

Σχεδιασμός και δημιουργία διαδραστικού χάρτη της χρονικής εξέλιξης κτιριακών χρήσεων: Η περίπτωση της οδού Ερμού από το 1950 έως σήμερα.

Κολόβη Μαρία-Φιλοθέη¹, Τάταρης Γεώργιος², Σουλακέλλης Νικόλαος³

1 Γεωγράφος, Τμήμα Γεωγραφίας, Πανεπιστημίου Αιγαίου, Μυτιλήνη
email: geo12070@geo.aegean.gr

2 Υποψήφιος Διδάκτωρ, Τμήμα Γεωγραφίας Πανεπιστημίου Αιγαίου Μυτιλήνη
email: tataris@geo.aegean.gr

3 Καθηγητής, Τμήμα Γεωγραφίας Πανεπιστημίου Αιγαίου Μυτιλήνη
email: nsoul@aegean.gr

Λέξεις Κλειδιά: Κτιριακές χρήσεις, οδός Ερμού, Μυτιλήνη, επαγγελματικές χρήσεις

ΠΕΡΙΛΗΨΗ:

Η παρούσα εργασία αφορά την παρουσίαση της μεθοδολογίας για το «Σχεδιασμό και τη δημιουργία διαδραστικού χάρτη της χρονικής εξέλιξης κτιριακών χρήσεων: Η περίπτωση της οδού Ερμού από το 1950 έως σήμερα». Περιοχή μελέτης είναι η οδός Ερμού, η οποία αποτελεί την κεντρική οδό της αγοράς της Μυτιλήνης. Για την πραγματοποίηση της μελέτης χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από φορείς (π.χ. Εμπορικό Επιμελητήριο Λέσβου), το Street View της Google αλλά και καταγραφή δεδομένων από τρεις εργασίες πεδίου, που πραγματοποιήθηκαν στη διάρκεια των τελευταίων 15 ετών. Με το συγκερασμό αυτών των δεδομένων δόθηκε η δυνατότητα με τη χρήση λογισμικών GIS να παραχθούν διαδραστικοί αλλά και στατικοί χάρτες, που παρουσιάζουν τη χωρική και χρονική εξέλιξη των κτιριακών χρήσεων κατά μήκος της οδού Ερμού, στην αγορά της Μυτιλήνης. Παράλληλα δημιουργήθηκε ένα υπόβαθρο ορθής αρίθμησης των κτιρίων της οδού Ερμού για καλύτερη και ορθότερη μελλοντική καταγραφή και παρακολούθηση των χρήσεών της.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Όσο οι οικιστικοί πυρήνες μεγαλώνουν και δημιουργούνται πόλεις, αυξάνονται παράλληλα οι ανάγκες για κάλυψη διάφορων αναγκών και η προβληματική της οργάνωσης του χώρου. Η πολεοδομία είναι το μέσο που μπορεί να δώσει τις απαντήσεις για μια κοινή λύση στις ανάγκες που θέτει η κοινωνία στα πλαίσια του δομημένου χώρου. Η έλλειψη, όμως, συστηματικής οργάνωσης είναι ένα από τα βασικότερα προβλήματα, που καλούνται να αντιμετωπίσουν οι πόλεις σήμερα. Άλλωστε εξ ορισμού, σύμφωνα με το Συνοπτικό λεξικό Ανθρωπογεωγραφίας (Σιδηρόπουλος, 2014, 214), «στόχος του

σχεδιασμού είναι να επηρεάσει, αλλά και να προλάβει την αυθόρμητη εξέλιξη».

Αναπόσπαστα κομμάτια του πολεοδομικού σχεδιασμού αποτελούν οι καταγραφές χρήσεων γης και κτιρίων. Αυτές πρέπει να απεικονίζονται στο Σχέδιο Χρήσης Γης ή Σχέδιο Χρήσης Εδάφους (Land Use Plan), όπου «πρέπει να αποτελούν τμήμα του ολοκληρωμένου σχεδιασμού της πόλης» (Αραβαντινός, 2007, 141). Το σχέδιο αυτό στοχεύει στην απεικόνιση των χρήσεων των επιφανειών ενός οικισμού, αλλά και γενικότερα στη γεωγραφική κατανομή διάφορων πολεοδομικών λειτουργιών. Διαχρονικά δεν υπάρχει θεσμοθετημένη χωριστή κατηγορία για τις χρήσεις εδάφους σε ένα ολοκληρωμένο πολεοδομικό σχέδιο.

Για την επίλυση προβλημάτων ή τη μελέτη πολεοδομικών, κοινωνικών, οικονομικών και άλλων φαινομένων σε επιμέρους τμήματα χρειάζεται η καταγραφή των χρήσεων εδάφους του, υπό μελέτη, τμήματος.

Η εξέλιξη της τεχνολογίας στον τομέα της πληροφορικής είναι ραγδαία και έχει διεισδύσει σε πολλούς επιστημονικούς κλάδους. Έτσι, λοιπόν, η επιστήμη αλλά και οι δραστηριότητες που ασχολούνται με τη δόμηση του χώρου, χρησιμοποιούν, ως εργαλείο, συστήματα που διευκολύνουν και υποστηρίζουν ανάλογες μελέτες. Ένα από τα συστήματα αυτά, είναι τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (ΣΓΠ-Geographic Information System-GIS,) που αποτελούν εργαλεία ανάλυσης αλλά και σχεδιασμού του χώρου και προσφέρουν δυνατότητες στη χωρική ανάλυση και στον πολεοδομικό σχεδιασμό για επίλυση προβλημάτων και σχεδιασμό πολεοδομικών ενοτήτων. Αυτό επιτυγχάνεται με την οπτικοποίηση των υπό μελέτη ζητημάτων σε χάρτες ή σχέδια ποσοτικών στοιχείων. Παράλληλα προσφέρουν καλύτερη ποιότητα και ποσότητα στην έρευνα σε θέματα που αφορούν το χώρο, ενώ παρέχουν τη δυνατότητα διατήρησης ψηφιακού αρχείου. Το τελευταίο, μάλιστα, δίνει την ευκαιρία να γίνουν κατανοητά φαινόμενα του παρελθόντος, να παρακολουθούνται άλλα, ενώ θα μελετάται και θα αναλύεται το πιθανό μέλλον.

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η οπτικοποίηση της χρονικής εξέλιξης κτιριακών χρήσεων της οδού Ερμού (Χάρτης 1) και η δημιουργία μιας γεωγραφικής βάσης δεδομένων σχετικά με την εμπορική χρήση, που έχουν και είχαν, διαχρονικά, τα κτίρια της κεντρικής εμπορικής οδού, στη Μυτιλήνη. Η οδός Ερμού, κατά την αρχαιότητα ήταν ο χώρος του Ευρίπου, δηλ. του καναλιού που χώριζε την πόλη από το μικρό νησί, θέση όπου σήμερα βρίσκεται το κάστρο της Μυτιλήνης. Η σημερινή οδός Ερμού είναι δημιούργημα του τέλους του

19ου αιώνα. Το μήκος της είναι σχεδόν ένα χλμ. και περιλαμβάνει 273 ισόγεια και διώροφα κτίρια, διαφόρων αρχιτεκτονικών ρυθμών σε μια τυχαία αλλά αρμονική αντιπαράθεση. Κατά τη διάρκεια των Οθωμανικών χρόνων (1462-1912) η αγορά συμπληρώθηκε με στοιχεία του πολιτισμού των Οθωμανών, χωρίς όμως να αλλοιωθεί η μορφή της. Η οδός Ερμού και ιδιαίτερα το προς βορρά τμήμα της γνωρίζει την μεγαλύτερη άνθηση μετά το 1922, όταν σε αυτό εγκαθίσταται πλήθος δραστηριοτήτων από τους επαγγελματίες της Σμύρνης κυρίως, που έρχονται ως πρόσφυγες στο νησί. Μετά τη δεκαετία του '50, το κέντρο των δραστηριοτήτων της οδού Ερμού μετακινείται προς το νοτιότερο τμήμα της, απόρροια της μεταφοράς και της πόλης προς νότο.

Στην παρούσα έρευνα μελετώνται μόνο οι χρήσεις των ισόγειων με πρόσοψη επί της οδού Ερμού, καθώς οι όροφοι στην πλειονότητά τους χρησιμοποιήθηκαν ως αποθηκευτικοί χώροι, αφού η έννοια της κατοικίας δεν εμφανίστηκε ποτέ στη συγκεκριμένη οδό. Στόχο έχει, επίσης, την παρακολούθηση της διαχρονικής εξέλιξης των κτιριακών χρήσεων με καταγραφές από το 1950 έως το 2017, καθώς και μια πρόταση επαναπροσδιορισμού της αρίθμησης, αφού η υπάρχουσα ταχυδρομική αρίθμηση των κτιρίων, αποτελεί σημαντικό πρόβλημα για τη διαχρονική καταγραφή και χωροθέτηση των χρήσεων επί της οδού.



Χάρτης 1: Περιοχή Μελέτης

2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

2.1 Δεδομένα

Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν αντλήθηκαν από 4 διαφορετικές πηγές. Το εργαστήριο Χαρτογραφίας και Γεωπληροφορικής του Τμήματος Γεωγραφίας του Πανεπιστημίου Αιγαίου διέθεσε δεδομένα από παλιότερη έρευνα πεδίου για την περιοχή μελέτης του 2006, καθώς και ψηφιακά υπόβαθρα, όπως τα οικοδομικά τετράγωνα και το πολεοδομικό σχέδιο της πόλης. Παράλληλα χρησιμοποιήθηκε η κατάσταση μελών του Εμπορικού Επιμελητηρίου Λέσβου (ΕΕΛ) για τις χρονολογίες 1950-2000, καθώς και μια έρευνα πεδίου για το έτος 2001 που διεξήχθη από το ίδιο το ΕΕΛ.

Επίσης, χρησιμοποιήθηκαν οι φωτογραφίες των καταστημάτων που είχαν ληφθεί το 2011 από το Google Street View, αλλά από αυτό το αρχείο λείπει τμήμα της οδού περίπου 120μ., το οποίο, για κάποιο λόγο, δεν αποτυπώθηκε από την Google. Τέλος, για το έτος 2017 πραγματοποιήθηκε έρευνα πεδίου με τη λήψη φωτογραφικού υλικού

και πλήρη καταγραφή των κτιριακών χρήσεων.

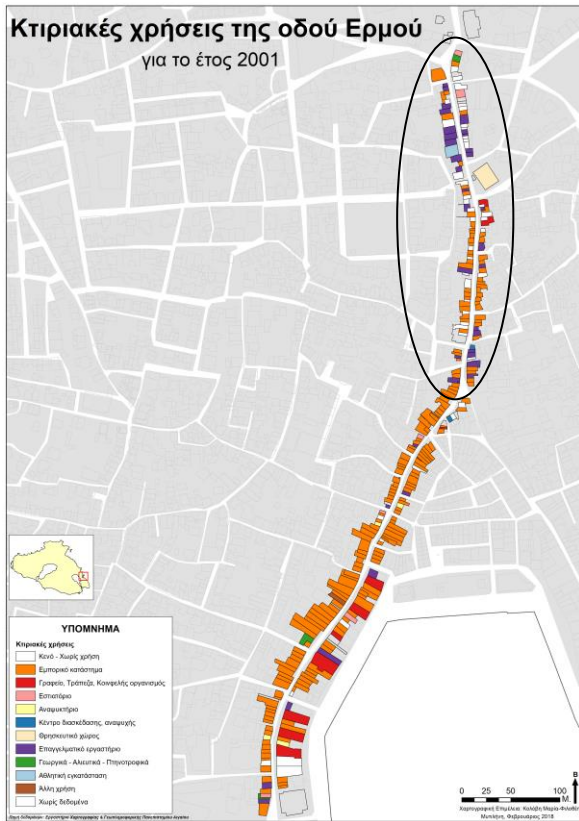


2.2 Ανάλυση

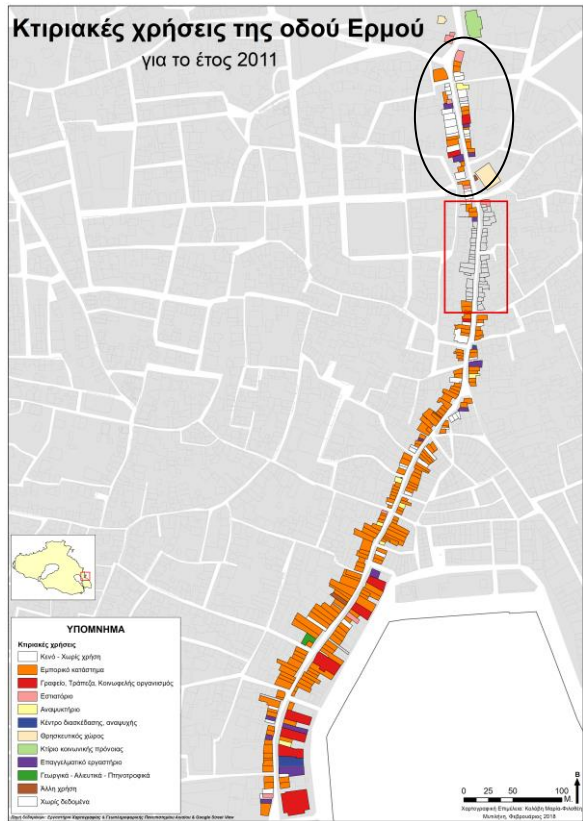
Επειδή τα δεδομένα ήταν διάσπαρτα χρονικά, προερχόταν από διαφορετικές πηγές, αλλά και ελλιπή, πρωταρχικό στάδιο ήταν η αναγνώριση, η οργάνωση και η επεξεργασία των συλλεγόμενων δεδομένων σε συγκεντρωτικό λογιστικό φύλλο. Καθώς η καταγραφή έγινε χωρίς σχεδιασμό, υπήρχαν δυσκολίες ταύτισης των κτιριακών χρήσεων με τους κτιριακούς όγκους. Ακολούθησε η κωδικοποίηση των χρήσεων, που βασίστηκε στην ειδική πολεοδομική τους λειτουργία όπως αναφέρεται στο σύγγραμμα «Πολεοδομικός Σχεδιασμός. Για μια βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου» (Αραβαντινός, Β' αναθεωρημένη έκδοση 2007) και διαμορφώθηκε για τις ανάγκες της μελέτης, με την κατάλληλη ομαδοποίηση. Μετά την επίλυση όλων των ζητημάτων που παρουσιάστηκαν, έγινε εισαγωγή των δεδομένων σε γεωβάση ΣΓΠ και ακολούθησε η χαρτογραφική σύνθεση και οπτικοποίησή τους.

3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

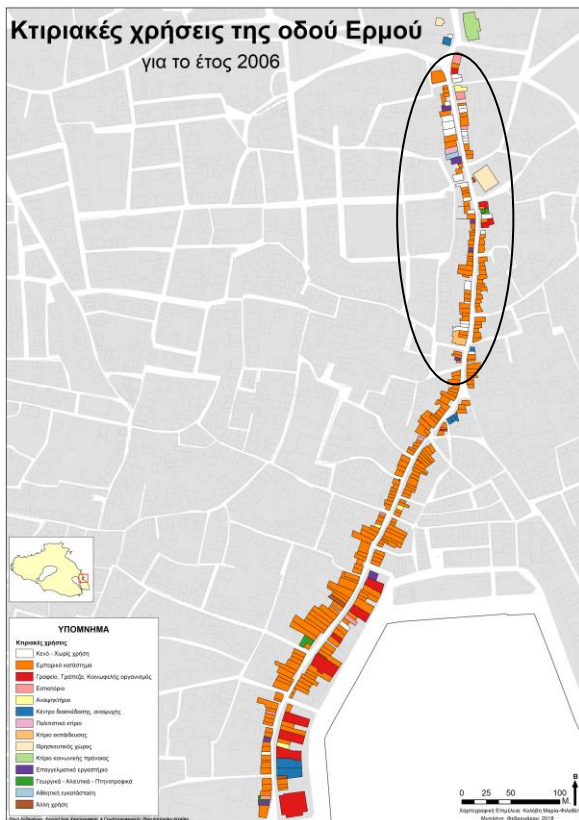
Από την εφαρμογή της παραπάνω μεθοδολογίας προέκυψαν τα αποτελέσματα που οπτικοποιήθηκαν σε πέντε (5) θεματικούς χάρτες. Επιλέχθηκε να οπτικοποιηθούν οι χρήσεις για τις χρονολογίες 2001, 2006, 2011, 2017. Οι προηγούμενες καταγραφές (1950-2000) είναι μικρότερες σε αριθμό, διάσπαρτες και δεν αποτελούν συγκρίσιμα δεδομένα. Να τονιστεί ότι το κομμάτι που αφορά την



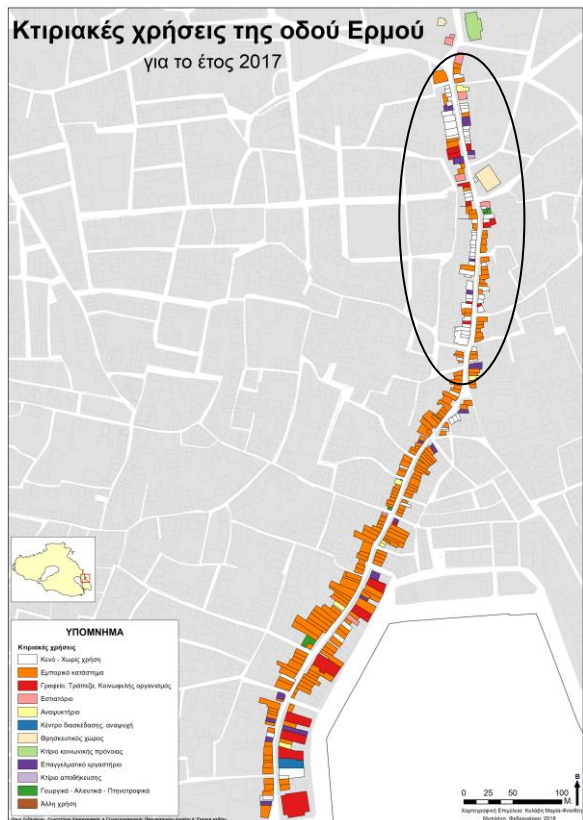
Χάρτης 2: Χρήσεις 2001.



Χάρτης 4: Χρήσεις 2011.



Χάρτης 3: Χρήσεις 2006.



Χάρτης 5: Χρήσεις 2017.

διαδραστικότητα δεν παρουσιάζεται λόγω τεχνικών δυσκολιών.

Από τη καταγραφή του 2001 (Χάρτης 2), που αποτελεί τη πρώτη ολοκληρωμένη καταγραφή των χρήσεων της οδού Ερμού και πραγματοποιήθηκε από το ΕΕΛ, διαπιστώνεται ότι οι βιοτεχνικές χρήσεις (εργαστήρια), συγκεντρώνονται στο σημειωμένο βόρειο τμήμα της οδού. Τράπεζες, γραφεία και κοινωφελείς οργανισμοί βρίσκονται κυρίως στο προς νότο τμήμα της οδού Ερμού, όπως και τα εμπορικά καταστήματα, καθώς η πόλη της Μυτιλήνης τα τελευταία χρόνια έχει αναπτυχθεί προς το νότο. Τα υπάρχοντα κενά καταστήματα είναι συγκεντρώνονται όλα στο βόρειο τμήμα.

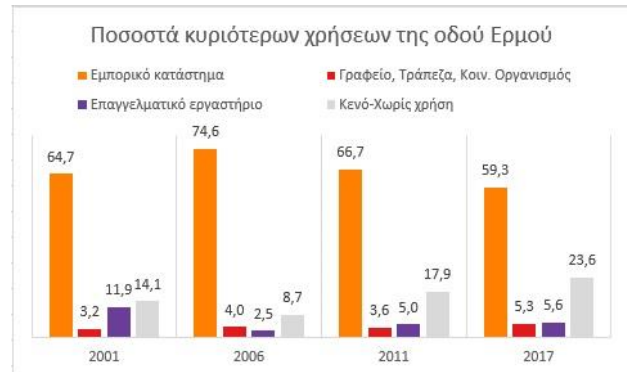
Στην επόμενη καταγραφή, το 2006 (Χάρτης 3), που πραγματοποιήθηκε από το Εργαστήριο Χαρτογραφίας και Γεωπληροφορικής του τμήματος Γεωγραφίας του Πανεπιστημίου Αιγαίου παρατηρείται σημαντική μείωση των επαγγελματικών εργαστηρίων κυρίως στη Τα περισσότερα απ' αυτά αντικαθίστανται από εμπορικά καταστήματα ή κλείνουν, καθώς η δραστηριότητα που παρείχαν υποβαθμίζεται. Σε τράπεζες, γραφεία και κοινωφελείς οργανισμούς δεν παρατηρούνται αλλαγές, ενώ τα κενά καταστήματα μειώθηκαν.

Η καταγραφή του 2011 (Χάρτης 4), έγινε ψηφιακά με τη χρήση των φωτογραφιών του Google Street View. Στο τμήμα της οδού, εντός του ορθογωνίου, λόγω μη φωτογράφισης από το Google Street View δεν είναι δυνατός ο προσδιορισμός των χρήσεων των καταστημάτων σ' αυτό το τμήμα της οδού. Συνεχίζεται η μείωση των επαγγελματικών εργαστηρίων, ενώ παρατηρείται και μια γενικότερη μείωση σε όλες σχεδόν τις χρήσεις. Σε τράπεζες, γραφεία και κοινωφελείς οργανισμούς δεν παρατηρούνται αλλαγές, ενώ τα κενά καταστήματα αυξήθηκαν και εξαπλώθηκαν σε όλη την έκταση της οδού.

Κατά την καταγραφή του 2017 (Χάρτης 5) παρουσιάζονται έντονες αλλαγές στο σημειωμένο βόρειο τμήμα της οδού. Τις κυριότερες δραστηριότητες κατέχουν τα εμπορικά καταστήματα ενώ εμφανίζεται πλέον εντονότερα το φαινόμενο των κενών ή χωρίς χρήση κτιρίων.

Στα γραφεία, στις Τράπεζες και στους κοινωφελείς οργανισμούς, δεν παρατηρούνται έντονες αλλαγές. Διατηρούνται, στη νότια πλευρά της οδού, όπως σε όλες τις χρονικές περιόδους των καταγραφών.

Οι υπόλοιπες κατηγορίες που εμφανίζονται δεν είναι σταθερές και σημαντικές σε αριθμό. Όπως είχε αναφερθεί στην εμπορική αυτή οδό κανένα κτίριο δεν είχε χρησιμοποιηθεί για κατοικία. Η καταγραφή των χρήσεων επιβεβαιώνουν το γεγονός αυτό.



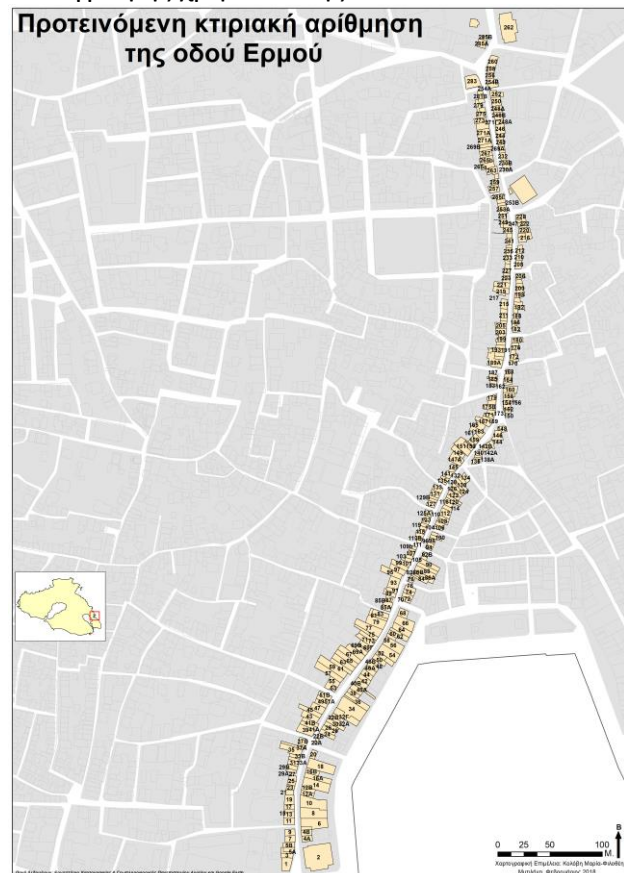
Γράφημα 1: Ποσοστιαία κατανομή των συχνότερων κτιριακών χρήσεων ανά χρονολογία.

Στο γράφημα 1 απεικονίζονται οι τρεις (3) κύριες χρήσεις στις οποίες παρατηρούνται οι σημαντικότερες διαφοροποιήσεις καθώς και τα κτίρια που χαρακτηρίζονται ως κενά ή χωρίς χρήση. Η σύγκριση έγινε στις χρονολογίες των καταγραφών δηλ. αυτές του 2001, 2006, 2011 και 2017. Ο αριθμός των καταστημάτων με χρήση κυμαίνεται από 279(2011) έως 323(2001), και έτσι η σύγκριση είναι ποσοστιαία. Τα ποσοστά είναι αποτέλεσμα της αναλογίας της κάθε κατηγορίας ξεχωριστά σε σχέση με το συνολικό αριθμό χρήσεων για την εκάστοτε χρονολογία. Όπως είναι εμφανές, υπάρχει μια διακύμανση διαχρονικά στις παραπάνω

χρήσεις. Πιο συγκεκριμένα τα εμπορικά καταστήματα εμφανίζουν μια αύξηση το 2006 σε σχέση με το ποσοστό του 2001, αλλά τα επόμενα χρόνια μειώνεται σταδιακά. Τα επαγγελματικά εργαστήρια από το 2006 σχεδόν υποτετραπλασιάζονται (2001 11,9% και 2006 2,5%) σε σύγκριση με το ποσοστό του 2001. Στη συνέχεια το 2011 το ποσοστό τους διπλασιάζεται (2006 2,5% και 2011 5%) και παραμένουν σχεδόν σταθερά (5,6%) για το 2017. Όπως προαναφέρθηκε το μεγαλύτερο ποσοστό τους αντικαταστάθηκε από εμπορικά καταστήματα. Τα γραφεία, οι τράπεζες και οι κοινωφελείς οργανισμοί είναι αυτά που παραμένουν σχεδόν σταθερά. Ως προς τη θέση και το ποσοστό σε όλες τις καταγραφές. Τα κενά ή χωρίς χρήση καταστήματα παρουσιάζουν φθίνουσα πορεία έως το 2006, αλλά στη συνέχεια το ποσοστό τους αυξάνονται σημαντικά. Η εικόνα που εμφανίζεται το 2017 είναι ότι τα επαγγελματικά εργαστήρια και τα γραφεία, τράπεζες και κοινωφελείς οργανισμοί κατέχουν το μικρότερο ποσοστό από πλευράς χρήσης. Αξιοσημείωτο γεγονός είναι ότι τα κενά ή χωρίς χρήση κτίρια κατέχουν σχεδόν το μισό ποσοστό από τα υπάρχοντα εμπορικά καταστήματα.

Κατά την έρευνα έγινε ωστόσο έντονα αισθητή η προβληματική της αδυναμίας ορθής ταχυδρομικής αρίθμησης. Με βάση το παραπάνω θεωρήθηκε σκόπιμος ο καθορισμός νέας αρίθμησης (Χάρτης 6), βάση της οποίας αποτελούν οι κτιριακοί όγκοι και όχι το ιδιοκτησιακό καθεστώς, που είναι πολύπλοκο και σύνθετο και καθιστά αδύνατη τη σταθερή, ορθή και μόνιμη αρίθμηση των καταστημάτων. Οι πληροφορίες αντλήθηκαν από τις προσόψεις των κτιρίων και τις σκεπές, όπως αυτές εμφανίζονται στις δορυφορικές εικόνες της Google Earth. Έτσι, προτείνεται η χρήση του παραπάνω σχεδίου για την καλύτερη ταχυδρομική αρίθμηση των καταστημάτων και την ευκολότερη

μελλοντική παρακολούθηση της καταγραφής χρήσεων της οδού.



Χάρτης 6: Προτεινόμενη κτιριακή αρίθμηση.

4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συμπερασματικά φαίνεται ότι το βόρειο τμήμα της οδού Ερμού εγκαταλείπεται σταδιακά. Σε όλες τις υπό μελέτη χρονικές περιόδους το μεγαλύτερο αριθμό κατέχουν τα εμπορικά καταστήματα. Τα επαγγελματικά εργαστήρια μετατρέπονται σε εμπορικά ή εγκαταλείπεται η συγκεκριμένη χρήση τους. Τα γραφεία, οι τράπεζες και οι Κοινωφελείς οργανισμοί δεν παρουσιάζουν σημαντικό αριθμό αλλαγών κατά των υπό μελέτη ετών. Αξιοσημείωτη είναι η αυξητική πορεία που παρουσιάζουν τα κενά – χωρίς χρήση κτίρια. Αυτά χωροθετούνται εντονότερα στο βόρειο τμήμα αλλά πλέον και διάσπαρτα στο νότιο.

Επίκεντρο της έρευνας ήταν αποκλειστικά η κτιριακή χρήση του ισόγειου χωρίς τη λήψη κάποιας άλλης παραμέτρου από τρεις (3)

έρευνες πεδίου και τη λήψη φωτογραφιών του Google Earth. Επιπρόσθετα, παρατηρήθηκε η έλλειψη δεδομένων ή ελλιπών στοιχείων για να υπάρξει μια ολοκληρωμένη εικόνα των κτιριακών χρήσεων στον εμπορικότερο δρόμο της Μυτιλήνης, την Ερμού. Μέσα από την έρευνα αναδείχθηκε η προβληματική και η σύγχυση της παρούσας ταχυδρομικής αρίθμησης. Προτείνεται νέα ορθή και σταθερή, για τη διευκόλυνση της παρατήρησης της οδού μελλοντικά.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αναγνώστου, Σ. (2013) Η ΠΑΛΙΑ ΜΥΤΙΛΗΝΗ φωτογραφική και ιστορική αναδρομή στην πόλη και στα γύρω χωριά της από τη δεκαετία του 1860 μέχρι και τη δεκαετία του 1960, Έκδοση Περιφέρεια Αιγαίου, 19-46

Αξιώτης, Μ. (1992) ΠΕΡΠΑΤΩΝΤΑΣ ΤΗ ΛΕΣΒΟ, ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑ-ΙΣΤΟΡΙΑ-ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ, Τόμος Α, Μυτιλήνη, 18-67

Αραβαντινός, Α. (2007) Πολεοδομικός Σχεδιασμός. Για μια βιώσιμη ανάπτυξη του αστικού χώρου, Β' Αναθεωρημένη έκδοση, Αθήνα: Εκδόσεις Συμμετρία

Κακάτση, Ν. & Σαγιά, Ι. (2013) ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΧΩΡΟΧΡΟΝΙΚΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΤΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ ΣΕ ΤΜΗΜΑ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (ΓΣΠ), Πρακτικά 1ου Συνεδρίου Χωρικής Ανάλυσης, Αθήνα

Καρύδης, Δ..Ν – Kiel, Μ. (2000) ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ ΑΣΤΥΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΛΕΣΒΟΥ ΧΩΡΟΓΡΑΦΙΑ (15ος – 19ος αι.) Αθήνα: ΟΛΚΟΣ ΕΠΕ, 40-41 & 62-63

Σιδηρόπουλος, Γ. (2014) ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ ΣΥΝΟΠΤΙΚΟ ΛΕΞΙΚΟ ΆΤΑΚΤΟΙ ΓΛΩΣΣΑΙ, Αθήνα: Σταμούλη Εκδόσεις, 214 & 235

Google Street View , (2011) Οδός Ερμού, Μυτιλήνη. Διαθέσιμο:

https://www.google.gr/maps/@39.1047538,26.5551032,3a,75y,9.45h,98.27t/data=!3m7!1e1!3m5!1sLD6CTdw1DnBEMBI71bRpVg!2e0!6s%2F%2Fgeo1.ggpht.com%2Fcbk%3Fpanoid%3DLD6CTdw1DnBEMBI71bRpVg%26output%3Dthumbnail%26cb_client%3Dmaps_sv.tactile.gps%26thumb%3D2%26w%3D203%26h%3D100%26yaw%3D36.76569%26pitch%3D0%26thumbfov%3D100!7i13312!8i6656?hl=el [Πρόσβαση: 10 Ιανουαρίου 2018]

Google Earth (2018) Δορυφορικές εικόνες, Οδός Ερμού, Μυτιλήνη. Διαθέσιμο: <https://earth.google.com/web/@39.10547214,26.5553877,2.61602636a,288.00883619d,35y,0h,0t,0r> [Πρόσβαση: 17 Ιανουαρίου 2018]

Robinson, Η. (2002) ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΑΣ, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Ε.Μ.Π.