν Ο.Τ.*) που, ενώ η καταγραφή τους έγινε με τη βοήθεια σχεδιαστικού προγράμματος, έχουν ελλείπουσες τιμές. Οι τιμές που λείπουν οφείλονται προφανώς σε παράλειψη κατά τη φάση συλλογής των δεδομένων.
- Υπάρχουν οδικά χαρακτηριστικά για τα οποία υπάρχει ασάφεια στον τρόπο με τον οποίο επιδρούν (θετικά ή αρνητικά) στην περιβαλλοντική ποιότητα των δρόμων ανάλογα με τη διαβάθμιση των τιμών τους. Έτσι, σε ζητήματα αξιολόγησης, επιλέγεται αυθαίρετα η επίδραση τους, από τον εκάστοτε αναλυτή, κάτι που μπορεί, όμως, να οδηγήσει σε λάθος συμπεράσματα. Αυτό, στην παρούσα εργασία, συμβαίνει, π.χ., με το δείκτη *Λεπτομέρειες όψης*, για τον οποίο θεωρήσαμε ότι η παρουσία πολλών λεπτομερειών στις όψεις των κτιρίων αποτελούν αισθητικό προτέρημα της οδού στην οποία βρίσκονται. Η θεώρηση αυτή, ωστόσο, δεν είναι βέβαιο ότι ισχύει στην πράξη. Πολλές φορές συναντώνται μοντέρνα κτίρια με λιτές προσόψεις που αισθητικά είναι πολύ πιο όμορφα από κτίρια με υπερβολικά πολλές λεπτομέρειες στην όψη τους. Με την ίδια λογική η ποικιλία στο χρώμα των κτιρίων (δείκτης *Χρώμα κτιρίων*) δεν μπορεί να καθορίσει από μόνη της το αισθητικό αποτέλεσμα της όψης ενός κτιρίου.
- Υπάρχουν αλλαγές στα δεδομένα. Υπενθυμίζεται ότι η υπάρχουσα βάση δεδομένων, βασίζεται σε στοιχεία που συλλέχθηκαν κατά τα έτη 2008-2009. Είναι λογικό, επομένως, δύο χρόνια μετά, να έχουν υπεισέλθει αλλαγές σε κάποια από τα οδικά χαρακτηριστικά της πόλης που περιγράφουν οι δείκτες. Οι αλλαγές αυτές εφόσον δε ληφθούν υπόψη οδηγούν σε αποτελέσματα-συμπεράσματα επί μη επικαιροποιημένων δεδομένων. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το καλοκαίρι του 2010 στις οδούς *Ευαγγ. Λιονάκη*, *Δανάλη* και *Αγνείου* στη Νέα Χώρα έγιναν έργα ανάπλασης – πεζοδρόμησης στο πλαίσιο των αισθητικών παρεμβάσεων σε οδούς της πόλης του Δήμου Χανίων. Οι δρόμοι αυτοί, ωστόσο, σύμφωνα με την υπάρχουσα βάση δεδομένων, είναι τσιμεντένιοι, χωρίς πεζοδρόμια και με κακή κατάσταση επιφάνειας του οδοστρώματος.

Επί της μεθοδολογίας-στατιστικών αναλύσεων

Η επιλογή της στατιστικής ανάλυσης για τη μελέτη των δεικτών περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών οδών έγινε γιατί περιλαμβάνει ένα σύνολο από μεθόδους και κανόνες που επιτρέπουν την οργάνωση των δεδομένων, τη συνοπτική και αποτελεσματική παρουσίαση και επεξεργασία τους, και την εξαγωγή, εν τέλει, χρήσιμων συμπερασμάτων που υποβοηθούν τη λήψη αποφάσεων. Παρόλα αυτά, λόγω της χρήσης των στατιστικών μεθόδων, προκύπτουν περιορισμοί στην έρευνα που αλλοιώνουν τα αποτελέσματα και συνεπώς τα συμπεράσματα της εργασίας.

Ο πρώτος περιορισμός αναφέρεται στη μορφή των δεδομένων. Οι εξεταζόμενοι δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας δεν έχουν κοινή κλίμακα μέτρησης (scale, ordinal, nominal-binary). Δεδομένου ότι κάθε στατιστική μέθοδος προϋποθέτει μια συγκεκριμένη και ενιαία μορφή δεδομένων, η ανομοιομορφία αυτή των δεικτών κάνει δύσκολη έως αδύνατη την εφαρμογή της εκάστοτε στατιστικής μεθόδου στο σύνολο των δεδομένων.

Η αντιμετώπιση του προβλήματος με το μετασχηματισμό των δεικτών έτσι ώστε να έχουν την ίδια κλίμακα μέτρησης, οδηγεί, με τη σειρά της, σε απώλεια πληροφορίας σε σχέση με αυτή των πρωτογενών, αφού οι διαφορές στην κλίμακα μπορεί να είναι σημαντικές. Σημειώνεται, επίσης, ότι υπάρχουν δείκτες (κυρίως κατηγορικές και διατακτικές πολλαπλών κατηγοριών-διαβαθμίσεων π.χ. *Διεύθυνση κυκλοφορούντων ροών* ή *Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων*) για τους οποίους δεν υπάρχει προφανής τρόπος μετασχηματισμού και επομένως δε συμμετέχουν στην αντίστοιχη στατιστική διαδικασία.

Σχετικά με την πολυμεταβλητή στατιστική ανάλυση, οι αντίστοιχες διαδικασίες απαιτούν την εισαγωγή του συνόλου των δεδομένων για την εξαγωγή ολοκληρωμένων και ασφαλών συμπερασμάτων. Η εφαρμογή της Ανάλυσης Συστάδων (Cluster Analysis), ωστόσο, έγινε δυνατή στην παρούσα έρευνα σε τμήμα μόνο της βάσης μετά, μάλιστα, από τυποποίηση των δεδομένων σε δυαδική μορφή. Πρόβλημα, επίσης, στην ανάλυση συστάδων υπήρξε και με τους δείκτες που είχαν ελλείπουσες τιμές, αφού αναγκαστικά εξαιρέθηκαν της διαδικασίας.

Τέλος, εξαιτίας της μορφής των δεδομένων, δεν έγινε εφικτή η χρήση της πολυμεταβλητής Ανάλυσης Κυρίων Παραγόντων (Principal Component

Analysis-PCA), καθώς η διαδικασία προϋποθέτει scale κλίμακα μέτρησης στο σύνολο των δεδομένων.

Ο *δεύτερος περιορισμός* προκύπτει από τις προϋποθέσεις εφαρμογής του χ^2 τεστ ανεξαρτησίας της επαγωγικής στατιστικής. Όπως αναφέρθηκε και στην παράγραφο 6.2. της Επαγωγικής Στατιστικής, ο έλεγχος χ^2 μεταξύ των εξεταζόμενων δεικτών παρουσιάζει αρκετές φορές τον αριθμό των κελιών που έχουν τιμές μικρότερες του 5, να υπερβαίνει το επιτρεπόμενο στατιστικό όριο του 20%, καθιστώντας αδύνατη την εξαγωγή συμπερασμάτων για τις σχέσεις των αντίστοιχων δεικτών. Σε κάποιες, όμως, από τις περιπτώσεις αυτές, οι συσχετίσεις των δεικτών είναι προφανείς και αναμενόμενες (π.χ. *Διαβάσεις πεζών – Φωτεινή σηματοδότηση*). Σχέσεις που υφίστανται, λοιπόν, δεν είναι δυνατό να προκύψουν στατιστικά λόγω μη τήρησης των προϋποθέσεων του ελέγχου. Το γεγονός αυτό, καθιστά αυτόματα τη έρευνα εύρεσης συσχετίσεων μεταξύ των δεικτών ελλιπή.

Ο *τρίτος περιορισμός* αφορά στην χωρική κατανόηση των δεδομένων. Σε αντίθεση με τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS), τα στατιστικά πακέτα λογισμικού (εδώ SPSS) διαχειρίζονται αποκλειστικά περιγραφική πληροφορία. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, όμως, της περιβαλλοντικής ποιότητας των οδικών τμημάτων, δημιουργείται η ανάγκη χαρτογραφικής απεικόνισης των χαρακτηριστικών που περιγράφουν οι δείκτες. Η άμεση παρατήρηση της χωρικής κατανομής των δεικτών δεν είναι δυνατή. Για να γίνει εφικτή χρειάζεται να εντοπίσουμε αρχικά τους κωδικούς των οδικών τμημάτων που παρουσιάζουν τα εκάστοτε υπό μελέτη οδικά χαρακτηριστικά, να ανατρέξουμε στον πίνακα που περιέχει τον κωδικό κάθε οδικού τμήματος (Παράτημα, Πίνακας 2), και κατόπιν στον χάρτη της εξεταζόμενης περιοχής. Η διαδικασία αυτή ακολουθήθηκε, π.χ., για τη σχηματική απεικόνιση της ομαδοποίησης των περιπτώσεων που προέκυψε από την ανάλυση συστάδων, προκειμένου να υπάρχει ευχέρεια παρατήρησης των ομοιογενών ζωνών που δημιουργήθηκαν.

8.3. Προτάσεις

8.3.1. Μεθοδολογικές προτάσεις

Δεδομένων των περιορισμών που περιγράφηκαν στην προηγούμενη παράγραφο, στη συνέχεια παρουσιάζονται προτάσεις που θα συμβάλλουν στον αρτιότερο μεθοδολογικό σχεδιασμό και την εφαρμογή παρόμοιων μελλοντικών ερευνών. Συγκεκριμένα, προτείνεται:

- Προσπάθεια δόμησης και κωδικοποίησης εκ νέου της βάσης δεδομένων, έτσι ώστε οι δείκτες να έχουν κοινή κλίμακα μέτρησης και να επιτρέπεται η στατιστική ανάλυση στο σύνολο της βάσης.
- Η αφαίρεση από τη βάση δεδομένων δεικτών που δεν είναι σαφής η επίδρασή τους στην περιβαλλοντική ποιότητα των αστικών οδών (π.χ. λεπτομέρειες όψης κτιρίων, χρώμα κτιρίων), καθώς δεν έχουν καμία ουσιαστική χρησιμότητα στην αξιολόγηση της περιβαλλοντικής ποιότητας.
- Η, χωρίς παραλείψεις, καταγραφή των στοιχείων που γίνεται μέσω ψηφιακών χαρτών σε υπολογιστικά σχεδιαστικά προγράμματα (π.χ. εμβαδόν οικοδομικών τετραγώνων).
- Η συνεργασία με τις αρμόδιες υπηρεσίες του Δήμου για τη συλλογή στοιχείων για τους δείκτες εκείνους, που ενώ περιλαμβάνονται στη βάση δεδομένων, δεν υπήρχαν ή δόθηκαν ελλιπή στοιχεία κατά τη προηγούμενη έρευνα.
- Η επανάληψη, από εξειδικευμένη ομάδα ατόμων, της επιτόπιας καταγραφής των χαρακτηριστικών των οδών, προκειμένου να διορθωθούν οι λάθος εγγραφές στη βάση δεδομένων και να ληφθούν υπόψη όλες οι αλλαγές που έχουν συντελεσθεί, αφότου πραγματοποιήθηκε η πρότερη καταχώρηση στοιχείων στη βάση.
- Η συνεχής ενημέρωση της βάσης δεδομένων σε τακτά χρονικά διαστήματα με ενημερωμένα στοιχεία για τη διαχρονική παρακολούθηση της περιβαλλοντικής ποιότητας των οδών και την εποπτεία των αναγκών που αυτές έχουν.
- Η διερεύνηση των δυνατοτήτων χωρικής στατιστικής ανάλυσης (Spatial Statistics Analysis) μέσω του λογισμικού ArcGIS της ESRI ή και άλλων

Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, έτσι ώστε να είναι δυνατή η άμεση χωρική παρουσίαση των αποτελεσμάτων.

8.3.2. Προτάσεις βελτίωσης της περιβαλλοντικής ποιότητας των οδών της πόλης των Χανίων

Καθεμία από τις στατιστικές αναλύσεις που χρησιμοποιήθηκαν (διαδικασίες περιγραφικής και επαγωγικής στατιστικής, ανάλυση συστάδων) μας βοήθησε να εντοπίσουμε τόσο μεμονωμένα, ανά οδικό τμήμα, όσο και ανά ομάδες οδών με κοινά χαρακτηριστικά, πού η περιβαλλοντική ποιότητα των δρόμων της πόλης είναι προβληματική και επομένως είναι αναγκαία η επέμβαση του Δήμου.

Ειδικότερα, και σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης συστάδων, η περιοχή III μαζί με μέρος των περιοχών II και I, παρουσιάζει τη χαμηλότερη περιβαλλοντική ποιότητα και συνεπώς έχει τη μεγαλύτερη ανάγκη για λήψη σχετικών μέτρων. Η πυκνή, με υψηλούς συντελεστές, δόμηση που εμφανίζεται στο σύνολο της περιοχής καθιστά το έργο των επεμβάσεων ιδιαίτερα δύσκολο. Παρόλα αυτά, υπάρχουν ποικίλοι τρόποι δράσης για την ποιοτική βελτίωση των οδικών χαρακτηριστικών που, βάσει της στατιστικής ανάλυσης, παρουσιάζουν πρόβλημα.

Καταρχήν, προτείνεται η συνέχιση των έργων ανάπλασης – πεζοδρόμησης στο πλαίσιο των "αισθητικών παρεμβάσεων σε οδούς της πόλης" του Δήμου Χανίων. Όλοι οι αδιέξοδοι πάροδοι της πόλης που καταλήγουν σε κατοικίες μπορούν να πεζοδρομηθούν. Η πεζοδρόμηση μπορεί να επεκταθεί μετά από ολοκληρωμένη κυκλοφοριακή μελέτη και σε πιο πολυσύχναστους δρόμους της περιοχής, μετατρέποντάς τους έτσι σε δρόμους ήπιας κυκλοφορίας. Στους υπόλοιπους δρόμους απαιτείται αποκατάσταση των ασφαλικών επιστρώσεων που εμφανίζουν ρηγματώσεις λόγω παλαιότητας και μέριμνα συντήρησής τους. Το συμβατικό υλικό του ασφαλτοσκυροδέματος, μάλιστα, θα μπορούσε να αντικατασταθεί από "ευγενέστερα" υλικά επιστρώσεων. Ως προς τα πεζοδρόμια, προτείνεται η αναβάθμισή τους με χρήση οικολογικών, ανθεκτικών και καλαίσθητων υλικών και η αύξηση του πλάτους τους, όπου βέβαια το πλάτος του αντίστοιχου δρόμου το επιτρέπει.

Όσον αφορά τις ελλείψεις υποδομών στην περιοχή, προτείνεται η τοποθέτηση επιπλέον κάδων απορριμμάτων άλλα και καλάθων, μιας και η περιοχή παρουσιάζει μίξη λειτουργιών (κατοικίες, αλλά και καταστήματα-γραφεία), καθώς και κάδων ανακύκλωσης (για χαρτί-πλαστικό-αλουμίνιο και γυαλί) δίπλα σε κάθε κάδο απορριμμάτων. Σημαντική θεωρείται και η εγκατάσταση τηλεφωνικών θαλάμων σε περισσότερα σημεία της περιοχής.

Για τη βελτίωση των κυκλοφοριακών συνθηκών, προτείνεται η εφαρμογή ελεγχόμενης στάθμευσης, δίνοντας προτεραιότητα στους κατοίκους ή εργαζομένους των παρόδιων κτιρίων.

Σχετικά με τα στοιχεία οπτικής ρύπανσης που επιβαρύνουν την περιοχή (κυρίως διαφημιστικές πινακίδες και τέντες καταστημάτων αλλά και αρκετές αφίσες, γκράφιτι και τέντες διαμερισμάτων), είναι σημαντική η συνεργασία του Δήμου Χανίων με τους ιδιοκτήτες των κτιρίων για την αισθητική βελτίωση των όψεων των κτιρίων. Επίσης προτείνεται ο συστηματικός καθαρισμός της πόλης από τα γκράφιτι.

Τέλος, ως προς το επίπεδο τήρησης κανόνων και καθαριότητας, προτείνεται η συστηματική αστυνόμευση της περιοχής για τυχόν παραβάσεις (παράνομη στάθμευση, κατάληψη πεζοδρομίων, παράνομη αφισοκόλληση κ.α.) και η ενίσχυση με προσωπικό της υπηρεσίας καθαριότητας του Δήμου, αντίστοιχα.

Ανεξάρτητα από τα ευρήματα της στατιστικής ανάλυσης, για την περιοχή III, προτείνεται επίσης η μεταφορά του τερματικού σταθμού του ΚΤΕΛ εκτός κέντρου πόλης και η διασύνδεσή του με αυτήν. Η κίνηση αυτή θα συμβάλει αφενός μεν στην ανάπτυξη της αστικής συγκοινωνίας και αφετέρου στην κυκλοφοριακή αποσυμφόρηση της πόλης. Η μεταφορά, βέβαια, θα πρέπει να γίνει μετά από ειδική μελέτη που θα λάβει υπόψη τις παραμέτρους και τις ιδιαίτερες ανάγκες του. Ο ανοιχτός χώρος του οικοδομικού τετραγώνου που θα προκύψει μπορεί να αξιοποιηθεί με τη δημιουργία χώρων πρασίνου και αναψυχής, κάτι που αυτόματα θα αναβαθμίσει την περιοχή.

Αναφερόμενοι γενικά στο σύνολο των οδικών τμημάτων του δυτικού τμήματος της πόλης των Χανίων, οι προτεινόμενες δράσεις για την αναβάθμιση της περιβαλλοντικής ποιότητας των δρόμων, συνοψίζονται στα εξής:

Σχετικά με την οικιστική και πολεοδομική ανάπτυξη

- Εκπόνηση περαιτέρω μελετών και σχεδίου δράσης για την προώθηση οικιστικών αναπλάσεων και πολεοδομικών παρεμβάσεων
- Διαφύλαξη του παραδοσιακού και ανθρώπινου χαρακτήρα της Παλιάς Πόλης
- Δημιουργία πεζοδρομίων μεγαλύτερου πλάτους, όπου αυτό επιτρέπεται, και αισθητική αναβάθμιση αυτών
- Χρήση υλικών επίστρωσης οδοστρωμάτων και πεζοδρομίων φιλικών προς το περιβάλλον και συντήρησή τους
- Έλεγχος δυνατότητας δενδροφυτεύσεων σε πεζοδρόμια με πλάτος μεγαλύτερο των 2m

Σχετικά με τον εξοπλισμό των οδών

- Τοποθέτηση παγκακιών στις πλατείες, σε κοινόχρηστους χώρους και χώρους αναψυχής
- Εγκατάσταση τηλεφωνικών θαλάμων και στις εκτός κέντρου περιοχές
- Πλήρης κάλυψη της πόλης με κάδους ανακύκλωσης για χαρτιά, γυαλιά, και λοιπά απορρίμματα, με παράλληλη προώθηση προγράμματος ανακύκλωσης και ευαισθητοποίηση των πολιτών επί του θέματος

Σχετικά με τις κυκλοφοριακές συνθήκες

- Συγκοινωνιακή-κυκλοφοριακή μελέτη για την αποσυμφόρηση του κέντρου της πόλης
- Αποθάρρυνση της χρήσης των Ι.Χ. οχημάτων στο κέντρο της πόλης με αύξηση των προσφερόμενων θέσεων στάθμευσης στην περίμετρο του κέντρου.
- Συστηματική εφαρμογή του μέτρου της ελεγχόμενης στάθμευσης με προτεραιότητα στους κατοίκους και αυστηρότερη αστυνόμευση
- Επαρκής κάλυψη της πόλης και σύγχρονες υποδομές της αστικής συγκοινωνίας (συχνές στάσεις, στέγαστρα, ενημέρωση δρομολογίων)
- Παρεμβάσεις για την ασφαλή μετακίνηση των ΑΜΕΑ και την πρόσβασή τους σε δημόσια κτίρια, σχολεία, κοινόχρηστους και κοινωφελείς χώρους, αγορές κλπ

- Μελέτη και σταδιακή υλοποίηση δικτύου ποδηλατόδρομων σε περιοχές όπου οι κλίσεις το επιτρέπουν .
- Εξασφάλιση οργανωμένων χώρων στάθμευσης για τα δίκυκλα

Σχετικά με την ατμοσφαιρική, οπτική και ηχητική ρύπανση

- Διερεύνηση της δυνατότητας χρήσης φιλικών για το περιβάλλον καύσιμα στα μέσα μαζικής μεταφοράς
- Αντικατάσταση τεντών καταστημάτων με νέες ενιαίας μορφής
- Αυστηρότερο πλαίσιο και συγκεκριμένοι κανόνες (διαστάσεις, φωτεινότητα, περιεχόμενο) για την τοποθέτηση διαφημιστικών πινακίδων
- Καθαρισμός των γκράφιτι
- Έλεγχος δυνατότητας χρήσης πορωδών υλικών οδοστρωσίας με στόχο τη μείωση των επιπέδων του κυκλοφοριακού θορύβου

Σχετικά με το επίπεδο καθαριότητας της πόλης

- Σταδιακή ανανέωση του υφιστάμενου εξοπλισμού για την υπηρεσία καθαριότητας του Δήμου
- Ενίσχυση του προσωπικού καθαριότητας (κυρίως με εργάτες, οδοκαθαριστές και οδηγούς).
- Ευαισθητοποίηση των πολιτών για την καθαριότητα.

Σχετικά με το επίπεδο τήρησης κανόνων

- Συστηματική αστυνόμευση για την παράνομη στάθμευση οχημάτων-δίκυκλων επί πεζοδρομίων και λήψη μέτρων για την ανεμπόδιστη και ασφαλή κυκλοφορία των πεζών στα πεζοδρόμια

8.3.3. Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Οι έρευνες που πραγματοποιούνται για τις δυνατότητες βελτίωσης της περιβαλλοντικής ποιότητας των αστικών κέντρων δε λείπουν από την ελληνική και ξενόγλωσση βιβλιογραφία. Ωστόσο, παρόμοιες έρευνες που να στοχεύουν στην ανάδειξη και διαχρονική παρακολούθηση συγκεκριμένων δεικτών που περιγράφουν την περιβαλλοντική ποιότητα των αστικών οδών, μόλις τα τελευταία χρόνια έχουν αρχίσει να διεξάγονται στον ελληνικό χώρο. Η

στατιστική ανάλυση, δε, των δεικτών αυτών και των συσχετίσεων που παρουσιάζονται μεταξύ τους, η διερεύνηση της σημαντικότητάς τους και η ανάπτυξη ενός μοντέλου αξιολόγησης και ταξινόμησης της περιβαλλοντικής ποιότητας των οδών είναι ένα καινοτόμο θέμα για το οποίο δεν υπάρχει σχετική βιβλιογραφία.

Κρίνεται, λοιπόν, ιδιαίτερα σημαντική η συνέχεια της έρευνας έτσι ώστε να μπορέσει να αποτελέσει έγκυρο οδηγό εξέτασης και βελτίωσης της περιβαλλοντικής ποιότητας των δρόμων της πόλης, καθώς και ένα αξιόπιστο και εύχρηστο εργαλείο για τους αρμόδιους φορείς της πολιτείας στη λήψη αποφάσεων και το σχεδιασμό ενεργειών.

Πιο συγκεκριμένα, προτείνονται τρία πλαίσια για μελλοντική έρευνα.

Το *πρώτο* πλαίσιο έρευνας αφορά στην ιεράρχηση των παραμέτρων που παίζουν ρόλο στην περιβαλλοντική ποιότητα των οδών μέσω ερωτηματολογίου σε ειδικούς. Για την καταγραφή της σημαντικότητας-βαρύτητας του κάθε δείκτη, θα συνταχθεί και διανεμηθεί ερωτηματολόγιο σε ειδικούς και σχετικούς με το αντικείμενο καθηγητές, καθώς και σε διευθύνοντα στελέχη των δημόσιων φορέων. Από αυτή τη διαδικασία θα προκύψουν κάποια βάρη που θα ληφθούν υπόψη στη συνέχεια των εργασιών.

Το *δεύτερο* πλαίσιο έρευνας αφορά στην αξιολόγηση και ταξινόμηση της περιβαλλοντικής ποιότητας των οδών, σε τρεις κατηγορίες (καλή, μέτρια, κακή) με την χρήση, και πάλι, ερωτηματολογίου, όπου η αξιολόγηση θα γίνεται με βάση την εμπειρία των ειδικών.

Η αξιολόγηση και ταξινόμηση των οδών σε καλή, μέτρια και κακή περιβαλλοντική ποιότητα έγινε στην παρούσα εργασία μέσω στατιστικών μεθόδων (Ανάλυση Συστάδων), με αποτέλεσμα μια συγκριτική και σχετική ταξινόμηση της περιβαλλοντικής ποιότητας των οδών στο εξεταζόμενο τμήμα του Δήμου Χανίων, που βασίστηκε στα ήδη υπάρχοντα δεδομένα της πόλης. Η προτεινόμενη μέθοδος θα προσφέρει μία πιο αντικειμενική αξιολόγηση διότι στηρίζεται στις γνώσεις και εμπειρίες των ειδικών που αποκτήθηκαν λαμβάνοντας υπόψη και άλλες πόλεις στον ελλαδικό χώρο.

Τα αποτελέσματα από τις δύο μεθόδους (στατιστικής και ερωτηματολογίου) θα συγκριθούν μεταξύ τους και θα προκύψουν συμπεράσματα για τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της κάθε μίας μεθόδου χωριστά.

Στο *τρίτο* πλαίσιο έρευνας, τα αποτελέσματα από τις προηγούμενες διερευνήσεις θα εφαρμοστούν πιλοτικά για την ταξινόμηση της περιβαλλοντικής ποιότητας των οδών σε άλλο τμήμα του Δήμου Χανίων (ανατολικό) και θα εξαχθούν γενικά συμπεράσματα για την αποτελεσματικότητα της μεθόδου. Συγχρόνως τα αποτελέσματα θα χαρτογραφηθούν και θα διερευνηθούν και οι δυνατότητες χωρικής ανάλυσης που προσφέρονται με χρήση ενός Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Α. Νικολιδάκης, Αξιολόγηση Περιβαλλοντικής Ποιότητας των Οδών σε Επιλεγμένη Περιοχή του Δήμου Χανίων με Χρήση GIS, Μεταπτυχιακή Διατριβή, Πολυτεχνείο Κρήτης, Χανιά 2009.
2. Ι. Αποστολάκης, Μ.Α. Σταμούλη, Ασκήσεις Υπολογιστικής Στατιστικής στην Υγεία – Τεύχος Α΄, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 2007.
3. Ι. Αποστολάκης, Τ. Δάρας, Μ.Α. Σταμούλη, Ασκήσεις Υπολογιστικής Στατιστικής στην Υγεία – Τεύχος Β΄, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 2009.
4. Ι. Αποστολάκης, Α. Καστανιά, Χρ. Πιερράκου, Στατιστική Επεξεργασία Δεδομένων στην Υγεία, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 2003.
5. Ε. Δημητριάδης, Στατιστικές Εφαρμογές με S.P.S.S., Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα 2002.
6. Χ. Κατσάνος, Ν. Αβούρης, Στατιστικές Μέθοδοι Ανάλυσης Πειραματικών Δεδομένων Συνεργασίας, Πανεπιστήμιο Πατρών.
7. Π. Πραμαγγιούλης, Οδηγός Ανάλυσης Δεδομένων με τη Χρήση SPSS, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα 2008.
8. Γ. Φαχίριδης, Εισαγωγή στο Πρόγραμμα SPSS for Windows, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης.
9. Μ. Ε. Ψιλούτσικου, Ποσοτικές Μέθοδοι II, SPSS 11.0 for Windows, Πανεπιστημιακές Σημειώσεις, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Μάρκετινγκ Και Επικοινωνίας, Αθήνα 2004.
10. J. R. Warmbrod, Conducting, Interpreting, and Reporting Quantitative Research, Research Pre-Session, National Agricultural Education Research Conference, New Orleans, LA, December 2001.

11. L. M. Rea & R. A. Parker, *Designing and Conducting Survey Research*, San Francisco: Jossey-Boss, 1992.
12. A. E. Bartz, *Basic Statistical Concepts* (4th Edition), Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1999.
13. Μ. Τσαγρής, *Στατιστική με τη Χρήση του Πακέτου SPSS 15, Statistical Package for the Social Sciences*, Αθήνα 2008.
14. Ε. Αλιακιζόγλου, *Concept Mapping: Αξιολόγηση Μεθόδων και Εργαλείων, Εφαρμογή σε Ενδεικτικά Παραδείγματα*, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών, Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Γεωπληροφορική, Αθήνα 2009.
15. Χ. Νικολαΐδη, *Προγράμματα Κατάρτισης στο Πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος Ανταγωνιστικότητα του Υπουργείου Ανάπτυξης: Μια Περιγραφική Στατιστική Ανάλυση*, Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Μαθηματικών & Τμήμα Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής, Οκτώβριος 2007.
16. Σ. Α. Μοσχονάς, *Σημειώσεις Στατιστικής*, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Επικοινωνίας και ΜΜΕ.
17. Α. Αραβαντινός, *Πολεοδομικός Σχεδιασμός, Εκδόσεις Συμμετρία*, Αθήνα 1997.
18. Α. Χατζοπούλου – Τζίκα, *Πολεοδομικό Δίκαιο*, Εκδόσεις Ε.Μ.Π, Αθήνα 2000.
19. Κώδικας Βασικής Πολεοδομικής Νομοθεσίας (ΠΔ/14-7-99 ΦΕΚ-580/Δ/27-7-99).
20. Ε. Ι. Πισκιτζής, *Ο ρόλος του χρώματος στην ταυτότητα των κτιρίων*, Μάρτιος 2010.
21. Α. Αραβαντινός, Θ. Βλαστός, Δ. Εμμανουήλ, Δ. Μαρίνος-Κουρής, Κ. Μέμος, Γ. Σκίκος, Κ. Σμπόνιας, Θ. Τσούτσος, *Εισαγωγή στο Φυσικό και Ανθρωπογενές Περιβάλλον*, Τόμος Β, Πάτρα 1999.

22. E. R. Beckman, Α. Δημούδη, Κ. Κομνίτσος, Προβλήματα αποκατάστασης στη μικρή κλίμακα του αστικού χώρου, Βιοκλιματικός σχεδιασμός υπαίθριων χώρων, ΕΑΠ, Πάτρα 2001.
23. Ο. Μαυροκορδοπούλου, Π. Σμύρης, Μ. Ασλανίδου, Η. Πιπινής, Το πρόβλημα της ηχορύπανσης και τρόποι αντιμετώπισης τους στο πολεοδομικό συγκρότημα της Θεσσαλονίκης, Δασική πολιτική – Πρεμνοφυή δάση – Προστασία φυσικού περιβάλλοντος, 11ο Πανελλήνιο Δασολογικό Συνέδριο. (30 Σεπτεμβρίου – 3 Οκτωβρίου 2003), Αρχαία Ολυμπία 2003.

Διευθύνσεις στο Internet

24. <http://en.wikipedia.org/wiki/SPSS> (SPSS, from Wikipedia, the free encyclopedia)
25. <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=382> (Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής, Παραδοσιακά Κτίρια & Σύνολα)
26. <http://buildinggreen.gr> (Building Green, Δόμηση-Ενέργεια-Περιβάλλον, Βιοκλιματική Αρχιτεκτονική)
27. http://www.ggde.gr/index.php?option=com_docman&task=cat_view&qid=52&Itemid=201&mosmsg=You+are+trying+to+access+from+a+non-authorized+domain.+%28www.google.gr%29 (Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων, Έγγραφα)
28. http://www.oikipa.gr/index/index.php?option=com_content&task=view&id=41&Itemid=62 (ΟΙ.ΚΙ.ΠΑ., Οικολογική Κίνηση Πάτρας, Η Φύση στις Πόλεις)
29. http://www.oikipa.gr/index/index.php?option=com_content&task=view&id=96&Itemid=62 (ΟΙ.ΚΙ.ΠΑ., Οικολογική Κίνηση Πάτρας, Τα Δέντρα στην Πόλη)

30. http://edo-mko.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=327&Itemid=51 (Ένωση Δικτύων Οικοπροστασίας, Πράσινοι Χώροι Στάθμευσης)
31. <http://www.amarkos.gr/material/QDA-Lecture5.pdf> (Ποσοτική Ανάλυση Δεδομένων, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, 2009 – 2010)
32. <http://www.depts.ttu.edu/aged/effect%20size.pdf> (Calculating, Interpreting, and Reporting Estimates of “Effect Size”, Magnitude of an Effect or the Strength of a Relationship)
33. <http://www.greekscapes.gr/> (Ερευνητικό Πρόγραμμα Greekscapes, Ανάλυση Ελληνικών Τοπίων)



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Π.Μ.Σ. «ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΚΑΙ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΓΙΑ
ΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΟΔΩΝ
ΣΕ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΧΑΝΙΩΝ»

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΜΑΝΤΑΔΑΚΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΤΣΟΥΧΛΑΡΑΚΗ ΑΝΔΡΟΝΙΚΗ (Επιβλέπουσα)

ΔΑΡΑΣ ΤΡΥΦΩΝ

ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΧΑΝΙΑ

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2010

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πίνακας 1:	
Αναλυτικός πίνακας δεικτών – τρόπου συλλογής δεδομένων	2
Πίνακας 2:	
Κωδικοποίηση υπό μελέτη οδικών τμημάτων	9
Πίνακας 3:	
Υπόμνημα δεικτών	16
Πίνακας 4:	
Υπόμνημα δεικτών μετά τις τροποποιήσεις δεδομένων–Κλίμακα μέτρησης ..	24
Πίνακας 5:	
Διαδικασία και Τύποι Υπολογισμού Τυπικών Περιγραφικών Στατιστικών Δεικτών για το Συνολικό Πληθυσμό και για Δείγμα	32
Ομάδα πινάκων 1:	
Έλεγχοι Συσχέτισης Δεικτών με τη Χρήση του Τεστ Ανεξαρτησίας χ^2	33
Ομάδα πινάκων 2:	
Έλεγχοι Πληθυσμιακής Διαφοράς Μέσων Ορών σε Δύο ή Περισσότερες Υποομάδες ενός Ποσοτικού Δείκτη με Παραμετρικές (Independent-Samples T Test, One-Way Anova) και μη Παραμετρικές Δοκιμασίες (Mann-Whitney, Kruskal-Wallis)	116
Ομάδα πινάκων 3:	
Έλεγχοι Συσχέτισης Ποσοτικών Μεταβλητών	167

Πίνακας 1:

Αναλυτικός πίνακας δεικτών – τρόπου συλλογής δεδομένων

Σημείωση: όπου (Α)=αριστερά της οδού και (Δ)=δεξιά της οδού

No	1^Η ΟΜΑΔΑ: ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΙ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
	ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	ΠΗΓΗ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ
1	Συντελεστής δόμησης (Α)	Πολεοδομία Χανίων	11/2008
2	Συντελεστής δόμησης (Δ)	Πολεοδομία Χανίων	11/2008
3	Ποσοστό κάλυψης (Α)	Πολεοδομία Χανίων	11/2008
4	Ποσοστό κάλυψης (Δ)	Πολεοδομία Χανίων	11/2008
5	Σύστημα δόμησης (Α)	Πολεοδομία Χανίων	11/2008
6	Σύστημα δόμησης (Δ)	Πολεοδομία Χανίων	11/2008
7	Προκήπια (Α)	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
8	Προκήπια (Δ)	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
9	Μήκος Ο.Τ.	Υπολογίστηκε από σχεδιαστικό πρόγραμμα	6/2009
10	Μέγιστο προβλεπόμενο ύψος κτιρίων (Α)	Δε βρέθηκε	
11	Μέγιστο προβλεπόμενο ύψος κτιρίων (Δ)	Δε βρέθηκε	
12	Ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων (Α)	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
13	Ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων (Δ)	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
14	Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων (Α)	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
15	Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων (Δ)	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
16	Εμβαδόν Ο.Τ. (Α)	Υπολογίστηκε από σχεδιαστικό πρόγραμμα	6/2009
17	Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ)	Υπολογίστηκε από σχεδιαστικό πρόγραμμα	6/2009
18	Στοές	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
19	Βαθμός εγκλειστότητας	Επιτόπια καταγραφή	4/2009

20	Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
21	Υψομετρική κατανομή κτιρίων	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
22	Παλαιότερο έτος κατασκευής κτιρίων	Δε βρέθηκε	
23	Νεότερο έτος κατασκευής κτιρίων	Δε βρέθηκε	
24	Μέσο έτος κατασκευής κτιρίων	Δε βρέθηκε	
25	Υπόγειες κατοικίες	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
26	Ημιυπόγειες κατοικίες	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
27	Σχήμα κτιρίων	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
28	Χρώμα κτιρίων	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
29	Λεπτομέρειες όψης	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
	ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΟΔΩΝ		
30	Πλάτος πεζοδρομίου (Α)	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
31	Πλάτος πεζοδρομίου (Δ)	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
32	Πλάτος δρόμων	Υπολογίστηκε από σχεδιαστικό πρόγραμμα	6/2009
33	Προσανατολισμός των οδών	Βρέθηκε από χάρτη	6/2009
34	Κλίση οδού	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
35	Βαθμιδωτά πεζοδρόμια	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
	2^Η ΟΜΑΔΑ: ΔΕΙΚΤΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ		
	ΥΛΙΚΑ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ		
36	Υλικό επίστρωσης οδοστρώματος	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
37	Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
	ΥΛΙΚΑ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ		
38	Υλικό επίστρωσης πεζοδρομίου	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
39	Κατάσταση επιφάνειας ανατολικού πεζοδρομίου	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
40	Κατάσταση επιφάνειας δυτικού πεζοδρομίου	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
	3^Η ΟΜΑΔΑ: ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΟΔΩΝ		
	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΟΔΩΝ		
41	Φωτισμός	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
42	Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι	Επιτόπια καταγραφή	2/2009

43	Ενημερωτικές πινακίδες	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
44	Σχάρες απορροής ομβρίων	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
45	Κουπαστές για πεζούς (σε κεκλιμένες οδούς)	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
46	Ηχητικές διαβάσεις πεζών για άτομα με δυσκολίες όρασης	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
	ΑΛΛΗ ΥΠΟΔΟΜΗ		
47	Δίκτυα ΔΕΗ	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
48	Δίκτυα ΟΤΕ	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
49	Κάδοι απορριμμάτων	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
50	Κάδοι ανακύκλωσης	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
51	Καλαθάκια	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
52	Τηλεφωνικοί θάλαμοι	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
53	Παγκάκια	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
54	Αριθμός στεγάστρων στάσεων λεωφορείων	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
55	Σημεία ενημέρωσης	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
	4^Η ΟΜΑΔΑ: ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
	ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
56	Διεύθυνση κυκλοφορούντων ροών	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
57	Είδος στάθμευσης (Α)	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
58	Είδος στάθμευσης (Δ)	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
59	Αριθμός παρκόμετρων	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
60	Διαβάσεις πεζών	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
61	Ράμπες	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
62	Φωτεινή σηματοδότηση	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
63	Αριθμός κυκλοφοριακών γραμμών λεωφορείων	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
64	Αριθμός στάσεων λεωφορείων	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
65	Λωρίδες ποδηλατοδρόμων	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
66	Πορείες κυκλοφορίας για άτομα με δυσκολίες όρασης	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
67	Πορείες κυκλοφορίας για ΑΜΕΑ	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
68	Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης	Επιτόπια καταγραφή	4/2009

	(ΑΜΕΑ, δημόσιες υπηρεσίες κλπ)		
69	Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (π.χ. είσοδοι για γκαράζ)	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
	ΔΥΝΑΜΙΚΟΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
70	Αριθμός ατυχημάτων	Τροχαία Χανίων	11/2008
71	Κυκλοφοριακοί φόρτοι	Δε βρέθηκε	
72	Φόρτοι δικύκλων	Δε βρέθηκε	
73	Φόρτοι Ι.Χ.	Δε βρέθηκε	
74	Φόρτοι λεωφορείων-φορτηγών	Δε βρέθηκε	
75	Φόρτοι ποδηλάτων	Δε βρέθηκε	
76	Φόρτοι πεζών	Δε βρέθηκε	
	5^Η ΟΜΑΔΑ: ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ		
	ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ		
77	Χονδρικό εμπόριο	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
78	Λιανικό εμπόριο	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
79	Πολυκαταστήματα	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
80	Βιοτεχνίες	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
81	Αναψυχή	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
82	Ξενοδοχεία	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
83	Περίπτερα	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
84	Μίνι μάρκετ	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
85	Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
86	Εργαστήρια	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ		
87	Δημόσιες υπηρεσίες	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
88	Τράπεζες	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
89	Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
90	Φροντιστήρια	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
91	Σχολεία	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
92	Πολιτιστικά κέντρα	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
93	Σύλλογοι	Επιτόπια καταγραφή	2/2009

94	Μνημεία	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
	ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ		
95	Πάρκα-παιδικές χαρές	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
96	Πλατείες	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
	ΑΛΛΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ		
97	Οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων	Επιτόπια καταγραφή	
98	Δενδροστοιχίες	Επιτόπια καταγραφή	2/2009
6^Η ΟΜΑΔΑ: ΔΕΙΚΤΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ			
	ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ		
99	Συγκεντρώσεις COx	Δε βρέθηκε	
100	Συγκεντρώσεις NOx	Δε βρέθηκε	
101	Συγκεντρώσεις SO2	Δε βρέθηκε	
102	Συγκεντρώσεις HC	Δε βρέθηκε	
103	Όζον	Δε βρέθηκε	
104	Αιωρούμενα σωματίδια	Δε βρέθηκε	
105	Σκόνη	Δε βρέθηκε	
106	Διάφορες οσμές	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
	ΔΕΙΚΤΕΣ ΗΧΗΤΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ		
107	Θόρυβος	Τμήμα κυκλοφοριακού σχεδιασμού Δήμου Χανίων	11/2008
	ΔΕΙΚΤΕΣ ΟΠΤΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ		
108	Διαφημιστικές πινακίδες	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
109	Αφίσες	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
110	Graffiti στους τοίχους	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
111	Τέντες καταστημάτων	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
112	Τέντες διαμερισμάτων	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
113	Κατάσταση όψεως κτιρίων	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
7^Η ΟΜΑΔΑ: ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ			
	ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
114	Μέση ετήσια θερμοκρασία	Δε βρέθηκε	
115	Μέση ετήσια ταχύτητα ανέμου	Δε βρέθηκε	
116	Μέση ετήσια βροχόπτωση	Δε βρέθηκε	

117	Μέση ετήσια απόλυτη υγρασία	Δε βρέθηκε	
118	Ηλιασμός	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
119	Αερισμός	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
	8^Η ΟΜΑΔΑ: ΛΟΙΠΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
120	Αξία γης	Δε βρέθηκε	
121	Αξία κτισμάτων	Δε βρέθηκε	
122	Συντελεστής εμπορικότητας	Δ.Ο.Υ. Χανίων	11/2008
	ΔΕΙΚΤΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ		
123	Επίπεδο καθαριότητας	Επιτόπια καταγραφή	4/2009
	ΑΛΛΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
124	Πληθυσμός οικοδομικών τετραγώνων	Δε βρέθηκε	
125	Επίπεδο τήρησης κανόνων	Επιτόπια καταγραφή	4/2009

Πίνακας 2:

Κωδικοποίηση υπό μελέτη οδικών τμημάτων

ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΝΟΤΗΤΩΝ:

- ΟΔΟΙ ΠΟΥ ΑΝΗΚΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ I
- ΟΔΟΙ ΠΟΥ ΑΝΗΚΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ II
- ΟΔΟΙ ΠΟΥ ΑΝΗΚΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ III
- ΟΔΟΙ ΠΟΥ ΑΝΗΚΟΥΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ IV
- ΟΔΟΙ ΜΕ ΕΝΑΛΛΑΓΗ ΔΥΟ ΧΡΩΜΑΤΩΝ ΕΙΝΑΙ
ΤΑ ΟΡΙΑ ΤΩΝ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ

Id	ΟΔΟΣ	ΑΠΟ	ΜΕΧΡΙ
0	CHALIDON	XATZ. GIANNARI	SKRYDLOF
1	CHALIDON	SKRYDLOF	SARPAKI
2	CHALIDON	SARPAKI	KAR. DIMITRIOY
3	SARPAKI	CHALIDON	EPISK. DOROTHEOY
4	SKRYDLOF	CHALIDON	POTIE
5	EPISK. DOROTHEOY	TSOYDERON	SARPAKI
6	BETOLO	CHALIDON	EPISK. DOROTHEOY
7	EISODION	KAR. DIMITRIOY	SARPAKI
8	AGION DEKA	KAR. DIMITRIOY	SARPAKI
9	EPISK. DOROTHEOY	SARPAKI	KAR. DIMITRIOY
10	EPISK. XRISANTHOY	TSOYDERON	SARPAKI
11	EPISK. XRISANTHOY	SARPAKI	KAR. DIMITRIOY
12	MOYSOYRON	TSOYDERON	XATZ. GIANNARI
13	KIDONIAS	KISSAMOY	MARGOYNIOY
14	KIDONIAS	MARGOYNIOY	MANOYSOGIANNAKIDON
15	KIDONIAS	MANOYSOGIANNAKIDON	KELAIDI
16	KIDONIAS	KELAIDI	ZIMBRAKAKIDON
17	SKALIDI	KISSAMOY	MARGOYNIOY

Id	ΟΔΟΣ	ΑΠΟ	MEXPI
18	SKALIDI	MARGOYNIOY	MANOYSOGIANNAKIDON
19	SKALIDI	MANOYSOGIANNAKIDON	KELAIDI
20	SKALIDI	KELAIDI	KORONAIKY
21	MARGOYNIOY	SKALIDI	KIDONIAS
22	KALISPERIDON	MARGOYNIOY	MANOYSOGIANNAKIDON
23	MANOYSOGIANNAKIDON	SKALIDI	KIDONIAS
24	KELAIDI	SKALIDI	KIDONIAS
25	KORONAIKY	KIDONIAS	KORKIDI
26	ZIMBRAKAKIDON	KIDONIAS	IPSILADON
27	ZIMBRAKAKIDON	IPSILADON	GRIGORIOY E.
28	GRIGORIOY E.	ZIMBRAKAKIDON	SFAKIANAKI
29	GRIGORIOY E.	SFAKIANAKI	MILONOGIANNI
30	GRIGORIOY E.	MILONOGIANNI	KARAIKAKI
31	GRIGORIOY E.	KARAIKAKI	PERIDKY
32	SFAKIANAKI	GRIGORIOY E.	IPSILADON
33	SFAKIANAKI	IPSILADON	KIDONIAS
34	SFAKIANAKI	KIDONIAS	KORAKA
35	SFAKIANAKI	KORAKA	KRIARI
36	SFAKIANAKI	KRIARI	CHATZIMICHALI GIANNARI
37	MILONOGIANNI	GRIGORIOY E.	IPSILADON
38	MILONOGIANNI	IPSILADON	KIDONIAS
39	MILONOGIANNI	KIDONIAS	KORAKA
40	MILONOGIANNI	KORAKA	KRIARI
41	MILONOGIANNI	KRIARI	CHATZIMICHALI GIANNARI
42	KARAIKAKI	GRIGORIOY E.	IPSILADON
43	KARAIKAKI	IPSILADON	KIDONIAS

Id	ΟΔΟΣ	ΑΠΟ	ΜΕΧΡΙ
44	KARAIKAKI	KIDONIAS	KORAKA
45	KARAIKAKI	KORAKA	KRIARI
46	KARAIKAKI	KRIARI	CHATZIMICHALI GIANNARI
47	PERIDOY	GRIGORIOY E.	IPSILADON
48	PERIDOY	IPSILADON	KIDONIAS
49	IPSILADON	ZIMBRAKAKIDON	SFAKIANAKI
50	IPSILADON	SFAKIANAKI	MILONOGIANNI
51	IPSILADON	MILONOGIANNI	KARAIKAKI
52	IPSILADON	KARAIKAKI	PERIDOY
53	KIDONIAS	ZIMBRAKAKIDON	SFAKIANAKI
54	KIDONIAS	SFAKIANAKI	MILONOGIANNI
55	KIDONIAS	MILONOGIANNI	KARAIKAKI
56	KIDONIAS	KARAIKAKI	PERIDOY
57	CHATZIMICHALI GIANNARI	ZIMBRAKAKIDON	SFAKIANAKI
58	CHATZIMICHALI GIANNARI	MOYSOYRON	APOKORONoy
59	KRIARI	SFAKIANAKI	MILONOGIANNI
60	KRIARI	MILONOGIANNI	KARAIKAKI
61	KORAKA	SFAKIANAKI	MILONOGIANNI
62	KORAKA	MILONOGIANNI	KARAIKAKI
63	APOKORONoy	CHATZIMICHALI GIANNARI	KIDONIAS
64	PLASTIRA	CHATZIMICHALI GIANNARI	KIDONIAS
65	KON/POLEOS	KSEPAPA	MARGOYNIOY
66	KON/POLEOS	MARGOYNIOY	MANOYSOGIANNAKIDON

Id	ΟΔΟΣ	ΑΠΟ	ΜΕΧΡΙ
67	KON/POLEOS	MANOYSOGIANNAKIDON	KELAIDI
68	KON/POLEOS	KELAIDI	ZIMBRAKAKIDON
69	SMIRNIS	MARGOYNIOY	MANOYSOGIANNAKIDON
70	SMIRNIS	MANOYSOGIANNAKIDON	KELAIDI
71	SMIRNIS	KELAIDI	ZIMBRAKAKIDON
72	IONIAS	KSEPAPA	MARGOYNIOY
73	IONIAS	MARGOYNIOY	MANOYSOGIANNAKIDON
74	IONIAS	MANOYSOGIANNAKIDON	KELAIDI
75	KSEPAPA	MPOTSARI	MASTORAKI
76	KSEPAPA	KON/POLEOS	LOYTROY
77	KSEPAPA	LOYTROY	IONIAS
78	KARTAKI	IONIAS	KIDONIAS
79	MARGOYNIOY	MPOTSARI	KON/POLEOS
80	MARGOYNIOY	KON/POLEOS	SMIRNIS
81	MARGOYNIOY	SMIRNIS	IONIAS
82	MARGOYNIOY	IONIAS	KIDONIAS
83	MANOYSOGIANNAKIDON	MPOTSARI	KON/POLEOS
84	MANOYSOGIANNAKIDON	KON/POLEOS	SMIRNIS
85	MANOYSOGIANNAKIDON	SMIRNIS	IONIAS
86	MANOYSOGIANNAKIDON	IONIAS	KIDONIAS
87	KELAIDI	MPOTSARI	GRIGORIOY (KON/POLEOS)
88	KELAIDI	GRIGORIOY (KON/POLEOS)	SMIRNIS
89	KELAIDI	SMIRNIS	IONIAS
90	KELAIDI	IONIAS	KIDONIAS
91	MPOTSARI	KSEPAPA	MARGOYNIOY
92	MPOTSARI	MARGOYNIOY	MANOYSOGIANNAKIDON

Id	ΟΔΟΣ	ΑΠΟ	ΜΕΧΡΙ
93	MPOTSARI	MANOYSOGIANNAKIDON	KELAIDI
94	MPOTSARI	KELAIDI	ZIMBRAKAKIDON
95	MANTAKA	KSEPAPA	MARGOYNIOY
96	MANTAKA	MARGOYNIOY	MANOYSOGIANNAKIDON
97	MANTAKA	MANOYSOGIANNAKIDON	KELAIDI
98	MANTAKA	KELAIDI	ZIMBRAKAKIDON
99	SKOYLA	KSEPAPA	MARGOYNIOY
100	SKOYLA	MARGOYNIOY	MANOYSOGIANNAKIDON
101	SKOYLA	MANOYSOGIANNAKIDON	KELAIDI
102	SKOYLA	KELAIDI	ZIMBRAKAKIDON
103	EFEDRON POLEMISTON	KSEPAPA	MARGOYNIOY
104	EFEDRON POLEMISTON	MARGOYNIOY	MANOYSOGIANNAKIDON
105	EFEDRON POLEMISTON	MANOYSOGIANNAKIDON	KELAIDI
106	EFEDRON POLEMISTON	KELAIDI	ZIMBRAKAKIDON
107	KSEPAPA	EFEDRON POLEMISTON	SKOYLA
108	KSEPAPA	SKOYLA	MANTAKA
109	KSEPAPA	MANTAKA	MPOTSARI
110	MARGOYNIOY	EFEDRON POLEMISTON	SKOYLA
111	MARGOYNIOY	SKOYLA	MANTAKA
112	MARGOYNIOY	MANTAKA	MPOTSARI
113	MANOYSOGIANNAKIDON	EFEDRON POLEMISTON	SKOYLA
114	MANOYSOGIANNAKIDON	SKOYLA	MANTAKA
115	MANOYSOGIANNAKIDON	MANTAKA	MPOTSARI
116	KELAIDI	EFEDRON POLEMISTON	SKOYLA
117	KELAIDI	SKOYLA	MANTAKA
118	KELAIDI	MANTAKA	MPOTSARI
119	ZIMBRAKAKIDON	EFEDRON POLEMISTON	SKOYLA
120	ZIMBRAKAKIDON	SKOYLA	MANTAKA

Id	ΟΔΟΣ	ΑΠΟ	ΜΕΧΡΙ
121	ZIMBRAKAKIDON	MANTAKA	MPOTSARI
122	ZIMBRAKAKIDON	MPOTSARI	KON/POLEOS
123	SELINOY	SKALIDI	MELETIOY
124	PEIRAOS	SKALIDI	KIRILLOY
125	KIRILLOY	PEIRAOS	MET. MELETIOY
126	KIRILLOY	MELETIOY	SELINOY
127	MET. MELETIOY	KIRILLOY	SELINOY
128	POTIE	TSOYDERON	SARPAKI
129	POTIE	SARPAKI	KAR. DIMITRIOY
130	KAR. DIMITRIOY	CHALIDON	EISODION
131	SARPAKI	EPISK. XRISANTHOY	POTIE
132	KORKIDI	KORONAIYOY	ZIMBRAKAKIDON
133	KAR. DIMITRIOY	EISODION	AGION DEKA
134	KAR. DIMITRIOY	AGION DEKA	EPISK. XRISANTHOY
135	KAR. DIMITRIOY	EPISK. XRISANTHOY	POTIE
136	SARPAKI	EPISK. DOROTHEOY	EPISK. XRISANTHOY
137	SKALIDI	KORONAIYOY	ZIMBRAKAKIDON
138	ZIMBRAKAKIDON	KIDONIAS	KORKIDI
139	ZIMBRAKAKIDON	KORKIDI	CHATZIMICHALI GIANNARI
140	CHATZIMICHALI GIANNARI	PLASTIRA	APOKORONHOY
141	CHATZIMICHALI GIANNARI	SFAKIANAKI	MILONOGIANNI
142	CHATZIMICHALI GIANNARI	MILONOGIANNI	MOYSOYRON
143	KORONAIYOY	KORKIDI	SKALIDI
144	KSEPAPA	MASTORAKI	KON/POLEOS

Id	ΟΔΟΣ	ΑΠΟ	ΜΕΧΡΙ
145	LOYTROY	KSEPAPA	MARGOYNIOY
146	MASTORAKI	KSEPAPA	MARGOYNIOY
147	SELINOY	MELETIOY	LIONAKI
148	SELINOY	LIONAKI	AGNIOY
149	SELINOY	AGNIOY	SARATSOGLOY
150	AGNIOY	SELINOY	DANALI
151	SARATSOGLOY	SELINOY	DANALI
152	SARATSOGLOY	DANALI	KISSAMOY
153	DANALI	SARATSOGLOY	AGNIOY
154	DANALI	AGNIOY	LIONAKI
155	DANALI	LIONAKI	KISSAMOY
156	LIONAKI	SELINOY	DANALI
157	LIONAKI	DANALI	MEXRI TELOS
158	MELETIOY	SELINOY	KISSAMOY
159	MARKOYLAKI	SKOYLA	MANTAKA
160	MARKOYLAKI	SKOYLA	EFEDRON POLEMISTON
161	FINIKOS	EFEDRON POLEMISTON	SKOYLA
162	MOYLETE	SKOYLA	EFEDRON POLEMISTON

Πίνακας 3:

Υπόμνημα δεικτών

Σημείωση: όπου (Α)=αριστερά της οδού και (Δ)=δεξιά της οδού

No	ΔΕΙΚΤΕΣ	ΤΙΜΕΣ
1^Η ΟΜΑΔΑ: ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΙ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
1	Συντελεστής δόμησης (Α)	Αριθμός (βλ. υποσημείωση 2)
2	Συντελεστής δόμησης (Δ)	
3	Ποσοστό κάλυψης (Α)	Αριθμός επί τοις εκατό (%)
4	Ποσοστό κάλυψης (Δ)	
5	Σύστημα δόμησης (Α)	1. Πρώην συνεχές 2. Παρεκκλίσεις 3. Πρώην πανταχόθεν ελεύθερο
6	Σύστημα δόμησης (Δ)	
7	Προκήπια (Α)	1. Ναι 2. Όχι
8	Προκήπια (Δ)	
9	Μήκος Ο.Τ.	Αριθμός σε μέτρα (m)
10	Μέγιστο προβλεπόμενο ύψος κτιρίων (Α)	Αριθμός σε μέτρα (m)
11	Μέγιστο προβλεπόμενο ύψος κτιρίων (Δ)	
12	Ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων (Α)	Αριθμός (θετικός ακέραιος)
13	Ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων (Δ)	
14	Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων (Α)	
15	Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων (Δ)	
16	Εμβαδόν Ο.Τ. (Α)	Αριθμός σε τετραγωνικά μέτρα (m ²)
17	Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ)	
18	Στοές	Αριθμός (θετικός ακέραιος)
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
19	Βαθμός εγκλειστότητας	1. 2:1 2. 1:3 3. 1:4 4. >1 (βλ. υποσημείωση 3)
20	Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων	Αριθμός (θετικός ακέραιος)
21	Υψομετρική κατανομή κτιρίων	1. Ευθυγραμμισμένη 2. Ακανόνιστη 3. Με κενά (βλ. υποσημείωση 4)

22	Παλαιότερο έτος κατασκευής κτιρίων	Αριθμός (έτος)
23	Νεότερο έτος κατασκευής κτιρίων	Αριθμός (έτος)
24	Μέσο έτος κατασκευής κτιρίων	Αριθμός (έτος)
25	Υπόγειες κατοικίες	1. Ναι 2. Όχι
26	Ημιυπόγειες κατοικίες	1. Ναι 2. Όχι
27	Σχήμα κτιρίων	1. Με σκεπή 2. Χωρίς σκεπή
28	Χρώμα κτιρίων	1. Μικρή ποικιλία χρώματος 2. Μέτρια ποικιλία χρώματος 3. Μεγάλη ποικιλία χρώματος
29	Λεπτομέρειες όψης	1. Λίγες λεπτομέρειες 2. Πολλές λεπτομέρειες
ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΟΔΩΝ		
30	Πλάτος πεζοδρομίου (Α)	1. $0 < \pi \leq 1$ m 2. $1 < \pi \leq 2$ m 3. $2 < \pi \leq 3$ m 4. $3 < \pi \leq 6$ m 5. Πεζόδρομος 6. Δεν υπάρχει πεζοδρόμιο
31	Πλάτος πεζοδρομίου (Δ)	
32	Πλάτος δρόμων	Αριθμός σε μέτρα (m)
33	Προσανατολισμός των οδών	1. Β-Ν 2. Α-Δ 3. ΒΑ-ΝΔ 4. ΒΔ-ΝΑ
34	Κλίση οδού	1. Μικρή κλίση 2. Μέτρια κλίση 3. Μεγάλη κλίση
35	Βαθμιδωτά πεζοδρόμια	1. Ναι 2. Όχι
2^Η ΟΜΑΔΑ: ΔΕΙΚΤΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ		
ΥΛΙΚΑ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ		
36	Υλικό επίστρωσης οδοστρώματος	1. Ασφαλτος 2. Πλάκες πέτρινες 3. Πλακάκια τσιμεντένια γκρι 4. Τσιμέντο

37	Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος	1. Καλή κατάσταση 2. Μέτρια κατάσταση 3. Κακή κατάσταση (βλ. υποσημείωση 5)
ΥΛΙΚΑ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ		
38	Υλικό επίστρωσης πεζοδρομίου	1. Τσιμεντένιες πλάκες λευκές 2. Πλάκες πέτρινες 3. Πλακάκια τσιμεντένια γκρι 4. Τσιμέντο 5. Πλάκες λευκές ή τσιμέντο 6. Τσιμεντένιες πλάκες και πλακάκια 7. Δεν έχει πεζοδρόμιο
39	Κατάσταση επιφάνειας ανατολικού πεζοδρομίου	1. Καλή κατάσταση 2. Μέτρια κατάσταση 3. Κακή κατάσταση 4. Δεν έχει πεζοδρόμιο (βλ. υποσημείωση 6)
40	Κατάσταση επιφάνειας δυτικού πεζοδρομίου	
3 ^Η ΟΜΑΔΑ: ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΟΔΩΝ		
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΟΔΩΝ		
41	Φωτισμός	1. Ναι 2. Όχι
42	Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι	1. Ναι 2. Όχι
43	Ενημερωτικές πινακίδες	1. Ναι 2. Όχι
44	Σχάρες απορροής ομβρίων	1. Ναι 2. Όχι
45	Κουπαστές για πεζούς (σε κεκλιμένες οδούς)	1. Ναι 2. Όχι
46	Ηχητικές διαβάσεις πεζών για άτομα με δυσκολίες όρασης	1. Ναι 2. Όχι
ΑΛΛΗ ΥΠΟΔΟΜΗ		
47	Δίκτυα ΔΕΗ	1. Ναι 2. Όχι
48	Δίκτυα ΟΤΕ	1. Ναι 2. Όχι
49	Κάδοι απορριμμάτων	1. Ναι 2. Όχι

50	Κάδοι ανακύκλωσης	1. Ναι 2. Όχι
51	Καλαθάκια	1. Ναι 2. Όχι
52	Τηλεφωνικοί θάλαμοι	1. Ναι 2. Όχι
53	Παγκάκια	1. Ναι 2. Όχι
54	Αριθμός στεγάστρων στάσεων λεωφορείων	Αριθμός (θετικός ακέραιος)
55	Σημεία ενημέρωσης	1. Ναι 2. Όχι
4^η ΟΜΑΔΑ: ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
56	Διεύθυνση κυκλοφορούντων ροών	1. Μονής κατεύθυνσης 2. Διπλής κατεύθυνσης 3. Πεζόδρομος
57	Είδος στάθμευσης (Α)	1. Απαγορευμένη 2. Ελεύθερη 3. Ελεγχόμενη 4. Πεζόδρομος
58	Είδος στάθμευσης (Δ)	
59	Αριθμός παρκόμετρων	Αριθμός (θετικός ακέραιος)
60	Διαβάσεις πεζών	1. Ναι 2. Όχι
61	Ράμπες	1. Ναι 2. Όχι
62	Φωτεινή σηματοδότηση	1. Ναι 2. Όχι
63	Αριθμός κυκλοφοριακών γραμμών λεωφορείων	Αριθμός (θετικός ακέραιος)
64	Αριθμός στάσεων λεωφορείων	Αριθμός (θετικός ακέραιος)
65	Λωρίδες ποδηλατοδρόμων	1. Ναι 2. Όχι
66	Πορείες κυκλοφορίας για άτομα με δυσκολίες όρασης	1. Ναι 2. Όχι
67	Πορείες κυκλοφορίας για ΑΜΕΑ	1. Ναι 2. Όχι
68	Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης (πχ ΑΜΕΑ)	Αριθμός (θετικός ακέραιος)

69	Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (π.χ. είσοδοι για γκαράζ)	Αριθμός (θετικός ακέραιος)
ΔΥΝΑΜΙΚΟΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
70	Αριθμός ατυχημάτων	Αριθμός/ έτος
71	Κυκλοφοριακοί φόρτοι	Αριθμός οχημάτων/ ημέρα
72	Φόρτοι δικύκλων	Αριθμός οχημάτων/ ημέρα
73	Φόρτοι Ι.Χ.	Αριθμός οχημάτων/ ημέρα
74	Φόρτοι λεωφορείων-φορτηγών	Αριθμός οχημάτων/ ημέρα
75	Φόρτοι ποδηλάτων	Αριθμός ποδηλάτων/ ημέρα
76	Φόρτοι πεζών	Αριθμός πεζών/ ημέρα
5^Η ΟΜΑΔΑ: ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ		
ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ		
77	Χονδρικό εμπόριο	Αριθμός (θετικός ακέραιος)
78	Λιανικό εμπόριο	Αριθμός (θετικός ακέραιος)
79	Πολυκαταστήματα	Αριθμός (θετικός ακέραιος)
80	Βιοτεχνίες	Αριθμός (θετικός ακέραιος)
81	Αναψυχή	Αριθμός (θετικός ακέραιος)
82	Ξενοδοχεία	Αριθμός (θετικός ακέραιος)
83	Περίπτερα	Αριθμός (θετικός ακέραιος)
84	Μίνι μάρκετ	Αριθμός (θετικός ακέραιος)
85	Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση	1. Ναι 2. Όχι
86	Εργαστήρια	Αριθμός (θετικός ακέραιος)
ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ		
87	Δημόσιες υπηρεσίες	Αριθμός (θετικός ακέραιος)
88	Τράπεζες	Αριθμός (θετικός ακέραιος)
89	Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών	Αριθμός (θετικός ακέραιος)
90	Φροντιστήρια	Αριθμός (θετικός ακέραιος)
91	Σχολεία	Αριθμός (θετικός ακέραιος)
92	Πολιτιστικά κέντρα	Αριθμός (θετικός ακέραιος)
93	Σύλλογοι	Αριθμός (θετικός ακέραιος)
94	Μνημεία	Αριθμός (θετικός ακέραιος)
ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ		
95	Πάρκα-παιδικές χαρές	1. Ναι 2. Όχι

96	Πλατείες	1. Ναι 2. Όχι
ΆΛΛΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ		
97	Οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων	1. Ναι 2. Όχι
98	Δενδροστοιχίες	1. Ναι 2. Όχι
6^Η ΟΜΑΔΑ: ΔΕΙΚΤΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ		
ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ		
99	Συγκεντρώσεις COx	Αριθμός (mg/m ³)
100	Συγκεντρώσεις NOx	Αριθμός (mg/m ³)
101	Συγκεντρώσεις SO ₂	Αριθμός (mg/m ³)
102	Συγκεντρώσεις HC	Αριθμός (mg/m ³)
103	Όζον	Αριθμός (mg/m ³)
104	Αιωρούμενα σωματίδια	Αριθμός (mg/m ³)
105	Σκόνη	Αριθμός (mg/m ³)
106	Διάφορες οσμές	1. Ναι 2. Όχι
ΔΕΙΚΤΕΣ ΗΧΗΤΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ		
107	Θόρυβος	1. <66 dB 2. 66-68 dB 3. 69-71 dB 4. 72-74 dB 5. 75-77 dB 6. ≥ 78 dB 7. Δεν υπάρχει τιμή
ΔΕΙΚΤΕΣ ΟΠΤΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ		
108	Διαφημιστικές πινακίδες	1. Ναι 2. Όχι
109	Αφίσες	1. Ναι 2. Όχι
110	Graffiti στους τοίχους	1. Ναι 2. Όχι
111	Τέντες καταστημάτων	1. Ναι 2. Όχι
112	Τέντες διαμερισμάτων	1. Ναι 2. Όχι

113	Κατάσταση όψεως κτιρίων	1. Καλή συντήρηση 2. Μέτρια συντήρηση 3. Κακή συντήρηση
	7 ^Η ΟΜΑΔΑ: ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
	ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
114	Μέση ετήσια θερμοκρασία	Αριθμός (°C)
115	Μέση ετήσια ταχύτητα ανέμου	Αριθμός (km/h)
116	Μέση ετήσια βροχόπτωση	Αριθμός (mm)
117	Μέση ετήσια απόλυτη υγρασία	Αριθμός (επί τοις εκατό %)
118	Ηλιασμός	1. Καλός 2. Μέτριος 3. Κακός
119	Αερισμός	
	8 ^Η ΟΜΑΔΑ: ΛΟΙΠΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
120	Αξία γης	Αριθμός (ευρώ/μ ²)
121	Αξία κτισμάτων	Αριθμός (ευρώ/μ ²)
122	Συντελεστής εμπορικότητας	Αριθμός (βλ. υποσημείωση 7)
	ΔΕΙΚΤΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ	
123	Επίπεδο καθαριότητας	1. Καλό 2. Μέτριο 3. Κακό
	ΑΛΛΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ	
124	Πληθυσμός οικοδομικών τετραγώνων	Αριθμός ατόμων
125	Επίπεδο τήρησης κανόνων	1. Καλό 2. Μέτριο 3. Κακό

1. Τα κελιά που σημειώνονται με **γαλάζιο** χρώμα αντιστοιχούν στους δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των οδών, για τους οποίους δε βρέθηκαν στοιχεία.
2. Ο συντελεστής δόμησης (Σ.Δ.) εκφράζει τη σχέση της συνολικής επιφάνειας ορόφων των κτιρίων προς την επιφάνεια του διατιθέμενου οικοπέδου. Αποδεκτές τιμές του Σ.Δ. για αστικές περιοχές μόνιμης κατοικίας, μπορούν να θεωρηθούν οι τιμές μεταξύ 0,3 και 1,5. (Αραβαντινός, 1997). Οι τιμές του Σ.Δ. είναι θετικές με ένα δεκαδικό ψηφίο.
3. Ο βαθμός εγκλειστότητας εκφράζει τον λόγο του ύψους κτιρίων προς το πλάτος οδού (υ/π)
4. Η πρώτη τιμή σημαίνει ότι τα κτίρια κατά μήκος ενός δρόμου βρίσκονται στο ίδιο ύψος. Η δεύτερη τιμή σημαίνει ότι υπάρχει διαφοροποίηση στα ύψη των κτιρίων, ενώ η

υψομετρική κατανομή με κενά σημαίνει ότι μεταξύ των κτιρίων υπάρχουν κενά κτίρια, δηλαδή απουσία κτιρίων.

5. Οι τρεις κατηγορίες κατάστασης ισοδυναμούν με: *καλή* = οδόστρωμα με επιφάνεια κύλισης χωρίς λακκούβες, κακοτεχνίες και ρηγματώσεις και με καλή απορροή των όμβριων υδάτων, *μέτρια* = οδόστρωμα με επιφάνεια κυκλοφορίας χωρίς προβλήματα ασφάλειας ή άνεσης παρά την εμφάνιση ρηγματώσεων λόγω παλαιότητας, *κακή* = οδόστρωμα που παρουσιάζει κακοτεχνίες, λακκούβες, έντονες ρηγματώσεις και ανωμαλίες ή είναι έντονα ολισθηρό, θέτοντας σε κίνδυνο τους οδηγούς και τα οχήματά τους.
6. Οι τρεις κατηγορίες κατάστασης ισοδυναμούν με: *καλή* = πεζοδρόμιο με ομαλή επιφάνεια χωρίς φθορές στις πλάκες επίστρωσης και στα κράσπεδα, χωρίς ανισοσταθμίες, που επιτρέπει άνετο βάδισμα, *μέτρια* = πεζοδρόμιο με μικρές φθορές χωρίς ιδιαίτερα προβλήματα από κακοτεχνίες ως προς την ασφάλεια των πεζών αλλά και την αισθητική, *κακή* = πεζοδρόμιο με φθορές, κακοτεχνίες, ανισοσταθμίες, διαφορετικά ασύνδετα υλικά, με προβλήματα λειτουργικότητας, ασφάλειας και αισθητικής.
7. Ο συντελεστής εμπορικότητας (Σ.Ε.) εκφράζει την εμπορικότητα ενός δρόμου ή ενός τμήματος δρόμου μιας συγκεκριμένης ζώνης και παίρνει τιμές μεγαλύτερες ή ίσες με τη μονάδα.

Πίνακας 4:

Υπόμνημα δεικτών μετά τις τροποποιήσεις δεδομένων

Κλίμακα μέτρησης

Σημείωση: όπου (Α)=αριστερά της οδού και (Δ)=δεξιά της οδού

No	ΔΕΙΚΤΕΣ	ΤΙΜΕΣ	ΚΛΙΜΑΚΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
1^η ΟΜΑΔΑ: ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΙ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ			
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ			
1	Συντελεστής δόμησης (Α)	Αριθμός	Scale
2	Συντελεστής δόμησης (Δ)		
3	Ποσοστό κάλυψης (Α)	Αριθμός επί τοις εκατό (%)	Scale
4	Ποσοστό κάλυψης (Δ)		
5	Σύστημα δόμησης (Α)	1. Πρώην συνεχές 2. Παρεκκλίσεις 3. Πρώην πανταχόθεν ελεύθερο	Ονομαστική/ Nominal
6	Σύστημα δόμησης (Δ)		
7	Προκήπια (Α)	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
8	Προκήπια (Δ)		
9	Μήκος Ο.Τ.	Αριθμός σε μέτρα (m)	Scale
10	Μέγιστο προβλεπόμενο ύψος κτιρίων (Α)	Αριθμός σε μέτρα (m)	Scale
11	Μέγιστο προβλεπόμενο ύψος κτιρίων (Δ)		
12	Ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων	Αριθμός (θετικός ακέραιος)	Scale
13	Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων		
14	Εμβαδόν Ο.Τ. (Α)	Αριθμός σε τετραγωνικά μέτρα (m ²)	Scale
15	Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ)		
16	Στοές	Αριθμός (θετικός ακέραιος)	Scale
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ			
17	Βαθμός εγκλειστότητας	1. 2:1 2. 1:3 3. 1:4 4. < 1:4	Διατεταγμένη/ Ordinal

18	Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων	Αριθμός (θετικός ακέραιος)	Scale
19	Υψομετρική κατανομή κτιρίων	1. Ευθυγραμμισμένη 2. Ακανόνιστη 3. Με κενά	Ονομαστική/ Nominal
20	Παλαιότερο έτος κατασκευής κτιρίων	Αριθμός (έτος)	Scale
21	Νεότερο έτος κατασκευής κτιρίων	Αριθμός (έτος)	Scale
22	Μέσο έτος κατασκευής κτιρίων	Αριθμός (έτος)	Scale
23	Υπόγειες κατοικίες	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
24	Ημιυπόγειες κατοικίες	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
25	Σχήμα κτιρίων	1. Με σκεπή 2. Χωρίς σκεπή	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
26	Χρώμα κτιρίων	1. Μεγάλη ποικιλία χρώματος 2. Μέτρια ποικιλία χρώματος 3. Μικρή ποικιλία χρώματος	Διατεταγμένη/ Ordinal
27	Λεπτομέρειες όψης	1. Πολλές λεπτομέρειες 2. Λίγες λεπτομέρειες	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΟΔΩΝ			
28	Πλάτος πεζοδρομίου (Α)	1. $\pi=0$ m 2. $0<\pi\leq 1$ m 3. $1<\pi\leq 2$ m 4. $2<\pi\leq 3$ m 5. $\pi>3$ m	Διατεταγμένη/ Ordinal
29	Πλάτος πεζοδρομίου (Δ)		
30	Πλάτος δρόμων	Αριθμός σε μέτρα (m)	Scale
31	Προσανατολισμός των οδών	1. Β-Ν 2. Α-Δ 3. ΒΑ-ΝΔ 4. ΒΔ-ΝΑ	Ονομαστική/ Nominal
32	Κλίση οδού	1. Μεγάλη κλίση 2. Μέτρια κλίση 3. Μικρή κλίση	Διατεταγμένη/ Ordinal
33	Βαθμιδωτά πεζοδρόμια	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal

	2^Η ΟΜΑΔΑ: ΔΕΙΚΤΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ		
	ΥΛΙΚΑ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ		
34	Υλικό επίστρωσης οδοστρώματος	1. Ασφαλτος 2. Πλάκες πέτρινες 3. Πλακάκια τσιμεντένια γκρι 4. Τσιμέντο	Ονομαστική/ Nominal
35	Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος	1. Κακή κατάσταση 2. Μέτρια κατάσταση 3. Καλή κατάσταση	Διατεταγμένη/ Ordinal
	ΥΛΙΚΑ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ		
36	Υλικό επίστρωσης πεζοδρομίου	1. Τσιμεντένιες πλάκες λευκές 2. Πλάκες πέτρινες 3. Πλακάκια τσιμεντένια γκρι 4. Τσιμέντο 5. Πλάκες λευκές ή τσιμέντο 6. Τσιμεντένιες πλάκες και πλακάκια	Ονομαστική/ Nominal
37	Κατάσταση επιφάνειας πεζοδρομίων	1. Κακή κατάσταση 2. Μέτρια κατάσταση 3. Καλή κατάσταση	Διατεταγμένη/ Ordinal
	3^Η ΟΜΑΔΑ: ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΟΔΩΝ		
	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΟΔΩΝ		
38	Φωτισμός	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
39	Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
40	Ενημερωτικές πινακίδες	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
41	Σχάρες απορροής ομβρίων	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
42	Κουπαστές για πεζούς (σε κεκλιμένες οδούς)	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
43	Ηχητικές διαβάσεις πεζών για άτομα με δυσκολίες όρασης	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
	ΑΛΛΗ ΥΠΟΔΟΜΗ		
44	Δίκτυα ΔΕΗ	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal

45	Δίκτυα ΟΤΕ	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
46	Κάδοι απορριμμάτων	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
47	Κάδοι ανακύκλωσης	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
48	Καλαθάκια	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
49	Τηλεφωνικοί θάλαμοι	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
50	Παγκάκια	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
51	Αριθμός στεγάστρων στάσεων λεωφορείων	Αριθμός (θετικός ακέραιος)	Scale
52	Σημεία ενημέρωσης	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
4^Η ΟΜΑΔΑ: ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ			
ΣΤΑΤΙΚΟΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ			
53	Διεύθυνση κυκλοφορούντων ροών	1. Διπλής κατεύθυνσης 2. Μονής κατεύθυνσης 3. Πεζόδρομος	Διατεταγμένη/ Ordinal
54	Είδος στάθμευσης (Α)	1. Απαγορευμένη 2. Ελεύθερη 3. Ελεγχόμενη	Ονομαστική/ Nominal
55	Είδος στάθμευσης (Δ)		
56	Αριθμός παρκόμετρων	Αριθμός (θετικός ακέραιος)	Scale
57	Διαβάσεις πεζών	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
58	Ράμπες	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
59	Φωτεινή σηματοδότηση	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
60	Αριθμός κυκλοφοριακών γραμμών λεωφορείων	Αριθμός (θετικός ακέραιος)	Scale
61	Αριθμός στάσεων λεωφορείων	Αριθμός (θετικός ακέραιος)	Scale
62	Λωρίδες ποδηλατοδρόμων	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal

63	Πορείες κυκλοφορίας για άτομα με δυσκολίες όρασης	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
64	Πορείες κυκλοφορίας για ΑΜΕΑ	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
65	Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης (ΑΜΕΑ, δημόσιες υπηρεσίες κλπ)	Αριθμός (θετικός ακέραιος)	Scale
66	Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (π.χ. είσοδοι για γκαράζ)	Αριθμός (θετικός ακέραιος)	Scale
ΔΥΝΑΜΙΚΟΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ			
67	Αριθμός ατυχημάτων	Αριθμός/ έτος	Scale
68	Κυκλοφοριακοί φόρτοι	Αριθμός οχημάτων/ ημέρα	Scale
69	Φόρτοι δικύκλων	Αριθμός οχημάτων/ ημέρα	Scale
70	Φόρτοι Ι.Χ.	Αριθμός οχημάτων/ ημέρα	Scale
71	Φόρτοι λεωφορείων-φορηγών	Αριθμός οχημάτων/ ημέρα	Scale
72	Φόρτοι ποδηλάτων	Αριθμός ποδηλάτων/ ημέρα	Scale
73	Φόρτοι πεζών	Αριθμός πεζών/ ημέρα	Scale
5^Η ΟΜΑΔΑ: ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ			
ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ			
74	Χονδρικό εμπόριο	Αριθμός (θετικός ακέραιος)	Scale
75	Λιανικό εμπόριο	Αριθμός (θετικός ακέραιος)	Scale
76	Πολυκαταστήματα	Αριθμός (θετικός ακέραιος)	Scale
77	Βιοτεχνίες	Αριθμός (θετικός ακέραιος)	Scale
78	Αναψυχή	Αριθμός (θετικός ακέραιος)	Scale
79	Ξενοδοχεία	Αριθμός (θετικός ακέραιος)	Scale
80	Περίπτερα	Αριθμός (θετικός ακέραιος)	Scale
81	Μίνι μάρκετ	Αριθμός (θετικός ακέραιος)	Scale
82	Χρήση πεζοδρομίων-προκηπτίων για εμπορική χρήση	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
83	Εργαστήρια	Αριθμός (θετικός ακέραιος)	Scale
ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ			
84	Δημόσιες υπηρεσίες	Αριθμός (θετικός ακέραιος)	Scale
85	Τράπεζες	Αριθμός (θετικός ακέραιος)	Scale

86	Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών	Αριθμός (θετικός ακέραιος)	Scale
87	Φροντιστήρια	Αριθμός (θετικός ακέραιος)	Scale
88	Σχολεία	Αριθμός (θετικός ακέραιος)	Scale
89	Πολιτιστικά κέντρα	Αριθμός (θετικός ακέραιος)	Scale
90	Σύλλογοι	Αριθμός (θετικός ακέραιος)	Scale
91	Μνημεία	Αριθμός (θετικός ακέραιος)	Scale
ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΟΙ ΧΩΡΟΙ			
92	Πάρκα-παιδικές χαρές	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
93	Πλατείες	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
ΆΛΛΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ			
94	Οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
95	Δενδροστοιχίες	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
6^Η ΟΜΑΔΑ: ΔΕΙΚΤΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ			
ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ			
96	Συγκεντρώσεις COx	Αριθμός (mg/m ³)	Scale
97	Συγκεντρώσεις NOx	Αριθμός (mg/m ³)	Scale
98	Συγκεντρώσεις SO ₂	Αριθμός (mg/m ³)	Scale
99	Συγκεντρώσεις HC	Αριθμός (mg/m ³)	Scale
100	Όζον	Αριθμός (mg/m ³)	Scale
101	Αιωρούμενα σωματίδια	Αριθμός (mg/m ³)	Scale
102	Σκόνη	Αριθμός (mg/m ³)	Scale
103	Διάφορες οσμές	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
ΔΕΙΚΤΕΣ ΗΧΗΤΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ			
104	Θόρυβος	1. ≥ 78 dB 2. 75-77 dB 3. 72-74 dB 4. 69-71 dB 5. 66-68 dB 6. <66 dB	Διατεταγμένη/ Ordinal

	ΔΕΙΚΤΕΣ ΟΠΤΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ		
105	Διαφημιστικές πινακίδες	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
106	Αφίσες	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
107	Graffiti στους τοίχους	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
108	Τέντες καταστημάτων	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
109	Τέντες διαμερισμάτων	1. Ναι 2. Όχι	Δίτιμη ονομαστική/ Nominal
110	Κατάσταση όψεως κτιρίων	1. Κακή συντήρηση 2. Μέτρια συντήρηση 3. Καλή συντήρηση	Διατεταγμένη/ Ordinal
	7 ^Η ΟΜΑΔΑ: ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
	ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
111	Μέση ετήσια θερμοκρασία	Αριθμός (°C)	Scale
112	Μέση ετήσια ταχύτητα ανέμου	Αριθμός (km/h)	Scale
113	Μέση ετήσια βροχόπτωση	Αριθμός (mm)	Scale
114	Μέση ετήσια απόλυτη υγρασία	Αριθμός (επί τοις εκατό %)	Scale
115	Ηλιασμός	1. Κακός 2. Μέτριος 3. Καλός	Διατεταγμένη/ Ordinal
116	Αερισμός		
	8 ^Η ΟΜΑΔΑ: ΛΟΙΠΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
117	Αξία γης	Αριθμός (ευρώ/μ ²)	Scale
118	Αξία κτισμάτων	Αριθμός (ευρώ/μ ²)	Scale
119	Συντελεστής εμπορικότητας	Αριθμός	Scale
	ΔΕΙΚΤΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ		
120	Επίπεδο καθαριότητας	1. Κακό 2. Μέτριο 3. Καλό	Διατεταγμένη/ Ordinal
	ΑΛΛΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ		
121	Πληθυσμός οικοδομικών τετραγώνων	Αριθμός ατόμων	Scale

122	Επίπεδο τήρησης κανόνων	1. Κακό 2. Μέτριο 3. Καλό	Διατεταγμένη/ Ordinal
-----	-------------------------	---------------------------------	-----------------------

Τα κελιά που σημειώνονται με **γαλάζιο** χρώμα αντιστοιχούν στους δείκτες περιβαλλοντικής ποιότητας των οδών, για τους οποίους δε βρέθηκαν στοιχεία.

Πίνακας 5:

Διαδικασία και Τύποι Υπολογισμού Τυπικών Περιγραφικών Στατιστικών Δεικτών για το Συνολικό Πληθυσμό και για Δείγμα

[6]

Περιγραφικός Στατιστικός Δείκτης	Τύποι – Διαδικασία Υπολογισμού		
Μέση Τιμή (mean)	Πληθυσμός $\mu = \frac{\sum X}{N}$	X : τιμή παρατήρησης N : μέγεθος πληθυσμού	
	Δείγμα $\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$	n : μέγεθος δείγματος	
Διάμεσος (median)	Διάταξη παρατηρήσεων σε αύξουσα σειρά. Η διάμεσος ισούται με: • την μεσαία τιμή για πλήθος τιμών περιττό • το ημιάθροισμα των μεσαίων τιμών για πλήθος τιμών άρτιο		
Επικρατούσα Τιμή (mode)	Ισούται με την τιμή με την μεγαλύτερη συχνότητα		
Εύρος (range)	Ισούται με την διαφορά της μεγαλύτερης από την μικρότερη τιμή		
Ημι-ενδοτεταρτομοριακό εύρος (semi-interquartile range)	Ισούται με το μισό του εύρους που καλύπτει το κεντρικό 50% της κατανομής παρατηρήσεων		
Διακύμανση (variance)	Πληθυσμός $\sigma^2 = \frac{SS}{N}$	$SS = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}$	
	Δείγμα $s^2 = \frac{SS}{n-1}$	$SS = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}$	
Τυπική απόκλιση (standard deviation – SD)	Πληθυσμός $\sigma = \sqrt{\frac{SS}{N}}$	$SS = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}$	
	Δείγμα $s = \sqrt{\frac{SS}{n-1}}$	$SS = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}$	

Ομάδα πινάκων 1:

Έλεγχοι Συσχέτισης Δεικτών με τη Χρήση του Τεστ Ανεξαρτησίας χ^2

ΔΕΙΚΤΗΣ #1 * ΔΕΙΚΤΗΣ #2

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Συντελεστής δόμησης (Α)		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Συντελεστής δόμησης (Α) * 1 ^η ΟΜΑΔΑ		
Συντελεστής δόμησης (Δ)	Πίνακας 4x4 Cramer's V=0,886 Kendall's tau-b=+0,870	– Θετική συσχέτιση – Με εξαίρεση 16 στα 163 τμήματα οδών υπάρχει μεταξύ των δεικτών τέλεια γραμμική συσχέτιση. – Η Πολεοδομία ορίζει τους συντελεστές δόμησης ανά περιοχές-τομείς. Άρα είναι φυσικό οι οδοί να έχουν κοινό Σ.Δ. δεξιά και αριστερά, με ελάχιστες εξαιρέσεις τους δρόμους εκείνους που βρίσκονται στα όρια των τομέων.
Προκήπια (Α)	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,860	Κτίρια με προκήπια συναντώνται στο 85% οδών με μικρούς Σ.Δ. (1,0). Αντίθετα, η πλειοψηφία των οδών (96 έως 100%) με μεγαλύτερες τιμές Σ.Δ. (>1,0) δε διαθέτει προκήπια. Αύξηση του Σ.Δ. συνεπάγεται μεγαλύτερη κάλυψη της επιφάνειας του διατιθέμενου οικοπέδου και άρα ανυπαρξία προκηπίων. Δρόμοι με Σ.Δ.=1,4 (περιοχή Ι, Παλιά Πόλη) δεν έχουν κανένα προκήπιο.
<u>Νέο</u> Μήκος Ο.Τ.	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,321	Σε περιοχές με μικρούς Σ.Δ. (περιοχή ΙV), το μήκος των Ο.Τ. είναι μεγαλύτερο.
<u>Νέο</u> Εμβαδόν Ο.Τ. (Α)	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,600	Όλα τα οδικά τμήματα με Σ.Δ. 1,0 έχουν μεγάλο εμβαδό οικοδομικών τετραγώνων, σε αντίθεση με τα οδικά τμήματα με Σ.Δ. 1,4, 2,0 και 2,6, η πλειοψηφία των οποίων (86%, 70% και 78% αντίστοιχα) έχει μικρό εμβαδό Ο.Τ.

Λεπτομέρειες όψης	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,612	Οι μεγαλύτερες τιμές Σ.Δ. (2,6) συναντώνται στο πυκνά δομημένο κέντρο της πόλης, όπου τα κτίρια είναι κατά κανόνα (90%) απρόσωπα, χωρίς λεπτομέρειες όψης. Σε δρόμους με Σ.Δ. 1,4 και 2,0 βρίσκονται περισσότερα κτίρια με πολλές λεπτομέρειες όψης (περίπου στο 50% των οδών), ενώ ακόμα περισσότερα συναντάμε σε δρόμους με το μικρότερο Σ.Δ. 1,0 (στο 93%).
<u>Νέο</u> Πλάτος οδών	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,424	Στις περιοχές IV (Σ.Δ.=1) και II (Σ.Δ.=2,6) (περιοχές κατοικίας και καρδιά της πόλης αντίστοιχα) το πλάτος οδών είναι κατά βάση μεγάλο. Αντίθετα στην περιοχή I (Σ.Δ.=1,4, Παλιά Πόλη), το πλάτος είναι μικρό (στενά σοκάκια).
Προσανατολισμός οδών	Πίνακας 4x4 Cramer's V=0,269	Στην περιοχή IV(Σ.Δ.=1) συναντώνται κατά βάση Β-Ν οδοί, και καθόλου Α-Δ οδοί, στην περιοχή I (Σ.Δ.=1,4) δεν υπάρχουν Α-Δ οδοί, στην περιοχή III (Σ.Δ.=2) υπάρχει ποικιλία προσανατολισμών και στην περιοχή II (Σ.Δ.=2,6) κυρίως Β-Ν και Α-Δ.
Συντελεστής δόμησης (A) * 2 ^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Συντελεστής δόμησης (A) * 3 ^H ΟΜΑΔΑ		
Κιγκλιδώματα- χαμηλοί στύλοι	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,227	Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι συναντώνται κατά το ήμισυ στις οδούς όλων των περιοχών, εκτός της Παλιάς Πόλης (Σ.Δ.=1,4) όπου συναντώνται λιγότερα, αφού λόγω των πεζοδρομίων, δεν απαιτούνται.
Κάδοι απορριμμάτων	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,506	Κάδοι απορριμμάτων συναντώνται σε όλα τα οδικά τμήματα με Σ.Δ. 1,0, στο 50% των δρόμων με Σ.Δ. 2,0, στο 35% αυτών με Σ.Δ. 2,6 και μόλις στο 25% οδών με Σ.Δ. 1,4. Περιοχές με μικρούς Σ.Δ. αποτελούν κατά κανόνα μη κεντρικές περιοχές αμιγούς κατοικίας, όπου

		συναντώνται κάδοι απορριμμάτων μπροστά από κάθε είσοδο κατοικίας σε αντίθεση με τις πιο κεντρικές περιοχές με μεγάλους Σ.Δ., όπου οι κάδοι απορριμμάτων τοποθετούνται πιο αραιά και το ρόλο τους αναλαμβάνουν τα καλαθάκια.
Καλαθάκια	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,482	Καλαθάκια συναντώνται στο 50% περίπου των οδών με Σ.Δ. 1,4, σχεδόν στο 40% αυτών με Σ.Δ. 2,6, μόλις στο 7% των δρόμων με Σ.Δ. 2,0, ενώ στα οδικά τμήματα με Σ.Δ. 1,0 δε συναντάται κανένα καλαθάκι. Μεγάλοι Σ.Δ. συναντώνται σε κεντρικές περιοχές της πόλης, όπου υπάρχει πληθώρα εμπορικών χρήσεων και υπηρεσιών και επομένως κυκλοφορεί πλήθος πεζών. Οπότε είναι φυσικό να υπάρχουν και πολλά καλαθάκια για να διατηρούν τους δρόμους καθαρούς από τα σκουπιδιάκια που οι πεζοί αυτοί δύνανται να πετάξουν.
Συντελεστής δόμησης (A) * 4 ^H ΟΜΑΔΑ		
Ράμπες	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,494	Ράμπες συναντώνται στο 75% περίπου των οδών με Σ.Δ. 1,0, σχεδόν στο 40% αυτών με Σ.Δ. 2,6, στο 35% των δρόμων με Σ.Δ. 1,4 και μόλις στο 7% των δρόμων με Σ.Δ. 2,0. Πολλές ράμπες συναντώνται στις περιοχές με μικρούς Σ.Δ., ίσως γιατί στις περιοχές αυτές πέρα από τις θέσεις που υπάρχουν διαβάσεις πεζών, υπάρχουν και πολλές εισοδοί γκαράζ και κατοικιών που εξυπηρετούνται με ράμπες.
<u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (π.χ. είσοδοι για γκαράζ)	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,580	Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (κυρίως λόγω ύπαρξης εισόδων σε γκαράζ) υπάρχουν στο 88% των οδών με Σ.Δ. 1,0, στο 60% περίπου οδών με Σ.Δ. 2,0, μόλις στο 28 % των δρόμων με Σ.Δ. 2,6 και κανένα στα οδικά τμήματα με Σ.Δ. 1,4. Μεγάλοι Σ.Δ. συναντώνται σε κεντρικές περιοχές της πόλης, όπου

		υπάρχει πληθώρα εμπορικών χρήσεων και υπηρεσιών και λιγότερες κατοικίες, επομένως και λιγότερες εισοδοί για γκαράζ.
Συντελεστής δόμησης (Α) * 5 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέο</u> Λιανικό εμπόριο	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,483	Καταστήματα λιανικού εμπορίου υπάρχουν στο 90-95% των οδών με Σ.Δ. 1,4 και 2,6, στο 70% των οδών με Σ.Δ. 2,0 και στο 40% αυτών με Σ.Δ. 1,0. Μεγάλοι Σ.Δ. συναντώνται σε κεντρικές περιοχές της πόλης, όπου υπάρχει πληθώρα καταστημάτων λιανικού εμπορίου.
<u>Νέα</u> Αναψυχή	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,310	Μεγάλοι Σ.Δ. συναντώνται σε κεντρικές περιοχές της πόλης, όπου συγκεντρώνονται και οι περισσότεροι χώροι αναψυχής.
Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,627	Εμπορικές χρήσεις επί πεζοδρομίων (εμπορεύματα ή τραπεζοκαθίσματα) συναντώνται στο 85% των δρόμων με Σ.Δ. 1,4, στο 53% αυτών με Σ.Δ. 2,6, μόνο στο 13% αυτών με Σ.Δ. 2,0 και μόλις στο 2% αυτών με Σ.Δ. 1,0.
<u>Νέα</u> Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,292	Μεγάλοι Σ.Δ. συναντώνται σε κεντρικές περιοχές της πόλης, όπου υπάρχει πληθώρα υπηρεσιών π.χ. ιατρεία, δικηγορικά γραφεία κ.α.
Οχήματα & δίκυκλα επί των πεζοδρομίων	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,277	Σε κεντρικές περιοχές της πόλης, όπου συναντώνται και μεγαλύτεροι Σ.Δ., αποτελεί συχνό φαινόμενο να αφήνουν οι οδηγοί τα δίκυκλα ή οχήματά τους στα πεζοδρόμια.
Δενδροστοιχίες	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,416	Δενδροστοιχίες συναντώνται στο 65% των οδικών τμημάτων με Σ.Δ. 1,0, στο 50% των οδών με Σ.Δ. 1,4, στο 44% αυτών με Σ.Δ. 2,6 και μόλις στο 11% των οδών με Σ.Δ. 2,0. Μεγάλοι Σ.Δ. συναντώνται σε πυκνά δομημένες αστικές περιοχές, όπου υπάρχουν ελάχιστες έως καθόλου δενδροστοιχίες.

Συντελεστής δόμησης (A) * 6 ^H ΟΜΑΔΑ		
Διάφορες οσμές	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,380	Σε κεντρικές περιοχές της πόλης, όπου συναντώνται και μεγαλύτεροι Σ.Δ., παρατηρείται και μεγαλύτερη κίνηση οχημάτων άρα και περισσότερες οσμές από τα καυσαέρια.
Διαφημιστικές πινακίδες	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,752	Διαφημιστικές πινακίδες υπάρχουν σε όλα τα οδικά τμήματα με Σ.Δ. 1,4, στο 98% αυτών με Σ.Δ. 2,6, στο 75% αυτών με Σ.Δ. 2,0 και περίπου στο 15% αυτών με Σ.Δ. 1,0. Στις πιο κεντρικές περιοχές της πόλης, όπου συναντώνται και μεγαλύτεροι Σ.Δ., υπάρχουν οι περισσότερες διαφημιστικές πινακίδες
Αφίσες	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,589	Αφίσες υπάρχουν στο 74% των δρόμων με Σ.Δ. 2,6, στο 40% αυτών με Σ.Δ. 1,4, στο 20% αυτών με Σ.Δ. 2,0 και μόνο στο 5% αυτών με Σ.Δ. 1,0. Στις πιο κεντρικές περιοχές της πόλης, όπου συναντώνται και μεγαλύτεροι Σ.Δ., υπάρχουν οι περισσότερες αφίσες
Γκράφιτι στους τοίχους	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,340	Γκράφιτι συναντώνται καθόλου στην περιοχή IV, πολύ λίγα στην περιοχή της Παλιάς Πόλης, αρκετά στην κεντρική περιοχή II και τα περισσότερα στην περιοχή III.
Τέντες καταστημάτων	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,550	Τέντες σε καταστήματα υπάρχουν στο 91% των δρόμων με Σ.Δ. 1,4, στο 84% αυτών με Σ.Δ. 2,6, στο 45% αυτών με Σ.Δ. 2,0 και μόλις στο 23% αυτών με Σ.Δ. 1,0. Μεγάλοι Σ.Δ. συναντώνται σε κεντρικές περιοχές της πόλης, όπου συγκεντρώνονται σχεδόν όλα τα εμπορικά καταστήματα, τα περισσότερα των οποίων έχουν τέντες
Τέντες διαμερισμάτων	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,323	Τέντες διαμερισμάτων συναντάμε ελάχιστες στην περιοχή της Παλιάς Πόλης (Σ.Δ.=1,4), και τις περισσότερες βλέπουμε στις περιοχές IV και III όπου και υπάρχουν περισσότερες πολυκατοικίες.

Συντελεστής δόμησης (A) * 7 ^H ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Ηλιασμός	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,470	Υψηλοί Σ.Δ. ισοδυναμούν με μεγάλες πυκνότητες και σχετικά μεγάλα ύψη κτιρίων, που δεν επιτρέπουν το σωστό ηλιασμό και αερισμό δρόμων και κτιρίων. Καλές συνθήκες ηλιασμού-αερισμού έχει πάνω από το 85% των δρόμων με τις πιο χαμηλές τιμές Σ.Δ. (1,0), σχεδόν το 40% των δρόμων με Σ.Δ. 1,4 και 2,6, και μόλις το 20% των δρόμων με Σ.Δ. 2,0.
<u>Νέος</u> Αερισμός	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,473	
Συντελεστής δόμησης (A) * 8 ^H ΟΜΑΔΑ		
Επίπεδο καθαριότητας	Πίνακας 4x2 Kendall's tau-c=-0,337	– Αρνητική συσχέτιση – Το επίπεδο καθαριότητας είναι καλύτερο στις περιοχές με μικρούς Σ.Δ. (1 και 1,4).
Επίπεδο τήρησης κανόνων	Πίνακας 4x2 Kendall's tau-c=-0,355	– Αρνητική συσχέτιση – Το επίπεδο τήρησης κανόνων είναι καλύτερο στην περιοχή IV (Σ.Δ.=1).

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Συντελεστής δόμησης (Δ)		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Συντελεστής δόμησης (Δ) * 1 ^H ΟΜΑΔΑ		
Προκήπια (Δ)	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,870	βλέπε στον προηγούμενο πίνακα την αντίστοιχη συσχέτιση «Συντελεστής δόμησης (Α) * Προκήπια (Α)»
<u>Νέο</u> Μήκος Ο.Τ.	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,367	βλέπε στον προηγούμενο πίνακα την αντίστοιχη συσχέτιση «Συντελεστής δόμησης (Α) * <u>Νέο</u> Μήκος Ο.Τ.»
<u>Νέο</u> Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ)	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,639	βλέπε στον προηγούμενο πίνακα την αντίστοιχη συσχέτιση «Συντελεστής δόμησης (Α) * <u>Νέο</u> Εμβαδόν Ο.Τ. (Α)»
Λεπτομέρειες όψης	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,549	βλέπε στον προηγούμενο πίνακα την αντίστοιχη συσχέτιση «Συντελεστής δόμησης (Α) * Λεπτομέρειες όψης»
<u>Νέο</u> Πλάτος οδών	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,487	βλέπε στον προηγούμενο πίνακα την αντίστοιχη συσχέτιση «Συντελεστής δόμησης (Α) * <u>Νέο</u> Πλάτος οδών»
Προσανατολισμός οδών	Πίνακας 4x4 Cramer's V=0,243	βλέπε στον προηγούμενο πίνακα την αντίστοιχη συσχέτιση «Συντελεστής δόμησης (Α) * Προσανατολισμός οδών»
Συντελεστής δόμησης (Δ) * 2 ^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Συντελεστής δόμησης (Δ) * 3 ^H ΟΜΑΔΑ		
Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,295	βλέπε στον προηγούμενο πίνακα την αντίστοιχη συσχέτιση «Συντελεστής δόμησης (Α)*Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι»
Κάδοι απορριμμάτων	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,527	βλέπε στον προηγούμενο πίνακα την αντίστοιχη συσχέτιση «Συντελεστής δόμησης (Α) * Κάδοι απορριμμάτων»
Καλαθάκια	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,456	βλέπε στον προηγούμενο πίνακα την αντίστοιχη συσχέτιση «Συντελεστής δόμησης (Α) * Καλαθάκια»
Συντελεστής δόμησης (Δ) * 4 ^H ΟΜΑΔΑ		
Ράμπες	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,526	βλέπε στον προηγούμενο πίνακα την αντίστοιχη συσχέτιση «Συντελεστής δόμησης (Α) * Ράμπες»

<u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (π.χ. είσοδοι για γκαράζ)	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,570	βλέπε στον προηγούμενο πίνακα την αντίστοιχη συσχέτιση «Συντελεστής δόμησης (A) * <u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης»
Συντελεστής δόμησης (Δ) * 5 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέο</u> Λιανικό εμπόριο	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,437	βλέπε στον προηγούμενο πίνακα την αντίστοιχη συσχέτιση «Συντελεστής δόμησης (A) * <u>Νέο</u> Λιανικό εμπόριο»
<u>Νέα</u> Αναψυχή	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,338	βλέπε στον προηγούμενο πίνακα την αντίστοιχη συσχέτιση «Συντελεστής δόμησης (A) * <u>Νέα</u> Αναψυχή»
Χρήση πεζοδρομίων- προκηπίων για εμπορική χρήση	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,606	βλέπε στον προηγούμενο πίνακα την αντίστοιχη συσχέτιση «Συντελεστής δόμησης (A) * Χρήση πεζοδρομίων- προκηπίων για εμπορική χρήση»
<u>Νέα</u> Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,274	βλέπε στον προηγούμενο πίνακα την αντίστοιχη συσχέτιση «Συντελεστής δόμησης (A) * <u>Νέα</u> Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών»
Δενδροστοιχίες	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,346	βλέπε στον προηγούμενο πίνακα την αντίστοιχη συσχέτιση «Συντελεστής δόμησης (A) * Δενδροστοιχίες»
Συντελεστής δόμησης (Δ) * 6 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Διάφορες οσμές	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,393	βλέπε στον προηγούμενο πίνακα την αντίστοιχη συσχέτιση «Συντελεστής δόμησης (A) * Διάφορες οσμές»
Διαφημιστικές πινακίδες	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,689	βλέπε στον προηγούμενο πίνακα την αντίστοιχη συσχέτιση «Συντελεστής δόμησης (A) * Διαφημιστικές πινακίδες»
Αφίσες	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,557	βλέπε στον προηγούμενο πίνακα την αντίστοιχη συσχέτιση «Συντελεστής δόμησης (A) * Αφίσες»
Γκράφιτι στους τοίχους	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,337	βλέπε στον προηγούμενο πίνακα την αντίστοιχη συσχέτιση «Συντελεστής δόμησης (A) * Γκράφιτι στους τοίχους»

Τέντες καταστημάτων	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,503	βλέπε στον προηγούμενο πίνακα την αντίστοιχη συσχέτιση «Συντελεστής δόμησης (Α) * Τέντες καταστημάτων»
Τέντες διαμερισμάτων	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,360	βλέπε στον προηγούμενο πίνακα την αντίστοιχη συσχέτιση «Συντελεστής δόμησης (Α) * Τέντες διαμερισμάτων»
Κατάσταση όψεως κτιρίων	Πίνακας 4x2 Kendall's tau-b=-0,511	– Αρνητική συσχέτιση – Καλή συντήρηση των όψεων των κτιρίων παρατηρείται στο 66% των οδικών τμημάτων με Σ.Δ. 1,0, ενώ σε δρόμους με Σ.Δ. 1,4, 2,0 και 2,6 συναντώνται κατά κανόνα κτίρια με μέτρια συντήρηση όψεων.
Συντελεστής δόμησης (Δ) * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Ηλιασμός	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,524	βλέπε στον προηγούμενο πίνακα την αντίστοιχη συσχέτιση «Συντελεστής δόμησης (Α) * <u>Νέος</u> Ηλιασμός»
<u>Νέος</u> Αερισμός	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,526	βλέπε στον προηγούμενο πίνακα την αντίστοιχη συσχέτιση «Συντελεστής δόμησης (Α) * <u>Νέος</u> Αερισμός»
Συντελεστής δόμησης (Δ) * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Επίπεδο καθαριότητας	Πίνακας 4x2 Kendall's tau-c=-0,238	βλέπε στον προηγούμενο πίνακα την αντίστοιχη συσχέτιση «Συντελεστής δόμησης (Α) * Επίπεδο καθαριότητας»
Επίπεδο τήρησης κανόνων	Πίνακας 4x2 Kendall's tau-c=-0,345	βλέπε στον προηγούμενο πίνακα την αντίστοιχη συσχέτιση «Συντελεστής δόμησης (Α) * Επίπεδο τήρησης κανόνων»

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Προκήπια (Α)		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Προκήπια (Α) * 1 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Προκήπια (Δ)	Πίνακας 2x2 Phi=+0,959	– Θετική συσχέτιση – Με εξαίρεση 2 στα 163 τμήματα οδών υπάρχει μεταξύ των δεικτών τέλεια γραμμική συσχέτιση – Προκήπια, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, και με ελάχιστες εξαιρέσεις συναντώνται στις περιοχές με τους χαμηλότερους Σ.Δ. Στις περιοχές αυτές προβλέπεται από την πολεοδομία να υπάρχουν προκήπια και είναι φυσικό ότι ισχύει αριστερά του δρόμου να ισχύει και δεξιά.
<u>Νέο</u> Μήκος Ο.Τ.	Πίνακας 2x2 Phi=+0,366	– Θετική συσχέτιση – Προκήπια συναντώνται στην πλειοψηφία τους σε περιοχές με μεγάλο μήκος Ο.Τ.
<u>Νέο</u> Εμβαδόν Ο.Τ. (Α)	Πίνακας 2x2 Phi=+0,566	– Θετική συσχέτιση – Προκήπια συναντώνται μόνο σε περιοχές με μεγάλα εμβαδά Ο.Τ.
Βαθμός εγκλειστότητας	Πίνακας 2x3 Cramer's V=0,346	Προκήπια συνήθως συναντάμε σε περιοχές με μικρούς σχετικά β.ε., που έχουν δηλ. μεγάλα πλάτη δρόμων ή/ και μικρά ύψη κτιρίων
Υψομετρική κατανομή κτιρίων	Πίνακας 2x3 Cramer's V=0,599	Τα προκήπια, στην πλειοψηφία τους, συναντώνται σε αραιά δομημένες περιοχές και έτσι υπάρχουν κενά στην υψομετρική κατανομή των κτιρίων
Λεπτομέρειες όψης	Πίνακας 2x2 Phi=+0,439	– Θετική συσχέτιση – Προκήπια συναντώνται κυρίως σε περιοχές με κτίρια που έχουν πολλές λεπτομέρειες όψης.
<u>Νέο</u> Πλάτος οδών	Πίνακας 2x2 Phi=+0,226	– Θετική συσχέτιση – Προκήπια συναντώνται κατά βάση σε περιοχές με μεγάλο πλάτος οδών.

Προσανατολισμός οδών	Πίνακας 2x4 Cramer's V=0,248	Προκήπια δε συναντάμε σε κανένα Α-Δ δρόμο. Κυρίως συναντώνται σε Β-Ν αλλά και σε ΒΑ-ΝΔ.
Προκήπια (Α) * 2 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Προκήπια (Α) * 3 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Κάδοι απορριμμάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,429	– Θετική συσχέτιση – Οδοί με προκήπια ανήκουν συνήθως σε περιοχές αμιγούς κατοικίας, όπου υπάρχουν κάδοι απορριμμάτων σε κάθε οδικό τμήμα για να εξυπηρετούν όλους τους κατοίκους.
Καλαθάκια	Πίνακας 2x2 Phi=-0,210	– Αρνητική συσχέτιση – Οδοί με προκήπια υπάρχουν κυρίως σε περιοχές κατοικίας, όπου όπως είδαμε υπάρχουν λίγα καλαθάκια. Τα περισσότερα συναντώνται στο κέντρο της πόλης για να εξυπηρετούν τους πεζούς.
Προκήπια (Α) * 4 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Ράμπες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,515	– Θετική συσχέτιση – Προκήπια συναντώνται σε περιοχές αμιγούς κατοικίας, όπου όπως αναφέρθηκε παραπάνω, λόγω των εισόδων στις κατοικίες και τα γκαράζ αυτών, συναντώνται πιο συχνά ράμπες.
<u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (π.χ. είσοδοι για γκαράζ)	Πίνακας 2x2 Phi=+0,413	– Θετική συσχέτιση – Προκήπια συναντώνται σε περιοχές αμιγούς κατοικίας, όπου συναντώνται και είσοδοι στις κατοικίες και τα γκαράζ αυτών.
Προκήπια (Α) * 5 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέο</u> Λιανικό εμπόριο	Πίνακας 2x2 Phi=-0,299	– Αρνητική συσχέτιση – Προκήπια συναντώνται σε περιοχές αμιγούς κατοικίας, όπου δεν υπάρχουν καταστήματα λιανικού εμπορίου.
<u>Νέα</u> Αναψυχή	Πίνακας 2x2 Phi=-0,177	– Αρνητική συσχέτιση – Προκήπια συναντώνται σε περιοχές

		αμιγούς κατοικίας, όπου δεν υπάρχουν καταστήματα αναψυχής.
Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση	Πίνακας 2x2 Phi=-0,339	– Αρνητική συσχέτιση – Στην περιοχή έρευνας δεν βρέθηκαν προκήπια που χρησιμοποιούνται για εμπορική χρήση. Λαμβάνοντας το παραπάνω υπ' όψη, είναι φυσικό σε περιοχές με συγκεντρωμένες εμπορικές χρήσεις, που είναι πυκνά δομημένες και η ρυμοτομική και οικοδομική γραμμή ταυτίζονται, να μην υπάρχουν προκήπια.
Οχήματα & δίκυκλα επί των πεζοδρομίων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,155	– Αρνητική συσχέτιση – Σε δρόμους με προκήπια, συνήθως δε συναντάμε οχήματα ή δίκυκλα πάνω στα πεζοδρόμια. Όπως είδαμε, το φαινόμενο παρατηρείται στο κέντρο της πόλης, και εκεί συναντάμε λίγα προκήπια.
Δενδροστοιχίες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,313	– Θετική συσχέτιση – Σε δρόμους με προκήπια υπάρχουν και δενδροστοιχίες (70%).
Προκήπια (Α) * 6 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Διάφορες οσμές	Πίνακας 2x2 Phi=-0,320	– Αρνητική συσχέτιση – Προκήπια συναντώνται σε περιοχές αμιγούς κατοικίας, όπου η κίνηση των οχημάτων είναι μειωμένη και άρα οι οσμές από τα καυσαέρια ελάχιστες.
Θόρυβος	Πίνακας 2x5 Cramer's V=0,289	Προκήπια συναντώνται σε περιοχές αμιγούς κατοικίας, όπου η κίνηση των οχημάτων είναι μειωμένη και άρα τα επίπεδα κυκλοφοριακού θορύβου χαμηλά.
Διαφημιστικές πινακίδες	Πίνακας 2x2 Phi=-0,589	– Αρνητική συσχέτιση – Προκήπια συναντώνται σε περιοχές αμιγούς κατοικίας, όπου υπάρχουν ελάχιστες διαφημιστικές πινακίδες
Αφίσες	Πίνακας 2x2 Phi=-0,307	– Αρνητική συσχέτιση – Προκήπια συναντώνται σε περιοχές αμιγούς κατοικίας, όπου υπάρχουν ελάχιστες αφίσες και τέντες καταστημάτων
Γκράφιτι στους τοίχους	Πίνακας 2x2 Phi=-0,307	

Τέντες καταστημάτων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,292	(εφόσον συναντώνται λίγα καταστήματα) και καθόλου γκράφιτι στους τοίχους.
Προκήπια (Α) * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Ηλιασμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,547	– Θετική συσχέτιση – Τα προκήπια αφήνουν ελεύθερο χώρο μεταξύ κτιρίου και δρόμου, προσφέροντας έτσι καλύτερο ηλιασμό και αερισμό.
<u>Νέος</u> Αερισμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,554	
Προκήπια (Α) * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Επίπεδο καθαριότητας	Πίνακας 2x2 Phi=-0,362	– Θετική συσχέτιση – Οι δρόμοι με προκήπια έχουν στην πλειοψηφία τους (80-90%) καλό επίπεδο καθαριότητας και τήρησης κανόνων.
Επίπεδο τήρησης κανόνων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,445	

* Οι έλεγχοι συσχέτισης (Τεστ X^2) της μεταβλητή **Προκήπια (Δ)** με τους υπόλοιπους δείκτες έδωσαν τις κοινές σημαντικές συσχετίσεις της μεταβλητής Προκήπια (Α) που καταγράφονται παραπάνω και κοινά μέτρα συσχέτισης ή με διαφορά στα δύο τελευταία δεκαδικά ψηφία.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: <u>Νέο</u> Μήκος Ο.Τ.		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<u>Νέο</u> Μήκος Ο.Τ. * 1^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέο</u> Εμβαδόν Ο.Τ. (Α)	Πίνακας 2x2 Phi=+0,361	– Θετική συσχέτιση – Όταν το μήκος ενός Ο.Τ. είναι μικρό, η πιθανότητα να είναι μικρό και το εμβαδόν του είναι μεγάλη.
<u>Νέο</u> Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ)	Πίνακας 2x2 Phi=+0,276	
Βαθμός εγκλειστότητας	Πίνακας 2x3 Cramer's V=0,278	Περίπου το 85% των οδικών τμημάτων με β.ε.<1:4 συναντώνται σε μικρά μήκη Ο.Τ.
Υψομετρική κατανομή κτιρίων	Πίνακας 2x3 Cramer's V=0,375	Μεγαλύτερο μήκος Ο.Τ., συνεπάγεται ότι υπάρχουν περισσότερα κτίρια σε αυτό και άρα η πιθανότητα η υψομετρική κατανομή τους να είναι ακανόνιστη ή με κενά και όχι ευθυγραμμισμένη είναι μεγαλύτερη
Λεπτομέρειες όψης	Πίνακας 2x2 Phi=+0,254	– Θετική συσχέτιση – Όπου υπάρχουν μικρά μήκη Ο.Τ. συναντώνται περισσότερα παρόδια κτίρια με λίγες λεπτομέρειες όψης.
Πλάτος πεζοδρομίου (Α)	Πίνακας 2x5 Cramer's V=0,260	Οι διάφορες κατηγορίες πλάτους πεζοδρομίων (για τα αριστερά των δρόμων) συναντώνται σε ίδια περίπου ποσοστά σε μικρά και μεγάλα μήκη Ο.Τ., εκτός του μηδενικού πλάτους πεζοδρομίων άλλα και του πλάτους 2 έως 3 μέτρων, που συναντώνται κατά βάση σε μικρά μήκη Ο.Τ.
Προσανατολισμός οδών	Πίνακας 2x4 Cramer's V=0,230	---
<u>Νέο</u> Μήκος Ο.Τ. * 2^Η ΟΜΑΔΑ		
Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος	Πίνακας 2x3 Cramer's V=0,198	Τμήματα οδών με κακή κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος, συναντώνται στην πλειοψηφία τους (83%) σε μικρά μήκη Ο.Τ.
<u>Νέο</u> Μήκος Ο.Τ. * 3^Η ΟΜΑΔΑ		
Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι	Πίνακας 2x2 Phi=+0,201	– Θετική συσχέτιση – Δρόμοι με μεγάλο μήκος έχουν κατά 62% κιγκλιδώματα ή χαμηλούς στύλους στα πεζοδρόμια τους. Από την άλλη, δρόμοι με

		μικρό μήκος διαθέτουν μόνο κατά 42% κιγκλιδώματα.
Σχάρες απορροής όμβριων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,175	– Αρνητική συσχέτιση – Δρόμοι με μικρό μήκος είναι πιο πιθανό να διαθέτουν σχάρες απορροής ομβρίων.
Κάδοι απορριμμάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,239	– Θετική συσχέτιση – Σε δρόμους με μεγάλο μήκος υπάρχουν περισσότεροι κάδοι απορριμμάτων. Πέρα του ότι η πιθανότητα είναι μεγαλύτερη λόγω μεγάλου μήκους, είδαμε ότι μεγάλα μήκη Ο.Τ. συναντάμε σε περιοχές κατοικίας (κυρίως περιοχή IV), όπου υπάρχουν και περισσότεροι κάδοι.
<u>Νέο</u> Μήκος Ο.Τ. * 4 ^η ΟΜΑΔΑ		
Ράμπες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,274	– Θετική συσχέτιση – Σε δρόμους με μεγάλο μήκος συναντώνται περισσότερες ράμπες.
<u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης	Πίνακας 2x2 Phi =+0,439	– Θετική συσχέτιση – Σε μεγάλα μήκη Ο.Τ. η πιθανότητα να υπάρχουν απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης είναι μεγαλύτερη.
<u>Νέο</u> Μήκος Ο.Τ. * 5 ^η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέα</u> Μίνι μάρκετ	Πίνακας 2x2 Phi =+0,242	– Θετική συσχέτιση – Σε δρόμους με μεγάλο μήκος συναντώνται περισσότερα μίνι μάρκετ. Αυτό συμβαίνει γιατί, όπως είδαμε παραπάνω, μεγάλα μήκη Ο.Τ. συναντώνται σε περιοχές κατοικίας, όπου συναντώνται και τα περισσότερα μίνι μαρκετ.
<u>Νέο</u> Μήκος Ο.Τ. * 6 ^η ΟΜΑΔΑ		
Θόρυβος	Πίνακας 2x5 Cramer's V=0,309	Μικρά μήκη Ο.Τ. συναντώνται στις πιο κεντρικές περιοχές της πόλης, όπου η κίνηση οχημάτων είναι αυξημένη και άρα ο κυκλοφοριακός θόρυβος πιο έντονος.
Διαφημιστικές πινακίδες	Πίνακας 2x2 Phi=-0,206	– Αρνητική συσχέτιση – Σε δρόμους με μικρό μήκος συναντάμε περισσότερες διαφημιστικές πινακίδες, κάτι αναμενόμενο αφού είδαμε ότι μικρά μήκη

		Ο.Τ. συναντάμε σε κεντρικές περιοχές με έντονη εμπορική δραστηριότητα.
Τέντες διαμερισμάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,262	– Θετική συσχέτιση – Σε δρόμους με μεγάλο μήκος συναντάμε περισσότερες τέντες διαμερισμάτων. Όπως είδαμε δρόμοι με μεγάλο μήκος υπάρχουν κατά βάση στην περιοχή IV, περιοχή κατοικιών, πολλές από τις οποίες έχουν τέντες στις βεράντες/μπαλκόνια.
Κατάσταση όψεως κτιρίων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,311	– Αρνητική συσχέτιση – Το 88% των δρόμων με καλή συντήρηση της όψης των παρόδιων κτιρίων έχει μεγάλο μήκος Ο.Τ.
Νέο Μήκος Ο.Τ. * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Νέος Ηλιασμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,172	– Θετική συσχέτιση – Δρόμοι με μικρό μήκος έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να έχουν μέτριες έως και κακές συνθήκες ηλιασμού-αερισμού.
Νέος Αερισμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,160	
Νέο Μήκος Ο.Τ. * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Επίπεδο τήρησης κανόνων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,159	– Αρνητική συσχέτιση – Το επίπεδο τήρησης κανόνων είναι καλύτερο σε δρόμους με μεγάλο μήκος.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: <u>Νέο</u> Εμβαδόν Ο.Τ. (Α)		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<u>Νέο</u> Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) * 1^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέο</u> Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ)	Πίνακας 2x2 Phi=+0,500	– Θετική συσχέτιση – Υπάρχει μεγάλη πιθανότητα το εμβαδόν Ο.Τ. να κυμαίνεται στα ίδια επίπεδα δεξιά και αριστερά. 69% για τα μεγάλα εμβαδά και 81% για μικρά.
Βαθμός εγκλειστότητας	Πίνακας 2x3 Cramer's V=0,215	Πολύ μεγάλοι και πολύ μικροί β.ε. συναντώνται σε μεγαλύτερα ποσοστά (67%-70%) σε οδούς με μικρό εμβαδόν Ο.Τ. Αντίθετα, 1:3 β.ε. συναντώνται συχνότερα σε οδούς με μεγάλο εμβαδόν Ο.Τ.
<u>Νέος</u> Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,169	– Αρνητική συσχέτιση – Οι περισσότεροι δρόμοι με διατηρητέα κτίρια (81%) βρίσκονται σε Ο.Τ. με μικρό εμβαδόν (χαρακτηριστικό της Παλιάς Πόλης).
Υψομετρική κατανομή κτιρίων	Πίνακας 2x3 Cramer's V=0,485	Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, μεγάλα εμβαδά Ο.Τ. συναντώνται σε περιοχές αμιγούς κατοικίας, που είναι αραιά δομημένες και άρα συναντώνται κενά στην υψομετρική κατανομή των κτιρίων. Σε οδούς με μικρό εμβαδόν Ο.Τ. συναντώνται κυρίως κτίρια με ακανόνιστη υ.κ. Κτίρια με ευθυγραμμισμένη υ.κ. συναντάμε λίγα και σχεδόν όλα (80%) σε οδούς με μικρό εμβαδόν Ο.Τ.
Λεπτομέρειες όψης	Πίνακας 2x2 Phi=+0,311	– Θετική συσχέτιση – Σε Ο.Τ. με μεγάλο εμβαδόν συναντάμε περισσότερα κτίρια με πολλές λεπτομέρειες όψης. Αντίθετα, σε Ο.Τ. με μικρό εμβαδόν συναντάμε περισσότερα απρόσωπα κτίρια.
Πλάτος πεζοδρομίου (Α)	Πίνακας 2x5 Cramer's V=0,325	Σε οδούς με μεγάλο εμβαδόν Ο.Τ. συναντάμε κυρίως (κατά 74%) πεζοδρόμια πλάτους 1-2m (αριστερά των

		οδών). Μεγάλα πεζοδρόμια 2-3m δε συναντάμε κανένα στις οδούς συτές.
<u>Νέο</u> Πλάτος οδών	Πίνακας 2x2 Phi=+0,193	– Θετική συσχέτιση – Μεγάλα πλάτη οδών συναντώνται περίπου στα ίδια ποσοστά στα Ο.Τ. μικρού και μεγάλου εμβαδού. Οι στενοί δρόμοι όμως συναντώνται κυρίως όπου τα Ο.Τ έχουν μικρό εμβαδό.
Προσανατολισμός οδών	Πίνακας 2x4 Cramer's V=0,269	Οδοί με προσανατολισμό Α-Δ και ΒΔ-ΝΑ βρίσκονται στην πλειοψηφία τους (85% και 71% αντίστοιχα) σε Ο.Τ. με μικρό εμβαδόν.
<u>Νέο</u> Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) * 2 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
<u>Νέο</u> Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) * 3 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι	Πίνακας 2x2 Phi=+0,178	– Θετική συσχέτιση
Κάδοι απορριμμάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,432	– Θετική συσχέτιση – Το 77% των δρόμων με μεγάλο εμβαδόν Ο.Τ. διαθέτει κάδους απορριμμάτων. Αντίθετα, μόνο το 33% αυτών που έχουν μικρό εμβαδόν Ο.Τ. έχει κάδους.
Καλαθάκια	Πίνακας 2x2 Phi=-0,198	– Αρνητική συσχέτιση – Τα περισσότερα καλαθάκια (79%) συναντώνται σε Ο.Τ. με μικρό εμβαδόν.
Παγκάκια	Πίνακας 2x2 Phi=-0,167	– Αρνητική συσχέτιση – Η πλειοψηφία (86%) των δρόμων που διαθέτουν παγκάκια βρίσκεται σε Ο.Τ. με μικρό εμβαδόν.
<u>Νέο</u> Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) * 4 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Ράμπες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,277	– Θετική συσχέτιση – Σε Ο.Τ. με μεγάλο εμβαδόν είναι πιο πιθανό να συναντήσουμε ράμπες στα πεζοδρόμια.
<u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα	Πίνακας 2x2 Phi=+0,431	– Θετική συσχέτιση – Όπως αναφέρθηκε παραπάνω μεγάλα εμβαδά Ο.Τ. συναντώνται σε

στάθμευσης (π.χ. είσοδοι για γκαράζ)		περιοχές με μικρούς Σ.Δ., που συνήθως είναι περιοχές αμιγούς κατοικίας και έχουν ανά μικρά διαστήματα εισόδους για γκαράζ.	
Νέο Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) * 5 ^Η ΟΜΑΔΑ			
Νέο Λιανικό εμπόριο	Πίνακας 2x2 Phi=-0,259	– Αρνητική συσχέτιση – Όπως αναφέρθηκε παραπάνω μεγάλα εμβαδά Ο.Τ. συναντώνται σε περιοχές αμιγούς κατοικίας, όπου υπάρχουν ελάχιστες εμπορικές χρήσεις.	
Νέα Αναψυχή	Πίνακας 2x2 Phi=-0,201		
Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση	Πίνακας 2x2 Phi=-0,296		
Νέο Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) * 6 ^Η ΟΜΑΔΑ			
Διάφορες οσμές	Πίνακας 2x2 Phi=-0,337	– Αρνητική συσχέτιση	Όπως αναφέρθηκε παραπάνω μεγάλα εμβαδά Ο.Τ. συναντώνται σε περιοχές αμιγούς κατοικίας που έχουν λιγότερες δυσάρεστες οσμές και λιγότερο θόρυβο, ελάχιστες διαφημιστικές πινακίδες-αφίσες και λίγα καταστήματα, από τα οποία κάποια έχουν τέντες. Αντίθετα υπάρχουν αρκετές πολυκατοικίες με διαμερίσματα και τέντες σε ορισμένα από αυτά.
Θόρυβος	Πίνακας 2x5 Cramer’s V=0,308	---	
Διαφημιστικές πινακίδες	Πίνακας 2x2 Phi=-0,309	– Αρνητική συσχέτιση	
Αφίσες	Πίνακας 2x2 Phi=-0,206	– Αρνητική συσχέτιση	
Τέντες καταστημάτων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,216	– Αρνητική συσχέτιση	
Τέντες διαμερισμάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,242	– Θετική συσχέτιση	
Κατάσταση όψεως κτιρίων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,437	– Αρνητική συσχέτιση – Όπως αναφέρθηκε παραπάνω μεγάλα εμβαδά Ο.Τ. συναντώνται σε περιοχές αμιγούς κατοικίας, όπου η συντήρηση των όψεων των κτιρίων είναι καλύτερη.	

Νέο Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Νέος Ηλιασμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,372	– Θετική συσχέτιση – Σε Ο.Τ. με μεγάλο εμβαδόν (που κατά βάση αντιστοιχούν σε περιοχές αμιγούς κατοικίας) συναντώνται περισσότεροι δρόμοι με καλές συνθήκες ηλιασμού και αερισμού. Αντίθετα σε μικρά εμβαδά Ο.Τ. τα επίπεδα ηλιασμού-αερισμού είναι συνήθως μέτρια έως κακά.
Νέος Αερισμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,372	
Νέο Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: <u>Νέο</u> Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ)		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<u>Νέο</u> Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) * 1^Η ΟΜΑΔΑ		
Βαθμός εγκλειστότητας	Πίνακας 2x3 Cramer's V=0,280	Πολύ μεγάλοι και πολύ μικροί β.ε. συναντώνται σε μεγαλύτερα ποσοστά (68%-73%) σε οδούς με μικρό εμβαδόν Ο.Τ. Αντίθετα, 1:3 β.ε. συναντώνται συχνότερα σε οδούς με μεγάλο εμβαδόν Ο.Τ.
Υψομετρική κατανομή κτιρίων	Πίνακας 2x3 Cramer's V=0,546	Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, μεγάλα εμβαδά Ο.Τ. συναντώνται σε περιοχές αμιγούς κατοικίας, που είναι αραιά δομημένες και άρα συναντώνται κενά στην υψομετρική κατανομή των κτιρίων.
Λεπτομέρειες όψης	Πίνακας 2x2 Phi=+0,375	– Θετική συσχέτιση – Σε Ο.Τ. με μεγάλο εμβαδόν συναντάμε περισσότερα κτίρια με πολλές λεπτομέρειες όψης. Αντίθετα, σε Ο.Τ. με μικρό εμβαδόν συναντάμε περισσότερα απρόσωπα κτίρια.
<u>Νέο</u> Πλάτος οδών	Πίνακας 2x2 Phi=+0,201	– Θετική συσχέτιση – Μεγάλα πλάτη οδών συναντώνται περίπου στα ίδια ποσοστά στα Ο.Τ. μικρού και μεγάλου εμβαδού. Οι στενοί δρόμοι όμως συναντώνται κυρίως όπου τα Ο.Τ. έχουν μικρό εμβαδό.
Προσανατολισμός οδών	Πίνακας 2x2 Phi=+0,247	Οδοί με προσανατολισμό Α-Δ και ΒΔ-ΝΑ βρίσκονται στην πλειοψηφία τους (83% και 60% αντίστοιχα) σε Ο.Τ. με μικρό εμβαδόν.
<u>Νέο</u> Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) * 2^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
<u>Νέο</u> Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) * 3^Η ΟΜΑΔΑ		
Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι	Πίνακας 2x2 Phi=+0,195	– Θετική συσχέτιση – Το 64% οδών με μεγάλο εμβαδόν Ο.Τ. διαθέτει κιγκλιδώματα ή χαμηλούς στύλους.
Κάδοι απορριμμάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,526	– Θετική συσχέτιση – Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, μεγάλα εμβαδά Ο.Τ. συναντώνται σε περιοχές αμιγούς κατοικίας, όπου τοποθετούνται κάδοι

		απορριμμάτων μπροστά από κάθε κατοικία. Το 86% των δρόμων με μεγάλο εμβαδόν Ο.Τ. διαθέτει κάδους απορριμμάτων. Αντίθετα, μόνο το 32% των οδών με μικρό εμβαδόν Ο.Τ. έχει κάδους.	
Κάδοι ανακύκλωσης	Πίνακας 2x2 Phi=+0,241	– Θετική συσχέτιση – Οι περισσότεροι δρόμοι (61%) με κάδους ανακύκλωσης βρίσκονται σε Ο.Τ. με μεγάλο εμβαδόν.	
Νέο Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) * 4 ^Η ΟΜΑΔΑ			
Ράμπες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,316	– Θετική συσχέτιση – Το 60% δρόμων που διαθέτουν ράμπες βρίσκεται σε Ο.Τ. με μεγάλο εμβαδόν.	
Νέες Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης (π.χ. για ΑΜΕΑ, ταξί κ.ά.)	Πίνακας 2x2 Phi=-0,197	– Αρνητική συσχέτιση – Η πλειοψηφία των δρόμων (85%) που διαθέτουν δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης βρίσκεται σε Ο.Τ. με μικρό εμβαδόν. Τα Ο.Τ. αυτά αντιστοιχούν σε κεντρικές περιοχές της πόλης, όπου και υπάρχει η ανάγκη τέτοιων θέσεων, κάτι το οποίο δεν απαιτείται και γι’ αυτό και δεν υπάρχει στις πιο απομακρυσμένες περιοχές κατοικιών, όπου τα Ο.Τ. είναι κατά βάση μεγάλα.	
Νέα Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (π.χ. είσοδοι για γκαράζ)	Πίνακας 2x2 Phi=+0,336	– Θετική συσχέτιση – Όπως αναφέρθηκε παραπάνω μεγάλα εμβαδά Ο.Τ. συναντώνται σε περιοχές με μικρούς Σ.Δ., που συνήθως είναι περιοχές αμιγούς κατοικίας και έχουν ανά μικρά διαστήματα εισόδους για γκαράζ.	
Νέο Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) * 5 ^Η ΟΜΑΔΑ			
Νέο Λιανικό εμπόριο	Πίνακας 2x2 Phi=-0,230	– Αρνητική συσχέτιση	Όπως αναφέρθηκε παραπάνω μεγάλα εμβαδά Ο.Τ. συναντώνται σε περιοχές αμιγούς κατοικίας, όπου υπάρχουν ελάχιστες εμπορικές χρήσεις, κανένα εργαστήριο, αλλά
Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση	Πίνακας 2x2 Phi=-0,201	– Αρνητική συσχέτιση	
Νέα Εργαστήρια	Πίνακας 2x2 Phi=-0,251	– Αρνητική συσχέτιση	

Δενδροστοιχίες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,248	– Θετική συσχέτιση	συναντώνται συχνά δενδροστοιχίες (στο 52% των οδών).
Νέο Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) * 6 ^Η ΟΜΑΔΑ			
Διάφορες οσμές	Πίνακας 2x2 Phi=-0,265	– Αρνητική συσχέτιση	Όπως αναφέρθηκε παραπάνω μεγάλα εμβαδά Ο.Τ. συναντώνται σε περιοχές αμιγούς κατοικίας που έχουν λιγότερες δυσάρεστες οσμές, ελάχιστες διαφημιστικές πινακίδες και γκράφιτι, και λίγα καταστήματα, από τα οποία κάποια έχουν τέντες.
Διαφημιστικές πινακίδες	Πίνακας 2x2 Phi=-0,427	– Αρνητική συσχέτιση	
Γκράφιτι στους τόιχους	Πίνακας 2x2 Phi=-0,282	– Αρνητική συσχέτιση	
Τέντες καταστημάτων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,199	– Αρνητική συσχέτιση	
Κατάσταση όψεως κτιρίων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,493	– Αρνητική συσχέτιση – Όπως αναφέρθηκε παραπάνω μεγάλα εμβαδά Ο.Τ. συναντώνται σε περιοχές αμιγούς κατοικίας, όπου η συντήρηση των όψεων των κτιρίων είναι καλύτερη.	
Νέο Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ			
Νέος Ηλιασμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,372	– Θετική συσχέτιση – Σε Ο.Τ. με μεγάλο εμβαδόν (που κατά βάση αντιστοιχούν σε περιοχές αμιγούς κατοικίας) συναντώνται περισσότεροι δρόμοι με καλές συνθήκες ηλιασμού και αερισμού. Αντίθετα σε μικρά εμβαδά Ο.Τ. τα επίπεδα ηλιασμού-αερισμού είναι συνήθως μέτρια έως κακά.	
Νέος Αερισμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,432		
Νέο Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ			
Επίπεδο καθαριότητας	Πίνακας 2x2 Phi=-0,175	– Αρνητική συσχέτιση – Το επίπεδο καθαριότητας και τήρησης κανόνων είναι καλύτερο σε δρόμους με μεγάλο εμβαδόν Ο.Τ.	
Επίπεδο τήρησης κανόνων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,261		

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Βαθμός εγκλειστότητας		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Βαθμός εγκλειστότητας * 1 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Βαθμός εγκλειστότητας * 2 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Βαθμός εγκλειστότητας * 3 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Κάδοι απορριμμάτων	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,253	Το 73% των δρόμων με β.ε. 1:3 έχει κάδους απορριμμάτων. Επίσης, κάδους έχει το 58% των δρόμων με β.ε. 2:1 και μόλις το 38% των δρόμων με β.ε.<1:4.
Κάδοι ανακύκλωσης	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,225	Κάδους ανακύκλωσης συναντάμε στο 37% των δρόμων με β.ε. 1:3, στο 31% αυτών με β.ε.<1:4 και μόνο στο 16% αυτών με β.ε. 2:1.
Καλαθάκια	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,237	Η πλειοψηφία των οδών με β.ε. 2:1 και 1:3 δε διαθέτει καλαθάκια, ενώ οι μισοί περίπου από τους δρόμους με β.ε.<1:4 διαθέτουν.
Βαθμός εγκλειστότητας * 4 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέες</u> Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,282	Η πλειοψηφία των οδών με β.ε. 2:1 και 1:3 δε διαθέτει δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης, ενώ οι μισοί περίπου από τους δρόμους με β.ε.<1:4 διαθέτουν.
Βαθμός εγκλειστότητας * 5 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέα</u> Περίπτερα	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,368	Η πλειοψηφία των οδών με β.ε. 2:1 και 1:3 δε διαθέτει περίπτερα, ενώ οι μισοί περίπου από τους δρόμους με β.ε.<1:4 διαθέτουν.
Δενδροστοιχίες	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,262	Δεντροστοιχίες συνήθως υπάρχουν σε δρόμους με μικρούς β.ε. (περίπου στο 50% των οδών με β.ε. 1:3 και <1:4), γιατί σ' αυτούς υπάρχει κατάλληλος αερισμός και ηλιασμός για να μπορέσουν να αναπτυχθούν.

Βαθμός εγκλειστότητας * 6 ^H ΟΜΑΔΑ		
Διαφημιστικές πινακίδες	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,208	Διαφημιστικές πινακίδες υπάρχουν σε όλες τις οδούς με β.ε.<1:4 και στην πλειοψηφία αυτών με β.ε. 2:1 και 1:3 (75% και 63% αντίστοιχα).
Αφίσες	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,344	Αφίσες συναντάμε στο 92% των οδών με β.ε.<1:4, στο 41% οδών με β.ε. 1:3 και στο 30% οδών με β.ε. 2:1.
Γκράφιτι στους τοίχους	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,202	Γκράφιτι συναντάμε σε κάποιους δρόμους με β.ε. 2:1 και 1:3 (34% και 27% αντίστοιχα), και σε καμία οδό με β.ε.<1:4.
Τέντες καταστημάτων	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,194	Τέντες καταστημάτων συναντάμε κυρίως σε οδούς με β.ε.<1:4 (στο 92% αυτών) και γύρω στο 55% οδών με β.ε. 2:1 και 1:3.
Τέντες διαμερισμάτων	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,206	Τέντες διαμερισμάτων συναντάμε κυρίως σε οδούς με β.ε. 2:1 και 1:3 (στο 60% αυτών) και μόνο στο 23% οδών με β.ε.<1:4.
Κατάσταση όψεως κτιρίων	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,276	Καλή συντήρηση της όψης των παρόδιων κτιρίων έχει το 32% των οδών με β.ε. 1:3, μόλις το 11% των οδών με β.ε. 2:1 και καμία οδός με β.ε.<1:4.
Βαθμός εγκλειστότητας * 7 ^H ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Ηλιασμός	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,585	Μικροί β.ε. ισοδυναμούν με μεγάλα πλάτη δρόμων ή/ και μικρά ύψη κτιρίων που επιτρέπουν τον καλύτερο ηλιασμό και αερισμό δρόμων και κτιρίων. Χαρακτηριστικά, το 100% των δρόμων με β.ε.<1:4 έχει καλό ηλιασμό και αερισμό.
<u>Νέος</u> Αερισμός	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,571	
Βαθμός εγκλειστότητας * 8 ^H ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Συντελεστής εμπορικότητας	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,259	Μεγάλους σ.ε. συναντάμε στο 77% των δρόμων με β.ε.<1:4, στο 48% αυτών με β.ε. 1:3 και στο 36% αυτών με β.ε. 2:1.
Επίπεδο τήρησης κανόνων	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,213	Το επίπεδο τήρησης κανόνων είναι καλό σχεδόν στο 50% των δρόμων με β.ε. 2:1 και 1:3 και μόνο στο 8% αυτών που έχουν β.ε.<1:4.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: <u>Νέος</u> Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<u>Νέος</u> Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων * 1 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέο</u> Πλάτος οδών	Πίνακας 2x2 Phi=-0,248	– Αρνητική συσχέτιση – Το 74% των διατηρητέων κτιρίων συναντάται σε δρόμους με μικρό πλάτος οδού, αναμενόμενο αφού χαρακτηριστικό της Παλιάς Πόλης όπου συναντώνται τα περισσότερα διατηρητέα είναι τα στενά σοκάκια.
<u>Νέος</u> Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων * 2 ^Η ΟΜΑΔΑ		
--	--	--
<u>Νέος</u> Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων * 3 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι	Πίνακας 2x2 Phi=-0,282	– Αρνητική συσχέτιση – Συνήθως δε συναντάμε διατηρητέα κτίρια σε δρόμους που διαθέτουν κιγκλιδώματα-χαμηλούς στύλους ή/και κάδους απορριμμάτων.
Κάδοι απορριμμάτων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,242	
<u>Νέος</u> Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων * 4 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης	Πίνακας 2x2 Phi=-0,344	– Αρνητική συσχέτιση – Το 99% των δρόμων με απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης δεν έχει διατηρητέα.
<u>Νέος</u> Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων * 5 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέο</u> Λιανικό εμπόριο	Πίνακας 2x2 Phi=+0,158	– Θετική συσχέτιση – Στο 91% των δρόμων με διατηρητέα κτίρια, υπάρχουν καταστήματα λιανικού εμπορίου, στο 83% εμπορικές χρήσεις πεζοδρομίων και στο 56% καταστήματα αναψυχής. Τα διατηρητέα συγκεντρώνονται στην περιοχή Ι (Παλιά Πόλη), όπου υπάρχει μεγάλη εμπορικότητα λόγω του τουρισμού.
<u>Νέα</u> Αναψυχή	Πίνακας 2x2 Phi=+0,189	
Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση	Πίνακας 2x2 Phi=+0,419	

<u>Νέος</u> Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων * 6Η ΟΜΑΔΑ		
Διαφημιστικές πινακίδες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,199	– Θετική συσχέτιση – Η πλειοψηφία των δρόμων με διατηρητέα κτίρια, έχει διαφημιστικές πινακίδες και τέντες καταστημάτων (96 και 87% αντίστοιχα), αλλά μόνο το 30% αυτών διαθέτει τέντες διαμερισμάτων. Αυτό συμβαίνει γιατί τα διατηρητέα συγκεντρώνονται στην περιοχή Ι (Παλιά Πόλη), όπου υπάρχουν λίγες κατοικίες αλλά μεγάλη εμπορικότητα λόγω του τουρισμού.
Τέντες καταστημάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,222	
Τέντες διαμερισμάτων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,223	
<u>Νέος</u> Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων * 7Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
<u>Νέος</u> Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων * 8Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Συντελεστής εμπορικότητας	Πίνακας 2x2 Phi=+0,370	– Θετική συσχέτιση – Το 82% των δρόμων με διατηρητέα κτίρια έχει μεγάλο σ.ε. Αυτό συμβαίνει γιατί οι δρόμοι αυτοί ανήκουν κατά βάση στην Παλιά Πόλη, όπου υπάρχει έντονη εμπορική δραστηριότητα, κυρίως λόγω του τουρισμού.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Υψομετρική κατανομή κτιρίων		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Υψομετρική κατανομή κτιρίων * 1 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Λεπτομέρειες όψης	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,475	Η πλειοψηφία των οδών με ευθυγραμμισμένη (80%) και ακανόνιστη (67%) υ.κ. έχει λίγες λεπτομέρειες όψης στα παρόδια κτίρια. Αντίθετα, το 80% των οδών με κενά στην κατανομή των παρόδιων κτιρίων έχει πολλές λεπτομέρειες όψης. Κενά μεταξύ των κτιρίων, συναντάμε κυρίως στις αραιά δομημένες περιοχές κατοικιών, που όπως είδαμε, δεν έχουν κτίρια απρόσωπα αλλά με πολλές λεπτομέρειες όψης.
Υψομετρική κατανομή κτιρίων * 2 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Υψομετρική κατανομή κτιρίων * 3 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Σχάρες αποροής όμβριων	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,208	Το 87,5% των δρόμων που έχουν σχάρες αποροής ομβρίων, έχει ακανόνιστη υψομετρική κατανομή κτιρίων.
Κάδοι απορριμμάτων	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,382	Το 78% των οδών που έχουν κενά μεταξύ των κτιρίων, διαθέτει κάδους απορριμμάτων, και αποτελεί το 51% των δρόμων με κάδους απορριμμάτων. Οι υπόλοιποι δρόμοι με κάδους έχουν ευθυγραμμισμένη (το 6%) ή ακανόνιστη υ.κ. κτιρίων (το 43%).
Καλαθάκια	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,285	Το 69% των δρόμων με καλαθάκια, έχει ακανόνιστη υψομετρική κατανομή κτιρίων
Υψομετρική κατανομή κτιρίων * 4 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Ράμπες	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,218	Ράμπες στα πεζοδρόμια συναντάμε στο 49% των δρόμων με κενά μεταξύ των κτιρίων, στο 29% οδών με ακανόνιστη υ.κ. και μόλις στο 5% αυτών με ευθυγραμμισμένη υ.κ.
<u>Νέες</u> Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,250	Το 68% των οδών που έχουν δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης έχει ακανόνιστη υ.κ. κτιρίων.

<u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,401	Το 74% των οδών με κενά στην κατανομή των παρόδιων κτιρίων έχει απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης. Κενά μεταξύ των κτιρίων όπως και απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης συναντάμε σε περιοχές κατοικίας.
Υψομετρική κατανομή κτιρίων * 5 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέο</u> Λιανικό εμπόριο	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,362	Η πλειοψηφία των οδών με καταστήματα λιανικού εμπορίου (67%), χώρους αναψυχής (70%), εμπορικές χρήσεις επί πεζοδρομίων (73%), έχει ακανόνιστη υ.κ. κτιρίων.
<u>Νέα</u> Αναψυχή	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,195	
Χρήση πεζοδρομίων- προκηπίων για εμπορική χρήση	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,323	
Πλατείες	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,256	Οι δρόμοι γύρω από πλατείες έχουν κατά 50% ακανόνιστη υ.κ. κτιρίων, κατά 31% ευθυγραμμισμένη υ.κ. και κατά 19% κενά μεταξύ των κτιρίων.
Υψομετρική κατανομή κτιρίων * 6 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Διάφορες οσμές	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,377	Οσμές από καυσαέρια γίνονται αντιληπτές στο 60% των οδών με ευθυγραμμισμένη υ.κ., στο 46% οδών με ακανόνιστη υ.κ. και μόνο στο 11% οδών με κενά μεταξύ κτιρίων.
Διαφημιστικές πινακίδες	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,500	Η πλειοψηφία των οδών με διαφημιστικές πινακίδες (69%) και αφίσες (63%) έχει ακανόνιστη υ.κ. κτιρίων.
Αφίσες	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,345	
Γκράφιτι στους τοίχους	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,211	Το 73% των οδών που έχουν γκράφιτι στους τοίχους έχει ακανόνιστη υ.κ. κτιρίων.
Τέντες καταστημάτων	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,268	Το 73% και το 69% των δρόμων με ευθυγραμμισμένη και ακανόνιστη υ.κ. κτιρίων, αντίστοιχα, έχει τέντες καταστημάτων, ενώ το 58% των οδών με κενά μεταξύ των κτιρίων δεν έχει.
Τέντες διαμερισμάτων	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,268	Τέντες διαμερισμάτων υπάρχουν στο 69% οδών με κενά μεταξύ των κτιρίων, στο 57% οδών με ακανόνιστη υ.κ. και μόλις στο 20%

		αυτών με ευθυγραμμισμένη υ.κ.
Κατάσταση όψεως κτιρίων	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,560	Καλή συντήρηση των όψεων των κτιρίων παρατηρείται σχεδόν αποκλειστικά σε δρόμους με κενά μεταξύ των κτιρίων. Ένα 4% έχει ακανόνιστη υ.κ., ενώ κτίρια καλής συντήρησης δεν υπάρχουν σε οδούς με ευθυγραμμισμένη υ.κ.
Υψομετρική κατανομή κτιρίων * 7 ^H ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Ηλιασμός	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,449	Όταν μεταξύ των κτιρίων υπάρχουν κενά τμήματα (απουσία κτιρίων), υπάρχει καλύτερος ηλιασμός και αερισμός του δρόμου στον οποίο βρίσκονται. Το 55% των οδών με καλό ηλιασμό-αερισμό, έχει κενά μεταξύ των κτιρίων και το 30% ακανόνιστη υ.κ.
<u>Νέος</u> Αερισμός	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,461	
Υψομετρική κατανομή κτιρίων * 8 ^H ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Συντελεστής εμπορικότητας	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,320	Μεγάλη εμπορικότητα συναντάμε στο 71% των οδών με ευθυγραμμισμένη υ.κ. κτιρίων, στο 46% αυτών με ακανόνιστη υ.κ. και μόλις στο 16% οδών με κενά μεταξύ των κτιρίων.
Επίπεδο καθαριότητας	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,232	Καλό επίπεδο καθαριότητας έχει το 60% των δρόμων με κενά μεταξύ των κτιρίων, το 36% αυτών με ακανόνιστη υ.κ. και το 53% των οδών με ευθυγραμμισμένη υ.κ. κτιρίων.
Επίπεδο τήρησης κανόνων	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,277	Καλό επίπεδο τήρησης κανόνων συναντάται στο 60% των δρόμων με κενά μεταξύ των κτιρίων αλλά και σε δρόμους με ακανόνιστη υ.κ. (στο 40% αυτών). Σε οδούς όμως με ευθυγραμμισμένη κατανομή μόνο το 13% έχει καλό επίπεδο τήρησης κανόνων.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Λεπτομέρειες όψης		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Λεπτομέρειες όψης * 1 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Πλάτος πεζοδρομίου (Α)	Πίνακας 2x5 Cramer's V=0,398	Δρόμοι με μηδενικό πλάτος πεζοδρομίου έχουν στο 92% πολλές λεπτομέρειες όψης, ενώ δρόμοι με πεζοδρόμια έως 1m έχουν στο 87% λίγες λεπτομέρειες όψης. Λίγες λεπτομέρειες έχουν στο 64% οι οδοί με πεζοδρόμια 2 έως 3m. Δρόμοι με πλάτος πεζοδρομίου 1-2m και >3m έχουν κατά το ήμισυ πολλές ή λίγες λεπτομέρειες όψης στα κτίρια.
Προσανατολισμός οδών	Πίνακας 2x4 Cramer's V=0,378	Απρόσωπα κτίρια με λίγες λεπτομέρειες όψης έχει το 59% των Β-Ν οδών, το 83% των Α-Δ, το 31% των ΒΑ-ΝΔ και το 35% των ΒΔ-ΝΑ οδών. Επισημαίνεται ότι το 65% περίπου των Α-Δ οδών ανήκει στην κεντρική περιοχή II.
Λεπτομέρειες όψης * 2 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος	Πίνακας 2x3 Cramer's V=0,251	Η πλειοψηφία των δρόμων με πολλές (το 79%) ή λίγες (το 91%) λεπτομέρειες όψης στα παρόδια κτίρια, έχει μέτρια κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος. Σημειώνεται ότι το 92% των δρόμων με κακή κατάσταση οδοστρώματος έχει κτίρια με πολλές λεπτομέρειες όψης.
Λεπτομέρειες όψης * 3 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Κάδοι απορριμμάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,229	– Θετική συσχέτιση – Το 64% των δρόμων με πολλές λεπτομέρειες όψης στα παρόδια κτίρια και το 41% αυτών με λίγες λεπτομέρειες όψης έχει κάδους απορριμμάτων. Σημειώνεται ότι πολλές λεπτομέρειες όψης σε κτίρια συναντώνται κυρίως στις περιοχές IV και III, όπου συναντάται και η πλειοψηφία των κάδων απορριμμάτων.
Λεπτομέρειες όψης * 4 ^Η ΟΜΑΔΑ		

Διαβάσεις πεζών	Πίνακας 2x2 Phi=-0,157	– Αρνητική συσχέτιση – Πολλές λεπτομέρειες όψης στα παρόδια κτίρια συναντώνται κυρίως στις απομακρυσμένες από το κέντρο περιοχές IV και III, που θεωρητικά δεν έχουν την ανάγκη διαβάσεων ή δεσμευμένων θέσεων στάθμευσης. Μόνο το 18% και το 27% των οδών με πολλές λεπτομέρειες όψης διαθέτουν διαβάσεις πεζών ή δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης αντίστοιχα.
<u>Νέες</u> Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης	Πίνακας 2x2 Phi=-0,158	
<u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης	Πίνακας 2x2 Phi=+0,224	
Λεπτομέρειες όψης * 5 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέο</u> Λιανικό εμπόριο	Πίνακας 2x2 Phi=-0,342	– Αρνητική συσχέτιση – Πάνω από τους μισούς δρόμους με λίγες λεπτομέρειες στα παρόδια κτίρια, ανήκουν στην περιοχή II μεγάλης εμπορικότητας. Έτσι, το 63% οδών με καταστήματα λιανικού εμπορίου και το 69% με εμπορική χρήση επί πεζοδρομίων έχουν λίγες λεπτομέρειες όψης.
Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση	Πίνακας 2x2 Phi=-0,233	
Λεπτομέρειες όψης * 6 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Διάφορες οσμές	Πίνακας 2x2 Phi=-0,190	– Αρνητική συσχέτιση – Δρόμοι με απρόσωπα κτίρια (λίγες λεπτομέρειες όψης) συναντάμε κυρίως σε περιοχές του κέντρου της πόλης με αυξημένη κίνηση οχημάτων και πεζών και άρα πολλές οσμές από καυσαέρια (στο 45% αυτών), έντονο θόρυβο, πολλές διαφημιστικές πινακίδες (στο 92%) και αφίσες (στο 52%), γκράφιτι, πλήθος καταστημάτων με τέντες (στο 77%) και κτίρια με μέτρια συντηρημένες όψεις (στο
Θόρυβος	Πίνακας 2x5 Cramer's V=0,343	
Διαφημιστικές πινακίδες	Πίνακας 2x2 Phi =-0,426	
Αφίσες	Πίνακας 2x2 Phi=-0,286	
Γκράφιτι στους τοίχους	Πίνακας 2x2 Phi=-0,234	

Τέντες καταστημάτων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,359	99%).
Κατάσταση όψεως κτιρίων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,416	
Λεπτομέρειες όψης * 7 ^H ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Ηλιασμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,197	– Θετική συσχέτιση – Δρόμοι με πολλές λεπτομέρειες όψης έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να έχουν καλά επίπεδα ηλιασμού-αερισμού.
<u>Νέος</u> Αερισμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,209	
Λεπτομέρειες όψης * 8 ^H ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Συντελεστής εμπορικότητας	Πίνακας 2x2 Phi=-0,184	– Αρνητική συσχέτιση – Δρόμοι με μεγάλους σ.ε. έχουν κατά 77% λίγες λεπτομέρειες όψης στα παρόδια κτίρια.
Επίπεδο καθαριότητας	Πίνακας 2x2 Phi=-0,322	– Αρνητική συσχέτιση – Δρόμους με λίγες λεπτομέρειες όψης στα παρόδια κτίρια συναντάμε σε κεντρικές περιοχές της πόλης, όπου το επίπεδο καθαριότητας είναι κατά βάση μέτριο. Αντίθετα δρόμοι με πολλές λεπτομέρειες όψης έχουν κατά 63% καλό επίπεδο καθαριότητας.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Πλάτος πεζοδρομίου (Α)		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Πλάτος πεζοδρομίου (Α) * 1 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέο</u> Πλάτος οδών	Πίνακας 5x2 Cramer's V=0,494	Όλοι οι δρόμοι με μηδενικό πλάτος πεζοδρομίου έχουν μικρό πλάτος. Μικρό πλάτος έχουν και στην πλειοψηφία τους (85%) οι δρόμοι με πεζοδρόμια >3m, που ισοδυναμούν κατά βάση με πεζοδρόμους. Αντίθετα, δρόμοι με πλάτος πεζοδρομίου έως 1m ή 1-2m έχουν κατά 63% και 72% αντίστοιχα, μεγάλο πλάτος δρόμου. Δρόμοι με πεζοδρόμια 2-3m έχουν κατά το ήμισυ περίπου, μικρό ή μεγάλο πλάτος.
Πλάτος πεζοδρομίου (Α) * 2 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Πλάτος πεζοδρομίου (Α) * 3 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι	Πίνακας 5x2 Cramer's V=0,295	Τα περισσότερα κιγκλιδώματα-χαμηλούς στύλους συναντάμε σε πεζοδρόμια με πλάτος 1-2m (το 62% αυτών) και 0-1m (το 22%).
Κάδοι απορριμμάτων	Πίνακας 5x2 Cramer's V=0,386	Δρόμοι με πολύ μεγάλα πλάτη πεζοδρομίου βρίσκονται γύρω από κεντρικές πλατείες όπου τον ρόλο των κάδων απορριμμάτων αναλαμβάνουν τα καλαθάκια. Επίσης, σε δρόμους χωρίς πεζοδρόμια ή σε πεζοδρόμους συνήθως δεν υπάρχουν κάδοι απορριμμάτων. Το 73% των κάδων απορριμμάτων συναντάται σε πεζοδρόμια πλάτους 1-2m.
Πλάτος πεζοδρομίου (Α) * 4 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Ράμπες	Πίνακας 5x2 Cramer's V=0,263	Το 63% των οδών με ράμπες έχει πεζοδρόμια πλάτους 1-2m.
<u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης	Πίνακας 5x2 Cramer's V=0,466	Το 72% των οδών με απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης έχει πεζοδρόμια πλάτους 1-2m.

Πλάτος πεζοδρομίου (Α) * 5 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Νέο Λιανικό εμπόριο	Πίνακας 5x2 Cramer's V=0,505	Σε δρόμους χωρίς πεζοδρόμια δε συναντάμε εμπορικές χρήσεις. Αντίθετα σε όλους (για πεζοδρόμια>3m) ή σχεδόν σε όλους τους υπόλοιπους δρόμους υπάρχουν καταστήματα λιανικού εμπορίου. Καταστήματα αναψυχής συναντάμε κατά 55% σε πεζοδρόμια πλάτους >3m, που αντιστοιχούν κατά βάση στους πεζόδρομους της Παλιάς Πόλης. Εμπορεύματα ή τραπεζοκαθίσματα στα πεζοδρόμια υπάρχουν κυρίως όταν το πλάτος τους είναι >2m, καθώς τα μεγάλα πλάτη πεζοδρομίων και οι πεζόδρομοι ευνοούν την χρήση τους για εμπορικούς σκοπούς. Τέλος, καταστήματα εξυπηρέτησης πολιτών υπάρχουν στην πλειοψηφία των οδών με πεζοδρόμια (σε ποσοστά 60-73%).
Νέα Αναψυχή	Πίνακας 5x2 Cramer's V=0,259	
Χρήση πεζοδρομίων-τροκηπίων για εμπορική χρήση	Πίνακας 5x2 Cramer's V=0,536	
Νέα Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών	Πίνακας 5x2 Cramer's V=0,355	
Οχήματα & δίκυκλα επί των πεζοδρομίων	Πίνακας 5x2 Cramer's V=0,246	Το 56% των πεζοδρομίων με οχήματα ή δίκυκλα σταθμευμένα πάνω τους έχει πλάτος 1-2m. Οχήματα ή δίκυκλα συναντάμε κατά 40-55% σε όλα τα πλάτη πεζοδρομίων.
Δενδροστοιχίες	Πίνακας 5x2 Cramer's V=0,426	Το 69% των οδών που έχουν δενδροστοιχίες, έχουν πεζοδρόμια 1-2m. Επίσης, δρόμοι με πεζοδρόμια 2-3m έχουν κατά 73% δέντρα σε αυτά.
Πλάτος πεζοδρομίου (Α) * 6 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Διαφημιστικές πινακίδες	Πίνακας 5x2 Cramer's V=0,384	Μόνο σε δρόμους χωρίς πεζοδρόμια συναντάμε ελάχιστες διαφημιστικές πινακίδες. Όλοι (για πεζοδρόμια>3m) ή σχεδόν όλοι οι υπόλοιποι δρόμοι έχουν σε διαφημιστικές πινακίδες.
Αφίσες	Πίνακας 5x2 Cramer's V=0,314	Το 73% οδών με πεζοδρόμια 2-3m έχουν αφίσες. Οι υπόλοιποι δρόμοι, στην πλειοψηφία τους έχουν λίγες έως καθόλου (σε μηδενικό πλάτος πεζοδρομίου) αφίσες.

Γκράφιτι στους τοίχους	Πίνακας 5x2 Cramer's V=0,335	Το 57% οδών με πεζοδρόμια 0-1m έχουν γκράφιτι. Οι υπόλοιποι δρόμοι, στην πλειοψηφία τους δεν έχουν γκράφιτι.
Τέντες καταστημάτων	Πίνακας 5x2 Cramer's V=0,413	Τέντες καταστημάτων υπάρχουν κατά 85%, 91%, 60% και 57% σε δρόμους με πεζοδρόμια >3m, 2-3m, 1-2m και 0-1m αντίστοιχα. Σε δρόμους χωρίς πεζοδρόμια δεν υπάρχουν τέντες καταστημάτων.
Τέντες διαμερισμάτων	Πίνακας 5x2 Cramer's V=0,303	Το 73% και το 63% οδών με πεζοδρόμια 0-1m και 1-2m αντίστοιχα, έχουν τέντες διαμερισμάτων. Τέντες έχουν κατά 50% και δρόμοι χωρίς πεζοδρόμια. Αντίθετα, η πλειοψηφία οδών με πεζοδρόμια >2m δεν έχει τέντες διαμερισμάτων.
Πλάτος πεζοδρομίου (Α) * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Νέος Ηλιασμός	Πίνακας 5x2 Cramer's V=0,378	Δρόμοι με μεγάλο πλάτος πεζοδρομίων >1m έχουν καλύτερες συνθήκες ηλιασμού-αερισμού.
Νέος Αερισμός	Πίνακας 5x2 Cramer's V=0,372	
Πλάτος πεζοδρομίου (Α) * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Νέος Συντελεστής εμπορικότητας	Πίνακας 5x2 Cramer's V=0,531	Σε περιοχές με πολλές εμπορικές χρήσεις (μεγάλοι σ.ε.), τα μεγάλα πλάτη πεζοδρομίων ή οι πεζόδρομοι διευκολύνουν την κίνηση των πεζών και έτσι τους προσελκύουν. Ενδεικτικά, το 82% και 90% των δρόμων με πεζοδρόμια 2-3m και >3m αντίστοιχα, έχουν μεγάλους σ.ε.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: <u>Νέο</u> Πλάτος οδών		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<u>Νέο</u> Πλάτος οδών * 1 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
<u>Νέο</u> Πλάτος οδών * 2 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος	Πίνακας 2x3 Cramer's V=0,439	Κακή κατάσταση οδοστρώματος παρατηρείται μόνο σε οδούς με μικρό πλάτος. Αλλά και καλή κατάσταση παρατηρείται κατά 92% σε στενούς δρόμους. Το 65% των οδών μέτριας κατάστασης έχει μεγάλο πλάτος, ενώ το υπόλοιπο 35% μικρό πλάτος.
<u>Νέο</u> Πλάτος οδών * 3 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι	Πίνακας 2x2 Phi=+0,248	– Θετική συσχέτιση – Κιγκλιδώματα συνήθως συναντώνται σε δρόμους με μεγάλο πλάτος (στο 63% αυτών), όπου παρατηρείται ταχεία κίνηση των οχημάτων και είναι επικίνδυνο για τους πεζούς να τους διασχίσουν.
Σχάρες απορροής όμβριων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,334	– Αρνητική συσχέτιση – Σχάρες απορροής ομβρίων συναντάμε σχεδόν αποκλειστικά στην περιοχή της Παλιάς Πόλης, όπου οι δρόμοι είναι στενοί.
Κάδοι απορριμμάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,188	– Θετική συσχέτιση – Το 66% των δρόμων με κάδους απορριμμάτων έχει μεγάλο πλάτος.
Κάδοι ανακύκλωσης	Πίνακας 2x2 Phi=+0,199	– Θετική συσχέτιση – Το 75% των δρόμων με κάδους ανακύκλωσης έχει μεγάλο πλάτος.
<u>Νέο</u> Πλάτος οδών * 4 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Ράμπες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,203	– Θετική συσχέτιση – Το 70% των δρόμων που έχουν ράμπες στα πεζοδρόμιά τους, έχει μεγάλο πλάτος.

Φωτεινή σηματοδότηση	Πίνακας 2x2 Phi=+0,242	– Θετική συσχέτιση – Το 89,5% των δρόμων με φανάρια έχει μεγάλο πλάτος.
<u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης	Πίνακας 2x2 Phi=+0,201	– Θετική συσχέτιση – Το 67% των δρόμων που έχουν απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης, έχει μεγάλο πλάτος.
<u>Νέο</u> Πλάτος οδών * 5 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέο</u> Χονδρικό εμπόριο	Πίνακας 2x2 Phi=+0,167	– Θετική συσχέτιση – Η πλειοψηφία των οδών με καταστήματα χονδρικού εμπορίου (85%) ή εξυπηρέτησης πολιτών (68%), έχει μεγάλο πλάτος.
<u>Νέα</u> Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών	Πίνακας 2x2 Phi=+0,282	
Δενδροστοιχίες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,204	– Θετική συσχέτιση – Το 69% των οδών με δενδροστοιχίες έχουν μεγάλο πλάτος.
<u>Νέο</u> Πλάτος οδών * 6 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Θόρυβος	Πίνακας 2x5 Cramer's V=0,352	Δρόμοι με υψηλά επίπεδα θορύβου έχουν στην πλειοψηφία τους μεγάλο πλάτος.
<u>Νέο</u> Πλάτος οδών * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Ηλιασμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,237	– Θετική συσχέτιση – Δρόμοι με καλές συνθήκες ηλιασμού-αερισμού έχουν κατά 70% μεγάλο πλάτος.
<u>Νέος</u> Αερισμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,252	
<u>Νέο</u> Πλάτος οδών * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Προσανατολισμός οδών		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Προσανατολισμός οδών * 1 ^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Προσανατολισμός οδών * 2 ^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Προσανατολισμός οδών * 3 ^H ΟΜΑΔΑ		
Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,279	Κιγκλιδώματα ή χαμηλοί στύλοι υπάρχουν στο 41% των B-N οδών, στο 80% των A-Δ, στο 51% των BA-NA και στο 50% των ΒΔ-NA οδών. Σημειώνεται ότι A-Δ συναντώνται μόνο στις περιοχές II και III, όπου συναντώνται και τα περισσότερα κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι.
Καλαθάκια	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,254	Καλαθάκια υπάρχουν στο 12% των B-N οδών, στο 30% των A-Δ, στο 36% των BA-NA και μόλις στο 15% των ΒΔ-NA οδών.
Προσανατολισμός οδών * 4 ^H ΟΜΑΔΑ		
Ράμπες	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,246	Ράμπες υπάρχουν στο 34% των B-N οδών, στο 27% των A-Δ, στο 54% των BA-NA και στο 19% των ΒΔ-NA.
Προσανατολισμός οδών * 5 ^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Προσανατολισμός οδών * 6 ^H ΟΜΑΔΑ		
Γκράφιτι στους τοίχους	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,234	Τα περισσότερα γκράφιτι (37% και 31%) τα συναντάμε σε οδούς B-N και A-Δ αντίστοιχα. Τα υπόλοιπα 15% και 17% υπάρχουν σε οδούς BA-NA και ΒΔ-NA.
Τέντες διαμερισμάτων	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,310	Τέντες διαμερισμάτων υπάρχουν στο 75% των B-N οδών, στο 54% των A-Δ, στο 44% των BA-NA και στο 38% των ΒΔ-NA οδών.

Προσανατολισμός οδών * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Ηλιασμός	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,256	Καλές συνθήκες ηλιασμού-αερισμού έχουν το 40% των Β-Ν οδών, το 20% των Α-Δ, το 56% των ΒΑ-ΝΔ και το 54% των ΒΔ-ΝΑ οδών.
<u>Νέος</u> Αερισμός	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,259	
Προσανατολισμός οδών * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Συντελεστής εμπορικότητας	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,340	Μεγάλους σ.ε. έχουν το 35% των Β-Ν οδών, το 25% των Α-Δ, το 67% των ΒΑ-ΝΔ και το 65% των ΒΔ-ΝΑ οδών.
Επίπεδο καθαριότητας	Πίνακας 4x2 Cramer's V=0,322	Καλό επίπεδο καθαριότητας έχουν το 35% των Β-Ν οδών, το 27% των Α-Δ, το 67% των ΒΑ-ΝΔ και το 61% των ΒΔ-ΝΑ οδών.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος * 2 ^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος * 3 ^H ΟΜΑΔΑ		
Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,202	Οι δρόμοι με κιγκλιδώματα-χαμηλούς στύλους στα πεζοδρόμιά τους, έχουν στην πλειοψηφία τους (91%) μέτρια κατάσταση οδοστρώματος.
Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος * 4 ^H ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,268	Οι δρόμοι με απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης έχουν στην πλειοψηφία τους (93%) μέτρια κατάσταση οδοστρώματος, ενώ κανένας δεν έχει καλή κατάσταση.
Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος * 5 ^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος * 6 ^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος * 7 ^H ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Ηλιασμός	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,273	Σχεδόν όλοι οι δρόμοι με καλές συνθήκες ηλιασμού-αερισμού, έχουν μέτρια κατάσταση οδοστρώματος, ενώ όσοι έχουν καλή κατάσταση οδοστρώματος έχουν κατά 75-80% μέτριο έως κακό ηλιασμό-αερισμό.
<u>Νέος</u> Αερισμός	Πίνακας 3x2 Cramer's V=0,293	
Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος * 8 ^H ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Συντελεστής εμπορικότητας	Πίνακας 2x2 Phi=-0,215	- Αρνητική συσχέτιση - Το 75% των δρόμων, όπου παρατηρείται καλή κατάσταση οδοστρώματος, έχει μεγάλους σ.ε., ενώ το 61% οδών με μέτρια κατάσταση οδοστρώματος έχει μικρούς σ.ε.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι * 3 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Σχάρες απορροής όμβριων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,221	- Αρνητική συσχέτιση - Μόνο το 4% των δρόμων με κιγκλιδώματα-χαμηλούς στύλους διαθέτει σχάρες απορροής ομβρίων.
Δίκτυα ΔΕΗ	Πίνακας 2x2 Phi=-0,281	- Αρνητική συσχέτιση - Κανένα οδικό τμήμα με κιγκλιδώματα-χαμηλούς στύλους δεν έχει εμφανή δίκτυα ΔΕΗ.
Κάδοι απορριμμάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,226	- Θετική συσχέτιση - Στο 63% οδών με κιγκλιδώματα-χαμηλούς στύλους, υπάρχουν κάδοι απορριμμάτων.
Παγκάκια	Πίνακας 2x2 Phi=-0,188	- Αρνητική συσχέτιση - Μόνο στο 4% οδών με κιγκλιδώματα-χαμηλούς στύλους υπάρχουν και παγκάκια.
Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι * 4 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Διαβάσεις πεζών	Πίνακας 2x2 Phi=+0,209	- Θετική συσχέτιση - Στην πλειοψηφία των οδών με διαβάσεις πεζών (στο 91% αυτών), με φανάρια (στο 89%) και απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (στο 63%), υπάρχουν κιγκλιδώματα ή χαμηλοί στύλοι.
Φωτεινή σηματοδότηση	Πίνακας 2x2 Phi=+0,271	
<u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης	Πίνακας 2x2 Phi=+0,206	
Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι * 5 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέο</u> Χονδρικό εμπόριο	Πίνακας 2x2 Phi=+0,237	- Θετική συσχέτιση - Στην πλειοψηφία των οδών με καταστήματα χονδρικού εμπορίου (στο 92% αυτών) και μίνι μάρκετ (στο 72% αυτών), υπάρχουν κιγκλιδώματα ή χαμηλοί στύλοι.
<u>Νέα</u> Μίνι μάρκετ	Πίνακας 2x2 Phi=+0,169	
Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι * 6 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Θόρυβος	Πίνακας 2x5 Cramer's V=0,383	---

Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι * 7 ^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι * 8 ^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Σχάρες απορροής όμβριων		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Σχάρες απορροής όμβριων * 3 ^H ΟΜΑΔΑ		
Κάδοι απορριμμάτων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,216	– Αρνητική συσχέτιση
Σχάρες απορροής όμβριων * 4 ^H ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης	Πίνακας 2x2 Phi=-0,267	– Αρνητική συσχέτιση
Σχάρες απορροής όμβριων * 5 ^H ΟΜΑΔΑ		
Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση	Πίνακας 2x2 Phi=+0,331	– Θετική συσχέτιση
<u>Νέα</u> Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών	Πίνακας 2x2 Phi=-0,199	– Αρνητική συσχέτιση
Σχάρες απορροής όμβριων * 6 ^H ΟΜΑΔΑ		
Τέντες καταστημάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,184	– Θετική συσχέτιση
Σχάρες απορροής όμβριων * 7 ^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Σχάρες απορροής όμβριων * 8 ^H ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Συντελεστής εμπορικότητας	Πίνακας 2x2 Phi=+0,383	– Θετική συσχέτιση

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ: Σχάρες απορροής ομβρίων συναντάμε σχεδόν αποκλειστικά (το 94%) στην περιοχή Ι (Παλιά Πόλη), περιοχή τουριστικού ενδιαφέροντος με πολλούς πεζόδρομους και έντονη εμπορική δραστηριότητα. Έτσι, είναι αναμενόμενο οι δρόμοι με σχάρες απορροής ομβρίων να έχουν μεγάλους σ.ε. (το 93% αυτών) και να υπάρχουν σ' αυτούς εμπορεύματα στα πεζοδρόμια (στο 80% αυτών) και τέντες καταστημάτων (στο 87%). Από την άλλη, σε αυτούς υπάρχουν λίγοι κάδοι απορριμμάτων (μόνο στο 19% αυτών), ελάχιστα απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης-είσοδοι γκαράζ (στο 6%) και ιδιωτικές υπηρεσίες στο 33% αυτών.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Δίκτυα ΔΕΗ		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Δίκτυα ΔΕΗ * 3 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Δίκτυα ΔΕΗ * 4 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης	Πίνακας 2x2 Phi=-0,251	– Αρνητική συσχέτιση – Σε κανένα οδικό τμήμα με εμφανή δίκτυα της ΔΕΗ, δεν υπάρχουν απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης. Αυτό συμβαίνει γιατί εμφανή δίκτυα ΔΕΗ υπάρχουν αποκλειστικά στην περιοχή Ι της Παλιάς Πόλης, όπου δεν υπάρχουν εισοδοί γκαράζ.
Δίκτυα ΔΕΗ * 5 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Δίκτυα ΔΕΗ * 6 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Δίκτυα ΔΕΗ * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Δίκτυα ΔΕΗ * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Κάδοι απορριμμάτων			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	
Κάδοι απορριμμάτων * 3 ^H ΟΜΑΔΑ			
Κάδοι ανακύκλωσης	Πίνακας 2x2 Phi=+0,487	– Θετική συσχέτιση – Το 97% των κάδων ανακύκλωσης βρίσκεται δίπλα σε κάδους απορριμμάτων.	
Κάδοι απορριμμάτων * 4 ^H ΟΜΑΔΑ			
Νέα Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (π.χ. είσοδοι για γκαράζ)	Πίνακας 2x2 Phi=+0,390	– Θετική συσχέτιση – Τόσο οι είσοδοι σε γκαράζ όσο και οι κάδοι απορριμμάτων συναντώνται συνήθως έξω από κατοικίες/πολυκατοικίες.	
Κάδοι απορριμμάτων * 5 ^H ΟΜΑΔΑ			
Νέο Χονδρικό εμπόριο	Πίνακας 2x2 Phi=+0,195	– Θετική συσχέτιση – Στο 85% των δρόμων με καταστήματα χονδρικού εμπορίου υπάρχουν κάδοι απορριμμάτων.	
Νέο Λιανικό εμπόριο	Πίνακας 2x2 Phi=-0,235	– Αρνητική συσχέτιση – Στο 44% των δρόμων με καταστήματα λιανικού εμπορίου υπάρχουν κάδοι απορριμμάτων.	
Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση	Πίνακας 2x2 Phi=-0,372	– Αρνητική συσχέτιση – Σε σημεία των πεζοδρομίων που χρησιμοποιούνται από καταστήματα για εμπορικούς σκοπούς συνήθως δεν υπάρχουν κάδοι απορριμμάτων (κατά 65%), για να μην αποτρέπουν τη στάση των πεζών τόσο λόγω δυσάρεστων οσμών όσο και λόγω έλλειψης χώρου.	
Κάδοι απορριμμάτων * 6 ^H ΟΜΑΔΑ			
Διάφορες οσμές	Πίνακας 2x2 Phi=-0,202	– Αρνητική συσχέτιση	Κάδους απορριμμάτων συναντάμε κυρίως στις περιοχές κατοικίας IV και III, που έχουν μειωμένη κίνηση
Θόρυβος	Πίνακας 2x5 Cramer's V=0,283	---	

Διαφημιστικές πινακίδες	Πίνακας 2x2 Phi=-0,319	– Αρνητική συσχέτιση	οχημάτων και άρα λιγότερες οσμές από καυσαέρια και λιγότερο θόρυβο. Στις περιοχές αυτές δεν υπάρχουν, επίσης, πολλές διαφημιστικές πινακίδες ή αφίσες, ούτε καταστήματα- τέντες καταστημάτων. Αντίθετα, υπάρχουν πολλά διαμερίσματα κάποια από τα οποία έχουν τέντες και οι όψεις των κτιρίων είναι καλά συντηρημένες.
Αφίσες	Πίνακας 2x2 Phi=-0,176	– Αρνητική συσχέτιση	
Τέντες καταστημάτων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,188	– Αρνητική συσχέτιση	
Τέντες διαμερισμάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,262	– Θετική συσχέτιση	
Κατάσταση όψεως κτιρίων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,413	– Αρνητική συσχέτιση	
Κάδοι απορριμμάτων * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ			
<u>Νέος</u> Ηλιασμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,296	– Θετική συσχέτιση – Στο 57% των δρόμων που έχουν κάδους απορριμμάτων, υπάρχουν καλές συνθήκες ηλιασμού και αερισμού.	
<u>Νέος</u> Αερισμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,309		
Κάδοι απορριμμάτων * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ			
<u>Νέος</u> Συντελεστής εμπορικότητας	Πίνακας 2x2 Phi=-0,234	– Αρνητική συσχέτιση – Το 71% των οδών με κάδους απορριμμάτων, έχει μικρούς σ.ε. Αυτό συμβαίνει γιατί κάδους απορριμμάτων συναντάμε κυρίως σε περιοχές κατοικίας στις ενότητες IV και III, που έχουν χαμηλούς σ.ε.	

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Κάδοι ανακύκλωσης		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Κάδοι ανακύκλωσης * 3 ^H ΟΜΑΔΑ		
Καλαθάκια	Πίνακας 2x2 Phi=+0,154	– Θετική συσχέτιση – Στο 34% των δρόμων με καλαθάκια, υπάρχουν και κάδοι ανακύκλωσης, και αντίστροφα.
Κάδοι ανακύκλωσης * 4 ^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Κάδοι ανακύκλωσης * 5 ^H ΟΜΑΔΑ		
Δενδροστοιχίες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,223	– Θετική συσχέτιση – Στο 58% των δρόμων με κάδους ανακύκλωσης, υπάρχουν και δενδροστοιχίες.
Κάδοι ανακύκλωσης * 6 ^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Κάδοι ανακύκλωσης * 7 ^H ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Ηλιασμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,225	– Θετική συσχέτιση – Στο 64% των δρόμων με κάδους ανακύκλωσης, οι συνθήκες ηλιασμού-αερισμού είναι καλές.
<u>Νέος</u> Αερισμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,232	
Κάδοι ανακύκλωσης * 8 ^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Καλαθάκια			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	
Καλαθάκια * 3 ^H ΟΜΑΔΑ			
---	---	---	
Καλαθάκια * 4 ^H ΟΜΑΔΑ			
Ράμπες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,180	- Θετική συσχέτιση - Στο 53% οδών που έχουν ράμπες στα πεζοδρόμια, υπάρχουν και καλαθάκια.	
<u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (π.χ. είσοδοι για γκαράζ)	Πίνακας 2x2 Phi=-0,369	- Αρνητική συσχέτιση - Είσοδοι σε γκαράζ συναντώνται συνήθως σε περιοχές κατοικίας όπου δεν υπάρχουν καλαθάκια αλλά κάδοι απορριμμάτων.	
Καλαθάκια * 5 ^H ΟΜΑΔΑ			
<u>Νέο</u> Λιανικό εμπόριο	Πίνακας 2x2 Phi=+0,240	- Θετική συσχέτιση - Καλαθάκια βρίσκονται κυρίως σε δρόμους των περιοχών Ι και ΙΙ στο κέντρο της πόλης, όπου υπάρχει αυξημένη κίνηση πεζών (κατοίκων και επισκεπτών), για να πετούν τα σκουπιδικιά τους και να διατηρούν έτσι καθαρούς τους δρόμους. Οι δρόμοι αυτοί έχουν πλήθος καταστημάτων λιανικού εμπορίου και αναψυχής, που καταλαμβάνουν τις περισσότερες φορές χώρο των πεζοδρομίων με εμπορεύματα ή τραπεζάκια αντίστοιχα. Επίσης στους δρόμους αυτούς συναντάμε πολλές ιδιωτικές υπηρεσίες και δενδροστοιχίες επί πεζοδρομίων.	
<u>Νέα</u> Αναψυχή	Πίνακας 2x2 Phi=+0,219		
Χρήση πεζοδρομίων- προκηπίων για εμπορική χρήση	Πίνακας 2x2 Phi=+0,543		
<u>Νέα</u> Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών	Πίνακας 2x2 Phi=+0,176		
Δενδροστοιχίες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,453		
Καλαθάκια * 6 ^H ΟΜΑΔΑ			
Διάφορες οσμές	Πίνακας 2x2 Phi=+0,235	Θετική συσχέτιση	Καλαθάκια βρίσκονται κυρίως σε δρόμους των κεντρικών περιοχών Ι

Θόρυβος	Πίνακας 2x5 Cramer's V=0,499	---	και II, όπου υπάρχει αυξημένη κίνηση πεζών αλλά και οχημάτων και άρα πολλά καυσαέρια και αυξημένος θόρυβος. Επίσης, λόγω της αυξημένης εμπορικότητας, σε δρόμους με καλαθάκια υπάρχουν διαφημιστικές πινακίδες (στο 100% αυτών) και αφίσες (στο 71%) και τέντες καταστημάτων (στο 89%). Γκράφιτι συναντάμε μόνο στο 14% αυτών. Σε δρόμους με καλαθάκια υπάρχουν λίγες τέντες διαμερισμάτων (στο 31%) και κανένα κτίριο με καλή συντήρηση. Σημειώνεται ότι καλαθάκια συναντώνται σπάνια σε περιοχές κατοικίας.
Διαφημιστικές πινακίδες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,308	– Θετική συσχέτιση	
Αφίσες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,360	– Θετική συσχέτιση	
Γκράφιτι στους τοίχους	Πίνακας 2x2 Phi=-0,174	– Αρνητική συσχέτιση	
Τέντες καταστημάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,304	– Θετική συσχέτιση	
Τέντες διαμερισμάτων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,278	– Αρνητική συσχέτιση	
Κατάσταση όψεως κτιρίων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,223	– Θετική συσχέτιση	
Καλαθάκια * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ			
---	---	---	
Καλαθάκια * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ			
Νέος Συντελεστής εμπορικότητας	Πίνακας 2x2 Phi=+0,588	– Θετική συσχέτιση – Το 89% οδών με καλαθάκια έχει μεγάλους σ.ε. Καλαθάκια είδαμε ότι υπάρχουν σε κεντρικές περιοχές της πόλης με πληθώρα εμπορικών χρήσεων.	
Επίπεδο καθαριότητας	Πίνακας 2x2 Phi=+0,153	– Θετική συσχέτιση – Σε δρόμους με καλαθάκια αναμένεται το επίπεδο καθαριότητας να είναι καλό (στο 60% αυτών).	

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Τηλεφωνικοί θάλαμοι		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Τηλεφωνικοί θάλαμοι * 3 ^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Τηλεφωνικοί θάλαμοι * 4 ^H ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (π.χ. είσοδοι για γκαράζ)	Πίνακας 2x2 Phi=-0,169	– Αρνητική συσχέτιση – Τηλεφωνικοί θάλαμοι συναντώνται κατά κανόνα σε κεντρικά σημεία της πόλης, και σπάνια όπου υπάρχουν απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης, δηλ. είσοδοι σε γκαράζ που συνήθως βρίσκονται έξω από κατοικίες. Στο 97% οδών με απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης, δεν υπάρχουν τηλεφωνικοί θάλαμοι.
Τηλεφωνικοί θάλαμοι * 5 ^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Τηλεφωνικοί θάλαμοι * 6 ^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Τηλεφωνικοί θάλαμοι * 7 ^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Τηλεφωνικοί θάλαμοι * 8 ^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Παγκάκια			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2		ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Παγκάκια * 4 ^Η ΟΜΑΔΑ			
Νέα Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (π.χ. είσοδοι για γκαράζ)	Πίνακας 2x2 Phi=-0,286	– Αρνητική συσχέτιση – Παγκάκια δεν υπάρχουν σε δρόμους με απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης. Παγκάκια συναντώνται μόνο στις περιοχές Ι και ΙΙ του κέντρου της πόλης, όπου σπάνια συναντάμε στους δρόμους εισόδους γκαράζ.	
Παγκάκια * 5 ^Η ΟΜΑΔΑ			
Οχήματα & δίκυκλα επί των πεζοδρομίων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,202	– Θετική συσχέτιση – Το γεγονός ότι από τα 14 υπό μελέτη τμήματα οδών τα οποία βρέθηκε ότι έχουν παγκάκια, τα 10 έχουν οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων είναι ανησυχητικό τόσο για τη αγωγή των οδηγών όσο και για την εποπτεία της τήρησης κανόνων.	
Δενδροστοιχίες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,256	– Θετική συσχέτιση – Σε δρόμους με παγκάκια (στο 79% αυτών), υπάρχουν και δενδροστοιχίες που σκιάζουν και δροσίζουν τους πεζούς που ξεκουράζονται σε αυτά.	
Παγκάκια * 6 ^Η ΟΜΑΔΑ			
Αφίσες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,256	– Θετική συσχέτιση	Δρόμοι με παγκάκια βρίσκονται στο κέντρο της πόλης και γι' αυτό σ' αυτούς υπάρχουν πολλές αφίσες (στο 79%) και καταστήματα με τέντες (στο 93%) και λίγα διαμερίσματα κάποια από τα οποία έχουν τέντες (μόνο στο 21%).
Τέντες καταστημάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,205	– Θετική συσχέτιση	
Τέντες διαμερισμάτων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,225	– Αρνητική συσχέτιση	
Παγκάκια * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ			
---	---	---	
Παγκάκια * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ			

<u>Νέος</u> Συντελεστής εμπορικότητας	Πίνακας 2x2 $\Phi = +0,417$	– Θετική συσχέτιση – Δρόμοι με παγκάκια ανήκουν αποκλειστικά σε περιοχές με μεγάλους σ.ε.
---	--------------------------------	--

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Διαβάσεις πεζών		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Διαβάσεις πεζών * 4 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (π.χ. είσοδοι για γκαράζ)	Πίνακας 2x2 $\Phi = -0,153$	– Αρνητική συσχέτιση – Τα περισσότερα απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης παρατηρούνται σε περιοχές κατοικίας, όπου συνήθως δεν υπάρχουν διαβάσεις πεζών, οι οποίες συναντώνται συνήθως σε κεντρικά και πολυσύχναστα σημεία της πόλης.
Διαβάσεις πεζών * 5 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Διαβάσεις πεζών * 6 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Διαβάσεις πεζών * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Διαβάσεις πεζών * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Ράμπες		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Ράμπες * 4 ^H ΟΜΑΔΑ		
Φωτεινή σηματοδότηση	Πίνακας 2x2 Phi=+0,175	– Θετική συσχέτιση – Όπου υπάρχουν φανάρια, συνήθως υπάρχουν και ράμπες (στο 58% των δρόμων με φανάρια) που διευκολύνουν την κίνηση ατόμων με καροτσάκια ή με κινητικά προβλήματα στο απέναντι πεζοδρόμιο, όταν ανάψει πράσινο για τους πεζούς.
<u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (π.χ. είσοδοι για γκαράζ)	Πίνακας 2x2 Phi=+0,166	– Θετική συσχέτιση – Όπου υπάρχουν απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (στο 44% αυτών), το πεζοδρόμιο συχνά διακόπτεται για να μπορούν τα οχήματα να εισέρχονται στα γκαράζ. Στα σημεία αυτά, υπάρχουν ράμπες για τους πεζούς, οι οποίες συνδέουν τη στάθμη του πεζοδρομίου με αυτή του οδοστρώματος.
Ράμπες * 5 ^H ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέα</u> Μίνι μάρκετ	Πίνακας 2x2 Phi=+0,223	– Θετική συσχέτιση – Πολλές φορές όπου υπάρχουν μίνι μάρκετ (στο 60% οδών με μίνι μάρκετ), υπάρχουν και ράμπες για να διευκολύνουν την κίνηση τυχόν πελατών με καροτσάκια ή κινητικά προβλήματα.
Δενδροστοιχίες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,406	– Θετική συσχέτιση – Το 60% των δρόμων με δενδροστοιχίες, έχει ράμπες στα πεζοδρόμια (που αποτελούν το 65% οδών με ράμπες). Σημειώνεται ότι τόσο δενδροστοιχίες όσο και ράμπες συναντάμε κυρίως στις περιοχές IV και II.
Ράμπες * 6 ^H ΟΜΑΔΑ		
Διαφημιστικές πινακίδες	Πίνακας 2x2 Phi=-0,186	– Αρνητική συσχέτιση – Στο 63% των δρόμων με ράμπες στα

		πεζοδρόμια, υπάρχουν διαφημιστικές πινακίδες. Οι ράμπες αυτές αντιστοιχούν κατά βάση σε αυτές που βρίσκονται στην περιοχή II.
Κατάσταση όψεως κτιρίων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,366	– Αρνητική συσχέτιση – Το 76% των δρόμων με καλοσυντηρημένα κτίρια, διαθέτει ράμπες στα πεζοδρόμια (που αποτελούν το 34% των οδών με ράμπες). Οι ράμπες αυτές αντιστοιχούν κατά βάση σε αυτές που βρίσκονται στην περιοχή IV.
Ράμπες (4 ^η ομάδα, Νο61) * 7 ^η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Ηλιασμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,247	– Θετική συσχέτιση – Οι δρόμοι που έχουν ράμπες στα πεζοδρόμια, έχουν κατά 60% καλές συνθήκες ηλιασμού και αερισμού. Σημειώνεται ότι ράμπες συναντάμε κυρίως στις περιοχές IV (κατοικίες, χαμηλοί Σ.Δ.) και II (κέντρο, άνετοι δρόμοι), τα χαρακτηριστικά των οποίων ευνοούν τον ηλιασμό-αερισμό των οδών.
<u>Νέος</u> Αερισμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,257	
Ράμπες * 8 ^η ΟΜΑΔΑ		
Επίπεδο καθαριότητας	Πίνακας 2x2 Phi=-0,184	– Αρνητική συσχέτιση – Οι δρόμοι που έχουν ράμπες στα πεζοδρόμια, έχουν κατά 58% καλό επίπεδο καθαριότητας και κατά 67% καλό επίπεδο τήρησης κανόνων.
Επίπεδο τήρησης κανόνων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,342	

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Φωτεινή σηματοδότηση		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Φωτεινή σηματοδότηση * 4 ^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Φωτεινή σηματοδότηση * 5 ^H ΟΜΑΔΑ		
Νέα Αναψυχή	Πίνακας 2x2 Phi=+0,301	– Θετική συσχέτιση – Δρόμοι με φανάρια βρίσκονται κυρίως στο κέντρο της πόλης (περιοχή II), οπότε είναι φυσικό σε αυτούς να συναντάμε χώρους αναψυχής (στο 74% οδών με φανάρια), ιδιωτικές υπηρεσίες (στο 89% αυτών) και δεντροστοιχίες (στο 68% αυτών).
Νέα Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών	Πίνακας 2x2 Phi=+0,214	
Δενδροστοιχίες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,227	
Φωτεινή σηματοδότηση * 6 ^H ΟΜΑΔΑ		
Αφίσες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,345	– Θετική συσχέτιση – Δρόμοι με φανάρια βρίσκονται σε κεντρικά σημεία της πόλης, όπου συναντάμε και πολλές αφίσες (στο 84% οδών με φανάρια).
Φωτεινή σηματοδότηση * 7 ^H ΟΜΑΔΑ		
Νέος Ηλιασμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,187	– Θετική συσχέτιση – Φανάρια βρίσκονται σε κεντρικά σημεία της πόλης, σε συμβολές ή διασταυρώσεις οδών, που συνήθως σχηματίζουν ελεύθερους χώρους και άρα έχουν καλό ηλιασμό και αερισμό (παρατηρείται στο 68% οδών με φανάρια).
Νέος Αερισμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,192	
Φωτεινή σηματοδότηση * 8 ^H ΟΜΑΔΑ		
Νέος Συντελεστής εμπορικότητας	Πίνακας 2x2 Phi=+0,274	– Θετική συσχέτιση – Σε περιοχές με μεγάλους σ.ε., όπου παρατηρείται αυξημένη κίνηση οχημάτων και πεζών, υπάρχουν φανάρια για να ρυθμίζουν σωστά την κυκλοφορία. Το 76% οδών με φανάρια έχει μεγάλη εμπορικότητα.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: <u>Νέες</u> Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<u>Νέες</u> Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης * 4 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
<u>Νέες</u> Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης * 5 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση	Πίνακας 2x2 Phi=+0,174	– Θετική συσχέτιση – Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης υπάρχουν σε κεντρικές περιοχές της πόλης με πολλές εμπορικές χρήσεις κάποιες από τις οποίες καταλαμβάνουν και χώρο των πεζοδρομίων.
<u>Νέες</u> Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης * 6 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Αφίσες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,245	– Θετική συσχέτιση – Δρόμοι με δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης βρίσκονται κυρίως στο κέντρο της πόλης (περιοχή II), όπου υπάρχουν πολλές αφίσες (στο 68% αυτών) και καταστήματα με τέντες (στο 86% αυτών).
Τέντες καταστημάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,212	
<u>Νέες</u> Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
<u>Νέες</u> Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Συντελεστής εμπορικότητας	Πίνακας 2x2 Phi=+0,198	– Θετική συσχέτιση – Οι περισσότερες δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης (για ΑΜΕΑ, λεωφορεία κ.α.) είναι φυσικό να υπάρχουν σε περιοχές με μεγάλη εμπορικότητα (το 65% οδών με δεσμευμένες θέσεις, έχει μεγάλο σ.ε.), όπου η κίνηση και στάθμευση οχημάτων είναι αυξημένη και είναι απαραίτητο να εξασφαλιστεί ότι οι συγκεκριμένες κάθε φορά θέσεις θα παραμένουν κενές και διαθέσιμες μόνο σ' εκείνους για τους οποίους προορίζονται.
Επίπεδο τήρησης κανόνων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,238	– Θετική συσχέτιση – Μόνο το 14% των οδών με δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης έχει καλό επίπεδο τήρησης κανόνων, κάτι το οποίο αναιρεί τη σκοπιμότητα των θέσεων αυτών.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: <u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	
<u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης * 5 ^Η ΟΜΑΔΑ			
<u>Νέο</u> Χονδρικό εμπόριο	Πίνακας 2x2 Phi=+0,224	– Θετική συσχέτιση – προτείνεται ???	
<u>Νέο</u> Λιανικό εμπόριο	Πίνακας 2x2 Phi=-0,265	– Αρνητική συσχέτιση – Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (είσοδοι σε γκαράζ) υπάρχουν κυρίως σε περιοχές κατοικίας (περιοχές III και IV), στις οποίες συνήθως συναντώνται λίγες έως καθόλου εμπορικές χρήσεις και σπάνια υπάρχουν πλατείες.	
<u>Νέα</u> Αναψυχή	Πίνακας 2x2 Phi=-0,236		
<u>Νέα</u> Περίπτερα	Πίνακας 2x2 Phi=-0,238		
Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση	Πίνακας 2x2 Phi=-0,485		
Πλατείες	Πίνακας 2x2 Phi=-0,226		
<u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης * 6 ^Η ΟΜΑΔΑ			
Διάφορες οσμές	Πίνακας 2x2 Phi=-0,232	– Αρνητική συσχέτιση	Είσοδοι σε γκαράζ υπάρχουν κυρίως σε περιοχές κατοικίας, όπου οι οσμές από καυσαέρια και ο θόρυβος είναι περιορισμένοι και συναντώνται συνήθως λιγότερες διαφημιστικές πινακίδες, αφίσες και καταστήματα.
Θόρυβος	Πίνακας 2x5 Cramer's V=0,393	---	
Διαφημιστικές πινακίδες	Πίνακας 2x2 Phi=-0,293	– Αρνητική συσχέτιση	
Αφίσες	Πίνακας 2x2 Phi=-0,251	– Αρνητική συσχέτιση	
Τέντες καταστημάτων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,294	– Αρνητική συσχέτιση	
Τέντες διαμερισμάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,403	– Θετική συσχέτιση – Δρόμοι με απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (εισόδους σε γκαράζ) υπάρχουν κυρίως σε περιοχές με κατοικίες, κάποιες από τις οποίες μπορεί να έχουν τέντες στα μπαλκόνια-βεράντες τους (στο 79% αυτών).	

Κατάσταση όψεως κτιρίων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,387	- Αρνητική συσχέτιση - Το 92% των οδών με καλοσυντηρημένα κτίρια έχει και απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης. Καλώς συντηρημένα κτίρια συναντάμε στην περιοχή IV, περιοχή κατοικιών.
<u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
<u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Συντελεστής εμπορικότητας	Πίνακας 2x2 Phi=-0,517	- Αρνητική συσχέτιση - Δρόμοι με απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (εισόδους σε γκαράζ) υπάρχουν κυρίως σε περιοχές κατοικίας , όπου οι σ.ε είναι μικροί (στο 91% αυτών).

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: <u>Νέο</u> Χονδρικό εμπόριο		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<u>Νέο</u> Χονδρικό εμπόριο * 5 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέα</u> Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών	Πίνακας 2x2 Phi=+0,190	– Θετική συσχέτιση – Στο 92% των δρόμων με καταστήματα χονδρικού εμπορίου, υπάρχουν και καταστήματα εξυπηρέτησης των πολιτών (το 12% αυτών).
<u>Νέο</u> Χονδρικό εμπόριο * 6 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Τέντες διαμερισμάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,161	– Θετική συσχέτιση – Στο 85% των δρόμων με καταστήματα χονδρικού εμπορίου, υπάρχουν τέντες διαμερισμάτων.
<u>Νέο</u> Χονδρικό εμπόριο * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
<u>Νέο</u> Χονδρικό εμπόριο * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Επίπεδο καθαριότητας	Πίνακας 2x2 Phi=+0,177	– Θετική συσχέτιση – Στο 85% των δρόμων με καταστήματα χονδρικού εμπορίου, το επίπεδο καθαριότητας είναι μέτριο.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: <u>Νέο</u> Λιανικό εμπόριο			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	
<u>Νέο</u> Λιανικό εμπόριο * 5 ^H ΟΜΑΔΑ			
<u>Νέα</u> Αναψυχή	Πίνακας 2x2 Phi=+0,279	– Θετική συσχέτιση	Όπου υπάρχουν καταστήματα λιανικού εμπορίου είναι φυσικό να υπάρχουν συγκεντρωμένες και άλλες εμπορικές χρήσεις [αναψυχής (το 90%), περίπτερα (96%), μίνι μάρκετ (96%), επί πεζοδρομίων (98%)] και υπηρεσίες (86%) άλλα και οχήματα/ δίκυκλα επί των πεζοδρομίων (89%) λόγω της απαίτησης των οδηγών να παρκάρουν ακριβώς έξω από τα καταστήματα που επισκέπτονται.
<u>Νέα</u> Περίπτερα	Πίνακας 2x2 Phi=+0,199	– Θετική συσχέτιση	
<u>Νέα</u> Μίνι μάρκετ	Πίνακας 2x2 Phi=+0,212	– Θετική συσχέτιση	
Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση	Πίνακας 2x2 Phi=+0,391	– Θετική συσχέτιση	
<u>Νέα</u> Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών	Πίνακας 2x2 Phi=+0,331	– Θετική συσχέτιση	
Οχήματα & δίκυκλα επί των πεζοδρομίων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,273	– Θετική συσχέτιση	
<u>Νέο</u> Λιανικό εμπόριο * 6 ^H ΟΜΑΔΑ			
Διάφορες οσμές	Πίνακας 2x2 Phi=+0,262	– Θετική συσχέτιση	Σε περιοχές με συγκεντρωμένα καταστήματα λιανικού εμπορίου είναι αυξημένη η κίνηση οχημάτων και οδηγεί σε αύξηση των δυσάρεστων οσμών και του θορύβου
Θόρυβος	Πίνακας 2x5 Cramer’s V=0,279	---	
Διαφημιστικές πινακίδες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,551	– Θετική συσχέτιση – Διαφημιστικές πινακίδες βρίσκονται (κατά 88%) κοντά σε καταστήματα λιανικού εμπορίου για να προσελκύουν τους	

		καταναλωτές που τα επισκέπτονται.
Αφίσες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,375	– Θετική συσχέτιση – Αφίσες υπάρχουν (κατά 95%) κοντά σε καταστήματα λιανικού εμπορίου ή ακόμα και στις βιτρίνες τους, για να ενημερώνουν τους καταναλωτές.
Γκράφιτι στους τοίχους	Πίνακας 2x2 Phi=+0,165	– Θετική συσχέτιση – Στο 34% των δρόμων με καταστήματα λιανικού εμπορίου, συναντάμε το 85% των γκράφιτι σε τοίχους.
Τέντες καταστημάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,408	– Θετική συσχέτιση – Κάποια από τα καταστήματα λιανικού εμπορίου (72%) είναι φυσικό να έχουν τέντες.
Κατάσταση όψεως κτιρίων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,333	– Θετική συσχέτιση – Το 92% των οδών που διαθέτουν καταστήματα λιανικού εμπορίου έχουν κτίρια με μέτρια συντηρημένες όψεις.
<u>Νέο</u> Λιανικό εμπόριο * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
<u>Νέο</u> Λιανικό εμπόριο * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Επίπεδο καθαριότητας	Πίνακας 2x2 Phi=+0,195	– Θετική συσχέτιση – Όπου υπάρχουν καταστήματα λιανικού εμπορίου η κίνηση οχημάτων και πεζών είναι αυξημένη με αποτέλεσμα να ρυπαίνονται γρήγορα οι δρόμοι και το επίπεδο καθαριότητας να μειώνεται. Το 82% των οδών με καταστήματα λιανικού εμπορίου έχουν μέτρια καθαριότητα.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: <u>Νέα</u> Αναψυχή			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	
<u>Νέα</u> Αναψυχή * 5 ^Η ΟΜΑΔΑ			
Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση	Πίνακας 2x2 Phi=+0,221	– Θετική συσχέτιση – Πολλοί από τους χώρους αναψυχής (π.χ. καφετέριες) χρησιμοποιούν μέρος του πεζοδρομίου (π.χ. τραπεζάκια έξω). Το 49% των δρόμων με εμπορική χρήση των πεζοδρομίων, έχουν καταστήματα αναψυχής.	
<u>Νέα</u> Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών	Πίνακας 2x2 Phi=+0,185	– Θετική συσχέτιση – Σε κάποια σημεία της πόλης όπου υπάρχουν συγκεντρωμένες υπηρεσίες όπως ιατρεία, δικηγορικά γραφεία κ.α., υπάρχουν και χώροι αναψυχής για να ξεκουράζονται οι πολίτες (το 73%).	
<u>Νέα</u> Αναψυχή * 6 ^Η ΟΜΑΔΑ			
Διάφορες οσμές	Πίνακας 2x2 Phi=+0,326	– Θετική συσχέτιση	Σε περιοχές με συγκεντρωμένους χώρους αναψυχής, υπάρχει αυξημένη κίνηση οχημάτων-πεζών και άρα αύξηση των δυσάρεστων οσμών και του θορύβου
Θόρυβος	Πίνακας 2x5 Cramer's V=0,302	---	(κάτι το οποίο κυρίως σε εξωτερικούς χώρους αναψυχής αναιρεί κατά ένα μέρος τη συμβολή τους στην ξεκούραση των πελατών.
Διαφημιστικές πινακίδες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,308	– Θετική συσχέτιση	Διαφημίσεις και αφίσες υπάρχουν στην πλειοψηφία των οδών με χώρους αναψυχής (93% και 63% αντίστοιχα) για να ενημερώνουν όσους ξεκουράζονται σ' αυτούς.
Αφίσες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,365	– Θετική συσχέτιση	
Τέντες καταστημάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,325	– Θετική συσχέτιση – Το 82% των δρόμων με καταστήματα	

		αναψυχής έχει τέντες καταστημάτων.
Κατάσταση όψεως κτιρίων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,165	– Θετική συσχέτιση – Το 93% των δρόμων με καταστήματα αναψυχής έχει κτίρια με μέτρια συντηρημένες όψεις.
<u>Νέα</u> Αναψυχή * 7 ^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
<u>Νέα</u> Αναψυχή * 8 ^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: <u>Νέα</u> Ξενοδοχεία		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<u>Νέα</u> Ξενοδοχεία * 5 ^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
<u>Νέα</u> Ξενοδοχεία * 6 ^H ΟΜΑΔΑ		
Τέντες καταστημάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,205	– θετική συσχέτιση – προτείνεται ???
<u>Νέα</u> Ξενοδοχεία * 7 ^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
<u>Νέα</u> Ξενοδοχεία * 8 ^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: <u>Νέα</u> Περίπτερα		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<u>Νέα</u> Περίπτερα * 5 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση	Πίνακας 2x2 Phi=+0,382	– Θετική συσχέτιση – Τα περισσότερα περίπτερα (78%) εκμεταλλεύονται μέρος των πεζοδρομίων, όπου τοποθετούν εμπορεύματα, ψυγεία κ.α.
<u>Νέα</u> Περίπτερα * 6 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Διάφορες οσμές	Πίνακας 2x2 Phi=+0,214	– Θετική συσχέτιση – Περίπτερα βρίσκονται συνήθως σε κεντρικά σημεία της πόλης με αυξημένη κίνηση οχημάτων-πεζών και άρα πολλές δυσάρεστες οσμές (στο 61% αυτών) και πλήθος διαφημίσεων (στο 100% αυτών) και αφισών (στο 78% αυτών) που προσελκύουν-ενημερώνουν τους πεζούς.
Διαφημιστικές πινακίδες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,239	
Αφίσες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,336	
Τέντες καταστημάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,258	– Θετική συσχέτιση – Κάποια περίπτερα έχουν τέντες ή βρίσκονται κοντά σε καταστήματα με τέντες (το 91% αυτών).
Τέντες διαμερισμάτων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,188	– Αρνητική συσχέτιση – Περίπτερα βρίσκονται συνήθως σε κεντρικά σημεία της πόλης, όπου δεν υπάρχουν κατοικίες και άρα τέντες διαμερισμάτων (στο 65% αυτών).
<u>Νέα</u> Περίπτερα * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Ηλιασμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,254	– Θετική συσχέτιση – Τα περίπτερα βρίσκονται κατά κανόνα σε ανοιχτές εκτάσεις της πόλης, που έχουν συνεπώς καλό ηλιασμό-αερισμό (το 70-75% οδών με περίπτερα).
<u>Νέος</u> Αερισμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,223	
<u>Νέα</u> Περίπτερα * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Συντελεστής εμπορικότητας	Πίνακας 2x2 Phi=+0,430	– Θετική συσχέτιση – Περίπτερα συναντώνται σε κεντρικά σημεία της πόλης με μεγάλους σ.ε. Μόνο το 13% δρόμων με περίπτερα έχει μικρούς σ.ε.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: <u>Νέα</u> Μίνι μάρκετ		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<u>Νέα</u> Μίνι μάρκετ * 5 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέα</u> Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών	Πίνακας 2x2 Phi=+0,168	– Θετική συσχέτιση – Το 80% των δρόμων που έχουν μίνι μάρκετ, έχει και καταστήματα εξυπηρέτησης πολιτών.
<u>Νέα</u> Μίνι μάρκετ * 6 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Αφίσες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,157	– Θετική συσχέτιση – Το 56% των δρόμων που έχουν μίνι μάρκετ, έχει αφίσες.
<u>Νέα</u> Μίνι μάρκετ * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Ηλιασμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,181	– Θετική συσχέτιση – Το 64% των δρόμων που έχουν μίνι μάρκετ, έχει καλό επίπεδο ηλιασμού και αερισμού.
<u>Νέος</u> Αερισμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,187	
<u>Νέα</u> Μίνι μάρκετ * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	
Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση * 5 ^Η ΟΜΑΔΑ			
Πλατείες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,244	– Θετική συσχέτιση – Στο 69% των δρόμων που βρίσκονται γύρω από πλατείες, υπάρχουν εμπορικές χρήσεις επί πεζοδρομίων	
Δενδροστοιχίες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,162	– Θετική συσχέτιση – Στο 49% των δρόμων με εμπορικές χρήσεις στα πεζοδρόμιά τους, υπάρχουν δενδροστοιχίες.	
Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση * 6 ^Η ΟΜΑΔΑ			
Διάφορες οσμές	Πίνακας 2x2 Phi=+0,256	– Θετική συσχέτιση	Δρόμοι της πόλης όπου τα πεζοδρόμια χρησιμοποιούνται για εμπορική χρήση, είναι κεντρικοί με αυξημένη κίνηση, και άρα αρκετές οσμές από καυσάερια (στο 53% αυτών), αυξημένο θόρυβο και πλήθος διαφημίσεων(στο 100% αυτών), αφισών (στο 64% αυτών).
Θόρυβος	Πίνακας 2x5 Cramer's V=0,342	---	
Διαφημιστικές πινακίδες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,420	– Θετική συσχέτιση	
Αφίσες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,376	– Θετική συσχέτιση	
Γκράφιτι στους τοίχους	Πίνακας 2x2 Phi=-0,176	– Αρνητική συσχέτιση – Μόνο στο 18% των δρόμων με εμπορικές χρήσεις στα πεζοδρόμιά τους, υπάρχουν γκράφιτι στους τοίχους.	
Τέντες καταστημάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,475	– Θετική συσχέτιση – Καταστήματα που χρησιμοποιούν τα πεζοδρόμια για εμπορική χρήση έχουν τέντες για να προστατεύουν από τον ήλιο τα εμπορεύματα, τον εξοπλισμό τους κ.α. (κατά 93%).	
Τέντες διαμερισμάτων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,360	– Αρνητική συσχέτιση – Περιοχές με κατοικίες (εκεί συναντάμε κυρίως τέντες διαμερισμάτων) διαθέτουν ελάχιστες εμπορικές χρήσεις.	

Κατάσταση όψεως κτιρίων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,306	– Θετική συσχέτιση – Όλοι οι δρόμοι της πόλης, των οποίων τα πεζοδρόμια χρησιμοποιούνται για εμπορική χρήση, έχουν κτίρια με μέτρια συντηρημένες όψεις.
Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Συντελεστής εμπορικότητας	Πίνακας 2x2 Phi=+0,582	– Θετική συσχέτιση – Σημεία της πόλης με εμπορικές χρήσεις επί των πεζοδρομίων έχουν κατά κανόνα (κατά 75%) μεγάλους σ.ε.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: <u>Νέα</u> Εργαστήρια		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<u>Νέα</u> Εργαστήρια * 5 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
<u>Νέα</u> Εργαστήρια * 6 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
<u>Νέα</u> Εργαστήρια * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
<u>Νέα</u> Εργαστήρια * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: <u>Νέα</u> Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<u>Νέα</u> Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών * 5^H ΟΜΑΔΑ		
Οχήματα & δίκυκλα επί των πεζοδρομίων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,286	– Θετική συσχέτιση – Σε σημεία της πόλης όπου υπάρχουν συγκεντρωμένες υπηρεσίες όπως ιατρεία, δικηγορικά γραφεία κ.α., υπάρχουν συχνά οχήματα/ δίκυκλα επί των πεζοδρομίων λόγω της απαίτησης των οδηγών να σταθμεύουν ακριβώς έξω από τις υπηρεσίες που επισκέπτονται.
<u>Νέα</u> Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών * 6^H ΟΜΑΔΑ		
Θόρυβος	Πίνακας 2x5 Cramer's V=0,326	Σε περιοχές με συγκεντρωμένες υπηρεσίες π.χ. ιατρεία, υπάρχει αυξημένη κίνηση οχημάτων-πεζών και άρα αυξημένος θόρυβος.
Διαφημιστικές πινακίδες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,331	– Θετική συσχέτιση – Διαφημίσεις και αφίσες υπάρχουν σε περιοχές με συγκεντρωμένες υπηρεσίες για να ενημερώνουν τους πολίτες που τις επισκέπτονται.
Αφίσες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,345	
Τέντες καταστημάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,295	– Θετική συσχέτιση – Κάποια από τα καταστήματα εξυπηρέτησης πολιτών έχουν τέντες ή άλλα καταστήματα δίπλα τους, με τέντες.
<u>Νέα</u> Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών * 7^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
<u>Νέα</u> Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών * 8^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: <u>Νέα</u> Φροντιστήρια		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<u>Νέα</u> Φροντιστήρια * 5 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
<u>Νέα</u> Φροντιστήρια * 6 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
<u>Νέα</u> Φροντιστήρια * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
<u>Νέα</u> Φροντιστήρια * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Πλατείες		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Πλατείες * 5 ^Η ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Πλατείες * 6 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Διάφορες οσμές	Πίνακας 2x2 Phi=+0,185	– Θετική συσχέτιση – Οι περισσότερες πλατείες βρίσκονται στο κέντρο της πόλης, όπου η κίνηση οχημάτων είναι αυξημένη και υπάρχουν δυσάρεστες οσμές λόγω των καυσαερίων.
Αφίσες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,379	– Θετική συσχέτιση – Οι πλατείες αποτελούν τόπο συνάντησης των πολιτών και άρα ιδανικό μέρος τοποθέτησης αφισών που τους ενημερώνουν για εκδηλώσεις κ.α. Στο 94% δρόμων με πλατείες υπάρχουν αφίσες.
Τέντες καταστημάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,227	– Θετική συσχέτιση – Πλατείες βρίσκονται στο κέντρο της πόλης και συχνά (στο 94% αυτών) υπάρχουν καταστήματα δίπλα τους που έχουν τέντες.
Τέντες διαμερισμάτων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,218	– Αρνητική συσχέτιση – Πλατείες δε συναντάμε σε περιοχές κατοικίας. Έτσι, μόνο 25% των δρόμων γύρω από πλατείες έχουν τέντες διαμερισμάτων.
Πλατείες * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Ηλιασμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,297	– Θετική συσχέτιση – Οι πλατείες αποτελούν μεγάλες ανοιχτές εκτάσεις και άρα έχουν καλό αερισμό και ηλιασμό (κατά 87,5%).
<u>Νέος</u> Αερισμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,302	
Πλατείες * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Συντελεστής εμπορικότητας	Πίνακας 2x2 Phi=+0,400	– Θετική συσχέτιση – Σε κεντρικές περιοχές της πόλης με μεγάλους σ.ε. παρεμβάλλονται πλατείες για να ξεκουράζονται οι πεζοί. Το 94% των πλατειών το συναντάμε σε δρόμους με μεγάλους σ.ε.

Επίπεδο τήρησης κανόνων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,207	– Θετική συσχέτιση – Το 87,5% των δρόμων με πλατείες παρατηρείται μέτριο επίπεδο τήρησης κανόνων.
-------------------------------	---------------------------	--

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Οχήματα & δίκυκλα επί των πεζοδρομίων			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	
Οχήματα & δίκυκλα επί των πεζοδρομίων * 5 ^Η ΟΜΑΔΑ			
---	---	---	
Οχήματα & δίκυκλα επί των πεζοδρομίων * 6 ^Η ΟΜΑΔΑ			
Διάφορες οσμές	Πίνακας 2x2 Phi=+0,163	– Θετική συσχέτιση	Σε κεντρικά σημεία της πόλης με αυξημένη κίνηση, όπου υπάρχουν καυσαέρια και αυξημένος θόρυβος, πλήθος διαφημίσεων και αφισών, γκράφιτι στους τοίχους αλλά και πολλά καταστήματα με τέντες, συναντάμε συχνά οχήματα/ δίκυκλα επί των πεζοδρομίων λόγω της απαίτησης των οδηγών να σταθμεύουν ακριβώς έξω από τα καταστήματα-υπηρεσίες που επισκέπτονται.
Θόρυβος	Πίνακας 2x5 Cramer's V=0,307	---	
Διαφημιστικές πινακίδες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,273	– Θετική συσχέτιση	
Αφίσες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,198	– Θετική συσχέτιση	
Γκράφιτι στους τοίχους	Πίνακας 2x2 Phi=+0,225	– Θετική συσχέτιση	
Τέντες καταστημάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,193	– Θετική συσχέτιση	
Κατάσταση όψεως κτιρίων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,168	– Θετική συσχέτιση – Το 92% των δρόμων με οχήματα-δίκυκλα στα πεζοδρόμιά τους, έχουν κτίρια μέτριας συντήρησης. Κτίρια καλής συντήρησης συναντάμε σε περιοχές κατοικίας, όπου η κίνηση οχημάτων είναι μειωμένη και δεν υπάρχει ανάγκη στάθμευσης επί πεζοδρομίων.	
Οχήματα & δίκυκλα επί των πεζοδρομίων * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ			
---	---	---	
Οχήματα & δίκυκλα επί των πεζοδρομίων * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ			
---	---	---	

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Δενδροστοιχίες		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Δενδροστοιχίες * 6 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Θόρυβος	Πίνακας 2x5 Cramer's V=0,425	Οι περισσότεροι δρόμοι με δενδροστοιχίες συναντώνται είτε στις περιοχές εκτός κέντρου με τη χαμηλότερη ένταση θορύβου είτε στην καρδιά της πόλης όπου παρατηρούνται πολύ υψηλά επίπεδα θορύβου.
Γκράφιτι στους τοίχους	Πίνακας 2x2 Phi=-0,257	– Αρνητική συσχέτιση – Στην πλειοψηφία των δρόμων με δενδροστοιχίες (85,5%) δε συναντάμε γκράφιτι στους τοίχους.
Κατάσταση όψεως κτιρίων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,298	– Αρνητική συσχέτιση – Το 72% των δρόμων με καλοσυντηρημένα κτίρια έχει δενδροστοιχίες.
Δενδροστοιχίες * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Ηλιασμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,316	– Θετική συσχέτιση – Δενδροστοιχίες συνήθως (κατά 63%) υπάρχουν σε πλατιούς δρόμους, στους οποίους υπάρχει καλός αερισμός και ηλιασμός για να μπορέσουν να αναπτυχθούν.
<u>Νέος</u> Αερισμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,326	
Δενδροστοιχίες * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Συντελεστής εμπορικότητας	Πίνακας 2x2 Phi=+0,350	– Θετική συσχέτιση – Σε δρόμους με μεγάλους σ.ε. συναντάμε περισσότερες δενδροστοιχίες απ' ότι σε δρόμους με μικρή εμπορικότητα.
Επίπεδο καθαριότητας	Πίνακας 2x2 Phi=-0,250	– Αρνητική συσχέτιση – Όπου υπάρχουν δενδροστοιχίες το επίπεδο καθαριότητας και τήρησης κανόνων είναι καλό κατά 61%.
Επίπεδο τήρησης κανόνων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,280	

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Διάφορες οσμές			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	
Διάφορες οσμές * 6 ^H ΟΜΑΔΑ			
Θόρυβος	Πίνακας 2x5 Cramer's V=0,398	---	Δυσάρεστες οσμές (π.χ. από καυσαέρια) υπάρχουν κυρίως σε κεντρικά σημεία της πόλης με αυξημένη κίνηση, όπου υπάρχει και αυξημένος θόρυβος, πλήθος διαφημίσεων και αφισών αλλά και πολλά καταστήματα με τέντες.
Διαφημιστικές πινακίδες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,379	– Θετική συσχέτιση	
Αφίσες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,262	– Θετική συσχέτιση	
Τέντες καταστημάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,265	– Θετική συσχέτιση	
Κατάσταση όψεως κτιρίων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,316	– Θετική συσχέτιση – Σε δρόμους με καλοσυντηρημένα κτίρια δεν παρατηρούνται καθόλου οσμές από καυσαέρια, και αυτό γιατί τέτοια κτίρια συναντώνται σε περιοχές κατοικίας με μειωμένη κίνηση οχημάτων.	
Διάφορες οσμές * 7 ^H ΟΜΑΔΑ			
<u>Νέος</u> Ηλιασμός	Πίνακας 2x2 Phi=-0,179	– Αρνητική συσχέτιση – Σε περιοχές με κακό ηλιασμό και κυρίως κακό αερισμό δεν γίνεται ανανέωση του αέρα με αποτέλεσμα οι διάφορες οσμές που τυχόν υπάρχουν να παραμένουν και να γίνονται δυσάρεστες.	
<u>Νέος</u> Αερισμός	Πίνακας 2x2 Phi=-0,196		
Διάφορες οσμές * 8 ^H ΟΜΑΔΑ			
Επίπεδο τήρησης κανόνων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,188	– Θετική συσχέτιση	

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Θόρυβος		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Θόρυβος * 6 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Διαφημιστικές πινακίδες	Πίνακας 5x2 Cramer's V=0,419	Υψηλά επίπεδα θορύβου υπάρχουν κυρίως σε κεντρικά σημεία της πόλης με αυξημένη κίνηση, όπου υπάρχει πλήθος διαφημίσεων και αφισών αλλά και πολλά καταστήματα με τέντες.
Αφίσες	Πίνακας 5x2 Cramer's V=0,485	
Τέντες καταστημάτων	Πίνακας 5x2 Cramer's V=0,407	
Θόρυβος * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Αερισμός	Πίνακας 5x2 Cramer's V=0,297	---
Θόρυβος * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Συντελεστής εμπορικότητας	Πίνακας 5x2 Cramer's V=0,375	Σε περιοχές με μεγάλους σ.ε., υπάρχει πληθώρα εμπορικών χρήσεων και υπηρεσιών, που οδηγεί σε αυξημένη κυκλοφορία οχημάτων-πεζών και άρα αυξημένο θόρυβο.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Διαφημιστικές πινακίδες		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Διαφημιστικές πινακίδες * 6 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Αφίσες	Πίνακας 2x2 Phi=+0,462	– Θετική συσχέτιση – Οι διαφημιστικές πινακίδες όπως και οι αφίσες τοποθετούνται σε πολυσύχναστους δρόμους για να ενημερώνουν τους πολίτες για εμπορεύσιμα είδη, υπηρεσίες και εκδηλώσεις.
Γκράφιτι στους τοίχους	Πίνακας 2x2 Phi=+0,165	– Θετική συσχέτιση – Στο 34% των δρόμων με διαφημιστικές πινακίδες, συναντάμε το 85% των γκράφιτι σε τοίχους.
Τέντες καταστημάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,580	– Θετική συσχέτιση – Διαφημιστικές πινακίδες τοποθετούνται σε κεντρικά σημεία της πόλης με συγκεντρωμένα εμπορικά καταστήματα πολλά από τα οποία έχουν τέντες.
Κατάσταση όψεως κτιρίων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,606	– Θετική συσχέτιση – Οι διαφημιστικές πινακίδες που τοποθετούνται σε κτίρια αλλοιώνουν την όψη των κτιρίων (κατά 97,5%).
Διαφημιστικές πινακίδες * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Ηλιασμός	Πίνακας 2x2 Phi=-0,169	– Αρνητική συσχέτιση
<u>Νέος</u> Αερισμός	Πίνακας 2x2 Phi=-0,177	
Διαφημιστικές πινακίδες * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Επίπεδο καθαριότητας	Πίνακας 2x2 Phi=+0,252	– Θετική συσχέτιση – Σε δρόμους με διαφημιστικές πινακίδες, το επίπεδο καθαριότητας (στο 62% αυτών) και το επίπεδο τήρησης κανόνων (στο 67% αυτών) είναι μέτριο.
Επίπεδο τήρησης κανόνων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,359	

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Αφίσες		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Αφίσες * 6 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Τέντες καταστημάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,457	– Θετική συσχέτιση – Αφίσες τοποθετούνται σε κεντρικά σημεία της πόλης όπου υπάρχουν συγκεντρωμένα εμπορικά καταστήματα πολλά από τα οποία έχουν τέντες.
Τέντες διαμερισμάτων	Πίνακας 2x2 Phi=-0,224	– Αρνητική συσχέτιση – Αφίσες τοποθετούνται συνήθως σε κεντρικές περιοχές της πόλης, στις οποίες υπάρχουν λίγες κατοικίες και άρα ακόμα λιγότερες τέντες σε κάποιες από αυτές.
Κατάσταση όψεως κτιρίων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,333	– Θετική συσχέτιση – Οι αφίσες που τοποθετούνται σε τοίχους κτιρίων διαστρεβλώνουν την όψη τους.
Αφίσες * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Ηλιασμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,163	– Θετική συσχέτιση
Αφίσες * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Συντελεστής εμπορικότητας	Πίνακας 2x2 Phi=+0,279	– Θετική συσχέτιση – Αφίσες τοποθετούνται συχνότερα σε κεντρικά σημεία της πόλης που έχουν μεγάλους σ.ε.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Γκράφιτι στους τοίχους		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Γκράφιτι στους τοίχους * 6 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Τέντες διαμερισμάτων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,308	– Θετική συσχέτιση – Το 81% δρόμων με γκράφιτι στους τοίχους, έχει και τέντες διαμερισμάτων.
Κατάσταση όψεως κτιρίων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,238	– Θετική συσχέτιση – Κτίρια με γκράφιτι στους τοίχους τους, έχουν αντιαισθητική όψη και ισοδυναμούν με μέτρια συντήρηση.
Γκράφιτι στους τοίχους * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Ηλιασμός	Πίνακας 2x2 Phi=-0,316	– Αρνητική συσχέτιση – Γκράφιτι στους τοίχους (81% αυτών) υπάρχουν σε δρόμους με μέτριες έως κακές συνθήκες ηλιασμού και αερισμού.
<u>Νέος</u> Αερισμός	Πίνακας 2x2 Phi=-0,308	
Γκράφιτι στους τοίχους * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Συντελεστής εμπορικότητας	Πίνακας 2x2 Phi=-0,296	– Αρνητική συσχέτιση – Γκράφιτι στους τοίχους (77% αυτών) υπάρχουν σε δρόμους με μικρό σ.ε.
Επίπεδο καθαριότητας	Πίνακας 2x2 Phi=+0,265	– Θετική συσχέτιση – Τα γκράφιτι λερώνουν τους τοίχους των κτιρίων και μειώνουν το επίπεδο καθαριότητας των δρόμων στους οποίους βρίσκονται.
Επίπεδο τήρησης κανόνων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,269	– Θετική συσχέτιση – Τα γκράφιτι στους τοίχους μειώνουν το επίπεδο τήρησης κανόνων

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Τέντες καταστημάτων		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Τέντες καταστημάτων * 6 ^H ΟΜΑΔΑ		
Κατάσταση όψεως κτιρίων	Πίνακας 2x2 Phi=+0,314	– Θετική συσχέτιση – Οι τέντες στα καταστήματα, κατά κανόνα, δεν ευνοούν την καλή συντήρηση των όψεών τους (μόνο το 6% με τέντες έχει καλή συντήρηση). Επίσης, μόνο το 24% οδών με καλοσυντηρημένα κτίρια έχει τέντες καταστημάτων. Αυτό συμβαίνει γιατί κτίρια με καλή συντήρηση συναντάμε κυρίως σε περιοχές αμιγούς κατοικίας (περιοχή IV), χωρίς καταστήματα.
Τέντες καταστημάτων * 7 ^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Τέντες καταστημάτων * 8 ^H ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Συντελεστής εμπορικότητας	Πίνακας 2x2 Phi=+0,331	– Αρνητική συσχέτιση – Όσο αυξάνεται ο σ.ε. αυξάνεται και η ύπαρξη εμπορικών καταστημάτων, άρα και η πιθανότητα να υπάρχουν τέντες σε αυτά.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Τέντες διαμερισμάτων		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Τέντες διαμερισμάτων * 6 ^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Τέντες διαμερισμάτων * 7 ^H ΟΜΑΔΑ		
---	---	---
Τέντες διαμερισμάτων * 8 ^H ΟΜΑΔΑ		
Νέος Συντελεστής εμπορικότητας	Πίνακας 2x2 Phi=-0,445	– Αρνητική συσχέτιση – Μεγάλο σ.ε. έχουν οι κεντρικές περιοχές της πόλης όπου συγκεντρώνονται κυρίως οι εμπορικές χρήσεις γης και υπάρχουν λίγες κατοικίες, και άρα ακόμα λιγότερες τέντες διαμερισμάτων σε κάποιες από τις κατοικίες αυτές. Το 76% δρόμων με τέντες διαμερισμάτων εξάλλου έχει μικρή εμπορικότητα.
Επίπεδο καθαριότητας	Πίνακας 2x2 Phi=+0,166	– Θετική συσχέτιση – Στο 62% των δρόμων με τέντες διαμερισμάτων, το επίπεδο καθαριότητας είναι μέτριο.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Κατάσταση όψεως κτιρίων		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Κατάσταση όψεως κτιρίων * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Ηλιασμός	Πίνακας 2x2 Phi=-0,422	– Αρνητική συσχέτιση – Το 92% των δρόμων με καλοσυντηρημένα κτίρια, έχει και καλές συνθήκες ηλιασμού και αερισμού, ενώ αντίστοιχα καλό ηλιασμό και αερισμό έχει μόνο το 34% των δρόμων με μέτρια συντήρηση των παρόδιων κτιρίων τους.
<u>Νέος</u> Αερισμός	Πίνακας 2x2 Phi=-0,428	
Κατάσταση όψεως κτιρίων * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ		
Επίπεδο καθαριότητας	Πίνακας 2x2 Kendall's Tau-b=+0,398	– Θετική συσχέτιση – Το 92% των δρόμων με καλοσυντηρημένα κτίρια, έχει και καλό επίπεδο καθαριότητας, ενώ καλή καθαριότητα έχει μόνο το 37% των δρόμων με μέτρια συντήρηση των παρόδιων κτιρίων τους.
Επίπεδο τήρησης κανόνων	Πίνακας 2x2 Kendall's Tau-b=+0,416	– Θετική συσχέτιση – Το 92% των δρόμων με καλοσυντηρημένα κτίρια, έχει και καλό επίπεδο τήρησης κανόνων, ενώ μόνο το 37% των δρόμων με μέτρια συντήρηση των παρόδιων κτιρίων έχει καλό επίπεδο τήρησης κανόνων.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: <u>Νέος</u> Ηλιασμός		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<u>Νέος</u> Ηλιασμός * 7 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Αερισμός	Πίνακας 2x2 Phi=+0,988	– Θετική συσχέτιση – Με εξαίρεση 1 στα 163 τμήματα οδών υπάρχει μεταξύ των δεικτών τέλεια γραμμική συσχέτιση. – Οι δρόμοι της πόλης με επαρκή ηλιασμό έχουν και επαρκή αερισμό.
<u>Νέος</u> Ηλιασμός * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Συντελεστής εμπορικότητας	Πίνακας 2x2 Phi=+0,386	– Θετική συσχέτιση – Μόνο το 22% των οδών με μικρό σ.ε. έχει καλό επίπεδο αερισμού, με τις υπόλοιπες οδούς να έχουν μέτριο έως κακό αερισμό. Μεγαλύτερο ποσοστό των οδών με μεγάλο σ.ε. (60%) έχει καλό αερισμό.
Επίπεδο καθαριότητας	Πίνακας 2x2 Phi =-0,304	– Αρνητική συσχέτιση – Σε δρόμους με καλό αερισμό (63% αυτών), και το επίπεδο καθαριότητας είναι καλό

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: <u>Νέος</u> Αερισμός		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<u>Νέος</u> Αερισμός * 8 ^Η ΟΜΑΔΑ		
<u>Νέος</u> Συντελεστής εμπορικότητας	Πίνακας 2x2 Phi=+0,368	– Θετική συσχέτιση – Μόνο το 22% των οδών με μικρό σ.ε. έχει καλό επίπεδο αερισμού, με τις υπόλοιπες οδούς να έχουν μέτριο έως κακό αερισμό. Μεγαλύτερο ποσοστό των οδών με μεγάλο σ.ε. (58%) έχει καλό αερισμό.
Επίπεδο καθαριότητας	Πίνακας 2x2 Phi =-0,291	– Αρνητική συσχέτιση – Σε δρόμους με καλό αερισμό (62% αυτών), και το επίπεδο καθαριότητας είναι καλό

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: <u>Νέος</u> Συντελεστής εμπορικότητας		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<u>Νέος</u> Συντελεστής εμπορικότητας * 8^H ΟΜΑΔΑ		
Επίπεδο καθαριότητας	Πίνακας 2x2 Phi=-0,196	– Αρνητική συσχέτιση – Μόνο το 29% των οδών με μικρό σ.ε. έχει καλό επίπεδο καθαριότητας, με τις υπόλοιπες οδούς να έχουν μέτρια καθαριότητα. Μεγαλύτερο ποσοστό των οδών με μεγάλο σ.ε. (48%) έχει καλή καθαριότητα.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Επίπεδο καθαριότητας		
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΜΕΤΡΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Επίπεδο καθαριότητας * 8^H ΟΜΑΔΑ		
Επίπεδο τήρησης κανόνων	Πίνακας 2x2 Kendall's tau-b=+0,317	– Θετική συσχέτιση – Όταν το επίπεδο τήρησης κανόνων είναι καλό, είναι πιο πιθανό να είναι και το επίπεδο καθαριότητας καλό, αλλά και αντίστροφα.

Ομάδα πινάκων 2:

Έλεγχοι Πληθυσμιακής Διαφοράς Μέσων Ορών σε Δύο ή Περισσότερες Υποομάδες ενός Ποσοτικού Δείκτη με Παραμετρικές (Independent-Samples T Test, One-Way Anova) και μη Παραμετρικές Δοκιμασίες (Mann-Whitney, Kruskal-Wallis)

ΔΕΙΚΤΗΣ #1 * ΔΕΙΚΤΗΣ #2

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Μήκος Ο.Τ. (m)			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΟΝΟΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	Sig.	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1 ^η ΟΜΑΔΑ			
Συντελεστής δόμησης (Α)	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα στις κατηγορίες διαφορετικού Σ.Δ. Τα μεγαλύτερα μήκη συναντώνται στις περιοχές με Σ.Δ.=1,0 και ακολουθούν με μικρότερα μήκη οι περιοχές με Σ.Δ.=2,0, 2,6 και 1,4 στα αριστερά του δρόμου και 2,0, 1,4 και 2,6 στα δεξιά.
Συντελεστής δόμησης (Δ)	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	
Προκήπια (Α)	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα στους δρόμους που έχουν προκήπια (μεγαλύτερο μήκος Ο.Τ.) και σε δρόμους που δεν έχουν
Προκήπια (Δ)	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	
Ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων	One-way ANOVA	Levene' s Test: $p=0,002<0,05 \rightarrow$ Equal variances not assumed ANOVA: $p=0,051>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάλογα με το ποιος είναι ο ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων
Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων	Kruskal-Wallis Test	$p=0,426>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάλογα με το ποιος είναι ο

			μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων
Βαθμός εγκλειστότητας	Kruskal-Wallis Test	$p=0,004<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες β.ε. Μεγαλύτερα μήκη σε β.ε.=1:3, μικρότερα σε β.ε.=2:1 και πολύ μικρότερα σε β.ε.<1:4
Νέος Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων	T-test	Levene' s Test: $p=0,832>0,05 \rightarrow$ Equal variances assumed t-test: $p=0,332>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διατηρητέα και σ' αυτούς που δεν έχουν.
Υψομετρική κατανομή κτιρίων	One-way ANOVA	Levene' s Test: $p=0,134>0,05 \rightarrow$ Equal variances assumed ANOVA: $p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες υ.κ.κ. Το μήκος αυξάνεται από την ευθεία στην ακανόνιστη, με μεγαλύτερα μήκη στην υ.κ.κ με κενά.
Χρώμα κτιρίων	Kruskal-Wallis Test	$p=0,303>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα στις διαφορετικές διαβαθμίσεις ποικιλίας στο χρώμα των κτιρίων
Λεπτομέρειες όψης	Mann-Whitney Test	$p=0,001<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάλογα με το αν υπάρχουν λίγες ή πολλές λεπτομέρειες (μεγαλύτερο μήκος Ο.Τ.) στην όψη των κτιρίων

Πλάτος πεζοδρομίου (Α)	Kruskal-Wallis Test	$p=0,005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες πλάτους πεζοδρομίου. Η σειρά των κατηγοριών με την οποία μειώνεται το μήκος στα αριστερά του δρόμου είναι $1<\pi<2$, $0<\pi<1$, $\pi>3$, $2<\pi<3$, $\pi=0$ (πολύ μικρά μήκη) και $1<\pi<2$, $0<\pi<1$, $2<\pi<3$, $\pi>3$, $\pi=0$ (πολύ μικρά μήκη) στα δεξιά.
Πλάτος πεζοδρομίου (Δ)	Kruskal-Wallis Test	$p=0,024<0,05$	
Προσανατολισμός των οδών	Kruskal-Wallis Test	$p=0,006<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε οδούς με διαφορετικό προσανατολισμό. Ο προσανατολισμός από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα μήκη είναι ΒΑ-ΝΔ, Α-Δ, Β-Ν, ΒΔ-ΝΑ.
Κλίση οδού	Kruskal-Wallis Test	$p=0,357>0,05$	Δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε οδούς με διαφορετικές κλίσεις
2 ^η ΟΜΑΔΑ			
Υλικό επίστρωσης οδοστρώματος	Kruskal-Wallis Test	$p=0,010<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες υλικού επίστρωσης του οδοστρώματος. Τα υλικά από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα μήκη είναι πλακάκια τσιμεντένια γκρι, πλάκες πέτρινες, ασφαλτος, τσιμέντο (πολύ μικρά μήκη).

Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος	Kruskal-Wallis Test	$p=0,012<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάλογα με το επίπεδο της κατάστασης επιφάνειας του οδοστρώματος. Το επίπεδο από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα μήκη είναι καλό-μέτριο-κακό.
Υλικό επίστρωσης πεζοδρομίου	Kruskal-Wallis Test	$p=0,108>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες του υλικού επίστρωσης πεζοδρομίου
Κατάσταση επιφάνειας πεζοδρομίων	Kruskal-Wallis Test	$p=0,893>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάλογα με το επίπεδο της κατάστασης της επιφάνειας των πεζοδρομίων
3 ^η ΟΜΑΔΑ			
Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι	Mann-Whitney Test	$p=0,001<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν κιγκλιδώματα ή χαμηλούς στύλους (μεγαλύτερο μήκος Ο.Τ.) και σ' αυτούς που δεν έχουν.
Σχάρες απορροής όμβριων	Mann-Whitney Test	$p=0,095>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν σχάρες απορροής όμβριων και σ' αυτούς που δεν έχουν
Δίκτυα ΔΕΗ	Mann-Whitney Test	$p=0,629>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν δίκτυα ΔΕΗ και σ' αυτούς που δεν έχουν
Κάδοι απορριμμάτων	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που

			έχουν κάδους απορριμμάτων (μεγαλύτερο μήκος Ο.Τ.) και σ' αυτούς που δεν έχουν.
Κάδοι ανακύκλωσης	Mann-Whitney Test	$p=0,183>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν κάδους ανακύκλωσης και σ' αυτούς που δεν έχουν.
Καλαθάκια	T-test	Levene' s Test: $p=0,030<0,05 \rightarrow$ Equal variances not assumed t-test: $p=0,355>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν καλαθάκια και σ' αυτούς που δεν έχουν
Τηλεφωνικοί θάλαμοι	T-test	Levene' s Test: $p=0,787>0,05 \rightarrow$ Equal variances assumed t-test: $p=0,765>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν τηλεφωνικούς θαλάμους και σ' αυτούς που δεν έχουν
Παγκάκια	Mann-Whitney Test	$p=0,340>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν παγκάκια και σ' αυτούς που δεν έχουν
4 ^η ΟΜΑΔΑ			
Διεύθυνση κυκλοφορούντων ροών	Kruskal-Wallis Test	$p=0,700>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάλογα με το ποια είναι η διεύθυνση της κυκλοφορίας σ' αυτούς
Είδος στάθμευσης (Α)	Kruskal-Wallis Test	$p=0,849>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάλογα με το είδος στάθμευσης
Είδος στάθμευσης (Δ)	Kruskal-Wallis Test	$p=0,857>0,05$	
Διαβάσεις πεζών	Mann-Whitney Test	$p=0,211>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα στους δρόμους που

			έχουν διαβάσεις πεζών και σ' αυτούς που δεν έχουν
Ράμπες	Mann-Whitney Test	$p=0,001<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα στους δρόμους που έχουν ράμπες (μεγαλύτερο μήκος Ο.Τ.) και σ' αυτούς που δεν έχουν
Φωτεινή σηματοδότηση	Mann-Whitney Test	$p=0,411>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα στους δρόμους που έχουν φανάρια και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέες</u> Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης (ΑΜΕΑ, δημόσιες υπηρεσίες κλπ)	T-test	Levene' s Test: $p=0,203>0,05 \rightarrow$ Equal variances assumed t-test: $p=0,926>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (π.χ. είσοδοι για γκαράζ)	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (μεγαλύτερο μήκος Ο.Τ.) και σ' αυτούς που δεν έχουν
5 ^η ΟΜΑΔΑ			
<u>Νέο</u> Χονδρικό εμπόριο	Mann-Whitney Test	$p=0,008<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν καταστήματα χονδρικού εμπορίου (μεγαλύτερο μήκος Ο.Τ.) και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέο</u> Λιανικό εμπόριο	Mann-Whitney Test	$p=0,808>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν καταστήματα λιανικού εμπορίου και σ' αυτούς που

			δεν έχουν
<u>Νέα</u> Αναψυχή	T-test	Levene' s Test: $p=0,214>0,05 \rightarrow$ Equal variances assumed t-test: $p=0,090>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν χώρους αναψυχής και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Ξενοδοχεία	T-test	Levene' s Test: $p=0,512>0,05 \rightarrow$ Equal variances assumed t-test: $p=0,061>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν ξενοδοχεία και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Περίπτερα	Mann-Whitney Test	$p=0,945>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν περίπτερα και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Μίνι μάρκετ	Mann-Whitney Test	$p=0,001<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν μίνι μάρκετ (μεγαλύτερο μήκος Ο.Τ.) και σ' αυτούς που δεν έχουν
Χρήση πεζοδρομίων- προκηπίων για εμπορική χρήση	T-test	Levene' s Test: $p=0,793>0,05 \rightarrow$ Equal variances assumed t-test: $p=0,704>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν πεζοδρόμια που χρησιμοποιούνται για εμπορική χρήση και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Εργαστήρια	Mann-Whitney Test	$p=0,774>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν εργαστήρια και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέες</u> Δημόσιες υπηρεσίες	Mann-Whitney Test	$p=0,971>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν δημόσιες υπηρεσίες

			και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέες</u> Τράπεζες	Mann-Whitney Test	$p=0,407>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν τράπεζες και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών	Mann-Whitney Test	$p=0,302>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Φροντιστήρια	Mann-Whitney Test	$p=0,519>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν φροντιστήρια και σ' αυτούς που δεν έχουν
Πλατείες	Mann-Whitney Test	$p=0,332>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν πλατείες και σ' αυτούς που δεν έχουν
Οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων	T-test	Levene' s Test: $p=0,725>0,05 \rightarrow$ Equal variances assumed t-test: $p=0,408>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων και σ' αυτούς που δεν έχουν
Δενδροστοιχίες	T-test	Levene' s Test: $p=0,064>0,05 \rightarrow$ Equal variances assumed t-test: $p=0,697>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν δενδροστοιχίες και σ' αυτούς που δεν έχουν
6 ^η ΟΜΑΔΑ			
Διάφορες οσμές	T-test	Levene' s Test: $p=0,444>0,05 \rightarrow$ Equal variances assumed t-test:	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διάφορες οσμές και σ' αυτούς που δεν έχουν

		$p=0,526>0,05$	
Θόρυβος	Kruskal-Wallis Test	$p=0,101>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διαφορετικά επίπεδα έντασης θορύβου
Διαφημιστικές πινακίδες	Mann-Whitney Test	$p=0,006<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διαφημιστικές πινακίδες και σ' αυτούς που δεν έχουν (μεγαλύτερο μήκος Ο.Τ.)
Αφίσες	Mann-Whitney Test	$p=0,340>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν αφίσες και σ' αυτούς που δεν έχουν
Graffiti στους τοίχους	T-test	Levene' s Test: $p=0,484>0,05 \rightarrow$ Equal variances assumed t-test: $p=0,357>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν γκράφιτι στους τοίχους και σ' αυτούς που δεν έχουν
Τέντες καταστημάτων	Mann-Whitney Test	$p=0,308>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν τέντες καταστημάτων και σ' αυτούς που δεν έχουν
Τέντες διαμερισμάτων	T-test	Levene' s Test: $p=0,383>0,05 \rightarrow$ Equal variances assumed t-test: $p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν τέντες διαμερισμάτων (μεγαλύτερο μήκος Ο.Τ.) και σ' αυτούς που δεν έχουν
Κατάσταση όψεως κτιρίων	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες επιπέδου συντήρησης των όψεων των

			κτιρίων. Μεγαλύτερα μήκη συναντώνται σε δρόμους με κτίρια καλώς συντηρημένα.
7 ^η ΟΜΑΔΑ			
Ηλιασμός	Kruskal-Wallis Test	$p=0,069>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διαφορετικά επίπεδα ηλιασμού
Αερισμός	Kruskal-Wallis Test	$p=0,019<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διαφορετικά επίπεδα αερισμού. Το επίπεδο από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα μήκη είναι κακό-καλό-μέτριο.
8 ^η ΟΜΑΔΑ			
Επίπεδο καθαριότητας	One-way ANOVA	Levene' s Test: $p=0,375>0,05 \rightarrow$ Equal variances assumed ANOVA: $p=0,531>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες επιπέδου καθαριότητας
Επίπεδο τήρησης κανόνων	Kruskal-Wallis Test	$p=0,007<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο μήκος Ο.Τ. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες επιπέδου τήρησης κανόνων. Το επίπεδο από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα μήκη είναι καλό-μέτριο.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) (m²)			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΟΝΟΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	Sig.	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1 ^η ΟΜΑΔΑ			
Συντελεστής δόμησης (Α)	Kruskal-Wallis Test	p=0,0005<0,05	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα στις κατηγορίες διαφορετικού Σ.Δ. Από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα εμβαδά οι Σ.Δ. είναι 1,0, 2,0, 2,6 και 1,4 (αριστερά και δεξιά των οδών)
Συντελεστής δόμησης (Δ)	Kruskal-Wallis Test	p=0,0005<0,05	
Προκήπια (Α)	Mann-Whitney Test	p=0,0005<0,05	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν προκήπια (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.) και σ' αυτούς που δεν έχουν
Προκήπια (Δ)	Mann-Whitney Test	p=0,0005<0,05	
Ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων	Kruskal-Wallis Test	p=0,261>0,05	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάλογα με το ποιος είναι ο ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων
Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων	Kruskal-Wallis Test	p=0,177>0,05	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάλογα με το ποιος είναι ο μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων
Βαθμός εγκλειστότητας	Kruskal-Wallis Test	p=0,085>0,05	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες β.ε.
<u>Νέος</u> Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων	Mann-Whitney Test	p=0,0005<0,05	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διατηρητέα και σ' αυτούς που δεν έχουν (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.).

Υψομετρική κατανομή κτιρίων	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες υ.κ.κ. Το εμβαδόν αυξάνεται από την ευθεία στην ακανόνιστη, με μεγαλύτερα μήκη στην υ.κ.κ με κενά.
Χρώμα κτιρίων	Kruskal-Wallis Test	$p=0,425>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα στις διαφορετικές διαβαθμίσεις ποικιλίας στο χρώμα των κτιρίων
Λεπτομέρειες όψης	Mann-Whitney Test	$p=0,010<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάλογα με το αν υπάρχουν λίγες ή πολλές λεπτομέρειες (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.) στην όψη των κτιρίων
Πλάτος πεζοδρομίου (Α)	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες πλάτους πεζοδρομίου. Η σειρά των κατηγοριών με την οποία μειώνεται το εμβαδόν στα αριστερά του δρόμου είναι $1<\pi<2$, $\pi=0$, $0<\pi<1$, $\pi>3$, $2<\pi<3$ και $1<\pi<2$, $\pi=0$, $0<\pi<1$, $2<\pi<3$, $\pi>3$ στα δεξιά.
Πλάτος πεζοδρομίου (Δ)	Kruskal-Wallis Test	$p=0,001<0,05$	
Προσανατολισμός των οδών	Kruskal-Wallis Test	$p=0,035<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε οδούς με διαφορετικό προσανατολισμό. Ο προσανατολισμός από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα εμβαδά είναι Β-Ν, ΒΑ-ΝΔ, Α-

			Δ, ΒΔ-ΝΑ.
Κλίση οδού	Kruskal-Wallis Test	$p=0,020<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε οδούς με διαφορετικές κλίσεις. Από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα εμβαδά οι κλίσεις είναι μεγάλες-μέτριες-μικρές.
2 ^η ΟΜΑΔΑ			
Υλικό επίστρωσης οδοστρώματος	Kruskal-Wallis Test	$p=0,015<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες υλικού επίστρωσης του οδοστρώματος. Τα υλικά από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα εμβαδά είναι τσιμέντο, άσφαλτος, πλακάκια τσιμεντένια γκρι, πλάκες πέτρινες.
Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος	Kruskal-Wallis Test	$p=0,002<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάλογα με το επίπεδο της κατάστασης επιφάνειας του οδοστρώματος. Το επίπεδο από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα εμβαδά είναι μέτριο-κακό-καλό.
Υλικό επίστρωσης πεζοδρομίου	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες του υλικού επίστρωσης πεζοδρομίου. Τα υλικά από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα εμβαδά είναι Τσιμεντένιες πλάκες και πλακάκια, Τσιμέντο, Τσιμεντένιες πλάκες λευκές, Πλάκες λευκές ή τσιμέντο, Πλακάκια τσιμεντένια γκρι,

			Πλάκες πέτρινες.
Κατάσταση επιφάνειας πεζοδρομίων	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάλογα με το επίπεδο της κατάστασης της επιφανείας των πεζοδρομίων. Το επίπεδο από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα εμβαδά είναι μέτριο-καλό.
3 ^η ΟΜΑΔΑ			
Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι	T-test	Levene' s Test: $p=0,320>0,05$ → Equal variances assumed t-test: $p=0,089>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν κιγκλιδώματα ή χαμηλούς στύλους και σ' αυτούς που δεν έχουν.
Σχάρες απορροής όμβριων	Mann-Whitney Test	$p=0,001<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν σχάρες απορροής όμβριων και σ' αυτούς που δεν έχουν (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.)
Δίκτυα ΔΕΗ	Mann-Whitney Test	$p=0,301>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν δίκτυα ΔΕΗ και σ' αυτούς που δεν έχουν
Κάδοι απορριμμάτων	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν κάδους απορριμμάτων (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.) και σ' αυτούς που δεν έχουν.
Κάδοι ανακύκλωσης	Mann-Whitney Test	$p=0,527>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν κάδους ανακύκλωσης και σ' αυτούς

			που δεν έχουν.
Καλαθάκια	Mann-Whitney Test	$p=0,025<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν καλαθάκια και σ' αυτούς που δεν έχουν (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.)
Τηλεφωνικοί θάλαμοι	Mann-Whitney Test	$p=0,697>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν τηλεφωνικούς θαλάμους και σ' αυτούς που δεν έχουν
Παγκάκια	Mann-Whitney Test	$p=0,039<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν παγκάκια και σ' αυτούς που δεν έχουν (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.)
4 ^η ΟΜΑΔΑ			
Διεύθυνση κυκλοφορούντων ροών	Kruskal-Wallis Test	$p=0,006<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάλογα με το ποια είναι η διεύθυνση της κυκλοφορίας σ' αυτούς. Η δ/νση κυκλοφορίας από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα εμβαδά είναι διπλής-μονής-πεζόδρομος.
Είδος στάθμευσης (Α)	Kruskal-Wallis Test	$p=0,001<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάλογα με το είδος στάθμευσης. Η στάθμευση από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα εμβαδά είναι ελεύθερη-απαγορευμένη-ελεγχόμενη.
Είδος στάθμευσης (Δ)	Kruskal-Wallis Test	$p=0,005<0,05$	
Διαβάσεις πεζών	Mann-Whitney Test	$p=0,718>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν

			Ο.Τ. ανάμεσα στους δρόμους που έχουν διαβάσεις πεζών και σ' αυτούς που δεν έχουν
Ράμπες	T-test	Levene' s Test: $p=0,010<0,05 \rightarrow$ Equal variances not assumed t-test: $p=0,005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα στους δρόμους που έχουν ράμπες (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.) και σ' αυτούς που δεν έχουν
Φωτεινή σηματοδότηση	Mann-Whitney Test	$p=0,834>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα στους δρόμους που έχουν φανάρια και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέες</u> Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης (ΑΜΕΑ, δημόσιες υπηρεσίες κλπ)	Mann-Whitney Test	$p=0,248>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (π.χ. είσοδοι για γκαράζ)	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.) και σ' αυτούς που δεν έχουν
5 ^η ΟΜΑΔΑ			
<u>Νέο</u> Χονδρικό εμπόριο	Mann-Whitney Test	$p=0,123>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν καταστήματα χονδρικού εμπορίου και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέο</u> Λιανικό εμπόριο	Mann-Whitney Test	$p=0,002<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν καταστήματα λιανικού εμπορίου και σ' αυτούς που

			δεν έχουν (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.)
<u>Νέα</u> Αναψυχή	T-test	Levene' s Test: $p=0,029<0,05 \rightarrow$ Equal variances not assumed t-test: $p=0,005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν χώρους αναψυχής και σ' αυτούς που δεν έχουν (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.)
<u>Νέα</u> Ξενοδοχεία	Mann-Whitney Test	$p=0,023<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν ξενοδοχεία και σ' αυτούς που δεν έχουν (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.)
<u>Νέα</u> Περίπτερα	T-test	Levene' s Test: $p=0,330>0,05 \rightarrow$ Equal variances assumed t-test: $p=0,326>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν περίπτερα και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Μίνι μάρκετ	Mann-Whitney Test	$p=0,677>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν μίνι μάρκετ και σ' αυτούς που δεν έχουν
Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση	T-test	Levene' s Test: $p=0,661>0,05 \rightarrow$ Equal variances assumed t-test: $p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν πεζοδρόμια που χρησιμοποιούνται για εμπορική χρήση και σ' αυτούς που δεν έχουν (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.)
<u>Νέα</u> Εργαστήρια	T-test	Levene' s Test: $p=0,475>0,05 \rightarrow$ Equal variances assumed t-test: $p=0,435>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν εργαστήρια και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέες</u> Δημόσιες	Mann-Whitney Test	$p=0,816>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική

υπηρεσίες			διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν δημόσιες υπηρεσίες και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέες</u> Τράπεζες	Mann-Whitney Test	$p=0,118>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν τράπεζες και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών	T-test	Levene' s Test: $p=0,010<0,05 \rightarrow$ Equal variances not assumed t-test: $p=0,359>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Φροντιστήρια	Mann-Whitney Test	$p=0,635>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν φροντιστήρια και σ' αυτούς που δεν έχουν
Πλατείες	Mann-Whitney Test	$p=0,800>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν πλατείες και σ' αυτούς που δεν έχουν
Οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων	T-test	Levene' s Test: $p=0,016<0,05 \rightarrow$ Equal variances not assumed t-test: $p=0,238>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων και σ' αυτούς που δεν έχουν
Δενδροστοιχίες	T-test	Levene' s Test: $p=0,288>0,05 \rightarrow$ Equal variances assumed t-test: $p=0,687>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν δενδροστοιχίες και σ' αυτούς που δεν έχουν
6 ^η ΟΜΑΔΑ			
Διάφορες οσμές		Levene' s Test:	υπάρχει σημαντική διαφορά

	T-test	$p=0,020<0,05 \rightarrow$ Equal variances not assumed t-test: $p=0,0005<0,05$	στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διάφορες οσμές και σ' αυτούς που δεν έχουν (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.)
Θόρυβος	Kruskal-Wallis Test	$p=0,062>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διαφορετικά επίπεδα έντασης θορύβου
Διαφημιστικές πινακίδες	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διαφημιστικές πινακίδες και σ' αυτούς που δεν έχουν (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.)
Αφίσες	Mann-Whitney Test	$p=0,039<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν αφίσες και σ' αυτούς που δεν έχουν (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.)
Graffiti στους τοίχους	T-test	Levene' s Test: $p=0,021<0,05 \rightarrow$ Equal variances not assumed t-test: $p=0,467>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν γκράφιτι στους τοίχους και σ' αυτούς που δεν έχουν
Τέντες καταστημάτων	T-test	Levene' s Test: $p=0,161>0,05 \rightarrow$ Equal variances assumed t-test: $p=0,007<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν τέντες καταστημάτων και σ' αυτούς που δεν έχουν (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.)
Τέντες διαμερισμάτων	T-test	Levene' s Test: $p=0,262>0,05 \rightarrow$ Equal variances assumed t-test:	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν τέντες διαμερισμάτων (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.)

		$p=0,001<0,05$	και σ' αυτούς που δεν έχουν
Κατάσταση όψεως κτιρίων	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες επιπέδου συντήρησης των όψεων των κτιρίων. Η συντήρηση από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα εμβαδά είναι καλή-μέτρια.
7 ^η ΟΜΑΔΑ			
Ηλιασμός	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διαφορετικά επίπεδα ηλιασμού και αερισμού. Το επίπεδο από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα εμβαδά είναι καλό - μέτριο - κακό.
Αερισμός	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	
8 ^η ΟΜΑΔΑ			
Επίπεδο καθαριότητας	Kruskal-Wallis Test	$p=0,251>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες επιπέδου καθαριότητας
Επίπεδο τήρησης κανόνων	Kruskal-Wallis Test	$p=0,179>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες επιπέδου τήρησης κανόνων

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) (m²)			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΟΝΟΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	Sig.	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1 ^η ΟΜΑΔΑ			
Συντελεστής δόμησης (Α)	Kruskal-Wallis Test	p=0,0005<0,05	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα στις κατηγορίες διαφορετικού Σ.Δ. Από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα εμβαδά οι Σ.Δ. είναι 1,0, 2,0, 2,6 και 1,4 στα αριστερά των οδών και 1,0, 2,6, 2,0 και 1,4 στα δεξιά.
Συντελεστής δόμησης (Δ)	Kruskal-Wallis Test	p=0,0005<0,05	
Προκήπια (Α)	Mann-Whitney Test	p=0,0005<0,05	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν προκήπια (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.) και σ' αυτούς που δεν έχουν
Προκήπια (Δ)	Mann-Whitney Test	p=0,0005<0,05	
Ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων	Kruskal-Wallis Test	p=0,164>0,05	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάλογα με το ποιος είναι ο ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων
Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων	Kruskal-Wallis Test	p=0,124>0,05	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάλογα με το ποιος είναι ο μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων
Βαθμός εγκλειστότητας	Kruskal-Wallis Test	p=0,039<0,05	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες β.ε. Από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα εμβαδά οι β.ε. είναι 1:3, <1:4 και 2:1.
Νέος Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων	T-test	Levene' s Test: p=0,457>0,05 → Equal variances	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους

		assumed t-test: $p=0,107>0,05$	που έχουν διατηρητέα και σ' αυτούς που δεν έχουν.
Υψομετρική κατανομή κτιρίων	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες υ.κ.κ. Το εμβαδόν αυξάνεται από την ευθεία στην ακανόνιστη, με μεγαλύτερα μήκη στην υ.κ.κ με κενά.
Χρώμα κτιρίων	Kruskal-Wallis Test	$p=0,364>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα στις διαφορετικές διαβαθμίσεις ποικιλίας στο χρώμα των κτιρίων
Λεπτομέρειες όψης	Mann-Whitney Test	$p=0,001<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάλογα με το αν υπάρχουν λίγες ή πολλές λεπτομέρειες (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.) στην όψη των κτιρίων
Πλάτος πεζοδρομίου (Α)	Kruskal-Wallis Test	$p=0,001<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες πλάτους πεζοδρομίου. Η σειρά των κατηγοριών με την οποία μειώνεται το εμβαδόν στα αριστερά του δρόμου είναι $1<\pi<2$, $0<\pi<1$, $\pi=0$, $2<\pi<3$ και $\pi>3$ και στα δεξιά $1<\pi<2$, $\pi=0$, $0<\pi<1$, $\pi>3$ και $2<\pi<3$.
Πλάτος πεζοδρομίου (Δ)	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	
Προσανατολισμός των οδών	Kruskal-Wallis Test	$p=0,421>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε οδούς με διαφορετικό προσανατολισμό
Κλίση οδού	Kruskal-Wallis Test	$p=0,052>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική

			διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε οδούς με διαφορετικές κλίσεις
2 ^η ΟΜΑΔΑ			
Υλικό επίστρωσης οδοστρώματος	Kruskal-Wallis Test	$p=0,022<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες υλικού επίστρωσης του οδοστρώματος. Τα υλικά από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα εμβαδά είναι άσφαλτος, τσιμέντο, πλακάκια τσιμεντένια γκρι, πλάκες πέτρινες.
Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος	Kruskal-Wallis Test	$p=0,009<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάλογα με το επίπεδο της κατάστασης επιφάνειας του οδοστρώματος. Το επίπεδο από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα εμβαδά είναι μέτριο-κακό-καλό.
Υλικό επίστρωσης πεζοδρομίου	Kruskal-Wallis Test	$p=0,005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες του υλικού επίστρωσης πεζοδρομίου. Τα υλικά από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα εμβαδά είναι Τσιμεντένιες πλάκες και πλακάκια, Τσιμεντένιες πλάκες λευκές, Πλάκες λευκές ή τσιμέντο, Τσιμέντο, Πλακάκια τσιμεντένια γκρι, Πλάκες πέτρινες.
Κατάσταση επιφάνειας πεζοδρομίων	Kruskal-Wallis Test	$p=0,001<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάλογα με το επίπεδο της κατάστασης της επιφάνειας

			των πεζοδρομίων. Το επίπεδο από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα εμβαδά είναι μέτριο-καλό-κακό.
3 ^η ΟΜΑΔΑ			
Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι	T-test	Levene' s Test: $p=0,124>0,05$ → Equal variances assumed t-test: $p=0,016<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν κιγκλιδώματα ή χαμηλούς στύλους (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.) και σ' αυτούς που δεν έχουν.
Σχάρες απορροής όμβριων	Mann-Whitney Test	$p=0,001<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν σχάρες απορροής όμβριων και σ' αυτούς που δεν έχουν (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.)
Δίκτυα ΔΕΗ	Mann-Whitney Test	$p=0,001<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν δίκτυα ΔΕΗ και σ' αυτούς που δεν έχουν (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.)
Κάδοι απορριμμάτων	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν κάδους απορριμμάτων (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.) και σ' αυτούς που δεν έχουν.
Κάδοι ανακύκλωσης	T-test	Levene' s Test: $p=0,461>0,05$ → Equal variances assumed t-test: $p=0,017<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν κάδους ανακύκλωσης (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.) και σ' αυτούς που δεν έχουν.
Καλαθάκια	Mann-Whitney Test	$p=0,133>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν

			Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν καλαθάρια και σ' αυτούς που δεν έχουν
Τηλεφωνικοί θάλαμοι	T-test	Levene' s Test: $p=0,639>0,05 \rightarrow$ Equal variances assumed t-test: $p=0,446>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν τηλεφωνικούς θαλάμους και σ' αυτούς που δεν έχουν
Παγκάκια	Mann-Whitney Test	$p=0,083>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν παγκάκια και σ' αυτούς που δεν έχουν
4 ^η ΟΜΑΔΑ			
Διεύθυνση κυκλοφορούντων ροών	Kruskal-Wallis Test	$p=0,011<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάλογα με το ποια είναι η διεύθυνση της κυκλοφορίας σ' αυτούς. Η δ/νση κυκλοφορίας από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα εμβαδά είναι μονής-διπλής-πεζόδρομος.
Είδος στάθμευσης (Α)	Kruskal-Wallis Test	$p=0,079>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάλογα με το είδος στάθμευσης
Είδος στάθμευσης (Δ)	Kruskal-Wallis Test	$p=0,036<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάλογα με το είδος στάθμευσης. Η στάθμευση από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα εμβαδά είναι ελεύθερη-απαγορευμένη-ελεγχόμενη.
Διαβάσεις πεζών	Mann-Whitney Test	$p=0,066>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα στους δρόμους που έχουν διαβάσεις πεζών

			και σ' αυτούς που δεν έχουν
Ράμπες	Mann-Whitney Test	$p=0,002<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα στους δρόμους που έχουν ράμπες (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.) και σ' αυτούς που δεν έχουν
Φωτεινή σηματοδότηση	Mann-Whitney Test	$p=0,097>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα στους δρόμους που έχουν φανάρια και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέες</u> Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης (ΑΜΕΑ, δημόσιες υπηρεσίες κλπ)	Mann-Whitney Test	$p=0,179>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (π.χ. είσοδοι για γκαράζ)	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.) και σ' αυτούς που δεν έχουν
5 ^η ΟΜΑΔΑ			
<u>Νέο</u> Χονδρικό εμπόριο	Mann-Whitney Test	$p=0,212>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν καταστήματα χονδρικού εμπορίου και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέο</u> Λιανικό εμπόριο	Mann-Whitney Test	$p=0,017<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν καταστήματα λιανικού εμπορίου και σ' αυτούς που δεν έχουν (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.)

<u>Νέα</u> Αναψυχή	Mann-Whitney Test	$p=0,900>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν χώρους αναψυχής και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Ξενοδοχεία	Mann-Whitney Test	$p=0,081>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν ξενοδοχεία και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Περίπτερα	Mann-Whitney Test	$p=0,326>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν περίπτερα και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Μίνι μάρκετ	Mann-Whitney Test	$p=0,113>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν μίνι μάρκετ και σ' αυτούς που δεν έχουν
Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση	Mann-Whitney Test	$p=0,002<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν πεζοδρόμια που χρησιμοποιούνται για εμπορική χρήση και σ' αυτούς που δεν έχουν (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.)
<u>Νέα</u> Εργαστήρια	Mann-Whitney Test	$p=0,023<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν εργαστήρια και σ' αυτούς που δεν έχουν (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.)
<u>Νέες</u> Δημόσιες υπηρεσίες	Mann-Whitney Test	$p=0,779>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν δημόσιες υπηρεσίες και σ' αυτούς που δεν έχουν

<u>Νέες</u> Τράπεζες	T-test	Levene' s Test: $p=0,072>0,05 \rightarrow$ Equal variances assumed t-test: $p=0,008<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν τράπεζες (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.) και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών	Mann-Whitney Test	$p=0,616>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Φροντιστήρια	Mann-Whitney Test	$p=0,389>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν φροντιστήρια και σ' αυτούς που δεν έχουν
Πλατείες	Mann-Whitney Test	$p=0,477>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν πλατείες και σ' αυτούς που δεν έχουν
Οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων	T-test	Levene' s Test: $p=0,052>0,05 \rightarrow$ Equal variances assumed t-test: $p=0,102>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων και σ' αυτούς που δεν έχουν
Δενδροστοιχίες	Mann-Whitney Test	$p=0,087>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν δενδροστοιχίες και σ' αυτούς που δεν έχουν
6 ^η ΟΜΑΔΑ			
Διάφορες οσμές	Mann-Whitney Test	$p=0,004<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διάφορες οσμές και σ' αυτούς που δεν έχουν (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.)

Θόρυβος	Kruskal-Wallis Test	$p=0,156>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διαφορετικά επίπεδα έντασης θορύβου
Διαφημιστικές πινακίδες	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διαφημιστικές πινακίδες και σ' αυτούς που δεν έχουν (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.)
Αφίσες	T-test	Levene' s Test: $p=0,451>0,05 \rightarrow$ Equal variances assumed t-test: $p=0,778>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν αφίσες και σ' αυτούς που δεν έχουν
Graffiti στους τοίχους	T-test	Levene' s Test: $p=0,0005<0,05 \rightarrow$ Equal variances not assumed t-test: $p=0,001<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν γκράφιτι στους τοίχους και σ' αυτούς που δεν έχουν (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.)
Τέντες καταστημάτων	Mann-Whitney Test	$p=0,042<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν τέντες καταστημάτων και σ' αυτούς που δεν έχουν (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.)
Τέντες διαμερισμάτων	Mann-Whitney Test	$p=0,031<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν τέντες διαμερισμάτων (μεγαλύτερο εμβαδόν Ο.Τ.) και σ' αυτούς που δεν έχουν
Κατάσταση όψεως κτιρίων	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα στις διαφορετικές

			κατηγορίες επιπέδου συντήρησης των όψεων των κτιρίων. Η συντήρηση από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα εμβαδά είναι καλή-μέτρια.
7 ^η ΟΜΑΔΑ			
Ηλιασμός	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διαφορετικά επίπεδα ηλιασμού και αερισμού. Το επίπεδο και για τους δύο από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα εμβαδά είναι καλό - μέτριο - κακό.
Αερισμός	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	
8 ^η ΟΜΑΔΑ			
Επίπεδο καθαριότητας	One-way ANOVA	Levene' s Test: $p=0,0005<0,05$ → Equal variances assumed ANOVA: $p=0,064>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες επιπέδου καθαριότητας
Επίπεδο τήρησης κανόνων	One-way ANOVA	Levene' s Test: $p=0,014<0,05$ → Equal variances assumed ANOVA: $p=0,012<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο εμβαδόν Ο.Τ. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες επιπέδου τήρησης κανόνων. Το επίπεδο από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα εμβαδά είναι καλό-μέτριο.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Πλάτος οδών (m)			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΟΝΟΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	Sig.	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1 ^η ΟΜΑΔΑ			
Συντελεστής δόμησης (Α)	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες Σ.Δ. Από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα πλάτη οδών οι Σ.Δ. είναι 2,6, 1,0, 2,0 και 1,4 (αριστερά και δεξιά των οδών)
Συντελεστής δόμησης (Δ)	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε δρόμους που έχουν προκήπια στα αριστερά τους (μεγαλύτερο πλάτος οδών) και σ' αυτούς που δεν έχουν
Προκήπια (Α)	Mann-Whitney Test	$p=0,022<0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε δρόμους που έχουν προκήπια στα δεξιά τους και σ' αυτούς που δεν έχουν
Προκήπια (Δ)	Mann-Whitney Test	$p=0,097>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάλογα με το ποιος είναι ο ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων
Ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων	Kruskal-Wallis Test	$p=0,554>0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάλογα με το ποιος είναι ο μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων. Ο μέγιστος αριθμός ορόφων
Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	

			από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα πλάτη οδών είναι 6, 5, 4, 3, 0, 2 και 1.
Βαθμός εγκλειστότητας	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες β.ε. Από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα πλάτη οδών οι β.ε. όπως είναι φυσικό αυξάνονται και είναι <1:4, 1:3 και 2:1
Νέος Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σ' αυτούς που έχουν διατηρητέα και σε δρόμους που δεν έχουν (μεγαλύτερο πλάτος οδών).
Υψομετρική κατανομή κτιρίων	Kruskal-Wallis Test	$p=0,598>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες υ.κ.κ.
Χρώμα κτιρίων	Kruskal-Wallis Test	$p=0,138>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα στις διαφορετικές διαβαθμίσεις ποικιλίας στο χρώμα των κτιρίων
Λεπτομέρειες όψης	T-test	Levene' s Test: $p=0,877>0,05 \rightarrow$ Equal variances assumed t-test: $p=0,086>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάλογα με το αν υπάρχουν λίγες ή πολλές λεπτομέρειες στην όψη των κτιρίων

Πλάτος πεζοδρομίου (Α)	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες πλάτους πεζοδρομίου. Η σειρά των κατηγοριών με την οποία μειώνεται το πλάτος των δρόμων τόσο στα αριστερά όσο και στα δεξιά είναι $1<\pi<2$, $0<\pi<1$, $2<\pi<3$, $\pi>3$, $\pi=0$ m.
Πλάτος πεζοδρομίου (Δ)	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	
Προσανατολισμός των οδών	Kruskal-Wallis Test	$p=0,868>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε οδούς με διαφορετικό προσανατολισμό
Κλίση οδού	Kruskal-Wallis Test	$p=0,870>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε οδούς με διαφορετικές κλίσεις
2 ^Η ΟΜΑΔΑ			
Υλικό επίστρωσης οδοστρώματος	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες υλικού επίστρωσης του οδοστρώματος. Τα υλικά από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα πλάτη οδών είναι άσφαλτος, πλακάκια τσιμεντένια γκρι, τσιμέντο, πλάκες πέτρινες.
Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάλογα με το επίπεδο της κατάστασης επιφανείας του οδοστρώματος. Το επίπεδο από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα πλάτη οδών είναι

			μέτριο-καλό-κακό.
Υλικό επίστρωσης πεζοδρομίου	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες του υλικού επίστρωσης πεζοδρομίου. Τα υλικά από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα πλάτη οδών είναι τσιμεντένιες πλάκες και πλακάκια, τσιμεντένιες πλάκες λευκές, πλάκες λευκές ή τσιμέντο, πλακάκια τσιμεντένια γκρι, τσιμέντο, πλάκες πέτρινες.
Κατάσταση επιφάνειας πεζοδρομίων	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάλογα με το επίπεδο της κατάστασης της επιφανείας των πεζοδρομίων. Το επίπεδο από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα πλάτη οδών είναι μέτριο-καλό-κακό.
3 ^η ΟΜΑΔΑ			
Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σ' αυτούς που έχουν κιγκλιδώματα ή χαμηλούς στύλους (μεγαλύτερο πλάτος οδών) και σε δρόμους που δεν έχουν.
Σχάρες απορροής όμβριων	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σ' αυτούς που έχουν σχάρες απορροής όμβριων και σε δρόμους που δεν έχουν (μεγαλύτερο πλάτος οδών).
Δίκτυα ΔΕΗ	Mann-Whitney Test	$p=0,003<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά

			στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σ' αυτούς που έχουν δίκτυα ΔΕΗ και σε δρόμους που δεν έχουν (μεγαλύτερο πλάτος οδών).
Κάδοι απορριμμάτων	Mann-Whitney Test	$p=0,022<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σ' αυτούς που έχουν κάδους απορριμμάτων (μεγαλύτερο πλάτος οδών) και σε δρόμους που δεν έχουν.
Κάδοι ανακύκλωσης	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σ' αυτούς που έχουν κάδους ανακύκλωσης (μεγαλύτερο πλάτος οδών) και σε δρόμους που δεν έχουν.
Καλαθάκια	Mann-Whitney Test	$p=0,005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σ' αυτούς που έχουν καλαθάκια (μεγαλύτερο πλάτος οδών) και σε δρόμους που δεν έχουν.
Τηλεφωνικοί θάλαμοι	Mann-Whitney Test	$p=0,200>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σ' αυτούς που έχουν τηλεφωνικούς θαλάμους και σε δρόμους που δεν έχουν
Παγκάκια	Mann-Whitney Test	$p=0,617>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σ' αυτούς που έχουν παγκάκια και σε δρόμους που δεν έχουν

4 ^η ΟΜΑΔΑ			
Διεύθυνση κυκλοφορούντων ροών	Kruskal-Wallis Test	$p=0,003<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάλογα με το ποια είναι η διεύθυνση της κυκλοφορίας σ' αυτούς. Η δ/νση κυκλοφορίας από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα πλάτη οδών είναι διπλής-μονής-πεζόδρομος.
Είδος στάθμευσης (Α)	Kruskal-Wallis Test	$p=0,046<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάλογα με το είδος στάθμευσης. Η στάθμευση από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα πλάτη οδών είναι ελεγχόμενη-απαγορευμένη-ελεύθερη.
Είδος στάθμευσης (Δ)	Kruskal-Wallis Test	$p=0,017<0,05$	
Διαβάσεις πεζών	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα στους δρόμους που έχουν διαβάσεις πεζών (μεγαλύτερο πλάτος οδών) και σ' αυτούς που δεν έχουν
Ράμπες	Mann-Whitney Test	$p=0,014<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα στους δρόμους που έχουν ράμπες (μεγαλύτερο πλάτος οδών) και σ' αυτούς που δεν έχουν
Φωτεινή σηματοδότηση	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα στους δρόμους που έχουν φανάρια (μεγαλύτερο πλάτος οδών) και σ' αυτούς που δεν έχουν

<u>Νέες</u> Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης (ΑΜΕΑ, δημόσιες υπηρεσίες κλπ)	T-test	Levene' s Test: $p=0,294>0,05 \rightarrow$ Equal variances assumed t-test: $p=0,026<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε δρόμους που έχουν δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης (μεγαλύτερο πλάτος οδών) και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (π.χ. είσοδοι για γκαράζ)	T-test	Levene' s Test: $p=0,0005>0,05 \rightarrow$ Equal variances not assumed t-test: $p=0,638>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε δρόμους που έχουν απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης και σ' αυτούς που δεν έχουν
5 ^η ΟΜΑΔΑ			
<u>Νέο</u> Χονδρικό εμπόριο	Mann-Whitney Test	$p=0,086>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε δρόμους που έχουν καταστήματα χονδρικού εμπορίου και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέο</u> Λιανικό εμπόριο	T-test	Levene' s Test: $p=0,523>0,05 \rightarrow$ Equal variances assumed t-test: $p=0,084>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε δρόμους που έχουν καταστήματα λιανικού εμπορίου και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Αναψυχή	Mann-Whitney Test	$p=0,043<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε δρόμους που έχουν χώρους αναψυχής (μεγαλύτερο πλάτος οδών) και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Ξενοδοχεία	Mann-Whitney Test	$p=0,121>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων

			ανάμεσα σε δρόμους που έχουν ξενοδοχεία και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Περίπτερα	T-test	Levene' s Test: $p=0,006<0,05 \rightarrow$ Equal variances not assumed t-test: $p=0,063>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε δρόμους που έχουν περίπτερα και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Μίνι μάρκετ	Mann-Whitney Test	$p=0,010<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε δρόμους που έχουν μίνι μάρκετ (μεγαλύτερο πλάτος οδών) και σ' αυτούς που δεν έχουν
Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση	Mann-Whitney Test	$p=0,354>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε δρόμους που έχουν πεζοδρόμια που χρησιμοποιούνται για εμπορική χρήση και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Εργαστήρια	Mann-Whitney Test	$p=0,269>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε δρόμους που έχουν εργαστήρια και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέες</u> Δημόσιες υπηρεσίες	Mann-Whitney Test	$p=0,062>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε δρόμους που έχουν δημόσιες υπηρεσίες και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέες</u> Τράπεζες	Mann-Whitney Test	$p=0,009<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε δρόμους που έχουν τράπεζες

			(μεγαλύτερο πλάτος οδών) και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε δρόμους που έχουν καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών (μεγαλύτερο πλάτος οδών) και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Φροντιστήρια	Mann-Whitney Test	$p=0,361>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε δρόμους που έχουν φροντιστήρια και σ' αυτούς που δεν έχουν
Πλατείες	Mann-Whitney Test	$p=0,052>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε δρόμους που έχουν πλατείες και σ' αυτούς που δεν έχουν
Οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων	Mann-Whitney Test	$p=0,003<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε δρόμους που έχουν οχήματα (μεγαλύτερο πλάτος οδών) και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων και σ' αυτούς που δεν έχουν
Δενδροστοιχίες	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε δρόμους που έχουν δενδροστοιχίες (μεγαλύτερο πλάτος οδών) και σ' αυτούς που δεν έχουν
6 ^η ΟΜΑΔΑ			
Διάφορες οσμές	Mann-Whitney Test	$p=0,934>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του

			πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διάφορες οσμές και σ' αυτούς που δεν έχουν
Θόρυβος	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διαφορετικά επίπεδα έντασης θορύβου. Τα επίπεδα αυτά από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα πλάτη οδών είναι 75-77dB, 72-74dB, 66-68dB, 69-71dB, <66dB.
Διαφημιστικές πινακίδες	Mann-Whitney Test	$p=0,018<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διαφημιστικές πινακίδες (μεγαλύτερο πλάτος οδών) και σ' αυτούς που δεν έχουν
Αφίσες	Mann-Whitney Test	$p=0,001<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε δρόμους που έχουν αφίσες (μεγαλύτερο πλάτος οδών) και σ' αυτούς που δεν έχουν
Graffiti στους τοίχους	Mann-Whitney Test	$p=0,076>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε δρόμους που έχουν γκράφιτι στους τοίχους και σ' αυτούς που δεν έχουν
Τέντες καταστημάτων	Mann-Whitney Test	$p=0,005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε δρόμους που έχουν τέντες καταστημάτων (μεγαλύτερο πλάτος οδών) και σ' αυτούς που δεν έχουν

Τέντες διαμερισμάτων	Mann-Whitney Test	$p=0,277>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε δρόμους που έχουν τέντες διαμερισμάτων και σ' αυτούς που δεν έχουν
Κατάσταση όψεως κτιρίων	Kruskal-Wallis Test	$p=0,426>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες επιπέδου συντήρησης των όψεων των κτιρίων
7 ^Η ΟΜΑΔΑ			
Ηλιασμός	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διαφορετικά επίπεδα ηλιασμού και αερισμού. Τα επίπεδα και για τους δύο από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα πλάτη οδών είναι καλό - μέτριο - κακό.
Αερισμός	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	
8 ^Η ΟΜΑΔΑ			
Επίπεδο καθαριότητας	Kruskal-Wallis Test	$p=0,579>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες επιπέδου καθαριότητας
Επίπεδο τήρησης κανόνων	Kruskal-Wallis Test	$p=0,528>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στη μέση τιμή του πλάτους των δρόμων ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες επιπέδου τήρησης κανόνων

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Συντελεστής εμπορικότητας			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΟΝΟΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	Sig.	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1 ^η ΟΜΑΔΑ			
Συντελεστής δόμησης (Α)	Kruskal-Wallis Test	p=0,0005<0,05	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες Σ.Δ. Από τους μεγαλύτερους στους μικρότερους σ.ε. οι Σ.Δ. είναι 1,4, 2,6, 2,0 και 1,0 (περιοχές αμιγούς κατοικίας με ελάχιστες εμπορικές χρήσεις) τόσο στα αριστερά όσο και στα δεξιά των οδών.
Συντελεστής δόμησης (Δ)	Kruskal-Wallis Test	p=0,0005<0,05	
Προκήπια (Α)	Mann-Whitney Test	p=0,013<0,05	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν προκήπια και σ' αυτούς που δεν έχουν (μεγαλύτερος σ.ε.)
Προκήπια (Δ)	Mann-Whitney Test	p=0,001<0,05	
Ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων	Kruskal-Wallis Test	p=0,072>0,05	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάλογα με το ποιος είναι ο ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων
Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων	Kruskal-Wallis Test	p=0,0005<0,05	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάλογα με το ποιος είναι ο μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων. Ο μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων από τους μεγαλύτερους στους μικρότερους σ.ε. είναι 0, 2, 6, 5, 1, 3 και 4.
Βαθμός εγκλειστότητας	Kruskal-Wallis Test	p=0,013<0,05	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες β.ε. Από τους μεγαλύτερους στους μικρότερους σ.ε. οι β.ε.

			αυξάνονται και είναι <1:4, 1:3 και 2:1
Νέος Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διατηρητέα (μεγαλύτερος σ.ε.) και σ' αυτούς που δεν έχουν.
Υψομετρική κατανομή κτιρίων	Kruskal-Wallis Test	$p=0,001<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες υ.κ.κ. Οι σ.ε. αυξάνονται από την με κενά στην ακανόνιστη, με μεγαλύτερους σ.ε. στην ευθεία υ.κ.κ.
Χρώμα κτιρίων	Kruskal-Wallis Test	$p=0,014<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα στις διαφορετικές διαβαθμίσεις ποικιλίας στο χρώμα των κτιρίων. Από τους μεγαλύτερους στους μικρότερους σ.ε. η ποικιλία του χρώματος είναι μέτρια-μικρή-μεγάλη.
Λεπτομέρειες όψης	Mann-Whitney Test	$p=0,013<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάλογα με το αν υπάρχουν λίγες (μεγαλύτερος σ.ε.) ή πολλές λεπτομέρειες στην όψη των κτιρίων
Πλάτος πεζοδρομίου (Α)	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες πλάτους πεζοδρομίου. Η σειρά των κατηγοριών με την οποία μειώνονται οι σ.ε. τόσο στα αριστερά όσο και στα δεξιά του δρόμου είναι $p>3$, $2<p<3$, $1<p<2$, $0<p<1$.
Πλάτος πεζοδρομίου (Δ)	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	

Προσανατολισμός των οδών	Kruskal-Wallis Test	$p=0,036<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε οδούς με διαφορετικό προσανατολισμό. Από τους μεγαλύτερους στους μικρότερους σ.ε. ο προσανατολισμός είναι ΒΔ-ΝΑ, ΒΑ-ΝΔ, Β-Ν, Α-Δ.
Κλίση οδού	Kruskal-Wallis Test	$p=0,001<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε οδούς με διαφορετικές κλίσεις. Από τους μεγαλύτερους στους μικρότερους σ.ε. οι κλίσεις είναι μικρές-μέτριες
2 ^η ΟΜΑΔΑ			
Υλικό επίστρωσης οδοστρώματος	Kruskal-Wallis Test	$p=0,164>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες υλικού επίστρωσης του οδοστρώματος
Κατάσταση επιφάνειας οδοστρώματος	Kruskal-Wallis Test	$p=0,011<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάλογα με το επίπεδο της κατάστασης επιφάνειας του οδοστρώματος. Το επίπεδο από τους μεγαλύτερους στους μικρότερους σ.ε. είναι καλό-μέτριο.
Υλικό επίστρωσης πεζοδρομίου	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες του υλικού επίστρωσης πεζοδρομίου. Τα υλικά από τους μεγαλύτερους στους μικρότερους σ.ε. είναι πλακάκια τσιμεντένια γκρι, τσιμεντένιες πλάκες λευκές, πλάκες πέτρινες, τσιμέντο και

			πλάκες λευκές ή τσιμέντο.
Κατάσταση επιφάνειας πεζοδρομίων	Kruskal-Wallis Test	$p=0,003<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάλογα με το επίπεδο της κατάστασης της επιφάνειας των πεζοδρομίων. Το επίπεδο από τους μεγαλύτερους στους μικρότερους σ.ε. είναι καλό-μέτριο.
3 ^η ΟΜΑΔΑ			
Κιγκλιδώματα-χαμηλοί στύλοι	Mann-Whitney Test	$p=0,360>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν κιγκλιδώματα ή χαμηλούς στύλους και σ' αυτούς που δεν έχουν.
Σχάρες απορροής όμβριων	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν σχάρες απορροής όμβριων (μεγαλύτερος σ.ε.) και σ' αυτούς που δεν έχουν
Δίκτυα ΔΕΗ	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν δίκτυα ΔΕΗ (μεγαλύτερος σ.ε.) και σ' αυτούς που δεν έχουν
Κάδοι απορριμμάτων	Mann-Whitney Test	$p=0,003<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν κάδους απορριμμάτων και σ' αυτούς που δεν έχουν (μεγαλύτερος σ.ε.).
Κάδοι ανακύκλωσης	Mann-Whitney Test	$p=0,879>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν κάδους ανακύκλωσης και σ' αυτούς που δεν έχουν.
Καλαθάκια	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε

			δρόμους που έχουν καλαθάρια (μεγαλύτερος σ.ε.) και σ' αυτούς που δεν έχουν
Τηλεφωνικοί θάλαμοι	Mann-Whitney Test	$p=0,070>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν τηλεφωνικούς θαλάμους και σ' αυτούς που δεν έχουν
Παγκάκια	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν παγκάκια (μεγαλύτερος σ.ε.) και σ' αυτούς που δεν έχουν
4 ^η ΟΜΑΔΑ			
Διεύθυνση κυκλοφορούντων ροών	Kruskal-Wallis Test	$p=0,004<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάλογα με το ποια είναι η διεύθυνση της κυκλοφορίας σ' αυτούς. Η δ/ση κυκλοφορίας από τους μεγαλύτερους στους μικρότερους σ.ε. είναι πεζόδρομος-μονής-διπλής.
Είδος στάθμευσης (Α)	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάλογα με το είδος στάθμευσης. Η στάθμευση από τους μεγαλύτερους στους μικρότερους σ.ε. είναι απαγορευμένη-ελεγχόμενη-ελεύθερη.
Είδος στάθμευσης (Δ)	Kruskal-Wallis Test	$p=0,0005<0,05$	
Διαβάσεις πεζών	Mann-Whitney Test	$p=0,231>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα στους δρόμους που έχουν διαβάσεις πεζών και σ' αυτούς που δεν έχουν
Ράμπες	Mann-Whitney Test	$p=0,293>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα στους δρόμους που

			έχουν ράμπες και σ' αυτούς που δεν έχουν
Φωτεινή σηματοδότηση	Mann-Whitney Test	$p=0,010<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα στους δρόμους που έχουν φανάρια (μεγαλύτερος σ.ε.) και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέες</u> Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης (ΑΜΕΑ, δημόσιες υπηρεσίες κλπ)	Mann-Whitney Test	$p=0,008<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης (μεγαλύτερος σ.ε.) και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (π.χ. είσοδοι για γκαράζ)	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης και σ' αυτούς που δεν έχουν (μεγαλύτερος σ.ε.)
5 ^η ΟΜΑΔΑ			
<u>Νέο</u> Χονδρικό εμπόριο	Mann-Whitney Test	$p=0,142>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν καταστήματα χονδρικού εμπορίου και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέο</u> Λιανικό εμπόριο	Mann-Whitney Test	$p=0,061>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν καταστήματα λιανικού εμπορίου και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Αναψυχή	Mann-Whitney Test	$p=0,092>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν χώρους αναψυχής και σ' αυτούς που δεν έχουν

<u>Νέα</u> Ξενοδοχεία	Mann-Whitney Test	$p=0,526>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν ξενοδοχεία και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Περίπτερα	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν περίπτερα (μεγαλύτερος σ.ε.) και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Μίνι μάρκετ	Mann-Whitney Test	$p=0,219>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν μίνι μάρκετ και σ' αυτούς που δεν έχουν
Χρήση πεζοδρομίων-προκηπίων για εμπορική χρήση	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν πεζοδρόμια που χρησιμοποιούνται για εμπορική χρήση (μεγαλύτερος σ.ε.) και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Εργαστήρια	Mann-Whitney Test	$p=0,884>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν εργαστήρια και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέες</u> Δημόσιες υπηρεσίες	Mann-Whitney Test	$p=0,992>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν δημόσιες υπηρεσίες και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέες</u> Τράπεζες	Mann-Whitney Test	$p=0,015<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν τράπεζες (μεγαλύτερος σ.ε.) και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Καταστήματα προς εξυπηρέτηση	Mann-Whitney Test	$p=0,718>0,05$	δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε.

πολιτών			ανάμεσα σε δρόμους που έχουν καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών και σ' αυτούς που δεν έχουν
<u>Νέα</u> Φροντιστήρια	Mann-Whitney Test	$p=0,616>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν φροντιστήρια και σ' αυτούς που δεν έχουν
Πλατείες	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν πλατείες (μεγαλύτερος σ.ε.) και σ' αυτούς που δεν έχουν
Οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων	Mann-Whitney Test	$p=0,544>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν οχήματα και δίκυκλα επί των πεζοδρομίων και σ' αυτούς που δεν έχουν
Δενδροστοιχίες	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν δενδροστοιχίες (μεγαλύτερος σ.ε.) και σ' αυτούς που δεν έχουν
6 ^η ΟΜΑΔΑ			
Διάφορες οσμές	Mann-Whitney Test	$p=0,027<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διάφορες οσμές (μεγαλύτερος σ.ε.) και σ' αυτούς που δεν έχουν
Θόρυβος	Kruskal-Wallis Test	$p=0,003<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διαφορετικά επίπεδα έντασης θορύβου. Τα επίπεδα αυτά από τους μεγαλύτερους στους μικρότερους σ.ε. είναι 75-77dB, 72-74dB, 69-71dB, 66-68dB, <66dB.

Διαφημιστικές πινακίδες	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διαφημιστικές πινακίδες (μεγαλύτερος σ.ε.) και σ' αυτούς που δεν έχουν
Αφίσες	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν αφίσες (μεγαλύτερος σ.ε.) και σ' αυτούς που δεν έχουν
Graffiti στους τοίχους	Mann-Whitney Test	$p=0,006<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν γκράφιτι στους τοίχους και σ' αυτούς που δεν έχουν (μεγαλύτερος σ.ε.)
Τέντες καταστημάτων	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν τέντες καταστημάτων (μεγαλύτερος σ.ε.) και σ' αυτούς που δεν έχουν
Τέντες διαμερισμάτων	Mann-Whitney Test	$p=0,0005<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν τέντες διαμερισμάτων και σ' αυτούς που δεν έχουν (μεγαλύτερος σ.ε.)
Κατάσταση όψεως κτιρίων	Kruskal-Wallis Test	$p=0,008<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες επιπέδου συντήρησης των όψεων των κτιρίων. Η συντήρηση από τους μεγαλύτερους στους μικρότερους σ.ε. είναι μέτρια-καλή.
7 ^η ΟΜΑΔΑ			
Ηλιασμός	Kruskal-Wallis Test	$p=0,009<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά

			στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διαφορετικά επίπεδα ηλιασμού. Τα επίπεδα αυτά από τους μεγαλύτερους στους μικρότερους σ.ε. είναι καλό - κακό - μέτριο.
Αερισμός	Kruskal-Wallis Test	$p=0,006<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα σε δρόμους που έχουν διαφορετικά επίπεδα αερισμού. Τα επίπεδα αυτά από τους μεγαλύτερους στους μικρότερους σ.ε. είναι κακό - καλό - μέτριο.
8 ^η ΟΜΑΔΑ			
Επίπεδο καθαριότητας	Kruskal-Wallis Test	$p=0,014<0,05$	υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες επιπέδου καθαριότητας. Το επίπεδο από μεγαλύτερους σε μικρότερους σ.ε. είναι καλό-μέτριο.
Επίπεδο τήρησης κανόνων	Kruskal-Wallis Test	$p=0,674>0,05$	ΔΕΝ υπάρχει σημαντική διαφορά στο μέσο σ.ε. ανάμεσα στις διαφορετικές κατηγορίες επιπέδου τήρησης κανόνων

Ομάδα πινάκων 3:

Έλεγχος Συσχέτισης Ποσοτικών Μεταβλητών

ΔΕΙΚΤΗΣ #1 * ΔΕΙΚΤΗΣ #2

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Συντελεστής δόμησης (Α)			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Συντελεστής δόμησης (Δ)	Pearson's Correlation Coefficient	+0,903	- υπάρχει υψηλή-πολύ υψηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών - με εξαίρεση 16 στα 163 τμήματα οδών (όρια των πολεοδομικών ενοτήτων) υπάρχει μεταξύ των δεικτών τέλεια γραμμική συσχέτιση
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,896	
Μήκος Ο.Τ. (m)	Pearson's Correlation Coefficient	-0,243	υπάρχει χαμηλή αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	-0,253	
Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων	Pearson's Correlation Coefficient	+0,543	- υπάρχει μέτρια θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών - σε περιοχές με τους μεγαλύτερους Σ.Δ., συναντάμε και τα μεγαλύτερα ύψη κτιρίων
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,557	
Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) (m ²) (valid N=138)	Pearson's Correlation Coefficient	-0,425	υπάρχει χαμηλή-μέτρια αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	-0,319	
Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) (m ²) (valid N=144)	Pearson's Correlation Coefficient	-0,529	- υπάρχει μέτρια αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών - σε περιοχές με μικρούς Σ.Δ., τα εμβαδά των Ο.Τ. είναι μεγαλύτερα
	Spearman's Correlation Coefficient	-0,452	
Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων	Pearson's Correlation Coefficient	-0,219	υπάρχει χαμηλή αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	-0,206	

	Coefficient		
Πλάτος οδού (m)	Pearson's Correlation Coefficient	+0,275	υπάρχει χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,272	
Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης_ αριθμός (για ΑΜΕΑ, ταξί κλπ)	Pearson's Correlation Coefficient	+0,251	υπάρχει χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,321	
Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης_ αριθμός (π.χ. είσοδοι για γκαράζ)	Pearson's Correlation Coefficient	-0,485	υπάρχει μέτρια αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	-0,402	
Λιανικό εμπόριο_ αριθμός καταστ/των	Pearson's Correlation Coefficient	+0,234	υπάρχει χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,412	
Αναψυχή _ αριθμός	Spearman's Correlation Coefficient	+0,163	υπάρχει μικρή/ αμελητέα θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
Δημόσιες υπηρεσίες_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,160	υπάρχει μικρή/ αμελητέα θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,158	
Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,316	υπάρχει χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,408	

ΣΧΟΛΙΑ: σε περιοχές με μεγάλους Σ.Δ. συναντάμε πολλούς δρόμους με μικρά μήκη και μικρά εμβαδά των αντίστοιχων Ο.Τ. Συναντάμε, όμως μεγαλύτερα πλάτη οδών, ενώ στις περιοχές αυτές υπάρχουν και οι περισσότερες δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης για ΑΜΕΑ, λεωφορεία, ταξί κ.ά. Η εμπορική δραστηριότητα είναι έντονη και γι' αυτό παρατηρείται θετική συσχέτιση (αν και χαμηλή) με τους δείκτες εμπορικών χρήσεων. Είσοδοι σε γκαράζ συναντώνται σε περιοχές με χαμηλούς Σ.Δ. (με εξαίρεση την περιοχή Ι, Σ.Δ.=1,4, Παλιά Πόλη) γιατί σε αυτές υπάρχουν και οι περισσότερες κατοικίες που κατά κανόνα διαθέτουν γκαράζ. Διατηρητέα κτίρια συναντάμε σχεδόν αποκλειστικά στην περιοχή Ι που έχει σχετικά χαμηλό Σ.Δ.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Συντελεστής δόμησης (Δ)			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Μήκος Ο.Τ. (m)	Pearson's Correlation Coefficient	-0,298	υπάρχει χαμηλή αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	-0,314	
Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων	Pearson's Correlation Coefficient	+0,489	– υπάρχει μέτρια θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών – σε περιοχές με τους μεγαλύτερους Σ.Δ., συναντάμε και τα μεγαλύτερα ύψη κτιρίων
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,510	
Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) (m ²) (valid N=138)	Pearson's Correlation Coefficient	-0,502	– υπάρχει μέτρια αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών – σε περιοχές με μικρούς Σ.Δ., τα εμβαδά των Ο.Τ. είναι μεγαλύτερα
	Spearman's Correlation Coefficient	-0,406	
Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) (m ²) (valid N=144)	Pearson's Correlation Coefficient	-0,388	υπάρχει χαμηλή αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	-0,354	
Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων	Pearson's Correlation Coefficient	-0,194	υπάρχει μικρή/ αμελητέα αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
Πλάτος οδού (m)	Pearson's Correlation Coefficient	+0,243	υπάρχει χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,239	
Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης_ αριθμός (για ΑΜΕΑ, δημόσιες υπηρεσίες κλπ)	Pearson's Correlation Coefficient	+0,257	υπάρχει χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,338	

Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης_ αριθμός (π.χ. είσοδοι για γκαράζ)	Pearson's Correlation Coefficient	-0,542	– υπάρχει μέτρια αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών – είσοδοι γκαράζ συναντώνται λόγω των κατοικιών, κυρίως στις περιοχές IV (Σ.Δ.=1,0) και III (Σ.Δ.=2,0)
	Spearman's Correlation Coefficient	-0,458	
Λιανικό εμπόριο_ αριθμός καταστ/των	Pearson's Correlation Coefficient	+0,236	υπάρχει χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,386	
Αναψυχή _ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,178	υπάρχει μικρή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,263	
Τράπεζες_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,198	υπάρχει μικρή/ αμελητέα θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,208	
Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,296	υπάρχει χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,376	

ΣΧΟΛΙΑ: βλ. σχόλια του προηγούμενου πίνακα

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Μήκος Ο.Τ. (m)			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) (m ²) (valid N=138)	Pearson's Correlation Coefficient	+0,485	υπάρχει μέτρια θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,460	
Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) (m ²) (valid N=144)	Pearson's Correlation Coefficient	+0,410	υπάρχει μέτρια θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,465	
Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης_ αριθμός (π.χ. είσοδοι για γκαράζ)	Pearson's Correlation Coefficient	+0,466	– υπάρχει μέτρια θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών – σε μεγάλα μήκη Ο.Τ. η πιθανότητα να υπάρχουν απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης είναι μεγαλύτερη
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,511	
Χονδρικό εμπόριο_ αριθμός καταστ/των	Spearman's Correlation Coefficient	+0,203	υπάρχει μικρή/ αμελητέα θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
Λιανικό εμπόριο_ αριθμός καταστ/των	Pearson's Correlation Coefficient	+0,201	υπάρχει μικρή/ αμελητέα θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
Μίνι μάρκετ_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,226	υπάρχει χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,269	

ΣΧΟΛΙΑ: όταν το μήκος ενός Ο.Τ. είναι μικρό, η πιθανότητα να είναι μικρό και το εμβαδόν του είναι μεγάλη και αντιστρόφως. Επίσης, σε μεγαλύτερα μήκη Ο.Τ. είναι πιο πιθανό να συναντήσει κανείς και μεγαλύτερο αριθμό εμπορικών καταστημάτων.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Περίπτερα	Pearson's Correlation Coefficient	-0,163	υπάρχει μικρή/ αμελητέα αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	-0,157	
Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών_ αριθμός	Spearman's Correlation Coefficient	+0,185	υπάρχει μικρή/ αμελητέα θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
Συντελεστής εμπορικότητας (valid N=121)	Pearson's Correlation Coefficient	-0,230	υπάρχει μικρή-χαμηλή αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών.
	Spearman's Correlation Coefficient	-0,180	

ΣΧΟΛΙΑ: σε περιοχές με μεγάλους συντελεστές εμπορικότητας, καταστήματα εξυπηρέτησης πολιτών (π.χ. ιατρεία) και περίπτερα συναντώνται αρκετά ισόγεια κτίρια (ελάχιστος σημερινός αριθμός ορόφων=0).

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Μέγιστος σημερινός αριθμός ορόφων			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) (m ²) (valid N=144)	Pearson's Correlation Coefficient	-0,213	υπάρχει μικρή/ αμελητέα αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	-0,184	
Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων	Pearson's Correlation Coefficient	-0,158	υπάρχει μικρή/ αμελητέα αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	-0,200	
Πλάτος οδών (m)	Pearson's Correlation Coefficient	+0,394	υπάρχει χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,358	
Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης_ αριθμός (για ΑΜΕΑ, δημόσιες υπηρεσίες κλπ)	Spearman's Correlation Coefficient	+0,229	υπάρχει χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης_ αριθμός (π.χ. είσοδοι για γκαράζ)	Pearson's Correlation Coefficient	-0,202	υπάρχει μικρή/ αμελητέα αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
Λιανικό εμπόριο_ αριθμός καταστ/των	Pearson's Correlation Coefficient	+0,188	υπάρχει μικρή-χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,281	
Αναψυχή _ αριθμός	Spearman's Correlation Coefficient	+0,184	υπάρχει μικρή/ αμελητέα θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
Τράπεζες_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,242	υπάρχει χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,223	
Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,276	υπάρχει χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,291	

ΣΧΟΛΙΑ: κτίρια με υψηλό μέγιστο αριθμό ορόφων (και άρα μεγάλο ύψος) συναντώνται στο κέντρο της πόλης (τομέας II, στην παρούσα επιλεγμένη περιοχή της πόλης των Χανίων). Στο κέντρο, λοιπόν, συγκεντρώνεται μεγάλος αριθμός εμπορικών χρήσεων και υπηρεσιών αλλά και δεσμευμένων θέσεων στάθμευσης (στάσεις λεωφορείων-ταξί, θέσεις ΑΜΕΑ κ.α.) και υπάρχουν άνετοι δρόμοι για τη διευκόλυνση της κυκλοφορίας που είναι αυξημένη. Αντίθετα, υπάρχουν λίγα διατηρητέα κτίρια (συγκεντρώνονται στο ιστορικό κομμάτι της πόλης – τομέας I-Παλιά πόλη, στην παρούσα επιλεγμένη περιοχή της πόλης των Χανίων), λίγες εισοδοί γκαράζ (κυρίως συναντώνται σε περιοχές κατοικίας – τομέας IV, στην παρούσα επιλεγμένη περιοχή της πόλης των Χανίων) και μικρά εμβαδά Ο.Τ.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Εμβαδόν Ο.Τ. (Α) (m²)			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) (m ²) (valid N=119)	Pearson's Correlation Coefficient	+0,426	υπάρχει μέτρια θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,424	
Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων (valid N=138)	Pearson's Correlation Coefficient	-0,212	υπάρχει χαμηλή αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	-0,337	
Πλάτος οδών (m) (valid N=138)	Spearman's Correlation Coefficient	+0,198	υπάρχει μικρή/ αμελητέα θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης_ αριθμός (π.χ. είσοδοι για γκαράζ) (valid N=138)	Pearson's Correlation Coefficient	+0,537	– υπάρχει μέτρια θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών – μεγάλα εμβαδά Ο.Τ. συναντώνται σε περιοχές κατοικίας, όπου και συναντώνται πολλά απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης (είσοδοι για γκαράζ) για να μπορούν οι κάτοικοι να παρκάρουν τα αυτοκίνητά τους.
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,552	
Λιανικό εμπόριο_ αριθμός καταστ/των (valid N=138)	Spearman's Correlation Coefficient	-0,262	υπάρχει χαμηλή αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
Αναψυχή _ αριθμός (valid N=138)	Pearson's Correlation Coefficient	-0,242	υπάρχει χαμηλή αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	-0,240	
Ξενοδοχεία_ αριθμός (valid N=138)	Pearson's Correlation Coefficient	-0,204	υπάρχει μικρή/ αμελητέα αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	-0,205	

Συντελεστής εμπορικότητας (valid N=104)	Spearman's Correlation Coefficient	-0,298	υπάρχει χαμηλή αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
---	---------------------------------------	--------	---

ΣΧΟΛΙΑ: όπως έχει αναφερθεί και προηγουμένως, μεγάλα εμβαδά Ο.Τ. συναντώνται σε περιοχές αμιγούς κατοικίας (τομέας IV, στην παρούσα επιλεγμένη περιοχή της πόλης των Χανίων). Στις περιοχές αυτές, υπάρχουν λίγα διατηρητέα κτίσματα τα οποία συγκεντρώνονται στο ιστορικό κομμάτι της πόλης (τομέας I – Παλιά πόλη, στην παρούσα επιλεγμένη περιοχή της πόλης των Χανίων) και λίγες εμπορικές χρήσεις - συγκεντρώνονται στο κέντρο της πόλης (τομέας II, στην παρούσα επιλεγμένη περιοχή της πόλης των Χανίων).

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Εμβαδόν Ο.Τ. (Δ) (m²)			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων (valid N=144)	Pearson's Correlation Coefficient	-0,184	υπάρχει μικρή/ αμελητέα αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	-0,172	
Πλάτος οδών (m) (valid N=144)	Pearson's Correlation Coefficient	+0,250	υπάρχει χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,247	
Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης_ αριθμός (π.χ. είσοδοι για γκαράζ) (valid N=144)	Pearson's Correlation Coefficient	+0,442	υπάρχει μέτρια θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,496	
Λιανικό εμπόριο_ αριθμός καταστ/των (valid N=144)	Spearman's Correlation Coefficient	-0,244	υπάρχει χαμηλή αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
Εργαστήρια_ αριθμός (valid N=144)	Pearson's Correlation Coefficient	-0,200	υπάρχει μικρή/ αμελητέα αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	-0,192	
Τράπεζες_ αριθμός (valid N=144)	Pearson's Correlation Coefficient	+0,210	υπάρχει χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
Συντελεστής εμπορικότητας (valid N=105)	Spearman's Correlation Coefficient	-0,238	υπάρχει χαμηλή αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών

ΣΧΟΛΙΑ: βλ. σχόλια του προηγούμενου πίνακα

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Αριθμός διατηρητέων κτισμάτων			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Πλάτος οδών (m)	Pearson's Correlation Coefficient	-0,356	υπάρχει χαμηλή αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	-0,311	
Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης_ αριθμός (π.χ. είσοδοι για γκαράζ)	Pearson's Correlation Coefficient	-0,198	υπάρχει μικρή-χαμηλή αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	-0,320	
Λιανικό εμπόριο_ αριθμός καταστ/των	Pearson's Correlation Coefficient	+0,180	υπάρχει μικρή-χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,230	
Αναψυχή _ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,402	υπάρχει χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,244	
Ξενοδοχεία_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,684	– υπάρχει μέτρια θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών – μεγάλος αριθμός διατηρητέων βρίσκεται στο ιστορικό τμήμα της πόλης, που παρουσιάζει μεγάλο τουριστικό ενδιαφέρον και έτσι στην περιοχή υπάρχουν πολλά ξενοδοχεία
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,360	
Περίπτερα_ αριθμός	Spearman's Correlation Coefficient	+0,234	υπάρχει χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
Συντελεστής εμπορικότητας (valid N=121)	Spearman's Correlation Coefficient	+0,367	υπάρχει χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών

ΣΧΟΛΙΑ: ο μεγαλύτερος αριθμός διατηρητέων κτισμάτων βρίσκεται στο ιστορικό κομμάτι της πόλης (τομέας Ι – Παλιά πόλη, στην παρούσα επιλεγμένη περιοχή της πόλης των Χανίων). Οι δρόμοι στην περιοχή αυτή είναι στενοί (σοκάκια) και η πλειοψηφία των κτιρίων (πέρα από κάποιες ελάχιστες κατοικίες) χρησιμοποιείται για εμπορικές χρήσεις. Η κίνηση οχημάτων δεν επιτρέπεται (πεζόδρομοι) ή είναι περιορισμένη , με αποτέλεσμα να υπάρχουν λίγες ή και καθόλου εισοδοι για γκαράζ.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Πλάτος οδών (m)			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης_ αριθμός (για ΑΜΕΑ, δημόσιες υπηρεσίες κλπ)	Pearson's Correlation Coefficient	+0,168	υπάρχει μικρή/ αμελητέα θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
Λιανικό εμπόριο_ αριθμός καταστ/των	Spearman's Correlation Coefficient	+0,184	υπάρχει μικρή/ αμελητέα θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
Αναψυχή _ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,219	υπάρχει μικρή/ αμελητέα θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,162	
Ξενοδοχεία_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	-0,173	υπάρχει μικρή/ αμελητέα αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
Περίπτερα_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,195	υπάρχει μικρή/ αμελητέα θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,163	
Μίνι μάρκετ_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,176	υπάρχει μικρή/ αμελητέα θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,199	
Τράπεζες_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,172	υπάρχει μικρή/ αμελητέα θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,205	
Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών_ αριθμός	Spearman's Correlation Coefficient	+0,305	υπάρχει χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών

ΣΧΟΛΙΑ: τα μεγαλύτερα πλάτη οδών συναντώνται σε κεντρικές περιοχές της πόλης (κυρίως περιοχή II), όπου συγκεντρώνεται πλήθος εμπορικών χρήσεων. Στις περιοχές αυτές υπάρχουν και οι περισσότερες δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης (π.χ. για ΑΜΕΑ ή δημόσιες υπηρεσίες).

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Δεσμευμένες θέσεις στάθμευσης_ αριθμός (ΑΜΕΑ, δημόσιες υπηρεσίες κλπ)			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Περίπτερα_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,354	υπάρχει χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,368	
Εργαστήρια_ αριθμός	Spearman's Correlation Coefficient	+0,190	υπάρχει μικρή/ αμελητέα θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
Συντελεστής εμπορικότητας (valid N=121)	Pearson's Correlation Coefficient	+0,237	υπάρχει χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,247	

ΣΧΟΛΙΑ: ο αριθμός των δεσμευμένων θέσεων στάθμευσης είναι μεγαλύτερος σε περιοχές με μεγάλους συντελεστές εμπορικότητας, γιατί στις περιοχές αυτές η κίνηση και η στάθμευση οχημάτων είναι αυξημένη και είναι αναγκαίο να εξασφαλιστεί ότι οι συγκεκριμένες κάθε φορά θέσεις (για λεωφορεία, ΑΜΕΑ κ.α.) θα παραμένουν κενές και διαθέσιμες μόνο σ' εκείνους για τους οποίους προορίζονται.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Απαγορευμένα τμήματα στάθμευσης_ αριθμός (π.χ. είσοδοι για γκαράζ)			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Χονδρικό εμπόριο_ αριθμός καταστ/των	Spearman's Correlation Coefficient	+0,190	υπάρχει μικρή/ αμελητέα θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
Λιανικό εμπόριο_ αριθμός καταστ/των	Pearson's Correlation Coefficient	-0,369	υπάρχει χαμηλή αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	-0,414	
Αναψυχή _ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	-0,282	υπάρχει χαμηλή αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	-0,319	
Περίπτερα _ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	-0,205	υπάρχει χαμηλή αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	-0,242	
Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	-0,226	υπάρχει χαμηλή αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	-0,217	
Τράπεζες_ αριθμός	Spearman's Correlation Coefficient	-0,167	υπάρχει μικρή/ αμελητέα αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
Συντελεστής εμπορικότητας (valid N=121)	Pearson's Correlation Coefficient	-0,490	– υπάρχει μέτρια αρνητική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών – μεγάλος αριθμός εισόδων γκαράζ συναντάται κυρίως σε περιοχές κατοικίας με χαμηλούς σ.ε.
	Spearman's Correlation Coefficient	-0,568	

ΣΧΟΛΙΑ: μεγάλος αριθμός απαγορευμένων τμημάτων στάθμευσης (είσοδοι για γκαράζ) συναντάται σε περιοχές αμιγούς κατοικίας, όπου υπάρχουν για να μπορούν οι κάτοικοι να παρκάρουν τα αυτοκίνητά τους. Στις περιοχές αυτές υπάρχουν ελάχιστες εμπορικές χρήσεις και υπηρεσίες.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Χονδρικό εμπόριο_ αριθμός καταστ/των			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Μίνι μάρκετ_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,163	υπάρχει μικρή/ αμελητέα θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών_ αριθμός	Spearman's Correlation Coefficient	+0,195	υπάρχει μικρή/ αμελητέα θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών

ΣΧΟΛΙΑ: καταστήματα χονδρικού εμπορίου συναντώνται μόνο στις πολεοδομικές περιοχές II και III της πόλης, όπου συναντώνται και τα περισσότερα καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών (π.χ. ιατρεία). Στην περιοχή II, επίσης, συναντάμε το σύνολο των μίνι μάρκετ.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Λιανικό εμπόριο_ αριθμός καταστ/των			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Αναψυχή_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,327	υπάρχει χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,403	
Ξενοδοχεία_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,162	υπάρχει μικρή/ αμελητέα θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
Περίπτερα_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,307	υπάρχει χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,315	
Μίνι μάρκετ_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,169	υπάρχει μικρή/ αμελητέα θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,212	
Δημόσιες υπηρεσίες_ αριθμός	Spearman's Correlation Coefficient	+0,155	υπάρχει μικρή/ αμελητέα θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
Τράπεζες_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,329	υπάρχει χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ

	Spearman's Correlation Coefficient	+0,318	των δεικτών
Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,313	υπάρχει χαμηλή-μέτρια θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,489	
Συντελεστής εμπορικότητας (valid N=121)	Pearson's Correlation Coefficient	+0,556	– υπάρχει μέτρια θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών – σε περιοχές με μεγάλους σ.ε. είναι φυσικό να υπάρχει συγκεντρωμένος μεγάλος αριθμός καταστημάτων λιανικού εμπορίου
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,565	

ΣΧΟΛΙΑ: οι εμπορικές χρήσεις και οι υπηρεσίες συνήθως είναι συγκεντρωμένες σε συγκεκριμένες περιοχές στο κέντρο της πόλης, οι οποίες έχουν και μεγάλους συντελεστές εμπορικότητας.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Αναψυχή _ αριθμός			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Ξενοδοχεία_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,417	υπάρχει χαμηλή-μέτρια θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,245	
Περίπτερα_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,163	υπάρχει μικρή/ αμελητέα θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,183	
Τράπεζες_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,256	υπάρχει χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,246	
Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,161	υπάρχει μικρή-χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,285	
Συντελεστής εμπορικότητας (valid N=121)	Spearman's Correlation Coefficient	+0,200	υπάρχει μικρή/ αμελητέα θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών

ΣΧΟΛΙΑ: αρκετοί χώροι αναψυχής (κυρίως καφετέριες) υπάρχουν σε περιοχές με μεγάλους συντελεστές εμπορικότητας και με ξενοδοχεία, καθώς στις περιοχές αυτές υπάρχει αυξημένη κίνηση καταναλωτών και τουριστών, οι οποίοι πιθανότατα θα τους επισκεφτούν.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Ξενοδοχεία_ αριθμός			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
---	---	---	---

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Περίπτερα_ αριθμός			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Συντελεστής εμπορικότητας (<i>valid N=121</i>)	Pearson's Correlation Coefficient	+0,421	υπάρχει χαμηλή-μέτρια θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,397	

ΣΧΟΛΙΑ: περίπτερα υπάρχουν σε περιοχές με υψηλούς συντελεστές εμπορικότητας (πολεοδομικές ενότητες I και II), καθώς στις περιοχές αυτές υπάρχει αυξημένη κίνηση πεζών-καταναλωτών.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Μίνι μάρκετ_ αριθμός			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,175	υπάρχει μικρή/ αμελητέα θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,183	
Φροντιστήρια_ αριθμός	Spearman's Correlation Coefficient	+0,154	υπάρχει μικρή/ αμελητέα θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών

ΣΧΟΛΙΑ: μίνι μάρκετ, όπως και φροντιστήρια, συναντώνται αποκλειστικά στην περιοχή II του κέντρου της πόλης, όπου συγκεντρώνεται και η πλειοψηφία των καταστημάτων εξυπηρέτησης πολιτών (π.χ. λογιστικά και δικηγορικά γραφεία).

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Εργαστήρια_ αριθμός			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
---	---	---	---

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Δημόσιες υπηρεσίες_ αριθμός			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Φροντιστήρια_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,188	υπάρχει μικρή/ αμελητέα θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,155	

ΣΧΟΛΙΑ: φροντιστήρια συναντώνται αποκλειστικά στην περιοχή II του κέντρου της πόλης, όπου συγκεντρώνεται και η πλειοψηφία των δημόσιων υπηρεσιών.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Τράπεζες_ αριθμός			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,382	υπάρχει χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,277	
Φροντιστήρια_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,306	υπάρχει χαμηλή-μικρή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,159	
Συντελεστής εμπορικότητας (valid N=121)	Pearson's Correlation Coefficient	+0,218	υπάρχει χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών
	Spearman's Correlation Coefficient	+0,223	

ΣΧΟΛΙΑ: τράπεζες υπάρχουν στις περιοχές I και II στο κέντρο της πόλης, που έχουν τους υψηλότερους συντελεστές εμπορικότητας και συγκεντρώνουν (η περιοχή II) τις περισσότερες ιδιωτικές υπηρεσίες (λογιστικά γραφεία, ιατρεία κ.ά.) και όλα τα φροντιστήρια.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών_ αριθμός			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Φροντιστήρια_ αριθμός	Pearson's Correlation Coefficient	+0,304	υπάρχει χαμηλή θετική γραμμική συσχέτιση μεταξύ των δεικτών

ΣΧΟΛΙΑ: φροντιστήρια συναντώνται αποκλειστικά στην περιοχή II, στην καρδιά της πόλης, όπου λόγω κεντρικότητας συγκεντρώνονται και τα περισσότερα καταστήματα προς εξυπηρέτηση πολιτών, δηλαδή ιατρεία, λογιστικά γραφεία, δικηγορικά γραφεία κ.ά.

ΔΕΙΚΤΗΣ #1: Φροντιστήρια_ αριθμός			
ΔΕΙΚΤΗΣ #2	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ		ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
---	---	---	---