



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΜΕΣΩ ΕΡΕΥΝΑΣ

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Θέμα

**«Βιώσιμη Διαχείριση Πόλεων και η περιβαλλοντική τους διάσταση.
Μελέτη Περίπτωσης: Η πόλη της Χίου».**

Εισηγητής: Φωτεινή Κούτρου

Επιβλέπων: Γκολφινόπουλος Σπυρίδων

Τριμελής Συμβουλευτική-Εξεταστική επιτροπή: Σ. Γκολφινόπουλος

Γ. Δούνιας

Δ. Αλεξάκης.

Δήλωση περί μη λογοκλοπής:

Έχω διαβάσει και κατανοήσει τους κανόνες για τη λογοκλοπή και τον τρόπο σωστής αναφοράς των πηγών που περιέχονται στον Οδηγό συγγραφής διπλωματικών εργασιών του ΤΜΟΔ. Δηλώνω ότι, από όσα γνωρίζω, το περιεχόμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι προϊόν δικής μου δουλειάς και υπάρχουν αναφορές σε όλες τις πηγές που χρησιμοποίησα.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία αφιερώνεται στον σύζυγό μου για την αμέριστη κατανόηση και συμπαράστασή του καθ'όλη την διάρκεια εκπόνησης της και στα δυο μου παιδιά για τις ώρες που δεν τους αφιέρωσα, όπως θα ήθελα όλη αυτή την περίοδο.

Θα ήθελα παράλληλα να ευχαριστήσω και τον επιβλέπων καθηγητή κ. Σπύρο Γκολφινόπουλο για τις συμβουλές και την καθοδήγησή του σε όλη την διάρκεια της διπλωματικής εργασίας.

Περιεχόμενα

Εισαγωγικό σημείωμα.....σελ.7

Μέρος Α-Κεφάλαιο 1: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

1.1 Η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης.....σελ.10

1.2 Ατζέντα 2030 και στόχοι βιώσιμης ανάπτυξης.....σελ.14

1.3 Πολιτικές σε Ευρωπαϊκό και Εθνικό Επίπεδο για την βιώσιμη ανάπτυξη
.....σελ.14

1.3.1 Ευρωπαϊκή πολιτική.....σελ.14

1.3.2 Εθνική πολιτική.....σελ.17

1.4 Βιώσιμες πόλεις.....σελ.19

1.5 Χαρακτηριστικά βιώσιμης πόλης.....σελ.20

1.6 Βασικές παράμετροι για την βιώσιμη διαχείριση των πόλεων με έμφαση
στο περιβάλλον.....σελ.21

1.6.1 Βιώσιμος Πολεοδομικός σχεδιασμός.....σελ.21

1.6.2 Εκπαίδευση-Ενημέρωση.....σελ.24

1.6.3 Ενέργεια και Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.....σελ.24

1.6.4 Βιώσιμα -ενεργειακά αποδοτικά κτίρια.....σελ.27

1.6.5 Αστικό πράσινο-Βιώσιμη Αστική ανάπτυξη.....σελ.32

1.6.6 Βιώσιμη αστική κινητικότητα.....σελ.34

1.6.7 Περιβαλλοντική Διαχείριση Φυσικών Πόρων.....σελ.37

1.6.8 Διαχείριση Αποβλήτων.....σελ.39

1.6.9 Διαχείριση Υδατικών Πόρων.....σελ.42

ΜΕΡΟΣ Β-ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

Κεφάλαιο 2: Η πόλη της Χίου.....σελ.49

2.1 Δημογραφικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης....σελ.49

2.2 Οικονομία-εισόδημα-απασχόληση-Εκπαίδευση.....σελ.51

2.3 Ανεργία.....σελ.52

2.3 Μεταναστευτικές ροές-προσφυγικό ζήτημα.....σελ.53

Κεφάλαιο 3. Φυσικό περιβάλλον.....σελ.55

3.1 Μορφολογία εδάφους.....σελ.55

3.2. Χλωρίδα.....σελ.55

3.3 Πανίδα.....σελ.57

3.4 Εδαφολογικές συνθήκες.....	σελ.57
3.5 Κλιματολογικές συνθήκες.....	σελ.57
3.6 Υδρογεωλογικές λεκάνες-τεχνικά έργα.....	σελ.58
Κεφάλαιο 4. Αστικό περιβάλλον-Οργάνωση Πόλης-Υποδομές.....	σελ.60
4.1 Ιστορική αναδρομή οργάνωσης της πόλης.....	σελ.60
4.2 Πολεοδομική οργάνωση της πόλης-οργάνωση οικισμού.....	σελ.61
4.3 Ενέργεια και ΑΠΕ.....	σελ.66
4.4 Διαχείριση υδατικών πόρων.....	σελ.67
4.5 Διαχείριση απορριμμάτων/αποβλήτων.....	σελ.72
4.5.1 Υποδομές για την ΔΣΑ στην Χίο.....	σελ.72
4.5.2 Κάδοι-συλλογή απορριμμάτων.....	σελ.74
4.5.3 Ποσοτικά στοιχεία ΑΣΑ(Αστικά Στερεά Απόβλητα).....	σελ.74
4.5.4 Επεξεργασία Υγρών Αποβλήτων στο Δήμο Χίου.....	σελ.77
4.6 Αστική Κινητικότητα.....	σελ.79
4.7 Αστικό Πράσινο-Ελεύθεροι χώροι εντός της πόλης.....	σελ.82
4.8 Αρχιτεκτονική-Κτιριακό απόθεμα -χρήσεις γης.....	σελ.83
Κεφάλαιο 5. Χωρικά Εργαλεία Χρηματοδότησης (ΟΧΕ,ΒΑΑ,ΤΑΠΤΟΚ)...σελ.	
5.1 Πεδίο εφαρμογής της ΟΧΕ (Ολοκληρωμένη Χωρική Επένδυση) για το Δήμο Χίου.....	σελ.87
5.2 Πλαίσιο εφαρμογής της Βιώσιμης αστικής ανάπτυξης στην Χίο.....	σελ.87
5.3 Πλαίσιο εφαρμογής ΤΑΠΤΟΚ στην ΠΕ Χίου.....	σελ.91
5.4 Αξιολόγηση της περιβαλλοντικής πολιτικής για την Χίο.....	σελ.91
ΜΕΡΟΣ Γ : ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ(ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ-ΣΤΑΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΩΝ)	
Κεφάλαιο 6 .Απόψεις πολιτών για τις διαστάσεις της βιώσιμης ανάπτυξης.....	σελ.93
ΜΕΡΟΣ Δ: ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	σελ.101
Κεφάλαιο 7. Μεθοδολογία- Διάρκεια έρευνας.....	σελ.101
7.1 Σχεδιασμός έρευνας.....	σελ.103
7.2 Περιορισμοί της έρευνας.....	σελ.104
7.3 Ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας-πρωτογενής ανάλυση...σελ.107	
7.3.1 Προφίλ ερωτηθέντων/δείγματος	σελ.107

7.3.2 Ανάλυση ενοτήτων ερωτηματολογίου.....	σελ.105
7.3.2.1 Ενότητα-Περιβάλλον.....	σελ.105
7.3.2.2 Ενότητα-Αστικό Πράσινο.....	σελ.112
7.3.2.3 Ενότητα- Νερό.....	σελ.116
7.3.2.4 Ενότητα- Ανακύκλωση.....	σελ.122
7.3.2.5 Ενότητα-Εξοικονόμηση ενέργειας.....	σελ.125
7.3.2.6 Ενότητα-Μεταναστευτικό/Προσφυγικό.....	σελ.134
7.3.2.7 Ενότητα- Βιώσιμη Ανάπτυξη.....	σελ.136
Κεφάλαιο 8. Μη παραμετρικοί έλεγχοι Mann-Whitney και Kruskal-Wallis H	
8.1 Mann-Whitney U Test για την μεταβλητή φύλο.....	σελ.138
8.2 Kruskal-Wallis H test για τις μεταβλητές ηλικία, επίπεδο εκπαίδευσης και επάγγελμα.....	σελ.146
8.2.1 Μη παραμετρικός έλεγχος Kruskal-Wallis H για την μεταβλητή ηλικία.....	σελ.149
8.2.2 Μη παραμετρικός έλεγχος Kruskal-Wallis H με βάση το επίπεδο εκπαίδευσης.....	σελ.161
8.2.3 Μη παραμετρικός έλεγχος Kruskal-Wallis με βάση την Απασχόληση.....	σελ.175
Κεφάλαιο 9. Λογιστική Παλινδρόμηση.....	
9.1 Θεωρητικό πλαίσιο.....	σελ.189
9.2 Δημιουργία μοντέλων πολλαπλής λογιστικής παλινδρόμησης.....	σελ.192
Κεφάλαιο 10. Συμπεράσματα.....	
10.1 Συμπεράσματα από αποτελέσματα ερωτηματολογίου.....	σελ.206
10.2 Γενικά Συμπεράσματα.....	σελ.210
Ελληνική Βιβλιογραφία.....	σελ.213
Ξένη Βιβλιογραφία.....	σελ.216
Ιστοσελίδες.....	σελ.219
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ-ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ.....	σελ.220

Εισαγωγικό σημείωμα

Οι πόλεις αποτελούν πολύπλοκα ετερογενή οικοσυστήματα που συνδυάζουν το αστικό με το φυσικό περιβάλλον. Στις πόλεις υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση πληθυσμού ενώ διενεργούνται διάφορες ανθρωπογενείς δραστηριότητες που ασκούν πιέσεις στο φυσικό περιβάλλον που τις περιβάλλει. Παράλληλα για να μπορέσουν οι πόλεις να καλύψουν τις ανάγκες τους σπαταλούν πόρους και ενέργεια με συνέπεια να δημιουργούνται πολλά περιβαλλοντικά προβλήματα που αφορούν την ρύπανση της ατμόσφαιρας, την μόλυνση των υδάτινων αποδεκτών, την αύξηση εκπομπών αερίων του CO₂, την μείωση των χώρων πρασίνου κ.α.

Για να μπορέσουν οι πόλεις να γίνουν πιο βιώσιμες πρέπει να γίνει ριζική αλλαγή στο τρόπο διαχείρισης των περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών θεμάτων που αφορούν το αστικό περιβάλλον. Η βιώσιμη ανάπτυξη και διαχείριση των πόλεων αποτελεί πλέον μονόδρομο.

Η παρούσα εργασία εστιάζει στα θέματα που αφορούν την βιώσιμη διαχείριση των πόλεων μέσω της μελέτης και ανάλυσης όλων των επιμέρους συνιστωσών που απαρτίζουν την βιώσιμη ανάπτυξη. Επιλέχθηκε να μελετηθεί ως μελέτη περίπτωσης η πόλη της Χίου πρωτεύουσα του ομώνυμου νησιού.

Η επιλογή μια νησιωτικής πόλης έγινε με γνώμονα τα πολύπλοκα και σύνθετα προβλήματα που παγκοσμίως αντιμετωπίζουν τα νησιωτικά εδάφη ως απόρροια του ιδιαίτερου γεωμορφολογικού χαρακτήρα τους και της αναπτυξιακής φυσιογνωμίας τους.

Τα ελληνικά νησιά χαρακτηρίζονται από την γεωγραφική απομόνωση που αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για την τοπική οικονομική ανάπτυξη, από τη χαμηλή ανθεκτικότητα των φυσικών οικοσυστημάτων που είναι πιο εύθραυστα σε αλλαγές που απειλούν την οικολογική τους ισορροπία και από υπερεκμετάλλευση των πόρων και αλλαγή των χρήσεων γης προς όφελος της τουριστικής ανάπτυξης. Επίσης στη πλειοψηφία των νησιών της χώρας μας παρατηρείται έλλειψη οργανωμένου σχεδιασμού που τείνει να αλλοιώσει την φυσιογνωμία του νησιωτικού χώρου (Κουτσοπούλου, n.d.)

Συνεπώς η μελέτη της διαχείρισης των παραμέτρων που απαρτίζουν την βιώσιμη ανάπτυξη μιας νησιωτικής πόλης έχει εξαιρετικό ενδιαφέρον καθώς η χώρα μας χαρακτηρίζεται από τον νησιωτικό της χαρακτήρα.

Στο **πρώτο μέρος** που περιλαμβάνει το πρώτο κεφάλαιο της εργασίας γίνεται η αναφορά στην έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι πολιτικές σε Ευρωπαϊκό και Εθνικό επίπεδο που έχουν θεσπιστεί ή και εφαρμοστεί για την υλοποίηση των στόχων της Ατζέντα 2030.

Παράλληλα παρουσιάζεται η έννοια των βιώσιμων πόλεων και τα βασικά χαρακτηριστικά που τις διέπουν. Στη συνέχεια γίνεται αναφορά στους κύριους τομείς που καθορίζουν την δημιουργία βιώσιμων πόλεων. Οι τομείς αφορούν τον βιώσιμο πολεοδομικό σχεδιασμό, την εκπαίδευση και ενημέρωση των πολιτών, την χρήση και διαχείριση της ενέργειας καθώς και την προώθηση της χρήσης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, τα ενεργειακά αποδοτικά κτίρια, το πράσινο και τους δημόσιους χώρους, την Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα εντός των πόλεων, την διαχείριση των φυσικών πόρων και την ορθολογική διαχείριση των υδατικών πόρων. Αναλύεται κάθε τομέας ξεχωριστά, παρουσιάζεται το θεσμικό πλαίσιο που διέπει κάθε τομέα καθώς επίσης οι υφιστάμενες πρακτικές, τεχνικές και μέτρα που ισχύουν. Παράλληλα παρατίθενται και πρακτικές ορθολογικής διαχείρισης και αντιμετώπισης του κάθε θέματος ξεχωριστά με στόχο την βιωσιμότητα στις πόλεις.

Στο **δεύτερο μέρος** της εργασίας που περιλαμβάνει τα κεφάλαια 2-5 παρουσιάζεται η μελέτη περίπτωσης που είναι η πόλη της Χίου.

Στο κεφάλαιο 2 παρουσιάζονται τα βασικά δημογραφικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά μελέτης, το επίπεδο εκπαίδευσης των πολιτών, η βασική τους απασχόληση ανά παραγωγικό τομέα και καταγράφονται στοιχεία που αφορούν το ποσοστό εισροής μεταναστών/προσφύγων στο νησί.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναλύεται το φυσικό περιβάλλον του νησιού (χλωρίδα, πανίδα, οικοσυστήματα), οι κλιματολογικές συνθήκες και οι υδρογεωλογικές λεκάνες της περιοχής.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται το αστικό και δομημένο περιβάλλον του νησιού και συγκεκριμένα η εργασία εστιάζει στην πόλη της Χίου. Η μελέτη αναφέρεται στην οργάνωση της πόλης και των χρήσεων γης, στις υποδομές, στο κτιριακό απόθεμα, στα χαρακτηριστικά της αστικής κινητικότητας, στο αστικό πράσινο και τους ελεύθερους χώρους και δίνεται έμφαση στα χαρακτηριστικά της πόλης σε σχέση με τη βιώσιμη ανάπτυξη και συγκεκριμένα τη διαχείριση του νερού, των απορριμμάτων, τη χρήση της ενέργειας κ.α.

Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στα χωρικά εργαλεία χρηματοδότησης για την εφαρμογή ολοκληρωμένων παρεμβάσεων που στόχο έχουν την επίτευξη της Βιώσιμης ανάπτυξης στο Δήμο Χίου.

Στο **τρίτο μέρος** της εργασίας που εμπεριέχει το έκτο κεφάλαιο γίνεται παράθεση της διεθνούς βιβλιογραφίας σε σχέση με απόψεις των πολιτών για τα θέματα που απαρτίζουν την βιώσιμη ανάπτυξη όπως το περιβάλλον, τη διαχείριση του νερού, την ανακύκλωση κ.α.

Το **τέταρτο μέρος** της παρούσας εργασίας αφορά το κυρίως ερευνητικό τμήμα και περιλαμβάνει τα κεφάλαια 7-9. Παρουσιάζεται η μεθοδολογία της έρευνας για την διερεύνηση της γνώμης των πολιτών της Χίου σε σχέση με τη Βιώσιμη ανάπτυξη στην πόλη τους. Για τις ανάγκες της έρευνας σχεδιάστηκε ερωτηματολόγιο που μοιράστηκε σε κατοίκους της πόλης και τα πρωτογενή αποτελέσματα όσο και τα αποτελέσματα των στατιστικών ελέγχων αναλύονται στο όγδοο και ένατο κεφάλαιο.

Στο δέκατο κεφάλαιο γίνεται αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και ανάλυση των ευρημάτων που προέκυψαν από την έρευνα. Διατυπώνονται τα κύρια συμπεράσματα από την παρούσα έρευνα.

ΜΕΡΟΣ Α

Κεφάλαιο 1. Θεωρητικό πλαίσιο

1.1 Η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης

Η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης (sustainable development) είναι πολυδιάστατη με ως πιο γνωστό και διαδεδομένο ορισμό την «ανάπτυξη που καλύπτει τις ανάγκες της γενιάς του σήμερα, χωρίς να περιορίζει τη δυνατότητα των επόμενων γενεών να καλύπτουν τις δικές τους ανάγκες.»(UN Assembly 1987).

Η βιώσιμη ανάπτυξη ως έννοια με τον τρόπο που την γνωρίζουμε σήμερα εισήχθη πρώτη φορά στα τέλη του 20^{ου} αιώνα και αποτελούσε αρχικά την έκφραση προβληματισμού και ανησυχίας για τα περιβαλλοντικά θέματα και τις επιπτώσεις τους στην ανθρώπινη υγεία και στην ποιότητα ζωής.

Ως έννοια ταυτίζεται με την αειφόρο ανάπτυξη και αναλύεται σε 3 διαφορετικές έννοιες - πυλώνες: την κοινωνική, την περιβαλλοντική και την οικονομική αειφορία (Εικόνα 1)



Εικόνα 1: Το τρίγωνο της βιώσιμης ανάπτυξης που βασίζεται σε τρεις πυλώνες: την οικονομία, το περιβάλλον και την κοινωνία. Πηγή: <https://www.kemel.gr/articles/viosimi-anaptyxi>

Η κοινωνική αειφορία καθορίζεται από την κοινωνική συνοχή, το μορφωτικό επίπεδο, τον πλουραλισμό, τους θεσμούς, τους νόμους, την κοινωνική συμμόρφωση, η περιβαλλοντική αειφορία αφορά την διαφύλαξη και διατήρηση του φυσικού κεφαλαίου για τις μελλοντικές γενιές, τη διατήρηση και προστασία της βιοποικιλότητας ενώ η οικονομική αειφορία αφορά την διατήρηση του οικονομικού κεφαλαίου. Η βιώσιμη ανάπτυξη αποτελεί την τομή των τριών αυτών εννοιών-πυλώνων.

Η επιτυχία της βιώσιμης ανάπτυξης σημαίνει εξασφάλιση μιας κοινωνίας πιο ανθρώπινης και με καλύτερες συνθήκες διαβίωσης, μίας κοινωνίας που λαμβάνει υπόψη τις ανάγκες των γενεών που θα ακολουθήσουν.

Η διεθνής βιβλιογραφία παρουσιάζει πληθώρα από διαφορετικές διατυπώσεις των αρχών της βιώσιμης ανάπτυξης οι οποίες στηρίζονται στους βασικούς πυλώνες της βιώσιμης ανάπτυξης. Για να επιτευχθεί η βιώσιμη-αειφόρος ανάπτυξη βασική προϋπόθεση είναι η εξέλιξη της τεχνολογίας-τεχνογνωσίας, περιορισμός της χρήσης πόρων που είναι σε ανεπάρκεια και βαθμιαία μεταβολή των προτύπων ζωής.

Στην (Εικόνα 2) που ακολουθεί παρατίθεται η διαφορά μεταξύ της υφιστάμενης κατάστασης διαχείρισης του περιβάλλοντος και η διαχείριση μέσω της αειφόρου-βιώσιμης ανάπτυξης.

Παραδοσιακό μοντέλο Ανάπτυξης	Αειφόρος Ανάπτυξη
Διαχείριση Αποβλήτων	Ελαχιστοποίηση αποβλήτων <ul style="list-style-type: none"> • Επαναχρησιμοποίηση • Περιορισμός • Ανακύκλωση
Έλεγχος ρύπανσης	Πρόληψη - παρεμπόδιση ρύπανσης <ul style="list-style-type: none"> * Έλεγχος στην πηγή * Τροποποίηση διαδικασιών * Επιλογή προϊόντων
Διάχυση, διασπορά και αραίωση ρυπαντών Έλεγχος σημειακών πηγών ρύπανσης	Μηδενική διάθεση ρυπαντών Διαχείριση Οικοσυστημάτων (Ολοκληρωμένες Παρεμβάσεις)
Διαχείριση παροχής ενέργειας Ενημέρωση του κοινού πληροφόρηση	Διαχείριση ενεργειακής ζήτησης Ενίσχυση του ρόλου των πολιτών Συμμετοχή στη διαμόρφωση πολιτικών αποφάσεων
Διμερείς διαπραγματεύσεις και συμφωνίες (π.χ κυβέρνηση - Βιομηχανία)	Λήψη αποφάσεων με συμμετοχή όλων των αρμόδιων φορέων
Εθνικά πρότυπα και οδηγίες	Διεθνείς -Παγκόσμιες Συμφωνίες
Περιβάλλον -Οικονομία διαχωρισμός	Περιβάλλον - Οικονομία ολοκλήρωση <ul style="list-style-type: none"> * χρήση οικονομικών εργαλείων * αποτίμηση περιβαλλοντικών παραμέτρων σύμφωνα με την πλήρη αξία τους
Περιβαλλοντική Προστασία	Αειφόρος Ανάπτυξη

Εικόνα 2:Η μετάβαση από το παραδοσιακό μοντέλο ανάπτυξης προς το μοντέλο της αειφόρου ανάπτυξης προϋποθέτει ριζική αλλαγή στην διαχείριση των επιμέρους δράσεων και τομέων.Πηγή: <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-C124/54/420,1566/>

Το βασικό γενικό πλαίσιο που αφορά την βιώσιμη ανάπτυξη προϋποθέτει ριζική αλλαγή της αντίληψης των πολιτών και διαμορφώνεται με βάση δώδεκα θεμελιώδεις αρχές (Δεκλερής, 1996) :

1. Αρχή της Δημόσιας Οικολογικής Τάξης
2. Αρχή της Βιωσιμότητας
3. Αρχή της Φέρουσας Ικανότητας.
4. Αρχή της υποχρεωτικής αποκατάστασης διαταραχθέντων οικοσυστημάτων
5. Αρχή της Βιοποικιλότητας

6. Αρχή της Φυσικής Κληρονομιάς
7. Αρχή της Ήπιας Ανάπτυξης των Ευπαθών Οικοσυστημάτων
8. Αρχή της Χωρονομιάς
9. Αρχή της πολιτιστικής κληρονομιάς
10. Αρχή του Βιώσιμου αστικού περιβάλλοντος
11. Αρχή προστασίας του Φυσικού Κάλλους
12. Αρχή της Οικολογικής Συνείδησης.

1.2 Στόχοι Βιώσιμης ανάπτυξης -Ατζέντα 2030.

Ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών την δεκαετία του 1970, ενδιαφέρθηκε συστηματικά για το περιβάλλον και μέσω μιας σειράς από παγκόσμιες διασκέψεις (9 συνολικά) ,τα επόμενα χρόνια εισήγαγε την έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης. Η πρώτη διάσκεψη πραγματοποιήθηκε το 1972 στην Στοκχόλμη ενώ η πιο πρόσφατη του 2015 στο Παρίσι όπου εκεί στην **Σύνοδο της Γενικής Συνέλευσης** των Ηνωμένων Εθνών, οι Αρχηγοί των Κρατών υιοθέτησαν ένα σχέδιο δράσης για τους ανθρώπους, τον πλανήτη και την ευημερία με τον τίτλο **Ατζέντα 2030**.

Η Ατζέντα 2030 αποτελεί το νέο παγκόσμιο πλαίσιο για την Βιώσιμη ανάπτυξη και περιέχει 17 στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (Sustainable Development Goals ή SDG) και 169 Υποστόχους (Targets).

Οι ΣΒΑ αποτελούν συγκερασμό των τριών διαστάσεων της βιώσιμης ανάπτυξης ,ενώ σε σχέση με τους προηγούμενους Αναπτυξιακούς Στόχους της Χιλιετίας, που αφορούσαν βασικά αναπτυξιακά ζητήματα των αναπτυσσομένων μόνο χωρών, είναι παγκόσμιοι και οικουμενικοί, καθώς καλούνται να τους υλοποιήσουν όλες οι χώρες, ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες (ΥΠΕΚΑ,2015).

Οι στόχοι της Ατζέντα 2030 έχουν χρονοδιάγραμμα εφαρμογής και υλοποίησης το 2030 και δημιουργούν δεσμεύσεις για όλες τις χώρες αναπτυσσόμενες και αναπτυσσόμενες λαμβάνοντας υπόψη τις διαφορετικές εθνικές συνθήκες, πολιτικές και χαρακτηριστικά.

1.3 Πολιτικές σε Ευρωπαϊκό και Εθνικό Επίπεδο για την βιώσιμη ανάπτυξη

1.3.1 Ευρωπαϊκή πολιτική

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θέσει σε υψηλή προτεραιότητα την επίτευξη των ΣΒΑ και ταυτόχρονα την εξισορρόπηση μεταξύ των τριών διαστάσεων της βιώσιμης ανάπτυξης (κοινωνική, οικονομική και περιβαλλοντική.)

Τα τελευταία χρόνια η ΕΕ έχει αναλάβει πρωτοβουλίες και δράσεις με σκοπό την ολοκληρωμένη ενσωμάτωση των ΣΒΑ στις εσωτερικές και εξωτερικές πολιτικές της. Στο επίκεντρο των δράσεων βρίσκονται:

(α) η προσπάθεια εφαρμογής της δεκαετούς **Αναπτυξιακής Στρατηγικής της ΕΕ** (Ευρώπη 2020),

(β) η εφαρμογή της νέας **Παγκόσμιας Στρατηγικής της ΕΕ** για την Εξωτερική Πολιτική και την Πολιτική Ασφαλείας και

(γ) η αναθεώρηση της **Ευρωπαϊκής Κοινής Αντίληψης** για την Ανάπτυξη και την αναπτυξιακή συνεργασία (European Consensus on Development).

Έχοντας ως στόχο να προάγει την καταπολέμηση της φτώχειας, την βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη, την προστασία του περιβάλλοντος, την ποιότητα στην εκπαίδευση, την συνεργασία μεταξύ των κρατών κ.α επιδιώκει την λήψη και εφαρμογή νομοθετικών και πολιτικών μέτρων.

Κάποια από αυτά τα μέτρα-πρωτοβουλίες αφορούν :

- Την **Ενεργειακή Στρατηγική και Ενεργειακή Ένωση** (Energy Strategy and Energy Union)
- Την **Στρατηγική για την Κυκλική Οικονομία** (Circular Economy Strategy)

- Την εφαρμογή της **Συμφωνίας των Παρισίων για την Κλιματική Αλλαγή** (Paris Agreement)

Η Ευρωπαϊκή επιτροπή έχει εστιάσει και σε θέματα που αφορούν το αστικό περιβάλλον καθώς εκτιμάται ότι το 2020 το 80% των Ευρωπαίων πολιτών θα κατοικούν σε πόλεις.

Η πολιτική σημασία του αστικού περιβάλλοντος αποδεικνύεται και από την συμμετοχή της στο **7^ο Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα Δράσης (7th Environmental Action Program -7EAP)**

Το Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα Δράσης που υιοθετήθηκε από την Ευρωπαϊκή Βουλή και το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο (απόφαση αριθ.1386/2013/ΕΕ) το Νοέμβριο του 2013, αφορά ένα γενικό πρόγραμμα δράσης της ΕΕ για το περιβάλλον με τίτλο «Ζούμε καλά στα όρια του πλανήτη μας». Το Πρόγραμμα έχει ως στόχο να βοηθήσει την ΕΕ στην καθοδήγηση για το περιβάλλον και την αλλαγή του κλίματος με βάση το όραμα **«Το 2050 ζούμε καλά μέσα στα οικολογικά όρια του πλανήτη. Η ευημερία και το υγιές περιβάλλον μας απορρέουν από μια καινοτόμο, κυκλική οικονομία στην οποία τίποτα δεν χάνεται και όπου οι φυσικοί πόροι διαχειρίζονται βιώσιμα και η βιοποικιλότητα προστατεύεται, αποτιμάται και αποκαθίσταται με τρόπους που ενισχύουν την ανθεκτικότητα της κοινωνίας μας. Η ανάπτυξή μας με χαμηλές εκπομπές άνθρακα έχει αποσυνδεθεί από τη χρήση των πόρων, καθορίζοντας το ρυθμό για μια ασφαλή και βιώσιμη παγκόσμια κοινωνία»**

Το Περιβαλλοντικό πρόγραμμα Δράσης προσδιορίζει εννέα βασικούς στόχους ανάμεσα στους οποίους είναι και ο στόχος προτεραιότητας 8 με τίτλο 'Βιώσιμες πόλεις-Συνεργασία για Κοινές Λύσεις' (Εικόνα 4). Το Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα Δράσης επιδιώκει να βοηθήσει τις πόλεις να γίνουν πιο βιώσιμες, να προωθήσει και να επεκτείνει πρωτοβουλίες που υποστηρίζουν την καινοτομία και την ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών στις πόλεις, διασφαλίζοντας ότι έως το 2020 , οι περισσότερες πόλεις της ΕΕ θα εφαρμόζουν πολιτικές για βιώσιμο πολεοδομικό σχεδιασμό και θα χρησιμοποιούν την διαθέσιμη για το σκοπό αυτό χρηματοδότηση της ΕΕ.



Εικόνα 3: Οι 9 στόχοι του 7^{ου} Περιβαλλοντικού Προγράμματος Δράσης (ΠΔΠ). Πηγή: <https://ec.europa.eu/environment/action-programme/objectives.htm>

Όσο αφορά το **αστικό περιβάλλον** το ενδιαφέρον της ΕΕ συνοψίζεται παρακάτω μέσα από μια σειρά από στρατηγικές και αποφάσεις εκ των οποίων τα σημεία κλειδιά αποτελούν :

Α) Η **Στρατηγική για το Αστικό περιβάλλον** το 2006 με στόχο την δυνατότητα βελτίωσης της διαχείρισης του αστικού περιβάλλοντος, μέσω της συνεργασίας των Ευρωπαϊκών τοπικών αρχών .

Β) Η **Χάρτα της Λειψίας** για τις Βιώσιμες Ευρωπαϊκές Πόλεις του 2007 με στόχο την δέσμευση να γίνουν οι πόλεις υγιείς και αειφόροι χώροι διαβίωσης και εργασίας. Το ενδιαφέρον εστιάζεται στις υποβαθμισμένες αστικές περιοχές και τις ανισότητες.

Γ) Η **Ευρώπη 2020** (Αναπτυξιακή Στρατηγική) που εγκρίθηκε το 2010 με στόχους την αποσύνδεση της οικονομικής ανάπτυξης από την χρήση των πόρων, την μετάβαση σε οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα, την αύξηση της χρήσης των ΑΠΕ κ.α

Δ) η **Διακήρυξη του Τολέδο** για την Αστική Ανάπτυξη το 2010 όπου αναφέρεται στην υιοθέτηση μια ολοκληρωμένης θεώρησης σε ότι αφορά την ανάπτυξη του αστικού χώρου.

1.3.2 Εθνική πολιτική

Η Ελληνική κυβέρνηση με το Ν.4440/2016, άρθρο 43 ορίζει ως αρμόδιο για το συντονισμό και την παρακολούθηση της πορείας υλοποίησης των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης του ΟΗΕ το Γραφείο Συντονισμού, Θεσμικών και Ευρωπαϊκών Θεμάτων της Γενικής Γραμματείας της Κυβέρνησης. Η κυβερνητική αυτή δομή έχει διπλό ρόλο :πολιτικό ως Γενική Γραμματεία της Κυβέρνησης συνεπώς έχει εγγύτητα με την πολιτική ηγεσία και τεχνοκρατικό έχοντας εγγύτητα με τη δημόσια διοίκηση μέσω 5 γραφείων και επιτροπών πχ Κεντρική Νομοπαρασκευαστική Επιτροπή(ΚΕΝΕ) που στηρίζουν το νομοθετικό έργο της κυβέρνησης. Έχει επαφή με τα Υπουργεία και άλλους φορείς της δημόσιας διοίκησης και το κοινοβούλιο.

Επίσης σε πλήρη συνάφεια με τους ΣΒΑ υιοθέτησε ένα πλαίσιο από **οκτώ εθνικές προτεραιότητες** για τις οποίες έχουν αναπτυχθεί ή πρόκειται να αναπτυχθούν οι κατάλληλες νομοθετικές και πολιτικές ρυθμίσεις. Οι πρώτες έξι προτεραιότητες είναι προσανατολισμένες στα αποτελέσματα (Outcome oriented), ενώ οι υπόλοιπες δύο προσανατολίζονται στις διαδικασίες(process oriented) και είναι οι εξής:

1. Προώθηση μιας ανταγωνιστικής, καινοτόμου και βιώσιμης οικονομικής ανάπτυξης (ΣΒΑ 8, 9).
2. Προαγωγή της πλήρους απασχόλησης και της αξιοπρεπούς εργασίας για όλους (ΣΒΑ 8, 4).
3. Αντιμετώπιση της φτώχειας και του κοινωνικού αποκλεισμού και διασφάλιση της καθολικής πρόσβασης σε ποιοτικές υπηρεσίες υγείας (ΣΒΑ 1, 2, 3, 8, 10).
4. Μείωση των κοινωνικών και περιφερειακών ανισοτήτων και εξασφάλιση ίσων ευκαιριών για όλους (ΣΒΑ 10, 5, 4, 8, 1, 3, 4, 11, 16).
5. Προώθηση μιας υψηλής ποιότητας και χωρίς αποκλεισμούς εκπαίδευσης (ΣΒΑ 4).

6. Ενίσχυση της προστασίας και ορθολογικής διαχείρισης του φυσικού κεφαλαίου ως βάση για κοινωνική ευημερία και μετάβαση σε μία οικονομία χαμηλού άνθρακα (ΣΒΑ 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15).
7. Οικοδόμηση αποδοτικών, αξιόπιστων και διάφανων θεσμών (ΣΒΑ 16,17).
8. Ενίσχυση και προώθηση ανοιχτών, συμμετοχικών και δημοκρατικών διαδικασιών (ΣΒΑ 16,17).(Γενική Γραμματεία Νομικών και Κοινοβουλευτικών Θεμάτων, 2017)

1.4 Η έννοια της Βιώσιμης πόλης

Το έδαφος καταλαμβάνεται από τις πόλεις σε ποσοστό μόλις κατά 3%, οι οποίες όμως είναι υπεύθυνες για το 60-80% της κατανάλωσης ενέργειας και πόρων, και για το 75% των εκπομπών CO₂ στην ατμόσφαιρα. Το 60% του παγκόσμιου πληθυσμού μέχρι το 2030 θα κατοικεί σε πόλεις. Εξαιτίας της αύξησης της αστικοποίησης μέχρι το 2030 πολλές πόλεις θα είναι ευάλωτες στην κλιματική αλλαγή και σε φυσικές καταστροφές που είναι επακόλουθο αυτής.

Οι πόλεις αποτελούν σημαντικούς καταναλωτές ενέργειας, κατασπαταλούν πόρους και εντός των «τειχών» τους διογκώνονται τα φαινόμενα κοινωνικής ανισότητας και αποκλεισμού κάποιων πληθυσμιακών ομάδων, ενώ παράλληλα εντείνονται και άλλα προβλήματα όπως η ενεργειακή ένδεια, η έλλειψη κατάλληλων υποδομών για στέγαση, η χαμηλή ποιότητα ζωής κ.α.

Για να μπορέσουν οι κοινωνίες και οι πόλεις να προσαρμοστούν στις κλιματικές μεταβολές θα πρέπει να αναπτύξουν εκείνα τα χαρακτηριστικά που θα τους προσδώσουν **ανθεκτικότητα** σε τέτοιες καταστάσεις έτσι ώστε να είναι βιώσιμες και παράλληλα να σχεδιάσουν στρατηγικές που θα συμβάλουν στην μείωση της επίδρασής τους στα παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα.

Η έννοια της βιώσιμης πόλης εμπεριέχει και ενσωματώνει τους στόχους της περιβαλλοντικής προστασίας, της κοινωνικής ισότητας και της οικονομικής ανάπτυξης.

Οι πόλεις όμως συνιστούν διαφορετικά και ανομοιογενή οικοσυστήματα με διαφορετικά μεγέθη, περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά και κλίμακες. Συνεπώς οι στρατηγικές της αστικής βιωσιμότητας εμπεριέχουν κοινωνικές και οικονομικές διαδικασίες και πολιτικές επιλογές που επηρεάζουν με διαφορετικό τρόπο διαφορετικούς ανθρώπους μέσα στο ανομοιογενές αστικό περιβάλλον (Αθανασίου, 2015)

1.5 Χαρακτηριστικά της βιώσιμης πόλης

Η έννοια της βιώσιμης πόλης εμπεριέχει κάποια χαρακτηριστικά που συνοψίζονται παρακάτω:

- ανοικτότητα (inclusiveness)
- Ευφυΐα (smartness)
- Ασφάλεια και ποιότητα υπηρεσιών για τους πολίτες
- Προσαρμοστικότητα (resilience)
- Συμβίωση αστικού περιβάλλοντος με περιαστικά οικοσυστήματα.

Η έννοια της ανοικτότητας αφορά πόλεις που σχεδιάζουν και προσφέρουν υπηρεσίες σε όλους χωρίς διακρίσεις συνεπώς είναι ανοικτές πόλεις(inclusive cities). Η ευφυΐα αναφέρεται στις πόλεις που αξιοποιούν δεδομένα, συγκεντρώνουν καινοτομικές λύσεις, νέες τεχνολογίες και έξυπνες υποδομές για την επίτευξη των στόχων τους (smart cities). Οι πόλεις που είναι βιώσιμες προσφέρουν ασφάλεια και ποιότητα υπηρεσιών στους πολίτες έτσι έχουν ανθρωποκεντρικό χαρακτήρα (citizen-centric service). Παράλληλα έχουν την ικανότητα να επανακάμπτουν σε ικανοποιητικό επίπεδο λειτουργίας και οργάνωσης έπειτα από ένα απρόβλεπτο γεγονός, φυσική καταστροφή ή κρίση συνεπώς είναι ανθεκτικές και παρουσιάζουν προσαρμοστικότητα σε αναπάντεχες καταστάσεις(resilient cities). Τέλος οι βιώσιμες πόλεις έχουν ως βασικό χαρακτηριστικό την συμβίωση του αστικού περιβάλλοντος με τα περιαστικά οικοσυστήματα και την προστασία οικοσυστημάτων στο υδάτινο και χερσαίο περιβάλλον (Σαριδάκης, 2017)

Οι πόλεις αυτές θα έχουν διαφορετική μορφή από αυτή που έχουν οι σημερινές. Θα χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερες πυκνότητες που θα έχουν προκύψει από υψηλότερους συντελεστές δόμησης έτσι ώστε να σταματήσει η επέκτασή τους, από αξιοποίηση ανενεργών βιομηχανικών εγκαταστάσεων αλλά και χώρων στρατοπέδων, αλλαγή χρήσης εγκαταλελειμμένων κτιρίων, ανάπτυξη και ορθολογική διαχείριση χώρων πρασίνου και δημόσιων χώρων.

1.6 Βασικές παράμετροι για την βιώσιμη διαχείριση των πόλεων με έμφαση στο περιβάλλον.

Είναι γεγονός ότι πολλές χώρες στον κόσμο υιοθετούν βιώσιμες πρακτικές με αποτέλεσμα να «δημιουργούνται» νέες βιώσιμες πόλεις. Μια πόλη για να θεωρηθεί βιώσιμη πρέπει να διαθέτει κάποια βασικά χαρακτηριστικά (βιώσιμα κτίρια, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, ενεργειακή αποδοτικότητα στις λειτουργίες της, βιώσιμες αστικές μετακινήσεις κ.α. που όταν αυτά συνδυάζονται με ενημερωμένους και εκπαιδευμένους πολίτες είναι εφικτό να πραγματοποιηθούν (Sodiq et al,2018). Για την δημιουργία βιώσιμων πόλεων απαιτούνται πολλές παρεμβάσεις και δράσεις 'από την ανάπτυξη του ανθρώπινου κεφαλαίου μέχρι την γνώση της οικονομίας και την προστασία του περιβάλλοντος, ενώ παράλληλα πρέπει να τεθούν νέα πρότυπα που θα διέπουν τις βιώσιμες πόλεις.

1.6.1 Βιώσιμος πολεοδομικός Σχεδιασμός

Οι βασικές παράμετροι για την βιώσιμη διαχείριση μιας πόλης ξεκινούν καταρχάς από την βάση της που είναι η οργάνωσή της, η μορφολογία της και η ανάπτυξή της. Συνεπώς **ο βιώσιμος πολεοδομικός σχεδιασμός** αποτελεί την βάση για την βέλτιστη πολεοδομική οργάνωση μιας πόλης. Η ανάγκη για συγκρότηση βιώσιμων πόλεων έδωσε το έναυσμα να αναπτυχθούν ποικίλα πολεοδομικά μοντέλα με εμφανή την προσπάθεια ένταξης των φυσικών στοιχείων και του πρασίνου μέσα στον αστικό ιστό. . Η γενικότερη προσπάθεια ξεκίνησε περίπου την περίοδο 1850-1870 από το πολεοδομικό μοντέλο του Hausmann και μέσα από μια σειρά από πολεοδομικά μοντέλα όπως της «Κηπούπολης» του Ebenezer Howard της **«γραμμικής πόλης»(Linear City)** του Don Arturo Soria Y Mata, της **Radiant City** του Le Corbusier , της **Broadacre City** του Frank Lloyd Wright φτάνουμε περίπου το 1997 με το μοντέλο της **συμπαγούς πόλης**.

Η «compact city» ή η συμπαγής πόλη αποτελεί νέα μέθοδο πολεοδομησης και εφαρμόστηκε περίπου το 1997. Το μοντέλο αυτό τίθεται για πρώτη φορά στο Πράσινο Βιβλίο για το Αστικό Περιβάλλον (CEC,1990) και γίνεται προσπάθεια να ενσωματωθούν όλες οι θεωρητικές και πρακτικές προσεγγίσεις που αφορούν την «ιδανική πόλη». Η συμπαγής πόλη θεωρείται πιο φιλική στο περιβάλλον ,κοινωνικά δίκαιη εξασφαλίζοντας μεγαλύτερα οικονομικά οφέλη για το συλλογικό συμφέρον (Εικόνα 4). Στη χώρα μας τα Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης προτείνουν την προώθηση του μοντέλου της συμπαγούς πόλης εκτιμώντας ότι θα βοηθήσουν περαιτέρω στη βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων και την προστασία του τοπίου (Αλεξανδροπούλου και Γεμενετζή ,2014)



Εικόνα 4: Η συμπαγής πόλη σύμφωνα με τον αρχιτέκτονα Lord Rogers of Riverside. Πηγή: <https://qehpeople.com/blog/critical-look-compact-city-model>

Βασικές αρχές της συμπαγούς πόλης είναι: α) η συνεκτικότητα στην οικιστική ανάπτυξη β) η μείξη των χρήσεων γης γ) οι υψηλές πυκνότητες δ) η εξασφάλιση και προστασία σημαντικών και πράσινων χώρων, ε) η ενίσχυση των κέντρων των πόλεων και των λοιπών κεντρικών περιοχών στ) η προσβασιμότητα, ζ) ο συντονισμένος και ολοκληρωμένος χωρικός σχεδιασμός η) τα μέσα μαζικής μεταφοράς θ) οι αυξημένες κοινωνικές και οικονομικές αλληλεπιδράσεις (Αλεξανδροπούλου, Γεμενετζή, 2014) & (Neuman,2005).

Από την εξέλιξη των πολεοδομικών μοντέλων φτάνοντας στον 21^ο αιώνα παρατηρείται ότι το βασικό μοντέλο σχεδιασμού είναι ο καθολικός-συνολικός σχεδιασμός με βασική αρχή την διερεύνηση της πόλης στο σύνολό της.

Στον υφιστάμενο αστικό ιστό παρατηρούνται τρεις βασικές κατηγορίες παρεμβάσεων που αφορούν τα κέντρα των πόλεων, τις αστικές εκτάσεις και τα οργανωμένα οικιστικά συγκροτήματα.

Για τα κέντρα των πόλεων βασικές παρεμβάσεις αποτελούν η ανάπλαση και η αναβάθμισή τους, στις αστικές εκτάσεις αφορούν παρεμβάσεις που γίνονται σε εκτάσεις που είτε είναι κενές, είτε αφορούν παλαιές εγκαταλειμμένες βιομηχανικές εγκαταστάσεις, είτε αεροδρόμια κλπ. Η τελευταία κατηγορία παρεμβάσεων αφορά την στέγαση και έχει αρχίσει να εμφανίζεται σε πόλεις που αντιμετωπίζουν σχετικά προβλήματα λόγω πληθυσμιακών πιέσεων.

Σύμφωνα με την (Ανδρικοπούλου κ.α,2014) οι στρατηγικές που αφορούν τον βιώσιμο πολεοδομικό σχεδιασμό και συμβάλλουν στην αειφορία στις πόλεις είναι πέντε:

1. Η συνεκτική οικιστική ανάπτυξη

Με συνεκτική οικιστική ανάπτυξη επιτυγχάνεται περισσότερη αειφορία στις πόλεις λόγω της συγκέντρωσης των δραστηριοτήτων, της αποδοτικότερης χρήσης και αξιοποίησης της γης. Η αύξηση της πυκνότητας μπορεί να επιτευχθεί μέσω της δόμησης σε μη αναπτυσσόμενη αστική γη, σε επανάχρηση και αξιοποίηση υφιστάμενων εγκαταλελειμμένων κτιρίων, με αντικατάσταση των μονώροφων κτιρίων με πολυώροφα κ.α.

2. Αστική ανάπτυξη μέσω μεικτών χρήσεων.

Στη στρατηγική αυτή ουσιαστικά προτείνεται η συγκέντρωση των χρήσεων και ταυτόχρονα η σωστή χωροθέτησή τους βάση του συστήματος των δημοσίων μεταφορών. Το σημείο κλειδί αποτελεί η καλύτερη προσβασιμότητα της πόλης, δίνοντας έμφαση στο δίκτυο των δημόσιων συγκοινωνιών.

3. Προστασία των σημαντικών ανοικτών χώρων

Η προστασία των ανοικτών και πράσινων χώρων σε μια πόλη αποτελεί σημαντικό και καθοριστικό παράγοντα για τον πολεοδομικό και αστικό σχεδιασμό. Επίσης ιδιαίτερα σημαντική είναι και η ανάπτυξη πράσινου δικτύου για την καλύτερη σύνδεση του αστικού με το φυσικό περιβάλλον.

4. Ενίσχυση των κέντρων των πόλεων και λοιπών κεντρικών περιοχών.

Στη στρατηγική αυτή προτείνεται η ανάδειξη και προστασία του κέντρου των πόλεων και η επανάχρηση, χωροθέτηση νέων δραστηριοτήτων σε εγκαταλελειμμένες δομημένες εκτάσεις ή κτίρια.

5. Λεπτομερής αστικός σχεδιασμός

Στη στρατηγική αυτή στόχος αποτελεί η δημιουργία ενός ποιοτικά αστικού δομημένου περιβάλλοντος με επαρκείς δημόσιους ανοικτούς χώρους αλλά και χώρους πράσινου και ποιοτικών κτιρίων. Αυτό θα απορρέει από το σαφή σχεδιασμό που θα καθορίζει τις χρήσεις ,τους δομημένους και αδόμητους χώρους σε ένα αστικό περιβάλλον καθώς και τη χρήση φυσικών και ενεργειακών πόρων.

1.6.2 Ενημέρωση πολιτών

Τα ζητήματα που αφορούν τις βιώσιμες πόλεις, το περιβάλλον, τις σχέσεις μεταξύ των ανθρώπων, οι τεχνολογίες, τις πολιτικές και στρατηγικές για την βιώσιμη ανάπτυξη και τις βιώσιμες πόλεις αποτελούν σύνθετες και πολύπλοκες έννοιες. Συνεπώς τα προγράμματα σπουδών στην ανώτατη εκπαίδευση πρέπει να διαφοροποιηθούν από την παραδοσιακή προσέγγιση αυτών των ζητημάτων (Sodiq et al,2018). Πρέπει να δοθεί έμφαση στην αειφόρο εκπαίδευση των πολιτών μιας κοινωνίας αφήνοντας πίσω την μέχρι τώρα προσέγγιση ότι ο άνθρωπος κυριαρχεί στο φυσικό κόσμο, οι πόροι είναι ανεξάντλητοι και η γη μπορεί να φιλοξενήσει όλες τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες και πιέσεις (Cortese ,2003).

1.6.3 Ενέργεια και Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

Ένας τομέας σημαντικός για την επίτευξη της βιώσιμης πόλης και της βιώσιμης ανάπτυξης σε ευρύτερο πλαίσιο αποτελούν οι ΑΠΕ. Σύμφωνα με το ΚΑΠΕ αποτελούν τεχνολογίες φιλικές προς το περιβάλλον αφού εκμεταλλεύονται το ηλιακό και αιολικό δυναμικό, τους υδατικούς πόρους , τις οργανικές ύλες και η

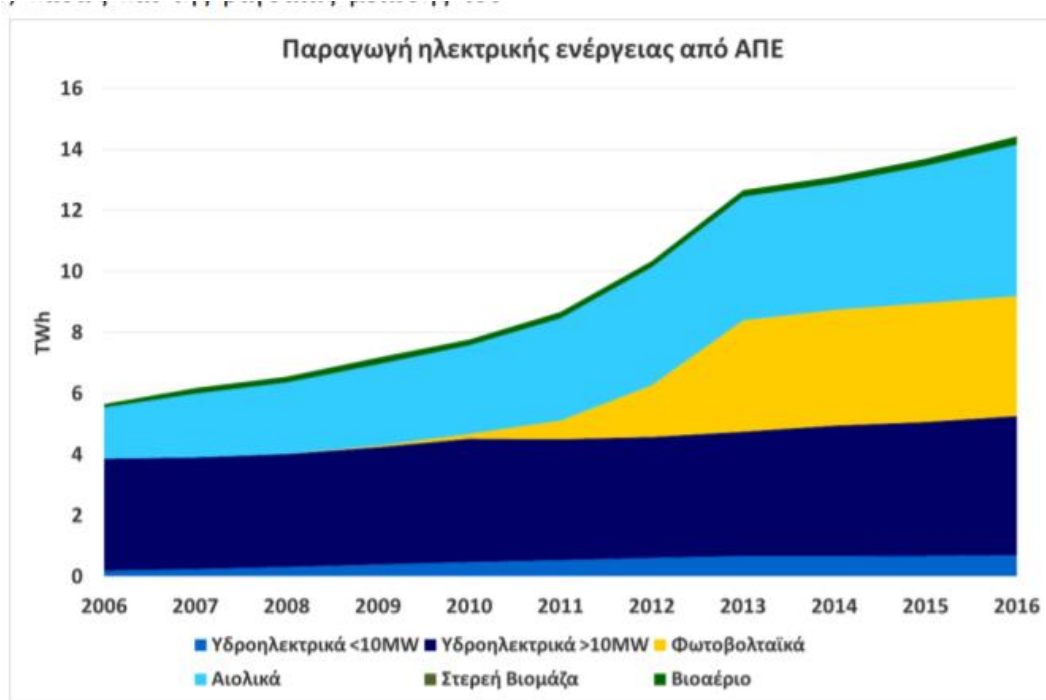
αξιοποίηση τους έχει χαμηλή έως μηδενική εκπομπή ρύπων και αερίων. Η χρήση τους συνεισφέρει στην απεξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα και συμβάλει στην αύξηση της απασχόλησης και γενικότερα του κοινωνικοοικονομικού οφέλους των πολιτών.

Η αυξανόμενη ενεργειακή ζήτηση, η προστασία του περιβάλλοντος, η δυναμική που παρουσιάζουν οι τιμές των ορυκτών καυσίμων καθιστούν την εκτεταμένη χρήση τους επιτακτική. Βασικό στοιχείο αποτελεί το γεγονός ότι οι τεχνολογίες αυτές, χρειάζονται πολιτικές και πρωτοβουλίες υποστήριξης και προώθησης καθώς είναι πιο ακριβές σε σχέση με τις υφιστάμενες πηγές ενέργειας αλλά και λόγω της μικρής κλίμακας τομέα στην αγορά που καταλαμβάνουν (Aguirre and Ibikunle, 2014).

Στη χώρα μας με το ν.3851/2010 που αφορά την Επιτάχυνση της Ανάπτυξης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, ορίζονται οι Εθνικοί Δεσμευτικοί Στόχοι για την συμμετοχή των ΑΠΕ στην καταναλισκόμενη ενέργεια.

Οι στόχοι εξειδικεύονται σε 40% συμμετοχή των ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή, 20% για τις ανάγκες θέρμανσης και ψύξης και 10% για τις μεταφορές.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΥΠΕΝ, η ηλεκτροπαραγωγή από τις ΑΠΕ στην χώρα μας προσεγγίζει πλέον τις 15 TWh ετησίως βάση του διαγράμματος που ακολουθεί για την περίοδο 2006-2016. Η ηλεκτροπαραγωγή από τα αιολικά πάρκα αντιστοιχεί σε περισσότερο από το 35% της ολικής ηλεκτροπαραγωγής από τις ΑΠΕ ,ενώ ακολουθεί η ηλεκτροπαραγωγή από τα μεγάλα υδροηλεκτρικά έργα (υδροηλεκτρικοί σταθμοί με εγκατεστημένη ισχύ πάνω από 10MW) και ακολουθούν τα φωτοβολταϊκά με ποσοστό περίπου 27%. Η ηλεκτροπαραγωγή από τις υπόλοιπες ΑΠΕ ανέρχεται περίπου στο 5% (Εικόνα 5).



Εικόνα 5: Παραγωγή Ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ. Πηγή: Εθνικός Ενεργειακός Σχεδιασμός, 2018

Βάσει των τελευταίων στοιχείων της Eurostat η Ελλάδα παρουσιάζει συνέπεια ως προς τις δεσμεύσεις της σχετικά με την διείσδυση των ΑΠΕ στην παραγωγή ενέργειας.

Συγκεκριμένα το 2017 το μερίδιο των ΑΠΕ έφτασε στην Ελλάδα το 16,95% στο σύνολο της παραγωγής και το 24,48 στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας σε σχέση με το 15,08% και 22,66% που ήταν αντίστοιχα για το 2016 (Πίνακας 1).

Πίνακας 1: Συμμετοχή των ΑΠΕ στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, στις μεταφορές και σε ψύξη/θέρμανση για τη περίοδο 2005-2017. Πηγή: <https://www.yraithros.gr/synepis-enanti-ee-ape-paragogi-energeias-ellada/>

μερίδιο ΑΠΕ (%)	2005	2010	2015	2016	2017
...στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας	8,21%	12,31%	22,09%	22,66%	24,48%
... στις μεταφορές	0,05%	1,91%	1,08%	1,61%	4,00%
... σε ψύξη / θέρμανση	12,76%	17,91%	25,76%	24,57%	26,57%
... στο σύνολο της παραγωγής ενέργειας	7,02%	9,81%	15,39%	15,08%	16,95%

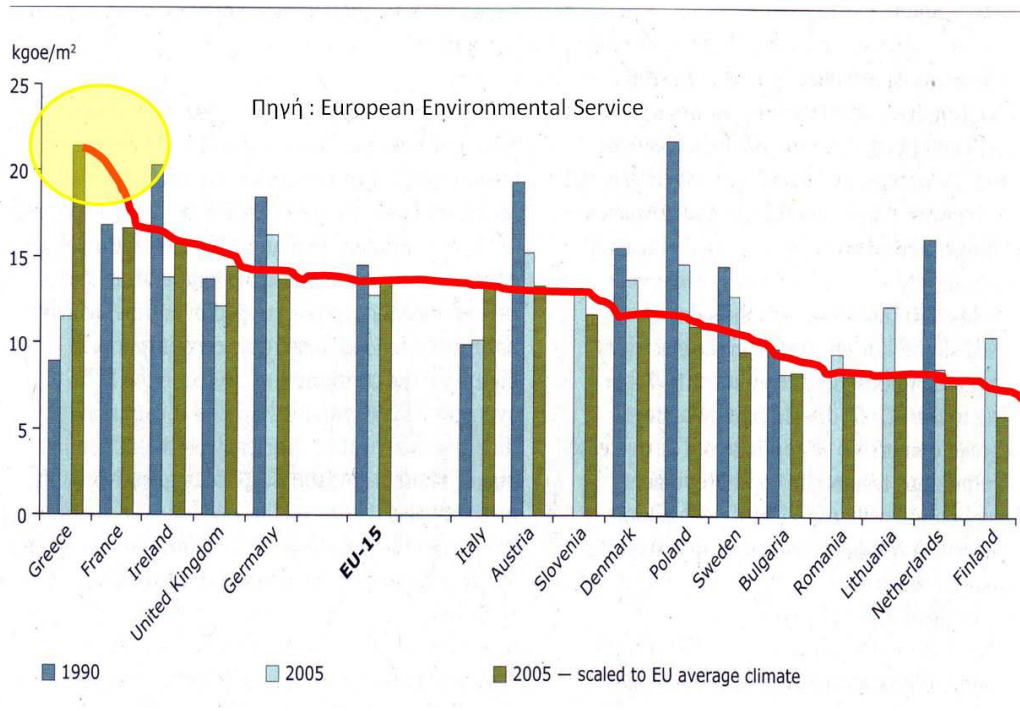
Έτσι ζητούμενο αποτελεί η επίτευξη του στόχου για το 2030 που είναι 32% στο σύνολο της παραγωγής. Υπάρχει ενδιαφέρον στη χώρα μας για επενδύσεις σε ΑΠΕ ενώ η μέση τιμή έχει παρουσιάσει μείωση αποτέλεσμα της αύξησης του ενδιαφέροντος για επενδύσεις σε αυτό το τομέα. Με την πτώση των τιμών ο ανταγωνισμός σε σχέση με τις συμβατικές μεθόδους παραγωγής ενέργειας αναμένεται να κινείται στα ίδια επίπεδα καθιστώντας την μετάβαση σε τεχνολογίες ΑΠΕ εκτός από περιβαλλοντικά και οικονομικά επωφεληή.

1.6.4 Βιώσιμα-ενεργειακά αποδοτικά κτίρια

Ο κτιριακός τομέας αποτελεί παράγοντα με σημαντικό μερίδιο στις συνολικές εκπομπές CO₂ στην ατμόσφαιρα των πόλεων παγκοσμίως. Οι εθνικές ενεργειακές στρατηγικές των Ευρωπαϊκών χωρών έχουν θέσει σε υψηλή προτεραιότητα τον ενεργειακά αποδοτικό σχεδιασμό των κτιρίων και την προσαρμογή των υφιστάμενων κτιρίων μέσω πολιτικών και μέτρων με στόχο την μείωση των εκπομπών CO₂. Ο οικιακός κτιριακός τομέας ευθύνεται για το μεγαλύτερο ποσοστό κατανάλωσης ενέργειας σε παγκόσμιο επίπεδο. Στα κτίρια κατοικίας το μεγαλύτερο μέρος των ενεργειακών καταναλώσεων οφείλεται στην κάλυψη αναγκών για θέρμανση, ψύξη, ζεστό νερό και φωτισμό.

Σημαντική πρόκληση αποτελεί η ανακατασκευή του υφιστάμενου κτιριακού κελύφους με στόχο την μείωση της παγκόσμιας κατανάλωσης ενέργειας και των εκπομπών του CO₂.

Στην χώρα μας ο κτιριακός τομέας ευθύνεται για το ένα τρίτο περίπου των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) και για το 36% περίπου της συνολικής ενεργειακής κατανάλωσης. Σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό κέντρο Περιβάλλοντος και την Eurostat τα ελληνικά νοικοκυριά παρουσιάζουν με κλιματική αναγωγή την μεγαλύτερη ενεργειακή κατανάλωση στην Ευρώπη και σημαντικά μεγαλύτερη και από χώρες με ψυχρό κλίμα όπως οι Σκανδιναβικές (Εικόνα 6), (Ασημακόπουλος κ.α, 2011).



Εικόνα 6: Κλιματικά ανοιγμένη κατανάλωση νοικοκυριών για θέρμανση στην Ελλάδα. Πηγή: Ασημακόπουλος κ.α, 2011

Ένας από τους βασικούς στόχους της βιώσιμης ανάπτυξης αφορά την μείωση της χρήσης της ενέργειας από τα κτίρια. Πολλές χώρες κινούνται προς αυτή τη κατεύθυνση λαμβάνοντας μέτρα για την εξοικονόμηση ενέργειας από τα κτίρια και τις χρήσεις που διαδραματίζονται εντός αυτών.

Το κλειδί όμως για την μείωση της χρήσης της ενέργειας στα κτίρια ξεκινά από το σχεδιασμό και συγκεκριμένα τον αειφορικό σχεδιασμό που θα λαμβάνει υπόψη τα τοπικά και κλιματολογικά-περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά της περιοχής στην οποία πρόκειται να κατασκευαστεί ένα κτίριο και την επιλογή των κατάλληλων υλικών για την δόμηση των κτιρίων.

Ο αειφορικός σχεδιασμός των κτιρίων θέτει τις βάσεις για την δομή και την χρήση διαδικασιών στην κατασκευή των κτιρίων που είναι περιβαλλοντικά πιο αποδοτικές όσο αφορά την χρήση των πόρων κατά την διάρκεια του κύκλου ζωής ενός κτιρίου: από το σχεδιασμό, την κατασκευή, τη λειτουργία, τη συντήρηση μέχρι την ανακαίνιση και τέλος την κατεδάφιση.

Σημαντικοί πυλώνες του αειφόρου σχεδιασμού αποτελούν ο Βιοκλιματικός και ο Ενεργειακός Σχεδιασμός. Οι δυο έννοιες είναι αλληλένδετες. Με τον Βιοκλιματικό σχεδιασμό επιδιώκεται η αξιοποίηση των θετικών παραμέτρων του

τοπικού κλίματος όπως η ηλιακή ενέργεια για την θέρμανση, ο φυσικός αερισμός-δροσισμός για την φυσική ψύξη των κτιρίων και ταυτόχρονα η αποφυγή έναντι των δυσμενών επιδράσεων του κλίματος (λόγω κλιματικής αλλαγής). Στο ενεργειακό σχεδιασμό οι βασικές αρχές είναι η αξιοποίηση των τοπικών περιβαλλοντικών πηγών και οι νόμοι ανταλλαγής ενέργειας κατά τον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό(δηλαδή βιοκλιματικός σχεδιασμός), η ρύθμιση της εσωτερικής θερμικής λειτουργίας των κτιρίων ,η χρήση τεχνολογιών και συστημάτων με στόχο την εξοικονόμηση ενέργειας στις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις και τις ηλεκτρικές συσκευές, η ενεργειακή διαχείριση των κτιρίων (πχ. συστήματα BMS¹),χρήση τεχνολογιών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στα κτίρια για την θέρμανση, την ψύξη και τον φωτισμό και ρύθμιση και βελτίωση του μικροκλίματος γύρω από τα κτίρια που σχετίζεται με τον αστικό βιοκλιματικό σχεδιασμό του δομημένου περιβάλλοντος στις πόλεις.

Συνεπώς τα βιώσιμα κτίρια (Sustainable Buildings) ελαχιστοποιούν τη συνολική επιβάρυνση στο φυσικό και τεχνητό περιβάλλον και την υγεία των ανθρώπων, αξιοποιούν με αποδοτικό τρόπο την ενέργεια, τους πόρους και το νερό, προστατεύουν την υγεία των χρηστών παρέχοντας βελτιωμένες συνθήκες διαβίωσης και παραγωγικότητας και περιορίζουν την ρύπανση, τα απορρίμμάτα τους προς το περιβάλλον και γενικότερα την περιβαλλοντική υποβάθμιση (Τζανακάκη,n.d.)

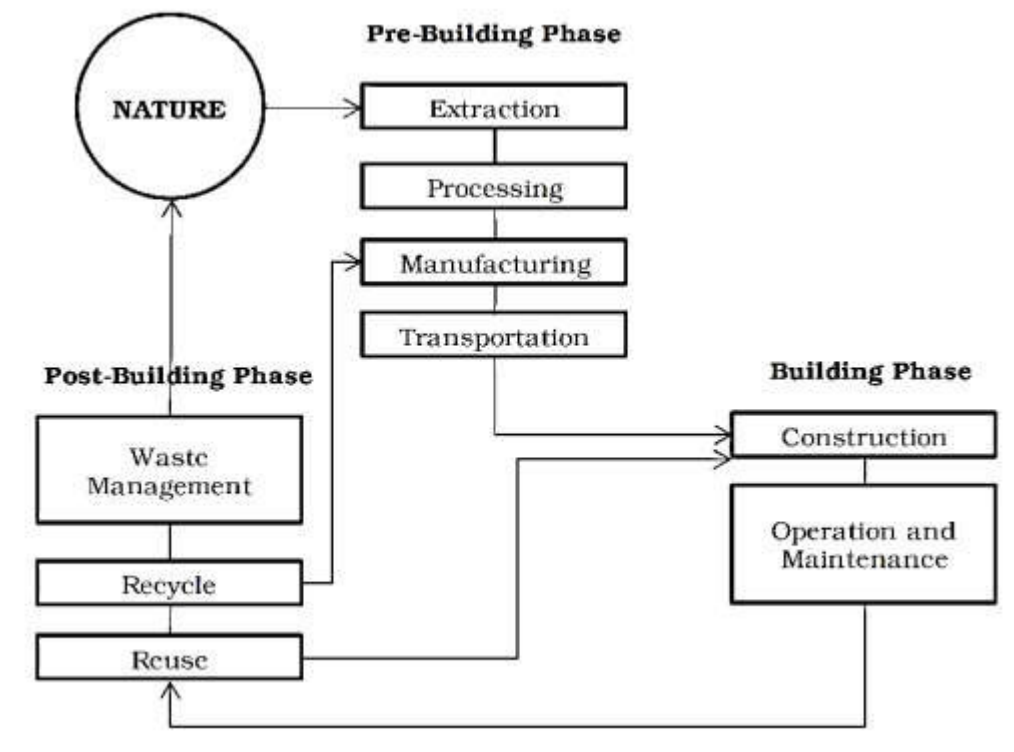
Τα υλικά που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή των κτιρίων είναι σημαντικός παράγοντας για την βιωσιμότητα του περιβάλλοντος. Τα υλικά θα πρέπει να κατηγοριοποιούνται σε σχέση με το περιβαλλοντικό τους αντίκτυπο ενώ θα πρέπει να διερευνάται το υλικό που θα χρησιμοποιηθεί κατά την κατασκευή από την συλλογή μέχρι την τελική του εναπόθεση.

¹ Τα συστήματα Διαχείρισης Ενέργειας στα κτίρια (BMS) αποτελούνται από ένα σύνολο ηλεκτρονικού εξοπλισμού που περιλαμβάνει αισθητήρες, ενεργοποιητές και συστήματα επεξεργασίας πληροφοριών που εξυπηρετούν στον έλεγχο και την παρακολούθηση της περιβαλλοντικής πληροφορίας στα κτίρια. Το BMS μπορεί να συνυπολογίσει ταυτόχρονα παραμέτρους που αφορούν την θέρμανση, τον φωτισμό, την ψύξη κ.α. Με την χρήση των BMS μπορεί να επιτευχθεί ποσοστό 30-40% στην εξοικονόμηση ενέργειας Πηγή:

<https://www.hydroclima.gr/pages.aspx?id=95&cat=6&lang=el>

Ο αειφορικός σχεδιασμός βάση του κύκλου ζωής του υλικού βοηθά στην καλύτερη επιλογή οικοδομικών υλικών με γνώμονα πέρα από το κόστος αγοράς και το χαμηλό κόστος από την χρήση του προς το περιβάλλον.

Ο κύκλος ζωής ενός υλικού διαχωρίζεται σε τρεις φάσεις: την φάση της προκατασκευής, την φάση της κατασκευής και αυτής μετά το πέρας της κατασκευής (Εικόνα 7),(Kim and Rigdon,1998).



Εικόνα 7: Ο κύκλος ζωής των υλικών σύμφωνα με τους Kim et Rigdon, 1998

Τα κριτήρια για την κατασκευή ενός κτιρίου ως προς την επιλογή των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να είναι α) η χρήση τοπικών υλικών, β) χρήση υλικών με μικρή εμπεριεχόμενη ενέργεια, γ) χρήση υλικών φυσικά ανανεώσιμων, δ) χρήση υλικών που δεν προκαλούν προβλήματα υγείας και ε) επαναχρησιμοποίηση των υλικών κατεδάφισης.

Η Ευρωπαϊκή πολιτική για το κτιριακό τομέα έχει θεσπίσει την Κοινοτική Οδηγία 2002/91/EK για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων η οποία είχε θέσει ως ενδεικτικό στόχο τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας στο κτιριακό απόθεμα κατά 20%. Το 2010 η οδηγία αναθεωρήθηκε με την 2010/31/EK θέτοντας πιο φιλόδοξους στόχους με την υποχρέωση όλα τα νεοαναγειρόμενα δημόσια κτίρια

να είναι μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας από την 01.01.2019 και όλα τα ιδιωτικά από την 01.01.2021.(Net Zero Energy Buildings).

Το εθνικό θεσμικό πλαίσιο ενσωμάτωσε αυτές τις οδηγίες με το Ν.3661/2008 που αναθεωρήθηκε με το Ν.4122/2013. Επίσης με την Κ.Υ.Α 5825/2010 θεσμοθετήθηκε ο Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων(ΚΕΝΑΚ) και αναφέρεται στην σύσταση Ειδικής Υπηρεσίας Επιθεωρητών Ενέργειας (Ενεργειακοί Επιθεωρητές). Από την διεξαγωγή ενεργειακής επιθεώρησης σε ένα κτίριο προκύπτει η κατάταξή του σε κατηγορία ανάλογα με την ενεργειακή του κατανάλωση και δίνεται η δυνατότητα προτάσεων βελτίωσης της ενεργειακής του συμπεριφοράς. Οι προτάσεις αξιολογούνται σε σχέση με το αρχικό αποτέλεσμα βάση της εξοικονόμησης ενέργειας που επιτυγχάνεται, του χρόνου απόσβεσης της επένδυσης και της εξοικονόμησης από εκπομπές ρύπων CO₂.

Η Ομάδα Εξοικονόμησης Ενέργειας του Ινστιτούτου Ερευνών Περιβάλλοντος που ανήκει στο Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών σε συνεργασία με το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας ανέπτυξαν το λογισμικό ΤΕΕ-ΚΕΝΑΚ για την εκπόνηση των υπολογισμών ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων.

Επιπρόσθετα, διάφορα κανονιστικά μέτρα έχουν θεσπιστεί για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης στα κτίρια, όπως ενδεικτικά είναι η αύξηση του συντελεστή δόμησης σε ενεργειακά αποδοτικά νέα κτίρια, η δυνατότητα συμψηφισμού του προστίμου αυθαιρέτων με εργασίες ενεργειακής αναβάθμισης. Η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κατοικιών έχει προωθηθεί σημαντικά από το πρόγραμμα «Εξοικονόμηση κατ' οίκον», το οποίο χρηματοδοτήθηκε από το ΕΣΠΑ 2007- 2013. Το πρόγραμμα με συνολικό προϋπολογισμό 548 εκατομμύρια ευρώ υλοποιήθηκε την περίοδο 2011-2015 και οδήγησε στην ενεργειακή αναβάθμιση 51000 κτιρίων κατοικίας με εξοικονόμηση πρωτογενούς ενέργειας της τάξεως των 76,8ktoe. Το Φεβρουάριο του 2017, ξεκίνησε το πρόγραμμα «Εξοικονόμηση κατ' οίκον II», το οποίο χρηματοδοτείται στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ 2014- 2020 με συνολικό προϋπολογισμό δημόσιας χρηματοδότησης 292 εκατ. ευρώ. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα θα συμβάλει στην ενεργειακή αναβάθμιση περίπου 71000 κτιρίων κατοικίας και στην επίτευξη εξοικονόμησης πρωτογενούς ενέργειας 107 ktoe

(Εθνικός Ενεργειακός Σχεδιασμός ,2018). Την παρούσα φάση είναι σε εξέλιξη το πρόγραμμα «Εξοικονομώ-Αυτονομώ» το οποίο είναι το νέο πρόγραμμα ενεργειακής αναβάθμισης και αυτονόμησης κατοικιών, που αποτελεί το διάδοχο σχήμα των προγραμμάτων «Εξοικονόμηση κατ' Οίκον», με συνολικό προϋπολογισμό που ανέρχεται περίπου στα 900 εκατ. ευρώ.

1.6.5 Αστικό πράσινο-βιώσιμη αστική ανάπτυξη

Στα αστικά οικοσυστήματα (πόλεις-οικισμοί) εκτός των κτιρίων ως μονάδες βασικό στοιχείο του σχεδιασμού θα πρέπει να είναι και η μελέτη του αστικού τοπίου που περιβάλλει τα κτίρια. Τα δίκτυα πρασίνου (πάρκα, τεχνητά ή φυσικά δάση, κενοί χώροι, γήπεδα κλπ) μέσα στις πόλεις συνεισφέρουν στη βελτίωση της ποιότητας του αέρα, συμβάλλουν στην μείωση της θερμοκρασίας ιδιαίτερα κατά τις θερινούς μήνες, καταφύγια βιοποικιλότητας στα αστικά κέντρα, αποτελούν χώρους συγκέντρωσης των κατοίκων σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και αναβαθμίζουν την έννοια της γειτονιάς και τις κοινωνικές σχέσεις μέσα στις πόλεις (WWF Hellas Πράσινο και ελεύθεροι χώροι στην πόλη, 2009).

Ο σχεδιασμός και η διαχείριση των υπαίθριων αστικών χώρων και του πρασίνου στις πόλεις είναι ένα ακόμα βασικό ζήτημα για μια πόλη έτσι ώστε να μπορεί να χαρακτηριστεί βιώσιμη. Η παρουσία της φύσης στο δημόσιο χώρο της βιώσιμης πόλης επιδιώκεται για την συμβολή της στην αποκατάσταση φυσικών διαδικασιών όπως ο κύκλος του νερού ,η κίνηση του αέρα και της αστικής άγριας ζωής και η βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων μέσα από σχεδιαστικές επιλογές και αρχές διαχείρισης (Αθανασίου,2013)

Στις ελληνικές πόλεις τα βασικά προβλήματα που συναντώνται και αφορούν του χώρους αστικού πρασίνου σύμφωνα με τους Αραβαντινό και Κοσμάκη,1988) είναι τρία :

- Έλλειψη χώρων πρασίνου
- Αδυναμία συντήρησης των υφιστάμενων χώρων πρασίνου
- Ελλιπής προγραμματισμός και κακή διαχείριση.

Σε αυτά προστίθεται και η έλλειψη καταγραφής του συνόλου των υφιστάμενων δημόσιων χώρων, ελεύθερων αδόμητων εκτάσεων και χώρων πρασίνου στις πόλεις.

Για να μπορέσουν οι ελληνικές πόλεις να γίνουν πιο βιώσιμες θα πρέπει να εστιάσουν σε κάποιους βασικούς στόχους που αφορούν το αστικό πράσινο και τους δημόσιους χώρους στις πόλεις και περιλαμβάνουν τα εξής:

1. Σταδιακή αύξηση του ποσοτικού δείκτη αναλογίας αστικού δημόσιου χώρου από 1-2,5τμ/κάτοικο που είναι σήμερα σε μελλοντικά 7-10%τμ/κάτοικο με δημιουργία νέων αλλά και αξιοποίηση υφιστάμενων δημόσιων χώρων
2. Αξιολόγηση της συνεργασίας των αρμόδιων φορέων έτσι ώστε να δημιουργηθεί ενιαία πολιτική για το αστικό πράσινο.
3. Δημιουργία δικτύων αστικού πρασίνου που θα συνδέουν τον αστικό ιστό με τα Δημόσια κτίρια ,τους αρχαιολογικούς χώρους κλπ.
4. Σχεδιασμός των δημόσιων χώρων με βιοκλιματικά κριτήρια και επιλογή ψυχρών υλικών επίστρωσης ή υλικών που είναι υδατοπερατά. Επίσης εφαρμογή συστημάτων διαχείρισης νερού και έξυπνων συσκευών(εξοπλισμός) που θα χρησιμοποιούν τεχνολογίες ΑΠΕ.(Φρεζάδου, 2017)

Τα εργαλεία που έχουν προταθεί για την επίτευξη των παραπάνω στόχων είναι η καταγραφή μέσω κάποιων ποσοτικών και ποιοτικών δεικτών.

Οι βασικοί δείκτες θα αφορούν: α) τα τετραγωνικά μέτρα δημόσιου χώρου ανά κάτοικο β) τον αριθμό κενών και εγκαταλελειμμένων κτιρίων, γ) την πυκνότητα και το μήκος του πράσινου δικτύου δ) τα μήκη και πλάτη πεζοδρομίων χωρίς εμπόδια ε)το μήκος των ποδηλατόδρομων χωρίς εμπόδια και αλλαγή επιπέδων και στ) την διαλειτουργικότητα δικτύου πεζών-ποδηλάτων με τα ΜΜΜ. Παράλληλα κάποιοι δευτερεύοντες δείκτες μπορούν να περιλαμβάνουν: α) την διαβάθμιση κλίμακας και είδους δημόσιων χώρων(πάρκα, αστικά πάρκα πλατείες κλπ) και πώς κατανέμονται στον αστικό ιστό β) το ποσοστό επιφανειών φύτευσης δηλαδή την καταγραφή της χαμηλής και υψηλής φύτευσης σε σχέση

με το ποσοστό των σκληρών επιφανειών στους Δημόσιους χώρους γ) την καταγραφή του ποσοστού ενδημικών φυτών σε σχέση με το σύνολο της φύτευσης δ) την εφαρμογή βιοκλιματικών παραμέτρων στους δημόσιους χώρους ε) την καταγραφή της ποιότητας του αστικού εξοπλισμού (αισθητικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά κλπ) στ) το ποσοστό ετήσιας αύξησης των επιφανειών των πεζοδρομίων και τέλος ζ) το ποσοστό συνένωσης των ιδιωτικών ακάλυπτων χώρων με τους χώρους πρασίνου για κοινή χρήση και δημιουργία πράσινου δικτύου (Φρεζάδου, 2017).

Φυσικά για να μπορέσουν να επιτευχθούν όλα τα παραπάνω χρειάζεται η θέσπιση ενιαίας πολιτικής για τους δημόσιους χώρους και το αστικό πράσινο και η εκπαίδευση φορέων ,τοπικής κοινωνίας και πολιτών στο πλαίσιο ενός ολοκληρωμένου σχεδιασμού.

1.6.6 Βιώσιμη αστική κινητικότητα

Τα προβλήματα στις πόλεις που συνδέονται με τις μετακινήσεις αφορούν την εκτεταμένη χρήση του αυτοκινήτου έναντι εναλλακτικών τρόπων μετακίνησης με αποτέλεσμα να αυξάνονται τα προβλήματα από την ρύπανση της ατμόσφαιρας. Παράλληλα η έλλειψη χώρων στάθμευσης σε συνδυασμό με την δυσκολία της προσβασιμότητας στις πόλεις κάνουν επιτακτική την στροφή σε ένα βιώσιμο μοντέλο που αφορά τις μετακινήσεις και είναι γνωστό ως Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα. Ο σχεδιασμός για τη Βιώσιμη Κινητικότητα είναι ένας στρατηγικός τρόπος αντιμετώπισης των προβλημάτων των σχετικών με τις μετακινήσεις και τις μεταφορές στο σύγχρονο τρόπο ζωής.

Ο όρος Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα αναφέρεται στην παροχή ενός υψηλού επιπέδου μεταφορικών υπηρεσιών στους μετακινούμενους σε ένα αστικό περιβάλλον που θα εξυπηρετούν στο μέγιστο το δικαίωμα στην κινητικότητα με σεβασμό παράλληλα στο περιβάλλον, την πολιτιστική ζωή, τους κοινωνικούς πολιτικούς θεσμικούς και οικονομικούς παράγοντες (Μορφουλάκη, n.d.)

Οι βασικοί στόχοι για την βιώσιμη αστική κινητικότητα είναι η μείωση του κόστους λειτουργίας των πόλεων ,η μείωση της διάχυσής τους (κάτι στο οποίο

συνετέλεσε η χρήση του αυτοκινήτου) ,η μείωση των ταχυτήτων, η δημιουργία δημόσιων χώρων υψηλής ποιότητας, η ενίσχυση της χρήσης της δημόσιας συγκοινωνίας ,του ποδηλάτου και το περπάτημα.

Το νέο μοντέλο που προάγει η βιώσιμη αστική κινητικότητα είναι ανθρωποκεντρικό με τα μέσα μεταφοράς ,τους πεζούς και τα δίκυκλα να έχουν προτεραιότητα έναντι των χρηστών του Ι.Χ. , οι χρόνοι μετακίνησης να είναι λογικοί, η μετακίνηση να λειτουργεί ως ικανοποίηση της ζήτησης αλλά και ως σημαντική δραστηριότητα.

Πριν από περίπου 11 χρόνια δημιουργήθηκε ένα Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο για την αστική κινητικότητα, το ELTIS, με σκοπό να βοηθήσει τις Ευρωπαϊκές πόλεις να υιοθετήσουν το μοντέλο της βιώσιμης αστικής κινητικότητας. Τότε προέκυψαν τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ). Τα ΣΒΑΚ είναι στρατηγικά πλάνα σχεδιασμένα να ικανοποιήσουν τις ανάγκες κινητικότητας των ανθρώπων και των επιχειρήσεων στις πόλεις και τα προάστια αυτών έτσι ώστε να διασφαλίζεται και η ποιότητα ζωής (Μορφουλάκη,n.d.).

Το σχέδιο αποτυπώνει μια ολοκληρωμένη σειρά μέτρων, τεχνικών υποδομής, πολιτικής και ήπιων μέτρων για τη βελτίωση της απόδοσης και της σχέσης κόστους-αποτελεσματικότητας ως προς τον δεδηλωμένο στόχο και τις επιμέρους επιδιώξεις. Συνήθως, αφορά στα εξής θέματα:

- την Δημόσια συγκοινωνία
- το βάδισμα και την ποδηλασία
- τη διαλειτουργικότητα
- την ασφάλεια των αστικών οδών
- τις οδικές μεταφορές
- αστική εφοδιαστική
- τη διαχείριση κινητικότητας
- τα ευφυή συστήματα μεταφορών

Κύριος στόχος των ΣΒΑΚ είναι η στροφή από τις μεταφορές στην Προσπελασιμότητα και την ποιότητα ζωής, με έμφαση στον άνθρωπο και όχι στο αυτοκίνητο. Προωθείται η χρήση εναλλακτικών τρόπων μετακίνησης όπως το ποδήλατο ή το περπάτημα και η δημόσια συγκοινωνία.

Τα Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας προωθούν επίσης σχεδιασμούς με μεγαλύτερο χρονικό ορίζοντα χωρίς να υποτιμάται η σημασία των λύσεων άμεσης εφαρμογής. Τα ΣΒΑΚ θα πρέπει να στοχεύουν σε συστήματα συνδυασμένων τρόπων μετακίνησης που θα καλύπτουν τις ανάγκες κινητικότητας όλων (κατοίκων και επισκεπτών), θα υπηρετούν την ισόρροπη και ολοκληρωμένη ανάπτυξη διάφορων τρόπων μετακίνησης, θα αξιοποιούν το υφιστάμενο οδικό δίκτυο και τα υπάρχοντα δίκτυα δημόσιας συγκοινωνίας, θα βελτιώνουν την αισθητική της πόλης και την ποιότητα ζωής και θα επιφέρουν μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης, την απεξάρτηση από το πετρέλαιο και τη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου (Μπακογιάννης, 2016).

Σύμφωνα με τον Μπακογιάννη, (2019) το ΥΠΕΝ έχει ενσωματώσει στο Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα που εκπονήθηκε την ηλεκτροκίνηση στους άξονες της περιβαλλοντικής του πολιτικής.

Έτσι τα μέτρα που ενσωματώνονται στα ΣΒΑΚ σχετικά με την ηλεκτροκίνηση είναι α) η προώθηση ηλεκτροκίνητων συστημάτων κοινόχρηστων ποδηλάτων αλλά και ιδιωτικών ηλεκτρικών ποδηλάτων β) η προώθηση ηλεκτρικών κοινόχρηστων συστημάτων μικροκινητικότητας, γ) η προώθηση και ανάπτυξη δικτύου φόρτισης των ηλεκτροκίνητων οχημάτων σε κομβικά σημεία στις πόλεις αλλά και κατά μήκος των συνδετήριων οδικών αξόνων αν πρόκειται για μητροπολιτικές περιοχές δ) η αναβάθμιση του στόλου οχημάτων της δημόσιας συγκοινωνίας, ε) η δημιουργία ζωνών χαμηλών εκπομπών ρύπων και στ) η υποστήριξη συστημάτων Park and ride κ.α. (Μπακογιάννης, 2019).

Στις σημερινές ελληνικές πόλεις που χαρακτηρίζονται από απουσία πολεοδομικού σχεδιασμού, κυκλοφοριακή συμφόρηση, έλλειψη χώρων στάθμευσης, ελλιπή ή ανύπαρκτη δημόσια συγκοινωνία η εφαρμογή των ΣΒΑΚ και η στροφή σε ένα βιώσιμο τρόπο αστικών μετακινήσεων αποτελεί πρόκληση.

Τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι Δήμοι στην Ελλάδα στην προσπάθειά τους να δημιουργήσουν ΣΒΑΚ ποικίλουν με βασικό χαρακτηριστικό την έλλειψη συμμετοχικής διαδικασίας, την απουσία προώθησης βιώσιμης παιδείας και κουλτούρας στους μετακινούμενους, στην δημιουργία κυκλοφοριακών μελετών που «αποκαλούνται» ΣΒΑΚ χωρίς βαθύτερη ανάλυση των αρχών των ΣΒΑΚ. Σημαντικό πρόβλημα αποτελεί και η έλλειψη οικονομικών πόρων στους Δήμους όχι μόνο για την υλοποίηση ενός σωστά διαρθρωμένου ΣΒΑΚ αλλά και κατά την εκτέλεση των έργων που προϋποθέτει (Μορφουλάκη ΙΜΕΤ/ΕΚΕΤΑ, n.d.)

Κατά συνέπεια έχουμε πολύ δρόμο ακόμα ως προς την υιοθέτηση και την υλοποίηση των ΣΒΑΚ. Η Θεσσαλονίκη αποτελεί μια από τις πρώτες ελληνικές πόλεις που έχει εκπονήσει ΣΒΑΚ.

1.6.7 Περιβαλλοντική Διαχείριση Φυσικών Πόρων

Βασικός πυλώνας της βιώσιμης ανάπτυξης είναι και η περιβαλλοντική διαχείριση των φυσικών πόρων τόσο σε τοπικό/εθνικό επίπεδο όσο και σε παγκόσμιο. Οι φυσικοί πόροι αναφέρονται συνήθως στις οικονομικά αξιοποιήσιμες (πρωτογενείς) ύλες όπως η βιόσφαιρα, το υπέδαφος, το έδαφος, η ατμόσφαιρα, το νερό η βιοποικιλότητα (χλωρίδα και πανίδα), η ηλιακή ακτινοβολία, τα ορυκτά καύσιμα.

Με τον όρο περιβαλλοντική διαχείριση των φυσικών πόρων νοείται η διαχείριση των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων-διαδικασιών που έχουν άμεσο ή έμμεσο αντίκτυπο στο περιβάλλον. Επικεντρώνεται στην διατήρηση και συντήρηση των πόρων για τις επόμενες γενιές. Οι κυριότεροι τομείς που εστιάζει η βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων είναι η προστασία του περιβάλλοντος, η αειφόρος ανάπτυξη και η βελτιωμένη διαχείριση της γης (γεωργικής, αστικής κλπ).

Οι πιέσεις που αντιμετωπίζουν σήμερα οι φυσικοί πόροι είναι αποτέλεσμα της αύξησης του πληθυσμού.

Για την αποδοτικότερη διαχείριση τους προτείνονται διεθνώς μέτρα όπως η αξιολόγηση με βάση κάποιους δείκτες. Οι δείκτες μπορεί να αφορούν τις

εκπομπές αερίων του CO₂, τους όγκους των αποβλήτων, το ποσοστό ανακύκλωσης, την ποιότητα του νερού, την αναλογία των χώρων πρασίνου στις πόλεις, το ποσοστό απώλειας της γεωργικής γής, τις εκτάσεις από πρωτογενή δάση κ.α.(Sodiq, 2019).

Ένα εργαλείο διαχείρισης με την ενσωμάτωση της πρεμακουλτούρας (Permaculture)² έχει προταθεί σύμφωνα με τους Akhtar et al,2016 ως εξής:

- καταγραφή όλου του φυσικού κεφαλαίου (των φυσικών περιουσιακών στοιχείων μιας περιοχής) και αξιολόγηση αυτού με βάση ποσοτικοποιημένες μετρήσεις.
- «αφύπνιση» των πολιτικών και εστίαση της προσοχής τους στην αειφόρο διαχείριση των πόρων
- Καθορισμός προτύπων για την αξιολόγηση της βιώσιμης διαχείρισης των πόρων
- Λήψη πολιτικών πρωτοβουλιών για την αειφόρο διαχείριση των φυσικών πόρων εντάσσοντάς τους σε ενιαίο θεσμικό πλαίσιο.
- Αξιολόγηση των κρίσιμων παραγόντων για την πρόβλεψη του κινδύνου εξάντλησης των πόρων
- Παρακολούθηση και αξιολόγηση της προόδου που γίνεται.
- Επαλήθευση και σύγκριση με πρότυπα αναφοράς.

² Η πρεμακουλτούρα είναι μία εφαρμοσμένη επιστήμη που βασίζεται σε πολλούς επιστημονικούς τομείς και στόχος της είναι ο σχεδιασμός ενός αειφόρου τρόπου ζωής, δηλαδή ενός τρόπου ζωής που δεν δανείζεται από το μέλλον αλλά αντιθέτως εξασφαλίζει τη βιωσιμότητα των φυσικών πόρων για τις επερχόμενες γενιές. Αφορά και ασχολείται με όλες τις πλευρές της ζωής, το οικιστικό περιβάλλον, την ενέργεια, την παραγωγή τροφής, την προσαρμοστικότητα στις αενάως μεταβαλλόμενες συνθήκες της ζωής, την ανθρώπινη συνεργασία και την ομαλή και δημιουργική συμβίωση όλων των μορφών ζωής στον πλανήτη. Πρόκειται για ένα σύστημα σχεδιασμού και διαχείρισης αγροτικά παραγωγικών συστημάτων, που έχουν την ποικιλομορφία, τη σταθερότητα και την προσαρμοστικότητα των φυσικών οικοσυστημάτων. Στοχεύει στην αρμονική ενσωμάτωση του ανθρώπου στο τοπίο που τον περιβάλλει – και στη διαμόρφωση του τοπίου αυτού έτσι ώστε να εξασφαλίζει στον άνθρωπο τροφή, ενέργεια, ασφάλεια και τις υπόλοιπες υλικές και μη-υλικές ανάγκες του με βιώσιμο τρόπο. Χωρίς μόνιμη καλλιέργεια (permanent agriculture) η κοινωνική σταθερότητα δεν είναι εφικτή. Πηγή: <http://www.permaculturemag.gr/>

Με το παραπάνω εργαλείο μπορούν να μετρηθούν τόσο οι υλικοί όσο και οι άυλοι δείκτες της διαχείρισης των φυσικών πόρων, να αξιολογηθούν τα επίπεδα κατανάλωσης των φυσικών πόρων και οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας από την εφαρμογή μιας πολιτικής.

1.6.8 Διαχείριση αποβλήτων

Πέρα από την εφαρμογή δεικτών για την αξιολόγηση της αειφόρου διαχείρισης των φυσικών πόρων ,σημαντικό ρόλο σε ένα αστικό οικοσύστημα έχει και η διαχείριση των απορριμμάτων/αποβλήτων που παράγονται από τις χρήσεις που συντελούνται

Η βιώσιμη διαχείριση των στερεών απορριμμάτων μιας πόλης προϋποθέτει την ολοκληρωμένη διαχείριση των αποβλήτων μέσω της πρόληψης παραγωγής αποβλήτων, της προώθησης σε μεγαλύτερο βαθμό της ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης όπου είναι εφικτό, της ανάκτησης ενέργειας από απόβλητα και της επίτευξης ασφαλούς τελικής διάθεσης των αποβλήτων.

Η επαναχρησιμοποίηση των συσκευασιών αποτελεί σημαντική διαδικασία για τη μείωση των απορριμμάτων. Αναφέρεται σχεδόν αποκλειστικά σε γυάλινες φιάλες μπορεί να επεκταθεί και στα πλαστικά.

Υλικά συσκευασιών όπως το χαρτί, τα πλαστικά , το γυαλί τα μέταλλα που αποτελούν πάνω από το 60% των διάφορων υλικών συσκευασίας μειώνουν πολύ τον όγκο των απορριμμάτων με την ανακύκλωσή τους.

Με την μέθοδο της κομποστοποίησης γίνεται ελεγχόμενη βιολογική οξείδωση ετερογενών οργανικών υλικών με τη βοήθεια μικροοργανισμών (βακτήρια, μύκητες) που αποδομούν τα οργανικά συστατικά παρουσία οξυγόνου. Παράγωγο της κομποστοποίησης είναι το compost που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εδαφοβελτιωτικό και ως υπόστρωμα για την καλλιέργεια φυτών(WWF Hellas,2009).

Τα οφέλη που προκύπτουν από την ανακύκλωση και την επαναχρησιμοποίηση είναι σημαντικά για το περιβάλλον. Μειώνεται ο όγκος των απορριμμάτων που καταλήγουν στο περιβάλλον ,περιορίζεται η ρύπανση ,γίνεται εξοικονόμηση σε πρώτες ύλες και μειώνονται οι εκπομπές αερίων CO₂.

Με το ν.4496/2017 που αφορά την εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων και αποτελεί προσαρμογή στην Οδηγία 2015/720/ ΕΕ σχεδιάζεται η αποκέντρωση στη διαχείριση των αποβλήτων τόσο σε απομακρυσμένες όσο και νησιωτικές περιοχές, επιδιώκεται η αυτοδιαχείριση των αστικών δήμων και η καθετοποιημένη διαχείριση αυτών των αποβλήτων με στόχο την μείωση του κόστους στους Δήμους. Με το νόμο προβλέπονται διευρυμένες αρμοδιότητες στους Δήμους οι οποίοι θα αμείβονται τόσο για τη συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών εντός Δήμου όσο και για τη μεταφορά ανακυκλώσιμων υλικών εκτός Δήμου. Παράλληλα δημιουργούνται ευκαιρίες απασχόλησης στους Δήμους και σε Κοινωνικές Επιχειρήσεις (ΕΟΑΝ,2019).

Σύμφωνα με το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων το νέο μοντέλο διαχείρισης προωθεί την αποκεντρωμένη διαχείριση αποβλήτων δίνοντας έμφαση στη διαλογή στη πηγή. Έτσι μέσω της εκπόνησης Τοπικών Σχεδίων Διαχείρισης Αποβλήτων (Τ.Σ.Δ.Α) δίνεται προτεραιότητα στην ιεράρχηση της διαχείρισης των αποβλήτων(πρόληψη, επαναχρησιμοποίηση ,ανακύκλωση, κομποστοποίηση), στη βελτίωση των υπηρεσιών καθαριότητας κάθε Δήμου και σε δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού.

Ένα τοπικό σχέδιο περιλαμβάνει δραστηριότητες πρόληψης και διαλογής στη πηγή (δίκτυο κάδων για προδιαλογή, δίκτυο πράσινων σημείων, σύστημα αποκομιδής και μεταφοράς ,δράσεις υποκίνησης της συμμετοχής πολιτών), δραστηριότητες κομποστοποίησης-διαλογής-διαχωρισμού (δηλαδή χώροι υποδοχής και διαλογής των κάδων προδιαλεγμένων ανακυκλώσιμων υλικών, μονάδες διαχείρισης προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων, αποκεντρωμένες μονάδες μηχανικής διαλογής,εργαστήρια ανάκτησης ανταλλακτικών και επίσκευής -ανακατασκευής υλικών) και χώρους υγειονομικής ταφής υπολειμμάτων (ΔΙΑΑΜΑΘ,2015)

Σύμφωνα με στοιχεία της EUROSTAT το έτος 2016 το ποσοστό ανακύκλωσης στη χώρα μας ανήλθε στο 17% ενώ το υπόλοιπο 82% των αστικών αποβλήτων κατέληξε στους χώρους υγειονομικής ταφής (Εικόνα 8). Ο στόχος που έχει θέσει η Ευρωπαϊκή Ένωση μέχρι το 2025 είναι ένα ποσοστό μεγαλύτερο από το 55% των στερεών αποβλήτων να επαναχρησιμοποιείται ή να ανακυκλώνεται και αντίστοιχα μέχρι το 2030 να απορρίπτονται στους χώρους υγειονομικής ταφής λιγότερο από το 10% των στερεών απορριμμάτων. Συνεπώς η Ελλάδα απέχει αρκετά από αυτούς τους στόχους, ενώ είναι σημαντική και επιβεβλημένη η ενημέρωση των τοπικών κοινωνιών για τη σημασία της ανακύκλωσης και της επαναχρησιμοποίησης.

Στοιχεία 2016	Αστικά απόβλητα (κιλά/κατά κεφαλήν)	Ποσοστό ανακύκλωσης και κομποστοποίησης	Ποσοστό υγειονομικής ταφής
EU28	482	47%	25%
Δανία	777	48%	1%
Μάλτα	647	8%	92%
Κύπρος	640	19%	81%
Γερμανία	626	66%	1%
Λουξεμβούργο	614	48%	17%
Ιρλανδία*	567	42%	22%
Αυστρία	564	59%	3%
Ολλανδία	520	53%	1%
Γαλλία	510	42%	22%
Φινλανδία	504	42%	3%
Ελλάδα	497	17%	82%
Ιταλία	497	51%	28%

Εικόνα 8: Στοιχεία για την ανακύκλωση/κομποστοποίηση σε διάφορες χώρες και στην Ελλάδα και ποσοστό των απορριμμάτων που καταλήγουν σε ΧΥΤΑ. Πηγή: <https://www.lawspot.gr/nomika-nea/idiaitera-arnitikes-epidoseis-tis-elladas-sti-diaheirisi-astikon-apovliton-infographic>

1.6.9 Διαχείριση υδατικών πόρων

Το νερό αποτελεί μοναδικό και αναντικατάστατο φυσικό πόρο και εμπεριέχει σημαντικές οικονομικές παραμέτρους λόγω της ανάγκης για την ορθή διαχείριση, μεταφορά και διανομή του. Η διαχείριση των υδατικών πόρων και η προστασία του υδάτινου περιβάλλοντος κρίνονται τομείς προτεραιότητας μείζονος σημασίας και αποτελούν και βασικό πυλώνα για την επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης στα αστικά περιβάλλοντα.

Το 70% της κατανάλωσης του νερού σε παγκόσμιο επίπεδο χρησιμοποιείται για αγροτικές χρήσεις, το 20% στην βιομηχανία και το 10% για την οικιακή χρήση. Τα προβλήματα από την χρήση του νερού που έχουν καταγραφεί αφορούν την μεγάλη δημογραφική αλλαγή του πληθυσμού με την ταυτόχρονη μετακίνηση του πληθυσμού από την ύπαιθρο προς τις πόλεις με αποτέλεσμα να αυξάνονται οι πιέσεις στις υδάτινες πηγές στο αστικό περιβάλλον, η ρύπανση από αγροτικές αστικές και βιομηχανικές πηγές, η αλόγιστη χρήση και οι απώλειες από διαρροές λόγω κακών δικτύων και οι αυξανόμενες ανάγκες για νερό λόγω των υψηλότερων απαιτήσεων για εξασφάλιση της σίτισης (WWF Hellas,2010).

Σημαντικός παράγοντας για το νερό είναι και η κλιματική αλλαγή, που έχει μεταβάλλει τις μέσες μετεωρολογικές συνθήκες στο παγκόσμιο κλίμα και αυτές οι αλλαγές έχουν επιπτώσεις στους υδάτινους πόρους. Οι παρατεταμένες περίοδοι ανομβρίας θα εναλλάσσονται με περιόδους έντονων βροχοπτώσεων γεγονός που δεν ευνοεί τον φυσικό εμπλουτισμό των δεξαμενών του νερού(WWF Hellas, 2010).

Η Βιώσιμη διαχείριση των συστημάτων ύδρευσης στις πόλεις απαιτεί ολοκληρωμένες επιστημονικές, τεχνικές, οικολογικές και κοινωνικοοικονομικές μελέτες, ενώ απαιτείται και διακυβερνητική προσέγγιση που θα περιλαμβάνει όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη. Η Βιώσιμη διαχείριση του νερού στις πόλεις απαιτεί την μετάβαση από τα κεντρικά παραδοσιακά συστήματα διανομής σε πιο κατανομημένα- διάχυτα σημεία διανομής. Η μετάβαση αυτή παρόλη την τεχνολογική εξέλιξη στην βιώσιμη διαχείριση των υδάτων γίνεται πολύ αργά.

Το παραδοσιακό σύστημα διανομής μέσω υπόγειων σωλήνων είναι παρωχημένο, και απαιτεί υψηλά κόστη για την υποδομή του αλλά και τη

συντήρησή του. Οι έξυπνες λύσεις αποτελούν μονόδρομο για την διαχείριση του νερού μέσω της ψηφιακής τεχνολογίας που δίνει τη δυνατότητα πλήρους παρακολούθησης ελέγχου και υποστήριξης, προσφέροντας τις πληροφορίες που χρειάζονται σε πραγματικό χρόνο.

Οι δράσεις στον τομέα της διαχείρισης και της προστασίας του υδατικού περιβάλλοντος εντάσσονται στο ευρύτερο πρόγραμμα των αναπτυξιακών παρεμβάσεων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, οι οποίες λαμβάνουν υπόψη την προσαρμογή στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, την αντιμετώπιση ακραίων φαινομένων πλημμυρών και λειψυδρίας-ξηρασίας, την αναβάθμιση της ποιότητας ζωής(με τα έργα διαχείρισης λυμάτων) και την ενίσχυση των μηχανισμών και θεσμών περιβαλλοντικής διακυβέρνησης με την καταγραφή και δημοσιοποίηση της περιβαλλοντική πληροφορίας.

Οι πρακτικές διαχείρισης των υδατικών πόρων όχι μόνο για την προσφορά (σχεδιασμός, υλοποίηση και βέλτιστη λειτουργία των έργων υποδομής) αλλά και για την ζήτηση (μέτρα εξοικονόμησης και επαναχρησιμοποίηση του νερού) είναι σε στενή διασύνδεση και αλληλεπίδραση με την προστασία των οικοσυστημάτων που σχετίζονται με τους υδατικούς πόρους.

Η Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα εισήγαγε ένα εργαλείο οικονομικής διαχείρισης που αφορά την τιμολογιακή πολιτική για τις παρεχόμενες υπηρεσίες ύδατος. Αυτή ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την υπ' αριθμ οικ. 13527 Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΦΕΚ 1751/22- 05-2017, Β').

Η Ευρωπαϊκή Ένωση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ θέσπισε το πλαίσιο κοινοτικής δράσης στο τομέα της πολιτικής των υδάτων και τέθηκε σε ισχύ στις 22 Δεκεμβρίου του 2000. *Η Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά συνδυάζει ποιοτικούς, οικολογικούς και ποσοτικούς στόχους για την προστασία υδάτινων οικοσυστημάτων και την καλή κατάσταση όλων των υδατικών πόρων και θέτει ως κεντρική ιδέα την ολοκληρωμένη διαχείριση τους στη γεωγραφική κλίμακα των Λεκανών Απορροής Ποταμών. Επίσης, επαναπροσδιορίζει την έννοια της Λεκάνης Απορροής, η οποία περιλαμβάνει τα εσωτερικά επιφανειακά (ποταμοί, λίμνες), τα υπόγεια ύδατα, τα μεταβατικά (δέλτα, εκβολές ποταμών) και τα παράκτια οικοσυστήματα (ΥΠΕΚΑ,n.d.)*

Η εναρμόνιση της ελληνικής νομοθεσίας με την Οδηγία Πλαίσιο μας έγινε με το ν.3199/2003 (ΦΕΚ 280Α/9-12-2003) και το ΠΔ 51/2007 (ΦΕΚ 54/4/08-03-2007). Με τις διατάξεις της ελληνικής νομοθεσίας ενσωματώνονται οι βασικές έννοιες της Οδηγίας για τους υδατικούς πόρους ,συγκροτείται η νέα διοικητική δομή και καθορίζονται οι αρμοδιότητες των επιμέρους φορέων σε περιφερειακό και εθνικό επίπεδο.

Βασική προτεραιότητα της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων είναι η κατάρτιση Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής των Ποταμών στα 14 Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας. Τα Σχέδια Διαχείρισης περιέχουν στοιχεία και πληροφορίες απαραίτητες για την διαχείριση των υδάτων. Τα Σχέδια Διαχείρισης συνδέονται με τις κατευθύνσεις του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης.

Στην χώρα μας την ευθύνη για την διαχείριση και των σχεδιασμό των υδάτων στις πόλεις έχουν οι τοπικές Υπηρεσίες Ύδρευσης και Αποχέτευσης που είναι δημοτικές με ελάχιστες εξαιρέσεις να αποτελούν μερικώς εταιρίες ιδιωτικού κεφαλαίου (πχ ΕΥΔΑΠ της Αθήνας). Αντίστοιχα το ΥΠΕΚΑ μαζί με τις Δημοτικές Υπηρεσίες Ύδρευσης και Αποχέτευσης έχουν την ευθύνη για τα αντιπλημμυρικά σχέδια.

Η Ολοκληρωμένη Διαχείριση των Υδάτινων Πόρων(ΟΔΥΠ) έχει αναγνωριστεί διεθνώς ότι πρέπει να συντελείται σε επίπεδο λεκάνης απορροής (παροχή) και δίνεται έμφαση στην κατάσταση των φυσικών οικοσυστημάτων και στον έλεγχο των χρήσεων γης. Τα προβλήματα που αφορούν τα ύδατα δεν έχουν διοικητικά όρια και πρέπει να αντιμετωπίζονται ολιστικά δηλαδή με την ενοποίηση όλων των περιβαλλοντικών στόχων, την ενιαία διαχείριση όλων των υδάτινων πόρων και το συνδυασμό και συνεργασία όλων των επιστημονικών κλάδων. Για την αποτελεσματική εφαρμογή των παραπάνω κρίνεται επιτακτική η ένταξη όλων των νομοθεσιών που αφορούν τα νερά σε ένα κοινό και συνεκτικό νομοθετικό πλαίσιο (WWF Hellas,2010)

Όσο αφορά την διαχείριση του νερού στο αστικό περιβάλλον αποτελεί σημαντική πρόκληση η αντιμετώπιση προβλημάτων που αφορούν ένα παρωχημένο δίκτυο ύδρευσης, ένα ελλιπές δίκτυο ομβρίων υδάτων, τη μείωση

των κινδύνων από πλημμύρες φαινόμενο συχνό τα τελευταία χρόνια και την επεξεργασία των λυμάτων.

Απαιτείται συντονισμός των τριών συστημάτων υποδομών δηλαδή της ύδρευσης, της αποχέτευσης και των όμβριων υδάτων τα οποία συνήθως τα διαχειρίζονται διαφορετικές υπηρεσίες με ελάχιστο συντονισμό μεταξύ τους. Τα οφέλη που θα προκύψουν από την συντονισμένη διαχείριση θα είναι πολλαπλά.

Βασικό πρόβλημα στις πόλεις αποτελεί το κακό δίκτυο παροχής ύδρευσης με αποτέλεσμα σε πολλές περιπτώσεις να υπάρχουν διαρροές που μπορεί να είναι είτε «εμφανείς» είτε «αφανείς». Η ορθή στρατηγική ελέγχου των διαρροών ξεκινάει από ακριβή λογιστική τού που πάει το νερό και από τον υπολογισμό του μεγέθους των άγνωστων διαρροών. Για τον έλεγχο των διαρροών πρέπει να θεσπιστούν διαδικασίες και μηχανισμοί άμεσης αντίδρασης για την επιδιόρθωση των αγωγών. Επίσης πρέπει να γίνεται ακριβής καταγραφή της κατανάλωσης και ανίχνευση του μεγέθους των διαρροών και να πραγματοποιούνται τακτικοί έλεγχοι με χρήση εξειδικευμένου εξοπλισμού (ειδικά ακουστικά, μικροκάμερες κλπ). Επίσης λόγω της πίεσης στα δίκτυα υδροδότησης αυξάνεται η καταπόνηση στους αγωγούς οπότε είναι πιο ευάλωτοι σε θραύσεις. Με την διαχείριση της πίεσης μπορούν να περιοριστούν οι διαρροές και οι θραύσεις και έμμεσα να περιοριστεί και η κατανάλωση νερού αφού θα μειωθεί ο ρυθμός ροής στις βρύσες.

Η διαχείριση της πίεσης μπορεί να επιτευχθεί μέσω της εγκατάστασης στο δίκτυο βαλβίδων μείωσης της πίεσης τόσο στους κεντρικούς αγωγούς όσο και στα κτίρια ή περιοριστές ροής στα υδρόμετρα.

Επίσης κρίνεται μείζονος σημασίας η πλήρης αναβάθμιση του μετρητικού δικτύου της χώρας αλλά και του δικτύου διανομής, με έμφαση όχι μόνο στις ποσοτικές αλλά και ποιοτικές παραμέτρους του νερού, υπό την εποπτεία ενός κεντρικού συντονιστικού οργάνου.

Η ορθολογική λειτουργία ενός τέτοιου δικτύου επιβάλλει τυποποίηση των μεθοδολογιών λήψης και επεξεργασίας των μετρήσεων, αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών (τηλεμετρία, τηλεπισκόπηση), διοικητική αναδιάρθρωση της στελέχωσης των υδρολογικών υπηρεσιών των διαφόρων φορέων και

εκπαίδευση του προσωπικού τους, ειδικότερα αυτού των χαμηλότερων βαθμίδων (παρατηρητές, υδρομετρητές).

Σημαντικό μέτρο της ορθολογικής διαχείρισης των υδάτων στις πόλεις αποτελεί η μείωση της κατανάλωσης μέσω «έξυπνων» υδραυλικών συσκευών σε επίπεδο κατοικιών, σε δημόσιους χώρους, σε κήπους και υποδομές. Υπάρχει μεγάλος αριθμός σχετικών τεχνολογιών και μέτρων. Παρακάτω παρατίθενται στην εικόνα 9 ενδεικτικά διάφορες υδραυλικές εγκαταστάσεις και η μείωση της κατανάλωσης που επιτυγχάνεται σε σχέση με συμβατικές εγκαταστάσεις.

Δυναμικό εξοικονόμησης νερού - στοιχεία για την Ευρώπη⁶⁶

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΝΕΡΟΥ	% ΜΕΙΩΣΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΣΥΜΒΑΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ
Τουαλέτα	Λίτρα/Χρήση	
1. Συμβατική	9	
2. Χαμηλής ροής	6	33%
3. «Washdown»	4	56%
4. Με υποστήριξη αέρα	2	78%
Ντους	Λίτρα/λεπτό	
1. Συμβατικό	14	
2. Χαμηλής ροής	10	29%
3. Περιοριστικής ροής	7	50%
4. Με υποστήριξη αέρα	2	86%
Βρύσες	Λίτρα/λεπτό	
1. Συμβατική	12	
2. Χαμηλής ροής	10	17%
3. Περιοριστικής ροής	4	67%
Πλυντήρια ρούχων	Λίτρα/Χρήση	
1. Συμβατικό	80	
2. Αποτελεσματικής χρήσης	60	25%
3. Οικονομικής χρήσης	40	50%

Εικόνα 9: Δυναμικό Εξοικονόμησης νερού από την εφαρμογή Έξυπνων συσκευών. Στοιχεία για την Ευρώπη. Πηγή: WWF Hellas, 2010

Η κάλυψη των αναγκών για ύδρευση μέχρι τώρα γίνεται από υδροληψία επιφανειακών νερών. Η μείωση των υδατικών αποθεμάτων πλέον ειδικά στις μεγάλες πόλεις που το πρόβλημα είναι πιο έντονο λόγω και της ρύπανσης των υδάτινων αποδεκτών, επιβάλλει την εξέταση και αξιοποίηση μέσω της κατάλληλης επεξεργασίας υφάλμυρων υπόγειων νερών ή και νερών με αυξημένα νιτρικά ή θειικά.

Επίσης έμφαση πρέπει να δοθεί στην ανάκτηση και επαναχρησιμοποίηση των όμβριων υδάτων κυρίως στις αστικές περιοχές όπου σημαντική ποσότητα νερού «χάνεται» στα δίκτυα όμβριων ή ακάθαρτων νερών. Το νερό αυτό μπορεί να ενισχύσει τις υπάρχουσες πηγές που υπάρχουν και να χρησιμοποιηθεί για χρήσεις όπως άρδευση των χώρων πρασίνου, πυροπροστασία, οικιακή χρήση κλπ. Η συλλογή και αξιοποίηση του βρόχινου νερού μπορεί να γίνει μέσω σχεδιασμού μικρών και τοπικής κλίμακας παρεμβάσεων στο αστικό περιβάλλον όπως ομβριοδεξαμενές με σημαντικό πλεονέκτημα εκτός της αύξησης του υδατικού δυναμικού σε τοπικό επίπεδο και της αντιπλημμυρικής προστασίας του αστικού χώρου (Εικόνα 10). Παράλληλα τα αστικά δίκτυα (ακάθαρτων ή όμβριων υδάτων) αποσυμφορούνται σε περιπτώσεις έντονων βροχοπτώσεων Έχει εκτιμηθεί ότι η συστηματική χρήση βρόχινου νερού επιφέρει εξοικονόμηση της τάξεως του 30-50% σε κατοικίες και έως 80% σε επιχειρήσεις, γραφεία και εμπορικούς χώρους(Μητροπούλου κ.α ,2013)



Εικόνα 10: Ομβριοδεξαμενή σε κατοικία. Πηγή: Μητροπούλου κ.α,2013

Εναλλακτική λύση αξιοποίησης μη συμβατικών υδατικών πόρων μπορεί να αποτελέσει και η χρήση του γκρίζου νερού³. Το γκρίζο νερό έπειτα από κατάλληλη επεξεργασία μικρής κλίμακας μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί για επιλεγμένες οικιακές χρήσεις πχ στην τουαλέτα και σε αστικές χρήσεις όπως στην κατασκευή κτιρίων αλλά και για την άρδευση κήπων, πάρκων. Με την χρήση του γκρίζου νερού επιτυγχάνεται εξοικονόμησης της τάξεως του 40-45%. Για την ανακύκλωση των γκρίζων νερών υπάρχουν συστήματα (compact) που

³ Με τον όρο γκρίζο νερό αναφερόμαστε στο νερό που δημιουργείται από δραστηριότητες όπως το ντους, το μπάνιο ή το πλύσιμο και παίρνει το όνομά του από την θολή εμφάνιση του. Συνήθως η απορροή γκρίζου νερού συνδυάζεται με το νερό των λυμάτων και φεύγει μέσω του συστήματος αποχέτευσης. Πηγή: <https://eshop.enbio.gr/categories/60/ti-einai-to-gkrizo-nero/>

προσαρμόζονται στα είδη υγιεινής για την ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίησή τους.

Τα τελευταία χρόνια έχει δοθεί έμφαση και στην διαχείριση των υγρών αποβλήτων ως ανανεώσιμης πηγής από την οποία μπορούν να ανακτηθούν νερό, πόροι και ενέργεια. Οι κύριες τάσεις αφορούν την επαναχρησιμοποίηση των εκροών των υγρών αποβλήτων για άρδευση καλλιεργειών και ταυτόχρονα για εμπλουτισμό στο υδατικό ισοζύγιο σε περιοχές που παρουσιάζουν έλλειψη. Ταυτόχρονα στα πλεονεκτήματα από την επεξεργασία των υγρών αποβλήτων προστίθενται η δημιουργία ζωνών πρασίνου ,η αποφυγή της ερημοποίησης γόνιμων περιοχών, η τροφοδότηση του εδάφους με θρεπτικά στοιχεία όπως το άζωτο, ο φώσφορος, το κάλιο και η ελαχιστοποίηση της χρήσης χημικών λιπασμάτων (Μητροπούλου κ.α,2013).

Βέβαια οι δυσκολίες στην επαναχρησιμοποίηση των υγρών αποβλήτων ειδικά στην χώρα μας αφορούν την κοινωνική αποδοχή τους από τους καταναλωτές.

Οι σύγχρονες πόλεις στην Ευρώπη καταναλώνουν το 20% του πόσιμου νερού, ενώ οι προκλήσεις που έχουν να αντιμετωπίσουν όπως προαναφέρθηκε αφορούν τα παλαιά δίκτυα, την μετάβαση στα έξυπνα δίκτυα και στην υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών με στόχο την ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση του νερού.

ΜΕΡΟΣ Β : ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

Κεφάλαιο 2. Η Πόλη της Χίου

2.1 Δημογραφικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης

Η Χίος αποτελεί το πέμπτο μεγαλύτερο νησί της Ελλάδας με συνολική έκταση 842,54 τετραγωνικά χιλιόμετρα. Γεωγραφικά βρίσκεται στο βορειοανατολικό Αιγαίο και ανήκει στο σύμπλεγμα των νησιών που σχηματίζονται στο ανατολικό Αιγαίο. Η πρωτεύουσα είναι η πόλη της Χίου όπου βρίσκεται και το κύριο λιμάνι του νησιού.

Ο Δήμος Χίου περιλαμβάνει ολόκληρο το νησί της Χίου και συγκροτήθηκε με το Πρόγραμμα Καλλικράτης (Ν.3852/2010,ΦΕΚ87/Α/7.6.2010),από την συνένωση των προϋπαρχόντων δήμων Μαστιχοχωρίων, Χίου, Ιωνίας, Αμανής, Καμποχώρων, Καρδάμυλων, Ομηρούπουλης και Αγίου Μηνά (Στρατηγικό και Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Χίου Περιόδου 2015-2020).

Βάση της τελευταίας απογραφής το 2011 ο πληθυσμός του νησιού ανέρχεται σε 52477 κατοίκους που αντιστοιχεί στο 26,8% του πληθυσμού της Περιφέρειας Βορείου Αιγαίου έναντι 53408 κατοίκων ή 25,9% για το 2001.Συνεπώς παρουσιάζει μικρή πληθυσμιακή μείωση κατά 1,7%. Στο Δήμο Χίου συγκεντρώνεται σχεδόν του σύνολο του πληθυσμού της Περιφερειακής Ενότητας με 51269 κάτοικους δηλαδή το 96,2% του συνόλου για το 2011. Η πόλη της Χίου βάση της απογραφής του 2011 έχει μόνιμο πληθυσμό 26850 άτομα, εκ των οποίων οι 13485 (50,22%) είναι άντρες και οι 13365 (49,78%) είναι γυναίκες.

Το 37,72% του πληθυσμού είναι άγαμοι, το 51,52% έγγαμοι ή άτομα με σύμφωνο συμβίωσης, το 8,33% είναι χήροι και το 2,44% διαζευγμένοι. Επίσης το 94% του πληθυσμού έχει ελληνική υπηκοότητα και το 6% άλλη.

Η περιοχή μελέτης αφορά την πόλη της Χίου και τον περιαστικό χώρο που περιλαμβάνει την περιοχή του Κάμπου νότια και την περιοχή του Βροντάδου βόρεια καθώς ουσιαστικά πρόκειται για ενιαίο οικιστικό σύνολο με την πόλη της Χίου βάση του τρόπου που έχει οργανωθεί.

Ο πραγματικός πληθυσμός της περιοχής μελέτης, η πυκνότητά του καθώς και η ηλικιακή κατανομή του φαίνονται στον παρακάτω Πίνακα 1.

Πίνακας 1: Διαχρονική κατανομή πληθυσμού της πόλης της Χίου-ηλικιακή κατανομή.

ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ								
1991	22.894	2001	23.779	2011	26.850			
ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ								
1991	1,003	2001	1,042	2011	1,176			
Ηλικιακή κατανομή πραγματικού πληθυσμού (2001)								
Σύνολο	0-4	5-14	15-24	25-39	40-54	55-64	65-79	80 ετών & άνω
23.779	1.252	2.731	3.686	5.450	4.425	2.274	3.140	821
Ηλικιακή κατανομή πραγματικού πληθυσμού (2011)								
Σύνολο	0-4	5-14	15-24	25-39	40-54	55-64	65-79	80 ετών & άνω
26.850	1.475	2.601	3.530	6.433	5.44	2.947	3.176	1.344

Πηγή: Στρατηγική Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης Δήμου Χίου & Ίδια Επεξεργασία.

Παρατηρείται διαχρονικά αύξηση του πληθυσμού κατά συνέπεια και αύξηση της πληθυσμιακής πυκνότητας. Στον Πίνακα 2 ο δείκτης γήρανσης του πληθυσμού είναι μικρότερος από όλες τις πρώην δημοτικές ενότητες του νησιού καθώς εδώ συγκεντρώνεται το μεγαλύτερο ποσοστό των νέων λόγω των καλύτερων ευκαιριών για εκπαίδευση και ανεύρεση εργασίας. Παράλληλα ο δείκτης εξάρτησης για την πόλη της Χίου είναι πολύ χαμηλός και δείχνει μια περιοχή με δυναμική ανάπτυξης, αφού εδώ συγκεντρώνεται το μεγαλύτερο μέρος του παραγωγικού δυναμικού. Ο Δείκτης αντικατάστασης είναι αρκετά μεγαλύτερος καθώς στην πόλη της Χίου συγκεντρώνονται οι μικρότερες ηλικίες από τις υπόλοιπες Δημοτικές ενότητες της Χίου.

Πίνακας 2: Δημογραφικοί Δείκτες για την πόλη της Χίου.

Δημογραφικοί Δείκτες	2001	2011
Δείκτης Γήρανσης	0,99	1,11
Δείκτης Εξάρτησης	0,50	0,47
Δείκτης αντικατάστασης	1,75	1,38

Πηγή: ΣΒΑΑ Δήμου Χίου & Ίδια Επεξεργασία.

Είναι εμφανές ότι η πόλη της Χίου αποτελεί εμπορικό, οικονομικό και διοικητικό κέντρο του νησιού και λειτουργεί ως πυρήνας ανάπτυξης της ευρύτερης περιοχής.

2.2 Οικονομία-εισόδημα-απασχόληση-Εκπαίδευση

Το ΑΕΠ της Χίου (ΕΛΣΤΑΤ,2017) ανερχόταν σε 638 εκατ.€ και αντιστοιχεί στο 25,73% του ΑΕΠ της Περιφέρειας Βορείου Αιγαίου και μόλις το 0,36% του συνολικού Εθνικού ΑΕΠ.

Όσο αφορά την απασχόληση ο τριτογενής τομέας συγκεντρώνει το μεγαλύτερο μέρος των απασχολούμενων του Δήμου Χίου με ποσοστό 75,84% (13010 άτομα) ,ακολουθεί ο δευτερογενής τομέας με 16,08% (2758 άτομα) και ο πρωτογενής τομέας με 8,08% (1386 άτομα) σύμφωνα με τον Πίνακα 3.

Πίνακας 3 :Απασχολούμενοι Περιφέρειας Βορείου Αιγαίου κατά Τομέα Οικονομικής Δραστηριότητας 2011.

Περιοχή	Σύνολο Απασχολούμενων	Απασχολούμενοι κατά Τομέα Οικονομικής Δραστηριότητας		
		Πρωτογενής	Δευτερογενής	Τριτογενής
Σύνολο Χώρας	3.727.633	372.209	654.377	2.701.047
% στο σύνολο της χώρας	100%	9,99%	17,55%	72,46%
Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου	65.909	9.000	9.660	47.249
% στο σύνολο της ΠΒΑ	100%	13,66%	14,66%	71,69%
Δήμος Λέσβου	27.909	4.847	3.916	19.146
Δήμος Λήμνου	5.915	781	866	4.268
Δήμος Χίου	17.154	1.386	2.758	13.010

% στο σύνολο του Δήμου Χίου	100%	8,08%	16,08%	75,84%
------------------------------------	-------------	--------------	---------------	---------------

Πηγή: Περιφερειακό Σχέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή(ΠεΣΠΚΑ) Βορείου Αιγαίου & Ιδία Επεξεργασία.

Το ολοκληρωμένο επίπεδο εκπαίδευσης του πληθυσμού για την Χίο καταγράφηκε βάσει των ατόμων που έχουν γεννηθεί από το 2004 και πριν και παρουσιάζονται στο παρακάτω Πίνακα 4.

Πίνακας 4:Ολοκληρωμένο Επίπεδο Εκπαίδευσης Πληθυσμού(γεννηθέντες από το 2004 και πριν).

Ολοκληρωμένο Επίπεδο Εκπαίδευσης	Άτομα	Ποσοστό
Πρωτοβάθμια	13.658	28,12%
Δευτεροβάθμια-Μεταδευτεροβάθμια	21.492	44,55%
Τριτοβάθμια	8.234	17,07%
Λοιπά	4.953	10,27%
Σύνολο	48.247	100,00%

Πηγή: ΣΒΑΑ Δήμου Χίου & Ιδία Επεξεργασία.

Το ποσοστό των ατόμων που έχουν πρωτοβάθμια ολοκληρωμένη εκπαίδευση ανέρχεται στα 13568 άτομα με ποσοστό 28,12%, την δευτεροβάθμια εκπαίδευση έχει ολοκληρώσει το 44,55% (21492 άτομα) και την τριτοβάθμια εκπαίδευση το 17,07% του πληθυσμού (8234 άτομα). Το 10,27%(4953 άτομα) έχει λοιπή εκπαίδευση.

2.3 Ανεργία

Στην Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου τα ποσοστά ανεργίας την περίοδο 2001-2008 είχαν παρουσιάσει αυξομειώσεις (κυμαίνονταν από 8,6-12,5%), ενώ από το 2009-2012 αυξήθηκαν δραματικά με μικρή πτώση το 2013. Στην Π.Ε Χίου συγκριτικά με το μέσο όρο της Περιφέρειας την διετία 2009-2010 τα ποσοστά ήταν κατά πολύ μικρότερα (4,3% και τις δύο χρονιές). Από το 2011-2013 σημειώθηκε μια απότομη αύξηση της ανεργίας (ποσοστά 13,9%, 22,6% και 23,8 % αντίστοιχα) αλλά τα ποσοστά παρέμειναν πολύ μικρότερα του μέσου όρου της Περιφέρειας (16,9%, 23,3% και 21% αντίστοιχα για τα ίδια έτη.) (Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Νήσων Αιγαίου, 2015).

2.4 Μεταναστευτικές ροές-προσφυγικό ζήτημα

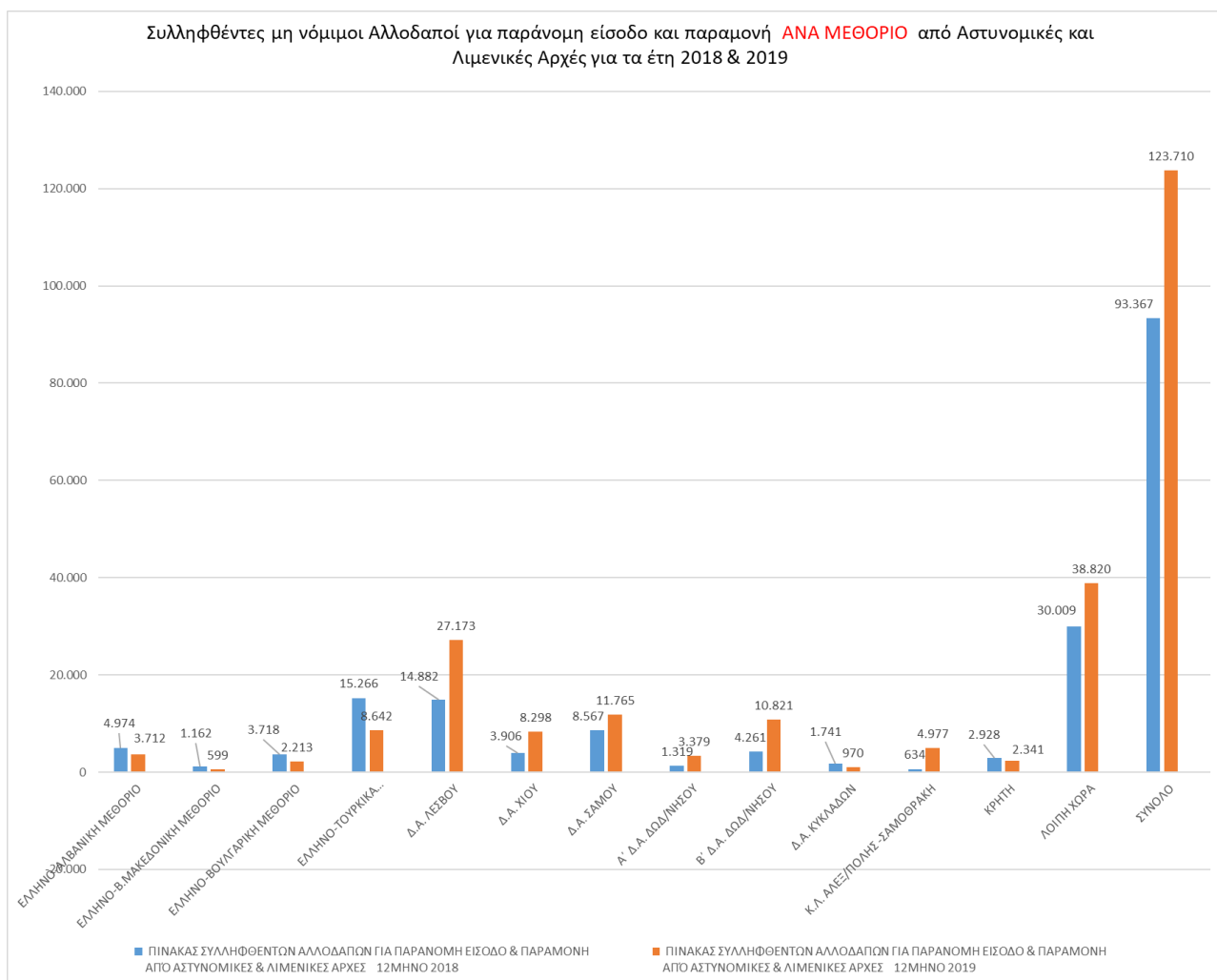
Η Ελλάδα λόγω της γεωγραφικής της θέσης επιβαρύνεται με το φορτίο της υποδοχής μεταναστών που προσπαθούν να φτάσουν στο τελικό τους προορισμό στην Ευρώπη ,μέσω της Τουρκίας και της Βόρειας Αφρικής.

Η Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου και συγκεκριμένα τα νησιά της Λέσβου ,Χίου και Σάμου έχουν καταγράψει τις περισσότερες μεταναστευτικές ροές από τον Μάιο του 2015.

Σε σύγκριση με τα στοιχεία του 2014, παρατηρείται μια άνευ προηγουμένου αύξηση των μεταναστευτικών ροών στην Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου (Δήμοι Λέσβου, Χίου, Σάμου) της τάξεως του 1.559,29% (κατά 290.278 άτομα). Στο Δήμο Λέσβου οι συλλήψεις των παράνομων μεταναστών αυξήθηκαν κατά 2.335,85% (194.763 άτομα), στο Δήμο Σάμου κατά 919,02% (52.623) και στο Δήμο Χίου κατά 942,27% (42.892 άτομα). (Στρατηγικός Σχεδιασμός Δήμου Χίου, 2014).

Σύμφωνα με στοιχεία της Γενικής Αστυνομικής Διεύθυνσης Βορείου Αιγαίου το 2018 εισήλθαν στην ΠΕ Χίου 3906 μετανάστες ενώ αντίστοιχα το 2019 ο αριθμός αυτός ανήλθε στους 8298 με ποσοστιαία μεταβολή 112,44% (Γράφημα 1).

Γράφημα 1: Στατιστικά στοιχεία για μη νόμιμους αλλοδαπούς ανά μεθόριο από Αστυνομικές και Λιμενικές Αρχές για το 2018 & 2019.



Πηγή: ΕΛ.ΑΣ. & Ιδία Επεξεργασία

Κεφάλαιο 3 -Φυσικό περιβάλλον της περιοχής

3.1 Μορφολογία εδάφους.

Η Χίος είναι ορεινό-ημιορεινό νησί με έκταση 842 τ.χλμ. και μήκος ακτών 229 χλμ. Χαρακτηρίζεται από απότομο ανάγλυφο κυρίως στην βόρεια πλευρά που ομαλοποιείται με πολλούς χαμηλότερου υψομέτρου λόφους στη νότια πλευρά της. Βάση της μορφολογίας του νησιού χωρίζεται στη βόρεια ορεινή ζώνη που περιλαμβάνει το όρος Πελινναίο με υψόμετρο 1297μ, τη κεντρική-ανατολική ζώνη (περιοχή του Κάμπου) που έχει καλλιεργήσιμες πεδινές εκτάσεις και την νοτιοανατολική ζώνη που είναι λοφώδης.

Νοτιότερα από το Πελινναίο υψώνεται το Όρος (1126μ), ακολουθεί ο Κοκλιάς (770μ), ο Προβατάς (807μ) και το Λεπρό (650μ). Άλλα χαμηλότερα όρη είναι το Αίπος, ο Κένταυρος και η Κολούμπα όπου τα ύψη τους κυμαίνονται από 400-600 μέτρα.

Οι ποταμοί είναι γενικά μικροί σε μήκος, με μεγαλύτερους τους Χαλικιά (Ποταμιά), και Μαλαγγιώτη που εκβάλλουν στον όρμο της Βολισσού, τον Ελίντα που εκβάλλει στον ομώνυμο όρμο, τον Καρτερό στον όρμο της Καλαμωτής και τους Κοκκαλά, Παρθένη και Αρμένη που εκβάλλουν στην κεντρική Χίο.

3.2 Χλωρίδα

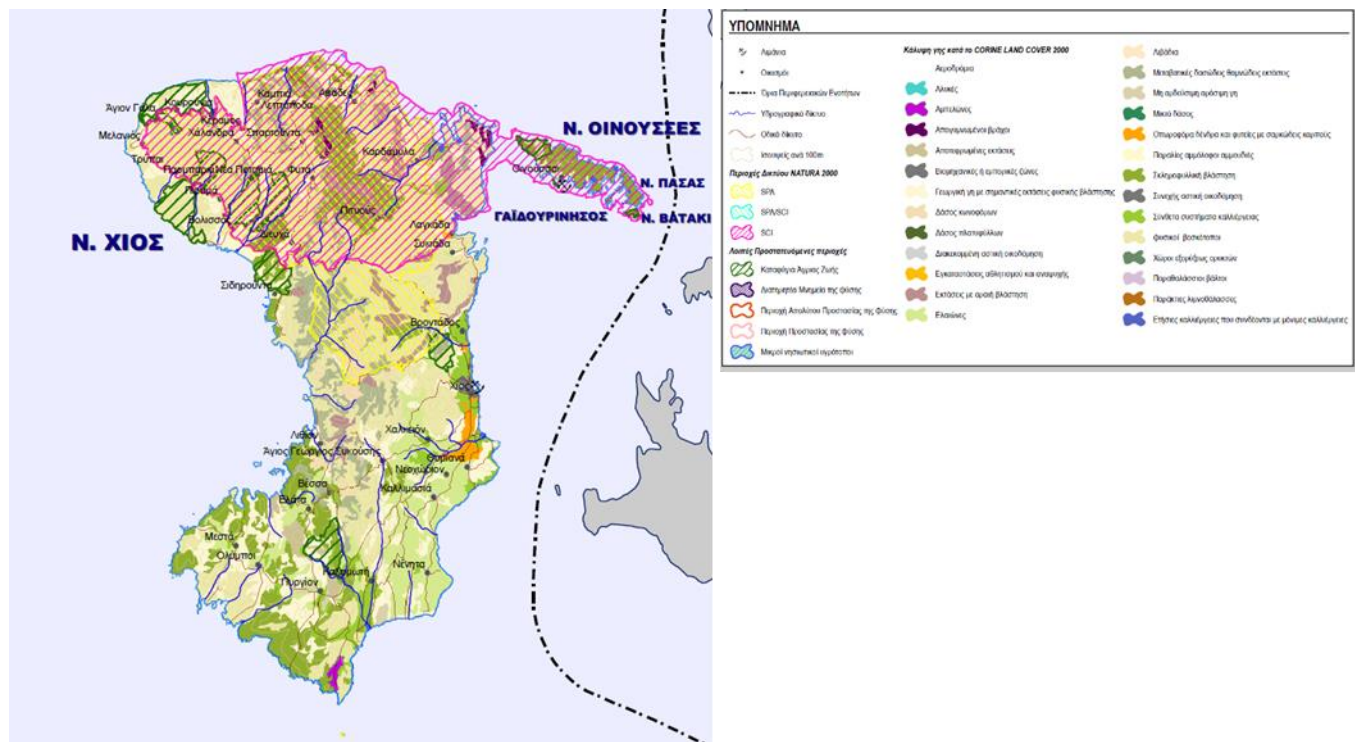
Η Βιοποικιλότητα του νησιού της Χίου είναι ιδιαίτερα σημαντική όσο αφορά την χλωρίδα αλλά και την πανίδα. Από φυτοκοινωνική άποψη το νησί ανήκει στο μεγαλύτερο ποσοστό του στην θερμομεσογειακή ζώνη βλάστησης (Oleo Caretonion) της Ανατολικής Μεσογείου, ενώ στο κεντρικό τμήμα κατά μήκος του ορεινού όγκου του Αίπους εμφανίζονται μεσογειακές διαπλάσεις Αριάς (Quercion Ilicis), (Εικόνα 1). Γενικά στο νησί απαντώνται τυπικά μεσογειακά οικοσυστήματα και έχουν αναπτυχθεί δυο βασικές μορφές : α) μακία βλάστηση(αγριελιές, σχίνιοι, πουρνάρια, δάφνη, κουμαριές, πικροδάφνες κ.α.) και β) φρυγανική (ρίγανη, θυμάρια, τεύκρια, αμάραντα κα.(ΠεΣΠΚΑ 2019).

Στην Χίο σε βουνοπλαγιές με δάση πεύκης απαντώνται οι αμανίτες (άγρια μανιτάρια), ενώ πολλά φυτικά είδη προστατεύονται με ειδικές νομοθετικές διατάξεις όπως η σύμβαση Cites και η Σύμβαση για την βιολογική ποικιλότητα.

Στα προστατευόμενα είδη ανήκουν και οι ορχιδέες που φύονται τόσο σε παραθαλάσσιες περιοχές όσο και στις ψηλές κορυφές. Στο νησί φύονται 76 είδη ορχιδέων από τα 250 που υπάρχουν στην Ευρώπη (Εικόνα 11).

Σπάνιο και προστατευόμενο είδος που υπάρχει στο νησί είναι και η φριτιλάρια ενώ συναντώνται και τέσσερα είδη τουλίπας (λαλάδες σύμφωνα με την τοπική διάλεκτο).

Το πιο γνωστό προϊόν της Χίου που είναι η μαστίχα παράγεται από το σχίνο (*Pistacia lentiscus* var *chia*) που είναι αειθαλής θάμνος και ζει πάνω από 100 χρόνια, ενώ φτάνει σε ύψος τα 2-3 μέτρα (ΠεΣΠΚΑ,2019).



Εικόνα 11: Άποψη της Χίου με τα είδη βλάστησης που υπάρχουν σε κάθε περιοχή. Πηγή: ΠεΣΠΚΑ,2019

3.3 Πανίδα

Η πανίδα του νησιού αποτελείται από λιγοστά ενδημικά είδη και πολλά αποδημητικά. Χαρακτηριστικό άγριο είδος στα βουνά της Χίου είναι η νησιώτικη πέρδικα, ενώ στα οικόσιτα ζώα ξεχωρίζει το χιακό πρόβατο που θεωρείται ποικιλία αποδοτική και καλής ποιότητας. Στην άγρια πανίδα του νησιού παρατηρούνται λίγες αλεπούδες, ενώ κοντά στις ακτές έχουν παρατηρηθεί φώκιες *monachus-monachus* και δελφίνια.

Στα ερπετά της περιοχής ανήκουν ο λαφιάτης, η οχιά, οι σαύρες, τα βατράχια και οι χελώνες. Στο νησί φιλοξενούνται κατά καιρούς 211 είδη πτηνών όπως αετογερακίνες, αγριοπερίστερα και κοτσύφια. Στα έντομα συγκαταλέγονται οι πεταλούδες, τα σκαθάρια, αράχνες, κ.α.

3.4 Εδαφολογικές Συνθήκες

Το έδαφος της Χίου αποτελείται από σκληρούς ασβεστόλιθους που είναι συνήθως εδάφη όξινα με αργιλοπηλώδη, αργιλώδη υφή κατά το μεγαλύτερο μέρος, ενώ στο βορειοδυτικό μέρος του νησιού είναι εδάφη από σχιστόλιθους (όξινα με πηλώδη υφή). Ένα τμήμα της νοτιοανατολικής Χίου αποτελείται από εδάφη με ασβεστούχες τριτογενείς αποθέσεις (αλκαλικά με ποικίλη υφή) και δύο μικρά τμήματα (ο κάμπος της Χίου και ο κάμπος της Βολισσού) αποτελούνται από αλλουβιακά γεωργικά εδάφη (Στρατηγικό Επιχειρησιακό Σχέδιο Δήμου Χίου, 2015).

3.5 Κλιματολογικές συνθήκες

Το κλίμα στο νησί είναι μεσογειακό, ενώ επικρατούν κυρίως βόρειοι-βορειοδυτικοί άνεμοι. Σύμφωνα με τα μετεωρολογικά στοιχεία του σταθμού της Χίου για την περίοδο 1973 - 2015 το ετήσιο ύψος βροχόπτωσης ανέρχεται σε 550,81mm, βροχερότερος μήνας είναι ο Δεκέμβριος και ξηρότερος ο Ιούλιος. Η μέση σχετική υγρασία κυμαίνεται στο 67,34%, η μέση ετήσια θερμοκρασία ανέρχεται σε 17,72°C, η μέγιστη ετήσια θερμοκρασία ανέρχεται σε 20,98°C και η ελάχιστη ετήσια θερμοκρασία σε 13,09°C. Οι ημέρες βροχόπτωσης ανέρχονται σε 54 ετησίως, ενώ σπάνια εμφανίζονται φαινόμενα χιονιού και παγετού. Οι επικρατέστεροι πνέοντες άνεμοι είναι οι Βόρειοι και

βορειοανατολικοί με ποσοστό εμφάνισης 75%, ενώ κατά 25% είναι νότιο-νοτιοανατολικοί.

3.6 Υδρογεωλογικές λεκάνες-τεχνικά έργα

Το νησί της Χίου ανήκει στο Υδατικό διαμέρισμα 14 το οποίο περιλαμβάνει τις Λεκάνες Απορροής Ανατολικού Αιγαίου(GR36),Κυκλάδων(GR37) και Δωδεκανήσων(GR 38).

Για την προστασία και διαχείριση των υδάτων στην Χίο και γενικότερα στα νησιά του Βορείου Αιγαίου αρμόδια υπηρεσία είναι η Διεύθυνση Υδάτων Βορείου Αιγαίου της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Αιγαίου όπως ορίζεται στο άρθρο 9 του Π.Δ.143 (ΦΕΚ 236/Α/2010).

Στο νησί υπάρχουν αρκετές υδρογεωλογικές λεκάνες οι οποίες είναι οι παρακάτω (Παρασχούδης,1981): Υδρογεωλογική λεκάνη του Κοκκαλά (Ζυφιάς-Βαβύλοι), Υδρογεωλογική Λεκάνη του Παρθένη, του Κορακάρη, του καρστικού συστήματος Αρμένη, του καρστικού συστήματος Λαγγάδας, ενότητα καρστικού συστήματος Καρδαμυλιώτη, Ναγού, Γιόσωνα, η λεκάνη Νεογενών της ΝΑ Χίου, του καρστικού συστήματος Κατράρη-Καλαμωτής, η λεκάνη της περιοχής Πυργίου-Ολύμπων-Μεστών, της περιοχής Λιθίου-Ελούντας , του όρους Πελινναίου και της περιοχής Βολισσού.

Για τη διαχείριση του ελλειμματικού υδατικού ισοζυγίου έχουν αρχίσει να υλοποιούνται ή έχουν πραγματοποιηθεί διάφορα τεχνικά έργα τα οποία συνοψίζονται παρακάτω:

- Η Λιμνοδεξαμενή του Αγίου Γεωργίου Συκούση με χωρητικότητα 200.000 m³
- Η λιμνοδεξαμενή του Αίπους χωρητικότητας 110.000 m³
- Το φράγμα ανάσχεσης στο Ζυφιά με χωρητικότητα 370.000 m³
- Το ανασχετικό φράγμα στο Βίκι με χωρητικότητα 170.000 m³
- Το φράγμα ανάσχεσης στα Αρμόλια χωρητικότητας 40.000 m³

Τα παραπάνω έργα έχουν υλοποιηθεί από χρηματοδοτήσεις της Ε.Ε. (Α' ΚΑΙ Β' Κοινοτικά Πλαίσια Στήριξης)

Επίσης μέχρι το 2010 υλοποιήθηκαν σημαντικά έργα όπως (Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου) :

- Η Λιμνοδεξαμενή Φυρόλακκα δυναμικότητας 160.000 m³
- Η λιμνοδεξαμενή στο Πιτύος δυναμικότητας 15.000 m³
- Η λιμνοδεξαμενή Αρβανίτισσας χωρητικότητας 5.000 m³
- Το ανασχετικό φράγμα Κουρουνιών χωρητικότητας 16.500 m³
- Το φράγμα Κακού Ποταμού στην Ψαρόπετρα δυναμικότητας 60.000 m³
- Η λιμνοδεξαμενή του Αγ.Αρτεμίου χωρητικότητας 70.000 m³
- Το ανασχετικό Φράγμα στο Σταυρούδι
- Μονάδες αφαλάτωσης στο Δ.Ομηρούπολης
- Το ανοικτό διυλιστήριο Ψαρόπετρας

Εκτός των παραπάνω έργων σε εξέλιξη βρίσκονται τα Φράγματα στο Σεραπίο που θα αξιοποιεί νερά της Βορειανατολικής Χίου για να διοχετεύονται στην πόλη της Χίου, το φράγμα Κόρης Γεφύρι που θα συγκεντρώνει τα επιφανειακά ύδατα από τους χείμαρρους Παρθένη και Κακό Ποταμό με σκοπό την επίλυση του υδρευτικού και αρδευτικού προβλήματος της Κεντρικής Χίου, ενώ έχει ολοκληρωθεί το φράγμα Κατράρη που θα επιλύσει το αρδευτικό πρόβλημα της Νότιας Χίου συγκεντρώνοντας τα επιφανειακά ύδατα από τον χείμαρρο Κατράρη από λεκάνη απορροής έκτασης 25.700 m³ .

Κεφάλαιο 4- Αστικό περιβάλλον-Οργάνωση Πόλης-Υποδομές.

4.1 Ιστορική αναδρομή οργάνωσης της πόλης.

Για την οργάνωση της πόλης της Χίου περίοδος ακμής της μπορεί να θεωρηθεί το διάστημα από τον 14^ο -17^ο αιώνα. Ουσιαστικά καλύπτει τα χρόνια της Γενουοκρατίας και την πρώτη περίοδο της Τουρκοκρατίας και προηγείται των μεγάλων καταστροφών του 19^{ου} αιώνα(καταστροφή από τους Τούρκους το 1822 και του ισχυρού σεισμού του 1881) (Μενδωνίδα, n.d)

Την περίοδο της Γενουοκρατίας (1346-1566) που αποτέλεσε τη μεγάλη εποχή για την πολεοδομία και την αρχιτεκτονική της Χίου ,η πόλη αποτελείτο από την περιτειχισμένη πόλη με το Κάστρο και την εκτός του Κάστρου πόλη. Το λιμάνι αποτελούσε το βασικό πολεοδομικό στοιχείο και διατηρείται στην ίδια σχεδόν θέση μέχρι σήμερα.

Η πόλη εκτός των τειχών του Κάστρου παρουσίαζε πυκνό πολεοδομικό ιστό και τα κτίρια αναπτύσσονταν γύρω από κλειστές αυλές κατά τα μεσαιωνικά πρότυπα. Μετά την κατάληψη από τους Τούρκους το χριστιανικό στοιχείο εκδιώχθηκε από την περιτειχισμένη πόλη που σταδιακά υποβαθμίστηκε. Το δεύτερο μισό του 16^{ου} αιώνα η εκτός των τειχών πόλη (χριστιανική) αναπτύχθηκε σημαντικά και είναι χαρακτηριστικός ο σαφής διαχωρισμός της πόλης σε συνοικίες που οργανώνονταν γύρω από τις εκκλησίες. Στον πολεοδομικό ιστό που ήταν πυκνός εισχωρούσαν κήποι και περιβόλια, ενώ το οδικό δίκτυο είχε ακτινωτή διάταξη ξεκινώντας από τη νοτιοδυτική γωνία του φρουρίου.

Με το επαναστατικό κίνημα το 1822 και με την καταστροφή της πόλης μετά το σεισμό του 1881 καταστράφηκε το μεγαλύτερο αρχιτεκτονικό απόθεμα της πόλης και των κτιρίων της περιοχής του Κάμπου.

Το μεγαλύτερο μέρος της κεντρικής Χίου κτίστηκε μεταξύ του 1881 και πριν το 1920 όπου μαζί με ορισμένες παλιές γειτονιές-συνοικίες (Φραγκομαχαλάς ,Λατόμι , Άγιος Λουκάς, Άγιος Θωμάς) αποτέλεσαν τον πυρήνα της σημερινής πόλης.

Αξιοσημείωτο είναι ότι η διάταξη των κεντρικών οδών, του λιμανιού, τα ονόματα και οι θέσεις των συνοικιών παραμένουν ίδια από τον 11^ο αιώνα έως και σήμερα.

4.2 Πολεοδομική οργάνωση της πόλης-Οργάνωση του οικισμού

Για την πόλη της Χίου συμπεριλαμβανομένου και του Βροντάδου είχε εγκριθεί με το ΦΕΚ 75Δ/3-2-1988 έπειτα από απόφαση του ΥΠΕΧΩΔΕ , το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο της Χίου το οποίο όριζε χαρακτηριστικά του οικισμού όπως την πολεοδομική οργάνωση, τις υποδομές σχετικές με τις μεταφορές και τη θέσπιση ζωνών οικονομικών και θεσμικών κινήτρων όπως επίσης και τη δημιουργία νέων αναπτυξιακών ζωνών.

Η έκταση του οικιστικού συγκροτήματος Χίου-Βροντάδου είναι ίση με 865,5 ha όμως τα 800 από αυτά είναι περιοχές χωρίς εγκεκριμένο σχέδιο. Η πολεοδομική οργάνωση αφορούσε πληθυσμό ίσο με 71.500 κατοίκους και προέβλεπε εκτός των άλλων την επέκταση του σχεδίου πόλης συνολικής έκτασης 800 εκταρίων. Επιπλέον, ο οικισμός χωρίστηκε σε 4 μέρη, τις συνοικίες Α, Β, Γ και Δ, και καθένα από αυτά είχε το δικό του καθορισμένο μέσο συντελεστή δόμησης (Μενδωνίδη n.d.)

Το ρυμοτομικό σχέδιο που έχει εγκριθεί περιλαμβάνει συγκεκριμένες περιοχές της πόλης όπως την περιοχή πλησίον του Δημοτικού Κήπου, τους προσφυγικούς καταυλισμούς και τις εργατικές κατοικίες.

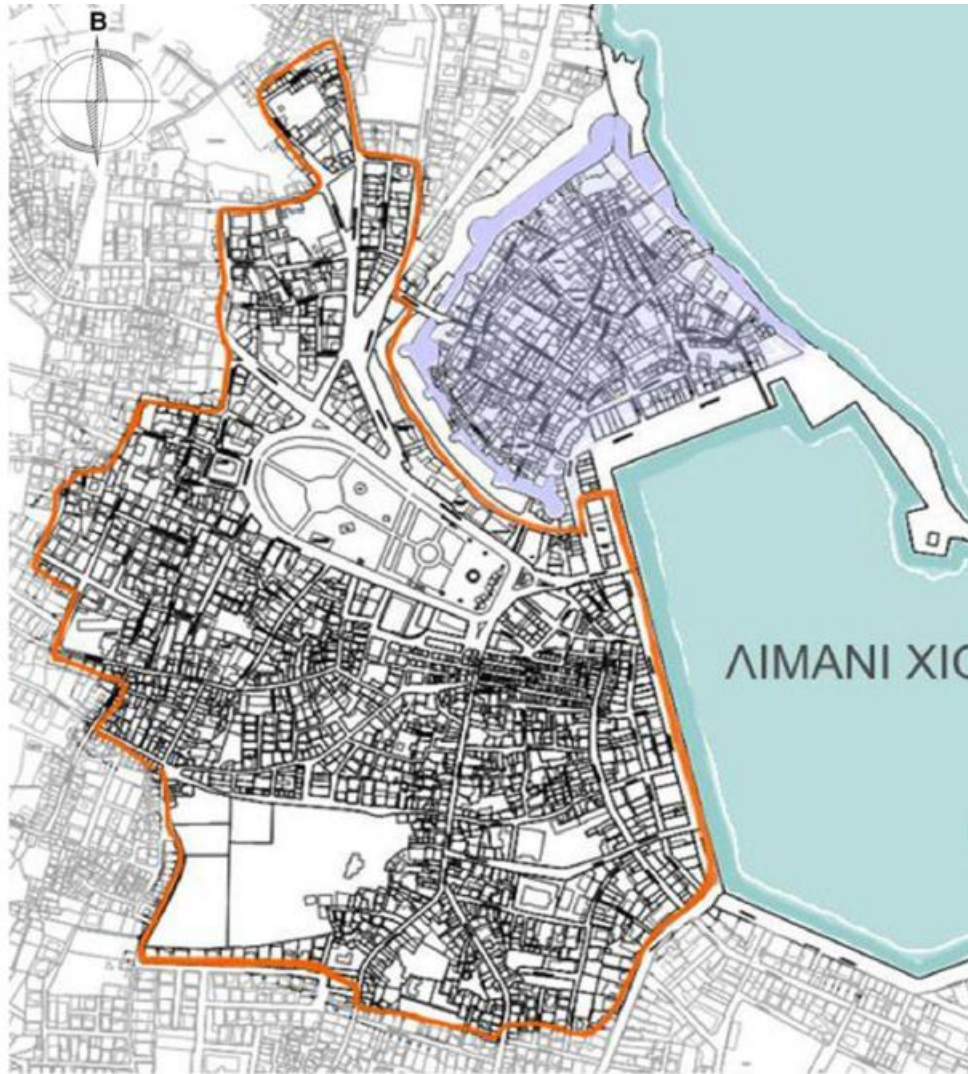
Μετά το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο εγκρίθηκε η Πολεοδομική Μελέτη Επέκτασης της πόλης που βασίστηκε σε φωτογραμμετρικά διαγράμματα και σε μεθόδους αποτύπωσης της γης και κτηματογράφησης. Όμως η μελέτη απορρίφθηκε από τα Δημοτικά Συμβούλια της Χίου και του Βροντάδου και μέχρι σήμερα δεν υπάρχει εγκεκριμένο σχέδιο για τους οικισμούς της Χίου και του Βροντάδου ενώ το μεγαλύτερο μέρος του οικισμού οικοδομήθηκε πριν το 1923.

Η πόλη της Χίου έχει οργανωθεί γύρω από τον πυρήνα του κέντρου και κατά μήκος βασικών οδικών αξόνων. Ο πυρήνας της πόλης έχει αναπτυχθεί γύρω από τον δακτύλιο που περιλαμβάνει το δημοτικό κήπο, και συγκεκριμένες οδικές αρτηρίες. Στο κέντρο συγκεντρώνονται λειτουργίες που αφορούν εμπόριο, υπηρεσίες, γραφεία και αναψυχή.

Το ιστορικό κέντρο της πόλης της Χίου περιλαμβάνει την περιοχή της Μητρόπολης, την οδό Απλωταριάς που αποτελεί τον εμπορικότερο δρόμο της πόλης με τους υφιστάμενους πεζόδρομους περίξ αυτής, το Παζάρι, το κτήμα Χωρέμη (τον μοναδικό πνεύμονα πρασίνου μαζί με τον Δημοτικό κήπο για τη πόλη), τον Δημοτικό κήπο, τη πλατεία Βουνακίου, την Πινακοθήκη, το Βυζαντινό μουσείο, το κτίριο Χίων Διδασκάλων, τον Μπαλουχανά. Οι οδοί που ορίζουν το κέντρο είναι οι Νεωρίων-Λεωφόρος Αιγαίου-Κουντουριώτη-Βενιζέλου-Κοραή-Φιλίππου-Αργέντη-Απλωταριάς-Πετροκοκκίνου-Πολυτεχνείου-Χιόνης-Οινοποίωνας-Μαρτύρων-Δημοκρατίας-Κανάρη-Λάδης-Θεοτοκά-Νεωρείων. Η περιοχή Βορειοανατολικά γεινιάζει με το μεγαλύτερο μνημείο της πόλης που είναι το κατοικημένο Κάστρο της.

Η προαναφερόμενη περιοχή αποτελεί και την περιοχή παρέμβασης που προβλέπει το Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης που έχει εκπονήσει ο Δήμος Χίου (Εικόνα 12)

Το υπόλοιπο τμήμα της πόλης έχει οργανωθεί σε μικρές πολεοδομικές ενότητες επιπέδου γειτονιάς που αναπτύχθηκαν γύρω από εκκλησίες, ή κατά μήκος του βασικού οδικού δικτύου.



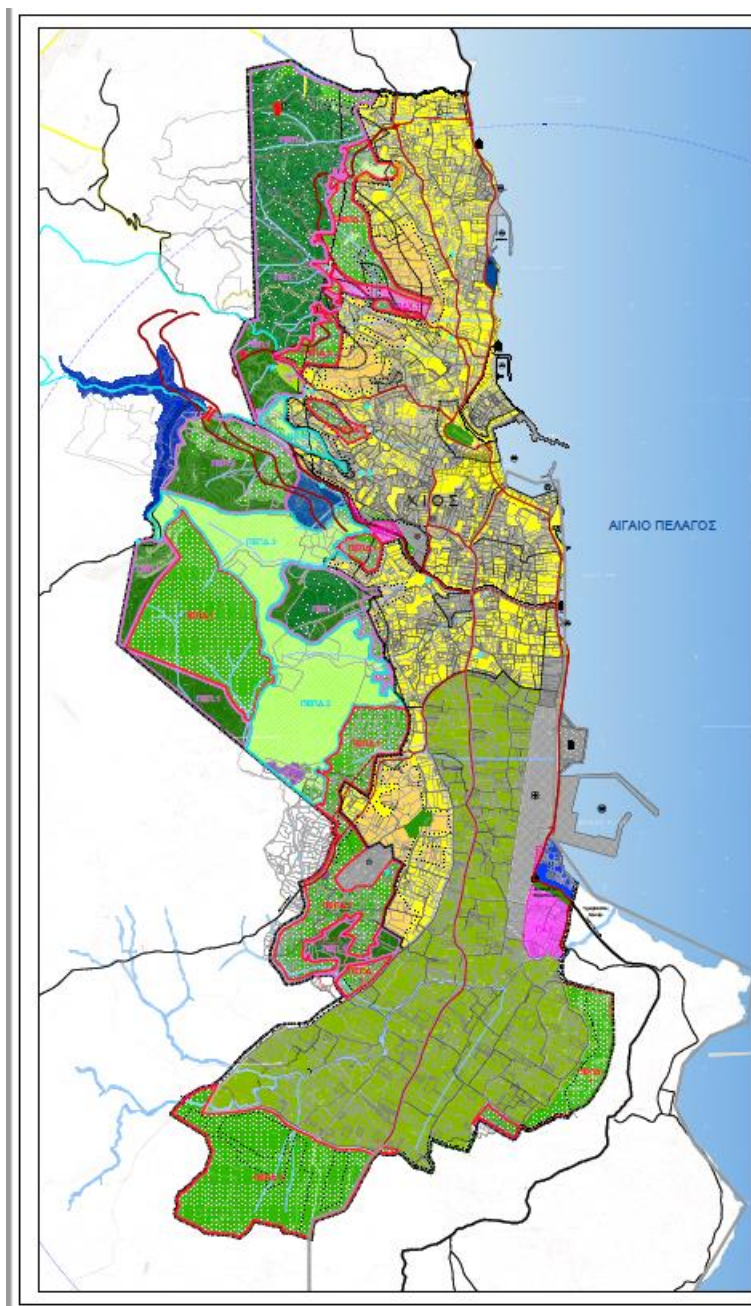
Οριοθετημένη περιοχή Παρέμβασης, με πορτοκαλί το όριο της περιοχής

Εικόνα 12: Περιοχή Παρέμβασης που αφορά το κέντρο της πόλης της Χίου σύμφωνα με την Στρατηγική Βιώσιμης Ανάπτυξης του Δήμου Χίου. Πηγή: Σχέδιο Βιώσιμης Ανάπτυξης, 2016-Τεχνική Υπηρεσία Δήμου Χίου.

Στην παρούσα φάση είναι υπό έγκριση η Β2 Φάση του Νεου Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Εικόνα 3) το οποίο σε γενικές γραμμές προβλέπει τα εξής (Εικόνα 13):

- Βελτίωση των αστικών υποδομών, των χώρων πρασίνου και των κοινωνικών υποδομών.
- Κρίνεται σκόπιμη η Εκπόνηση Ειδικής Μελέτης για την ανάδειξη και προστασία της περιοχής του Κάμπου που θα μπορούσε να ενσωματωθεί σε πρόγραμμα δράσης στα πλαίσια του άρθρου 12, Κεφ. Δ, Ν 2742/99 ως Σχέδιο Ολοκληρωμένων Αστικών Παρεμβάσεων

- Μικρές επεκτάσεις στα δυτικά και βόρεια του οικισμού και στα δυτικά του Κάμπου, ώστε να εξασφαλιστεί επί πλέον οικιστική γη κυρίως για νέες οικογένειες και με ευνοϊκότερες συνθήκες διαμόρφωσης του αστικού περιβάλλοντος.
- Διατήρηση των ισχυόντων συντελεστών δόμησης στον εσωαστικό χώρο με ταυτόχρονη εφαρμογή μεγαλύτερων ελάχιστων ορίων των κατά παρέκκλιση ισχυόντων, ώστε να προκύπτει καλύτερα αξιοποιήσιμη γη.
- Εξασφάλιση γης για τους απαιτούμενους κοινόχρηστους χώρους και τον κοινωνικό εξοπλισμό, με συντομότερες διαδικασίες και για δίκαιη κατανομή των βαρών με την επιβολή εισφοράς σε γη σε περιοχές με μεγάλες ιδιοκτησίες σύμφωνα με το άρθρο 15 του Ν.2508/1997.
- Ανάπτυξη της κατοικίας σε όλη την έκταση του υφιστάμενου αστικού ιστού της πόλης και των επεκτάσεών της καθώς και στην περιοχή του Κάμπου. Στις περιοχές αυτές θα χωροθετηθούν πέρα των αναγκαίων κοινωνικών και κοινωφελών χρήσεων επιπλέον ελεύθεροι χώροι – χώροι αστικού πρασίνου καθώς και ειδικές χρήσεις.
- Επεκτάσεις σε ορισμένες Π.Ε. σύμφωνα με τις δυνατότητες ανάπτυξης κατοικίας για την κάλυψη των οικιστικών αναγκών αλλά και την αποφυγή της αυθαίρετης οικιστικής εξάπλωσης κυρίως προς την ευαίσθητη περιοχή του Κάμπου.
- Καθορισμός ζωνών ανάπτυξης κεντρικών λειτουργιών, τουρισμού – αναψυχής, επαγγελματικών χρήσεων και χονδρεμπορίου.
- Προώθηση του σχεδιασμού του συνόλου της εξωαστικής περιοχής της Δημοτικής Ενότητας Χίου, ορίζοντας Ζώνες ΠΕΠ (Περιοχές Ειδικής Προστασίας) και ΠΕΠΔ (Περιοχές Ελέγχου και Περιορισμού της Δόμησης), καθώς και περιοχές κατάλληλες για ανάπτυξη παραγωγικών δραστηριοτήτων του δευτερογενή και τριτογενή τομέα (Νέο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο)



Εικόνα 13: Νέο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Πόλης Χίου. Πηγή: Τεχνική Υπηρεσία Δήμου Χίου.

4.3 Ενέργεια και ΑΠΕ

Το νησί της Χίου ηλεκτροδοτείται από Αυτόνομο Σταθμό Παραγωγής (ΑΣΠ) που βρίσκεται στην περιοχή Αγία Ελένη στο ανατολικό τμήμα του νησιού επί του κεντρικού δρόμου που συνδέει την πόλη της Χίου με τη περιοχή του Καρφά.

Η συνολική εγκατεστημένη ισχύς του σταθμού είναι 36800KW ,η μέγιστη ζήτηση σε ενέργεια είναι 29800KW ενώ η συνολική ετήσια ζήτηση σε ενέργεια στο νησί που εξυπηρετεί τις Οινούσσες και τα Ψαρά είναι 136334MWh(ΡΑΕ,2001). Οι υφιστάμενες εγκαταστάσεις παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας δημιουργούν προβλήματα τοπικής ατμοσφαιρικής ρύπανσης στην περιοχή.

Όσο αφορά την κατανάλωση ενέργειας σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ για την περίοδο 2001-2011 στην Χίο υπήρξε αύξηση κατά 34%. Η κατανάλωση ενέργειας σε δημόσιες και δημοτικές υπηρεσίες αυξήθηκε κατά 39% ενώ για οικιακή χρήση αυξήθηκε κατά 29%.

Όσο αφορά τις ΑΠΕ βασική ανανεώσιμη πηγή είναι η αιολική ενέργεια για το νησί. Έχουν εγκατασταθεί δέκα Αιολικά Πάρκα με συνολική εγκατεστημένη ισχύς 7,12MW.Τα 9 από αυτά βρίσκονται στην Βόρεια Χίο(3,6MW), ένα βρίσκεται στην περιοχή Μελανιός που ανήκει στην ΔΕΗ (2,7MW) και ένα αιολικό πάρκο με εγκατεστημένη ισχύ 0,3MW που ανήκει στην εταιρεία ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΙΚΗ ΑΕ (ΠΕΣΔΑ,2015).

Αντίστοιχα όσο αφορά την ένταση της ηλιακής ενέργειας στο νησί κυμαίνεται σε υψηλά επίπεδα αλλά για τα φωτοβολταϊκά συστήματα υπάρχουν περιορισμοί ισχύος καθώς από την διαθέσιμη ισχύ των 7299W έχουν δεσμευθεί τα 7000 W περίπου. Συνολικά για την Χίο έχουν εκδοθεί από την ΡΑΕ 64 άδειες για φωτοβολταϊκά συστήματα με συνολική ισχύ 7,6MW.

4.4 Διαχείριση Υδατικών πόρων

Στο νησί εντοπίζονται διάφορα υδροσυστήματα ποικίλης δυναμικότητας εκ των οποίων πιο σημαντικά είναι αυτά της ΒΑ και νότιας Χίου δηλαδή του Κορακάρη και του Νένητα αντίστοιχα. Για την εκτίμηση των υδατικών αποθεμάτων υπάρχουν στο νησί 8 βροχομετρικοί σταθμοί αλλά παρουσιάζεται έλλειψη δεδομένων που αφορούν την επιφανειακή απορροή των υδάτων. Σύμφωνα με το ΙΓΜΕ (2010) τα τελευταία χρόνια το επίπεδο των βροχοπτώσεων παρουσιάζει πτωτική τάση.

Για την εκτίμηση του υδατικού ισοζυγίου και των υπόγειων υδατικών αποθεμάτων λαμβάνεται μέση ετήσια βροχόπτωση από 520-750mm σύμφωνα με την μελέτη του ΙΓΜΕ (2010). Τα συνολικά ετήσια δυνητικά ανανεώσιμα υδατικά αποθέματα των υπόγειων νερών της Χίου ανέρχονται σε $98,6 \times 10^6 \text{ m}^3$ περίπου.(ΠΕΣΠΚΑ Βορείου Αιγαίου). Στο νησί αναβλύζουν πλήθος από πηγές.Πιο σημαντικές είναι του Ναγού, της Ρίνας, του Γιόσωνα και της Λαγγάδας με παροχές που κυμαίνονται από 50-2000 m^3/h , 0-800 m^3/h , 30-500 m^3/h και 80-200 m^3/h αντίστοιχα. Οι περισσότερες πηγές του νησιού παραμένουν ανεκμετάλλευτες και υφίστανται πλημμελή διαχείριση, ενώ πολλά υδατικά πλεονάσματα των πηγών ρέουν ανεκμετάλλευτα.

Στο Δήμο Χίου αναπτύσσονται υδροφόροι ορίζοντες στις παράκτιες πεδιάδες που χρησιμεύουν στην κάλυψη τοπικών αναγκών για ύδρευση και άρδευση. Η εκμετάλλευση των υπογείων νερών γίνεται με κοινά ή αρτεσιανά φρέατα, τόσο για άρδευση όσο και για ύδρευση. Η ποσότητά τους είναι ανεπαρκής για την κάλυψη των αναγκών και σε αρκετές περιοχές είναι κακής ποιότητας (υψηλής σκληρότητας και στα χαμηλά υψόμετρα με αυξημένα χλωριούχα άλατα).

Η υδροδότηση της Δημοτικής Ενότητας Χίου γίνεται από τις γεωτρήσεις της λεκάνης Κορακάρη (Κουτρουλόμυλου – Γούλια – Χέλιου - Ποταμού), τα νερά των πηγών του Δαφνώνα και της Αγίας Τριάδας, τα νερά της πηγής του Τρυπατέ, τα νερά που συγκεντρώνονται στο ανασχετικό φράγμα της Ψαρόπετρας κατά τους χειμερινούς μήνες καθώς και τις μονάδες αφαλάτωσης υφάλμυρου νερού του Θόλου και από τα νερά των πηγών του Δελφινιού.

Η υπεράντληση της λεκάνης Κορακάρη είχε σαν αποτέλεσμα την πτώση της στάθμης του υδροφόρου ορίζοντα, με επακόλουθο την εισροή θαλασσινού νερού και την υφαλμύρωσή του. Σύμφωνα με μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί υπάρχει έλλειμμα υδατικού ισοζυγίου εξαρτώμενο από το ύψος της βροχόπτωσης εκάστου έτους.

Το χειμώνα εφ' όσον υπάρχουν βροχοπτώσεις, η Δημοτική Ενότητα Χίου υδροδοτείται από τις πηγές των περιοχών Δαφνώνα και Τρυπατέ, καθώς και από το ανασχετικό φράγμα του Κακού Ποταμού (Ψαρόπετρα), μειώνοντας τις αντλήσεις των γεωτρήσεων. Το καλοκαίρι μέσω των δικτύων Δελφινιού - Δεξαμενή Δ.Ε.Υ.Α.Χ. είναι δυνατόν να τροφοδοτείται η Χίος με νερό από το εργοστάσιο αφαλάτωσης προκειμένου να μειωθεί η άντληση από τις γεωτρήσεις.

Το νερό ύδρευσης συλλέγεται σε δεξαμενές που βρίσκονται διάσπαρτες σε διάφορα σημεία. Οι υδατοδεξαμενές που εξυπηρετούν την πόλη της Χίου είναι από βόρεια προς νότια οι εξής:

- Δεξαμενή Λατομείου
- Δεξαμενή Σφαγείων
- Δεξαμενή Πετεινάκη
- Δεξαμενή Τουρλωτής και δεξαμενές πυρασφάλειας (στην περιοχή Τουρλωτής)
- Αγ. Γεωργίου Ορφανού (κοντά στις φυλακές)
- Δεξαμενή Κουτρολόμου

Το νερό του Δελφινιού σήμερα οδηγείται σε **τέσσερις** δεξαμενές (από μία σε Πετεινάκη – Λατόμι και μία στον Αγ. Γεώργιο Ορφανό).

Συνολικά την πόλη της Χίου υδροδοτούν 22 πηγές εκ των οποίων οι 12 παρέχουν νερό πολύ καλής ποιότητας, αλλά δίνουν μικρή ποσότητα ετησίως και παρουσιάζουν έντονη εποχικότητα ανάλογα με την περίοδο, οι 7 παρέχουν μεσαίας ποιότητας νερού παρουσιάζοντας εποχικά επιβάρυνση ενώ 3 πηγές

που αφορούν γεωτρήσεις παρέχουν υποβαθμισμένη ποιότητα νερού (ΔΕΥΑΧ, n.d.)

Η εξυπηρέτηση στην κατανάλωση νερού είναι ικανοποιητική. Τους καλοκαιρινούς μήνες όπου η κατανάλωση αυξάνεται κατά 40% περίπου, η πόλη τροφοδοτείται και από τις μονάδες αφαλάτωσης για να ελαχιστοποιηθεί η υπεράντληση από τις πηγές και τις γεωτρήσεις. Επίσης το καλοκαίρι εφαρμόζει το σύστημα της εκ περιτροπής υδροδότησης σε ορισμένα τμήματα της πόλης.

Σύμφωνα με στοιχεία της ΔΕΥΑΧ για το 4^ο εξάμηνο του 2017, κατεγράφησαν στην πόλη της Χίου 14262 υδρομετρητές για ύδρευση και μόλις 120 για άρδευση, συνεπώς η πόλη της Χίου παρουσιάζει ανάγκες περισσότερο για ύδρευση. Παράλληλα βάση των στοιχείων της ΔΕΥΑΧ ο μεγαλύτερος καταναλωτής νερού είναι ο Δήμος Χίου και τα Νομικά του Πρόσωπα.

Η ΔΕΥΑΧ έχει κάνει σημαντικά βήματα στο νησί ως προς την επέκταση του κεντρικού υδρευτικού δικτύου και του δικτύου διανομής και την αντικατάσταση των αμιαντοσωλήνων με σωλήνες PVC χωρίς όμως τα αντίστοιχα ζητήματα να έχουν επιλυθεί πλήρως. Κύριο πρόβλημα του υδρευτικού δικτύου της πόλης είναι οι συνεχείς διαρροές για τις οποίες γίνονται συνεχείς προσπάθειες για περιορισμό τους μέσω αντικατάστασης παλαιών δικτύων, αλλά το πρόβλημα παραμένει μέχρι σήμερα.

Η ΔΕΥΑ Χίου, παράλληλα με τακτικές μετρήσεις της ποιότητας του νερού ενισχύει το επίπεδο ασφάλειας και αποτρέπει πιθανά προβλήματα στην υγεία των κατοίκων. Χαρακτηριστικό πρόβλημα όμως της ύδρευσης της πόλης αποτελεί η ποιότητα του νερού από τις πηγές – γεωτρήσεις της υδατολεκάνης Κορακάρη (υφαλμύριση λόγω υπεράντλησης, εμφάνιση υψηλών ποσοστών υδραργύρου). Το πρόβλημα εντοπίζεται και σε άλλους περιμετρικούς υδροφορείς όπως τα ρέματα Κοκκαλά και Παρθένη, που είναι χείμαρροι στο κεντρικό τμήμα του νησιού. Ο υδράργυρος υπάρχει στο υπέδαφος με τη μορφή του πετρώματος Κινναβαρίτη (HgS) και πρόκειται για μη υδατοδιαλυτό άλας, δηλαδή η επαφή του κινναβαρίτη με το καθαρό νερό δεν προκαλεί αντίδραση και διάλυση του πετρώματος στο νερό.

Κατά την υπεράντληση καθαρού νερού, για κάλυψη των υδρευτικών αναγκών, το νερό της θάλασσας εισχωρεί και αναμειγνύεται με το καθαρό νερό και ποσότητες άλατος χλωριούχου νατρίου (NaCl) εισχωρούν στο μέχρι πρότινος καθαρό νερό. Η διαδικασία αυτή είναι η υφαλμύριση⁴ όπως αναφέρθηκε παραπάνω.

Το μέχρι πρότινος αδιάλυτο άλας θειούχου υδραργύρου (HgS) αντιδρά με το θαλασσινό αλάτι (χλωριούχο νάτριο) και παράγει χλωριούχο υδράργυρο και θειούχο νάτριο⁵. Το παραγόμενο από τη χημική αντίδραση άλας του χλωριούχου υδραργύρου, είναι υδατοδιαλυτό και διαλύεται στο νερό που αντλείται με αποτέλεσμα να εμφανίζονται ιόντα υδραργύρου στο νερό σε ανιχνεύσιμα επίπεδα (ΔΕΥΑ Χίου, n.d.)

Η ΔΕΥΑ Χίου με συντονισμένες προσπάθειες μη άντλησης και εμπλουτισμού της υδρολογικής λεκάνης Κορακάρη πέτυχε να μειώσει τον υδράργυρο στα δίκτυα της σε μη ανιχνεύσιμο επίπεδο (<0,5mg/l). Η γενικότερη κατάσταση των Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων του νησιού της Χίου παρατίθενται παρακάτω (Εικόνα 14).

⁴ Υφαλμύριση είναι η ανάμιξη των υπογείων υδάτων με θαλασσινό. Συνέπειες της υφαλμύρισης είναι η αύξηση του διαλυμένου άλατος (χλωριούχου νατρίου NaCl), στα υπόγεια νερά και εντέλει της αλλοίωσης της ποιότητας των "καθαρών" υδάτων..

⁵ $\text{HgS} + 2\text{NaCl} \rightarrow \text{HgCl}_2 + \text{Na}_2\text{S}$

αα	Νησί	Κωδικός ΥΥΣ	Όνομασία ΥΥΣ	Ποιοτική Κατάσταση	Υάση παροχής σταθμής	Χημική κατάσταση	Ποσοτικά προβλήματα	Υάση ρύπων
ΔΑΠ Ανατολικού Αιγαίου (ΕΛ1436)								
1	Ν.Λήμνος	ΕΛ1400011	ΦΛΥΣΧΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ (Α)	καλή	-	καλή	Τοπικά Υφαλμύρωση	-
2	Ν.Λήμνος	ΕΛ1400012	ΦΛΥΣΧΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ (Γ)	καλή	-	καλή		-
3	Ν.Λήμνος	ΕΛ1400020	ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ (Α)	κακή	-	κακή	Υφαλμύρωση, Τοπικά νερικά	-
4	Ν.Λήμνος	ΕΛ1400031	ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ (Α)	καλή	-	καλή	Τοπικά Υφαλμύρωση	-
5	Ν.Λήμνος	ΕΛ1400032	ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ (Β)	κακή	-	κακή	Υφαλμύρωση	-
6	Ν. Άγ. Ευστράτιος	ΕΛ1400040	ΑΓΙΟΥ ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΥ	καλή	-	καλή		-
7	Ν.Λέσβος	ΕΛ1400051	ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ & ΔΥΤΙΚΗΣ ΛΕΣΒΟΥ (Α)	καλή	-	καλή	Τοπική Υφαλμύρωση	-
8	Ν.Λέσβος	ΕΛ1400052	ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚΩΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ & ΔΥΤΙΚΗΣ ΛΕΣΒΟΥ (Β)	κακή	-	κακή	Υφαλμύρωση	-
9	Ν.Λέσβος	ΕΛ1400061	ΚΑΛΛΟΝΗΣ (Α)	καλή	-	καλή		-
10	Ν.Λέσβος	ΕΛ1400062	ΚΑΛΛΟΝΗΣ (Γ)	καλή	-	καλή		-
11	Ν.Λέσβος	ΕΛ1400070	ΟΦΙΟΛΙΘΙΚΟΥ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑΤΟΣ	καλή	-	καλή		-
12	Ν.Λέσβος	ΕΛ1400080	ΛΑΡΙΣΟΥ	καλή	-	καλή		-
13	Ν.Λέσβος	ΕΛ1400091	ΜΥΤΙΑΗΝΗΣ (Α)	καλή	-	καλή	Τοπικά Υφαλμύρωση	-
14	Ν.Λέσβος	ΕΛ1400092	ΜΥΤΙΑΗΝΗΣ (Β)	κακή	-	κακή	Υφαλμύρωση	-
15	Ν.Λέσβος	ΕΛ1400101	ΓΕΡΑ (Α)	καλή	-	καλή		-
16	Ν.Λέσβος	ΕΛ1400102	ΓΕΡΑ (Γ)	καλή	-	καλή		-
17	Ν.Λέσβος	ΕΛ1400111	ΣΣΔΟΥΝΤΑ - ΠΛΩΜΑΡΙΟΥ (Α)	καλή	-	καλή		-
18	Ν.Λέσβος	ΕΛ1400112	ΣΣΔΟΥΝΤΑ - ΠΛΩΜΑΡΙΟΥ (Β)	κακή	-	κακή	Υφαλμύρωση	-
19	Ν.Ψαρά	ΕΛ1400121	ΑΧΛΑΔΟΚΑΜΠΟΥ - ΛΗΜΝΟΥ (Α)	καλή	-	καλή		-
20	Ν.Ψαρά	ΕΛ1400122	ΑΧΛΑΔΟΚΑΜΠΟΥ - ΛΗΜΝΟΥ (Β)	κακή	-	κακή	Υφαλμύρωση	-
21	Ν.Χίος	ΕΛ1400130	ΒΔ'ΡΗΣ ΧΙΟΥ	καλή	-	καλή		-
22	Ν.Χίος	ΕΛ1400141	ΚΑΡΔΑΜΥΛΩΝ (Α)	καλή	-	καλή		-
23	Ν.Χίος	ΕΛ1400142	ΝΟΤΙΟΥ ΧΙΟΥ (Α)	καλή	-	καλή		-
24	Ν.Χίος	ΕΛ1400143	ΝΟΤΙΟΥ ΧΙΟΥ (Β)	κακή	-	κακή	Υφαλμύρωση	-
25	Ν.Χίος	ΕΛ1400150	ΚΟΡΑΚΑΡΗ	κακή	-	κακή	Υφαλμύρωση	-
26	Ν.Χίος	ΕΛ1400160	ΚΑΜΠΟΥ	κακή	-	κακή	Υφαλμύρωση	-
27	Ν.Χίος	ΕΛ1400171	ΚΑΛΑΜΩΤΗΣ - ΝΕΝΗΤΑ (Α)	καλή	-	καλή		-
28	Ν.Χίος	ΕΛ1400172	ΚΑΛΑΜΩΤΗΣ - ΝΕΝΗΤΑ (Β)	κακή	-	κακή	Υφαλμύρωση	-
29	Ν.Οινούσες	ΕΛ1400180	ΟΙΝΟΥΣΙΩΝ	καλή	-	καλή		-

Εικόνα 14: Ποιοτική και ποσοτική ανάλυση των Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων στο ΥΔ Νήσων Ανατ. Αιγαίου. (Με χρωματισμένο φόντο είναι τα ΥΥΣ που αφορούν την Χίο. Πηγή: Προσχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών,ΥΠΕΚΑ,2017.

4.5 Διαχείριση απορριμμάτων /αποβλήτων

Στο νησί την καθαριότητα του Δήμου και την Προστασία του Περιβάλλοντος έχει αναλάβει η αρμόδια υπηρεσία καθαριότητας του Δήμου Χίου .Ο Φορέας Διαχείρισης των Στερεών Απορριμμάτων (ΦΟΣΔΑ) του Νομού Χίου που έχει αναλάβει την διαχείριση των στερεών αποβλήτων είναι η ανώνυμη εταιρεία των ΟΤΑ με τον διακριτικό τίτλο ΔΙ.Α.ΝΟ.Χ. ΑΕ.

Σκοπός και αντικείμενο της εταιρείας είναι η εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης των απορριμμάτων του Δήμου Χίου που θα περιλαμβάνει όλες τις φάσεις της διαχείρισης (προσωρινή αποθήκευση, συλλογή, μεταφορά-μεταφόρτωση, επεξεργασία, αξιοποίηση και τελική διάθεση) (Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων,2016).

4.5.1 Υποδομές για την ΔΣΑ στην Χίο

Οι υποδομές που αφορούν την Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων (ΔΣΑ) για την Χίο περιλαμβάνουν έναν ΧΥΤΑ στην θέση Πόδορας της Βέσσας, και Σταθμούς Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων(ΣΜΑ) στα Καρδάμυλα, την Αμανή και την Χίο στην θέση «Κοπριές».(Εικόνα 15).



Εικόνα 15:Υφιστάμενα έργα διαχείρισης των Α.Σ.Α για τη νήσο Χίου.
Πηγή:ΠΕΣΔΑ,2016 Βορείου Αιγαίου.

Ο ΧΥΤΑ ξεκίνησε να λειτουργεί το 2012 σε μια έκταση 86,3 στρεμμάτων και προβλέπεται να λειτουργήσει σε δύο φάσεις με συνολική χωρητικότητα 640000 κμ ,με προβλεπόμενο χρόνο ζωής τα 21 χρόνια και κατατάσσεται στην κατηγορία Χώρων Υγειονομικής Ταφής μη επικίνδυνων αποβλήτων (Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων, 2016). Σύμφωνα με τον Περιφερειακό Σχεδιασμό Διαχείρισης των Στερεών Αποβλήτων, για την Περιφερειακή Ενότητα Χίου προβλέπεται η διαίρεση σε δυο διαχειριστικές ενότητες (τη βόρεια και τη νότια), με τη δημιουργία δυο ΧΥΤΑ (ένας σε κάθε ενότητα) και των απαραίτητων Σταθμών Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (Σ.Μ.Α).

Ο ΣΜΑ στα Καρδάμυλα ξεκίνησε να λειτουργεί το 2011 και εξυπηρετεί τη ΔΕ Καρδαμύλων και τους οικισμούς Λαγκάδας και Συκιάδας, ο ΣΜΑ Αμανής ξεκίνησε να λειτουργεί το 2016 και αντίστοιχα το ίδιο έτος ξεκίνησε να λειτουργεί και ο ΣΜΑ Χίου (Εικόνα 16)

Ο ΣΜΑ Χίου εξυπηρετεί την Δημοτική Ενότητα Χίου και τμήματα της Δημοτικής ενότητας Ομηρούπολης.

Παράλληλα με τις υπάρχουσες υποδομές σχεδιάζεται η υλοποίηση ενός Κέντρου Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) στην περιοχή του Χαλκειός στην ΒΙΑΛ.



Εικόνα 16: Ο ΣΜΑ Χίου που εξυπηρετεί την πόλη της Χίου και τμήματα του Δήμου Ομηρούπολης. Πηγή: Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων,2016.

4.5.2 Κάδοι-συλλογή απορριμμάτων

Για την διαδικασία της συλλογής και της αποκομιδής των απορριμμάτων ο Δήμος Χίου χρησιμοποιεί κυλιόμενους κάδους μηχανικής αποκομιδής χωρητικότητας 220-1300 λίτρων, με επικρατούσα χωρητικότητα αυτή των 1100 λίτρων. Συνολικά έχουν τοποθετηθεί 2300 κάδοι με τους 990 να βρίσκονται στην Δημοτική ενότητα Χίου. Ο Δήμος διαθέτει 19 ηλεκτροδοτούμενα απορριματοκιβώτια συμπίεσης σε κεντρικά σημεία της Χίου, ενώ διαθέτει 18 απορριματοκιβώτια ανοικτού τύπου για την προσωρινή αποθήκευση ογκωδών απορριμμάτων ,μπάζων από κλαδιά κλπ. Στο νησί έχουν τοποθετηθεί 700 πλαστικοί κάδοι ανακύκλωσης των 1100 λίτρων για την προσωρινή αποθήκευση πλαστικών, χαρτιού και μετάλλων και τοποθετήθηκαν και 80 κάδοι τύπου καμπάνας για την συλλογή γυαλιού. Πρόσφατα τοποθετήθηκαν και ειδικοί κάδοι για την συλλογή τηγανέλαιων σε διάφορα σημεία στο νησί (Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων,2016).

4.5.3 Ποσοτικά στοιχεία ΑΣΑ(Αστικά Στερεά Απόβλητα)

Σύμφωνα με τις ποσότητες που έχουν καταγραφεί στα ζυγολόγια του ΧΥΤΑ Χίου για την περίοδο από 2013 έως τον Ιούνιο του 2016 που παρουσιάζονται στο παρακάτω Πίνακα 5 βλέπουμε ότι υπάρχει μια ανοδική τάση στην παραγωγή των αποβλήτων τόσο για την ΔΕ Χίου όσο και για το νησί γενικότερα. Ο ΧΥΤΑ εξυπηρετεί τις ανάγκες όλου του νησιού. Η Χίος για το έτος 2014 σύμφωνα με το Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) συμμετέχει κατά 25,09% στην συνολική παραγωγή αποβλήτων της περιφέρειας Βορείου Αιγαίου και έρχεται δεύτερη μετά τον Δήμο Λέσβου.

Πίνακας 2: Στοιχεία από τα Ζυγολόγια του ΧΥΤΑ Χίου για τα απόβλητα την περίοδο 2013-Ιούνιο2016.

Παραγωγός αποβλήτων	2013	2014	2015	Ιούνιο 2016	Σύνολο	Αναλογία 2013/Ιούνιο 2016 (%)
Δ.Ε Χίου	8.353,73	11.993,79	14.513,85	6.646,68	41.508,05	53,46
Αγ.Μηνά	1.758,50	1.859,99	2.288,03	1.261,34	7.167,85	9,23
Καρδαμύλων	603,04	623,34	1.501,43	578,44	3.306,25	4,26
Ιωνίας	1.574,91	1.496,20	1.714,46	742,66	5.528,22	7,12
Μαστιχοχωρίων	1.618,61	1.781,86	1.885,60	825,68	6.111,75	7,87
Ομηρούπολης	1.511,40	1.729,92	1.622,50	1.134,35	5.998,17	7,73
Αμανής	354,10	490,05	347,69	132,90	1.324,74	1,71
Καμποχώρων	844,49	1.125,43	1.449,09	895,24	4.314,25	5,56
Ελ. Στρατός	144,13	159,93	181,76	84,82	570,64	0,73
ΑΕΕΚ	469,17	117,36	117,84	31,51	735,88	0,95
Οινούσσεσ	-	-	160,52	99,62	260,14	0,34
Ψαρά	-	-	85,04	79,63	164,67	0,21
Ενέργεια-Λύμα	-	149,60	95,69	71,70	317,99	0,41
ΑΛΛΑ	-	63,89	160,41	66,60	290,90	0,37
ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ	-	-	23,80	17,62	41,42	0,05
ΣΥΝΟΛΟ	17.232,08	21.591,34	26.148,71	12.668,79	77.640,91	100,00

Πηγή: Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Δήμου Χίου,2016

Όσο αφορά την μελλοντική εξέλιξη της παραγωγής Αστικών Στερεών Αποβλήτων το ΠΕΣΔΑ(Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων) συγκέντρωσε δεδομένα για όλους τους Δήμους της Περιφέρειας Βορείου Αιγαίου και κάνει μια διαχρονική εκτίμηση της παραγωγής απορριμμάτων μέχρι το 2030 σε σχέση με την αύξηση του πληθυσμού της Περιφέρειας. Τα αποτελέσματα συνοψίζονται στην Εικόνα 17 που ακολουθεί και αφορούν τον Δήμο Χίου.

ΕΤΟΣ	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	204.209	204.716	205.168	205.566	205.915	206.219	206.482	206.708	206.903	207.072	207.219	207.346	207.451	207.537	207.605	207.654
ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ (ΤΟΝΟΙ)																
ΔΗΜΟΣ ΛΕΣΒΟΥ	38.537,5	38.633,3	38.718,6	38.793,7	38.859,6	39.306,1	39.749,7	40.191,1	40.631,4	41.071,2	41.511,4	41.952,2	42.393,3	42.834,9	43.277,3	43.720,4
ΔΗΜΟΣ ΛΗΜΝΟΥ	7.309,1	7.327,3	7.343,5	7.357,7	7.370,2	7.454,9	7.539,0	7.622,8	7.706,3	7.789,7	7.873,2	7.956,8	8.040,4	8.124,2	8.208,1	8.292,1
ΔΗΜΟΣ ΣΑΜΟΥ	12.931,6	12.963,7	12.992,4	13.017,6	13.039,7	13.189,5	13.338,4	13.486,5	13.634,2	13.781,8	13.929,5	14.077,4	14.225,4	14.373,7	14.522,1	14.670,8
* ΔΗΜΟΣ ΧΙΟΥ	21.078,1	21.130,4	21.177,1	21.218,2	21.254,2	21.498,4	21.741,1	21.982,5	22.223,3	22.463,9	22.704,6	22.945,7	23.187,0	23.428,5	23.670,5	23.912,8
ΔΗΜΟΣ ΙΚΑΡΙΑΣ	3.215,9	3.223,8	3.231,0	3.237,2	3.242,7	3.280,0	3.317,0	3.353,8	3.390,6	3.427,3	3.464,0	3.500,8	3.537,6	3.574,5	3.611,4	3.648,4
ΔΗΜΟΣ ΦΟΥΡΚΩΝ ΚΟΡΕΕΩΝ	427,2	428,2	429,2	430,0	430,7	435,7	440,6	445,5	450,4	455,3	460,1	465,0	469,9	474,8	479,7	484,6
ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΟΥ ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΥ	134,4	134,7	135,0	135,3	135,5	137,0	138,6	140,1	141,7	143,2	144,7	146,3	147,8	149,4	150,9	152,4
ΔΗΜΟΣ ΟΙΝΟΥΣΣΩΝ	241,7	242,3	242,8	243,3	243,7	246,5	249,3	252,0	254,8	257,6	260,3	263,1	265,8	268,6	271,4	274,2
ΔΗΜΟΣ ΨΑΡΩΝ	134,4	134,7	135,0	135,3	135,5	137,0	138,6	140,1	141,7	143,2	144,7	146,3	147,8	149,4	150,9	152,4
ΣΥΝΟΛΟ	84.009,8	84.218,5	84.404,4	84.568,2	84.711,8	85.685,2	86.652,3	87.614,5	88.574,3	89.533,1	90.492,6	91.453,6	92.415,1	93.377,9	94.342,3	95.308,2

Εικόνα 17: Πρόβλεψη ποσότητας των αστικών στερεών αποβλήτων περιφέρειας Βορείου Αιγαίου, 2015-2030. Πηγή: ΠΕΣΔΑ, 2016

Όπως φαίνεται μέχρι το 2030 η ποσότητα των αστικών στερεών αποβλήτων αναμένεται να φτάσει στους 23912,80 τόνους. Είναι σημαντική λοιπόν η εφαρμογή της ανακύκλωσης με πιο οργανωμένο τρόπο και η ενημέρωση των πολιτών του Δήμου για τη σημασία της. Η ανακύκλωση σήμερα γίνεται μέσω της τοποθέτησης ειδικών κάδων για ανακυκλώσιμα υλικά αλλά θα πρέπει να γίνει επέκταση των κάδων και τοποθέτηση ειδικών κάδων για κομποστοποίηση παράλληλα με την εφαρμογή ολοκληρωμένης διαχείρισης των ανακυκλώσιμων υλικών που θα αποφέρει έσοδα στον Δήμο ενώ παράλληλα θα μειωθεί σημαντικά ο όγκος των παραγόμενων απορριμμάτων.

Η εγκατάσταση ξεχωριστού δικτύου συλλογής ξεκίνησε στο Δήμο Χίου το έτος 2014 για το χαρτί, το πλαστικό και το μέταλλο και επεκτάθηκε το 2016 στο γυαλί, ενώ υπάρχει πρόβλεψη να επεκταθεί και στην κομποστοποίηση σε πιο μαζική εφαρμογή. Σύμφωνα με στοιχεία από το β' εξάμηνο του 2015 τα αστικά απόβλητα που ανακυκλώθηκαν αφορούσαν 0,5% μεταλλικές συσκευασίες, 11,5% πλαστικά και 28% χάρτινες συσκευασίες (Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων, 2016). Η μέχρι σήμερα ανταπόκριση και συμμετοχή των πολιτών της Χίου στο Πρόγραμμα Διαλογής στην Πηγή (ΔσΠ) κρίνεται ως μέτρια. Το ΠΕΣΔΑ Β.Αιγαίου έχει θέσει ως στόχο η ανακύκλωση υλικών να αγγίξει το 50-60% μέχρι και το 90% κάτι που ακόμα φαίνεται ανέφικτο λόγω του μικρού ποσοστού συμμετοχής στην ανακύκλωση.

Σε πρόσφατη έκθεση που εκπόνησε η WWF Hellas,(2019) η Χίος μαζί με την Λέσβο ανήκει στις περιοχές με τη χαμηλότερη ποσότητα απορριμμάτων σε μπλε κάδους με ποσοστό μικρότερο από το 4%.Επίσης έχει το λιγότερο αριθμό οχημάτων για την συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών. Σε αυτό σημαντικό ρόλο έχει η Τοπική Αυτοδιοίκηση που πρέπει με τις κατάλληλες δράσεις να ενημερώσει την τοπική κοινωνία για την σημασία της ανακύκλωσης και τα οφέλη που προκύπτουν από αυτή, καθώς και να ενισχύσει τις δράσεις που προωθούν την ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση υλικών.

4.5.4 Επεξεργασία Υγρών Αποβλήτων στο Δήμο Χίου

Για την πόλη της Χίου η διαχείριση των υγρών αποβλήτων γίνεται στην εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων(ΕΕΛ) που λειτουργεί στην περιοχή Λευκωνιά-Κοντάρι και βρίσκεται σε απόσταση 3Κm νοτιοανατολικά από τον κεντρικό λιμένα του νησιού. Η πρόσβαση στην ΕΕΛ γίνεται μέσω της επαρχιακής οδού Χίου- Κονταρίου. Στην εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων της ΔΕΥΑΧ διοχετεύονται λύματα από την πόλη της Χίου, τον Βροντάδο, το 70% των Καμποχώρων ,την ΔΕ Αγίου Μηνά και μέρος της ΔΕ Ιωνίας (Θυμιανά,Καρφάς,Νεοχώρι) με κατάλληλο αποχετευτικό δίκτυο. Το αποχετευτικό δίκτυο της πόλης της Χίου καλύπτει το σύνολο της έκτασης της σε ποσοστό 95% περίπου και είναι χωριστικού τύπου (όμβριων και ακαθάρτων).

Η υφιστάμενη μέθοδος επεξεργασίας είναι δευτεροβάθμια και είναι αυτή της ενεργού ιλύος με παρατεταμένο αερισμό και ταυτόχρονη σταθεροποίηση της πλεονάζουσας ιλύος. Στη παρούσα φάση, τα επεξεργασμένα λύματα διατίθενται στην ανοιχτή θάλασσα με υποθαλάσσιο αγωγό μήκους 950m περίπου, τοποθετημένο κάθετα στα επικρατούντα ρεύματα.

Η εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων είναι υπό αναβάθμιση και τα έργα που θα γίνουν, θα περιλαμβάνουν σύστημα κροκίδωσης-θρόμβωσης, καθίζησης, διήθησης και χλωρίωσης με σκοπό την τριτοβάθμια επεξεργασία των λυμάτων. Μετά την αναβάθμιση οι εκροές θα δύναται να επαναχρησιμοποιηθούν για απεριόριστη άρδευση καλλιεργειών συνολικής έκτασης 1800 στρεμμάτων στα

διοικητικά γεωγραφικά όρια της Δημοτικής Ενότητας(ΔΕ) Καμποχώρων. Το συγκεκριμένο έργο αναμένεται να συμβάλλει στην επίλυση του προβλήματος έλλειψης ύδατος στην περιοχή της Χίου.

Βέβαια, δεν υπάρχει προς το παρόν κάποια πρόθεση από την ΔΕΥΑΧ για επαναχρησιμοποίηση της παραγόμενης ιλύος από την ΕΕΛ. Ο τελικός αποδέκτης της αφυδατωμένης ιλύος είναι ο ΧΥΤΑ Νότιας Χίου.

4.6 Αστική κινητικότητα

Το νησί της Χίου παρουσιάζει υψηλό ποσοστό ιδιοκτησίας ιδιωτικού αυτοκινήτου ενώ κάθε χρόνο εμφανίζονται περίπου 2500 νέα αυτοκίνητα στο νησί. Λαμβάνοντας υπόψη τον πληθυσμό του νησιού αυτό αποτελεί ένα μεγάλο αριθμό που αντιστοιχεί στο 5% του συνόλου του πληθυσμού . Η πληθυσμιακή της πυκνότητα είναι 427 άτομα /Km² και διαθέτει 407 αυτοκίνητα ανά 1000 άτομα σύμφωνα με στοιχεία του 2015 καθιστώντας τη, την τρίτη σε σειρά περιοχή με την μεγαλύτερη ιδιοκτησία αυτοκινήτου στην χώρα έπειτα από τις μητροπολιτικές περιοχές της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης (Tsouros et al, 2020). Αυτό συνεπάγεται πολλά περιβαλλοντικά προβλήματα ειδικά για την πόλη της Χίου όπου συγκεντρώνει το μεγαλύτερο αριθμό κατοίκων και λειτουργιών με συνέπεια να δημιουργούνται προβλήματα από την χρήση του αυτοκινήτου μέσα στην πόλη.

Στην πόλη της Χίου οι βασικές οδικές αρτηρίες που συνιστούν το οδικό δίκτυο είναι η Λεωφόρος Ενώσεως, η Λ.Αιγαίου, η οδός Κανάρη, η Οδός Δημοκρατίας, η οδός Πολυτεχνείου, η οδός Καραολή Δημητρίου και η οδός Καλουτά-Ελ.Βενιζέλου.

Κατά μήκος όλων των παραπάνω οδών έχουν αναπτυχθεί ποικίλες χρήσεις όπως εμπόριο, κέντρα αναψυχής, το τελωνείο, οι οικονομικές και διοικητικές δραστηριότητες καθώς και οι αφετηρίες των αστικών και υπεραστικών συγκοινωνιών.

Η Λεωφόρος Ενώσεως συνδέει το κέντρο της πόλης με το Αεροδρόμιο και τη νότια πλευρά του νησιού, ενώ η Οδός Χάνδακος-Καραολή Δημητρίου-Καλουτά συνδέουν την πόλη της Χίου με το βόρειο τμήμα του νησιού. Τις νοτιοδυτικές περιοχές του νησιού με το κέντρο της πόλης συνδέουν η οδός Βερίτη και οι οδοί Καλαμπόκα και Κουντουριώτου.

Εντός της πόλης το οδικό δίκτυο της πόλης χαρακτηρίζεται από δαιδαλώδη μορφή, απουσία μεγάλων ευθειών ,πολύ μικρές διατομές οδών με αλλεπάλληλες στενώσεις , απουσία πεζοδρομίων, ή ύπαρξη πεζοδρομίων με μη επαρκές πλάτος και με ύπαρξη εμποδίων (πλατύσκαλα, κολώνες, πινακίδες κ.α.) Εικόνες 18,19.

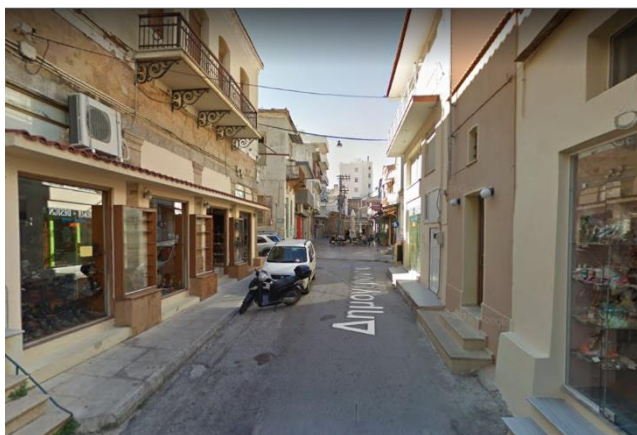
Το πρόβλημα της κυκλοφορίας εντείνεται από την συγκέντρωση των χρήσεων γης στο κέντρο της πόλης που προσελκύει το μεγαλύτερο ποσοστό των μετακινήσεων (Σχέδιο Βιώσιμης Ανάπτυξης Δήμου Χίου, 2016). Η έντονη κυκλοφορία έχει λειτουργήσει ως στοιχείο διαίρεσης του δημόσιου χώρου που έχει υποβαθμιστεί από το κατακερματισμό της πόλης από τους οδικούς άξονες και τη στάθμευση.



Εικόνα 18: Οδός Ψυχάρη κάθετη της Απλωταριάς.

Η φυσιογνωμία του οδικού δικτύου στην πόλη της Χίου έχει σε μεγάλο βαθμό προκύψει από την εξελικτική πορεία της δόμησης, κάτι που αποτελεί χαρακτηριστικό περιοχών χωρίς οργανωμένο σχέδιο.

Η επικράτηση του αυτοκινήτου για τη μετακίνηση στην πόλη της Χίου έχει ως αποτέλεσμα την περιβαλλοντική της υποβάθμιση από τις εκπομπές καυσαερίων ειδικά κατά τις ώρες αιχμής. Η κίνηση στην πόλη τόσο πεζή όσο με αμαξίδιο είναι ιδιαίτερα δύσκολη και επικίνδυνη.



Εικόνα 19: Οδός Δημογεροντίας στο κέντρο της πόλης. Η απουσία πεζοδρομίων καθώς και η ύπαρξη εμποδίων (σκαλοπάτια κ.α.) για την κίνηση των πεζών είναι εμφανής.

Το Εργαστήριο Μεταφορών και Λήψης Αποφάσεων του Τμήματος Ναυτιλίας και Επιχειρηματικών Υπηρεσιών του Πανεπιστημίου Αιγαίου εκπόνησε έρευνα που περιγράφει τις στάσεις και τις αντιλήψεις των κατοίκων του νησιού σε θέματα κινητικότητας και δίνει τις βασικές κατευθύνσεις για την ιεράρχηση των ενεργειών που θα όφειλαν να προηγηθούν πριν από οποιοσδήποτε μεταβολές, που αγγίζουν τις κυκλοφοριακές ροές και απειλούν να προκαλέσουν μεγαλύτερο πρόβλημα στους ήδη συμπιεσμένους δρόμους του κέντρου.

Το βασικό προφίλ του Χιώτη μετακινούμενου σκιαγραφήθηκε μέσα από ένα δείγμα 228 συμμετεχόντων στην έρευνα σε περίοδο εκτός τουριστικής αιχμής δηλαδή εκτός περιόδου Ιουλίου-Αυγούστου. Από την έρευνα προέκυψε ότι ο μέσος Χιώτης μετακινούμενος είναι άνδρας ηλικίας 26-35 ετών, ελεύθερος επαγγελματίας κυρίως που χρησιμοποιεί το ιδιωτικό του αυτοκίνητο για την μετακίνησή του με βασικό λόγο την εργασία. Ο μέσος όρος μετακίνησης από το κέντρο είναι 1,62 μετακινήσεις ανά ημέρα και κατά 72% επιλέγει να σταθμεύσει όπου βρει χώρο στο δρόμο. Τα σταθμευμένα οχήματα στο κέντρο καταλαμβάνουν χώρους κατά μέσο όρο 5,6 ώρες. Συγκεκριμένα ο μέσος εκτιμώμενος χρόνος στάθμευσης με σκοπό την εργασία είναι 6,69 ώρες με ελάχιστο 1 ώρα και μέγιστο 12 ώρες ενώ αντίθετα η στάθμευση για ψυχαγωγικούς σκοπούς είναι 4,25 κατά μέσο όρο με ελάχιστο 2 και μέγιστο 7 ώρες. Ο μέσος χρόνος για προσωπικές υποθέσεις και υγειονομική περίθαλψη καταλαμβάνει 4,82 ώρες ,ο χρόνος για αγορές 4,66 ώρες ενώ η εκπαίδευση 2,90 ώρες. Οι Χιώτες παρουσιάζουν εξάρτηση ως προς την χρήση του αυτοκινήτου παρόλο που συμφωνούν στο περιορισμό της κίνησης στο κέντρο.

Σημαντικό είναι το γεγονός ότι περισσότεροι από τους μισούς ερωτηθέντες παρουσιάζονται πρόθυμοι να περπατήσουν περισσότερο έτσι ώστε να μη σταθμεύουν στο κέντρο, αλλά διαφωνούν με την ελεγχόμενη στάθμευση και την επιβολή αντιτίμου για αυτήν.

Όσο αφορά τα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς αποτελούν κύριο μέσο μετακίνησης για τις γυναίκες ενώ το 32% των επιβατών είναι ηλικίας κάτω των 18 ετών ,ενώ το 16% είναι 19-25 ετών που σημαίνει ότι το επιβατικό κοινό ανήκει στην κατηγορία των μαθητών και φοιτητών κυρίως ενώ υψηλό ποσοστό (17%) συναντάται στην κατηγορία των συνταξιούχων. Οι κύριοι χρήστες των ΜΜΜ δεν διαθέτουν ιδιόκτητο όχημα ενώ ο κύριος σκοπός μετακίνησης είναι η ψυχαγωγία (27%), η εργασία (14%) ενώ η εκπαίδευση αποτελεί το 13% των ερωτηθέντων. Σημαντικό είναι το γεγονός ότι το κοινό που μεταφέρεται με δημόσια συγκοινωνία το κάνει από ανάγκη(87%) ενώ είναι πολύ χαμηλοί οι δείκτες ελκυστικότητας των υπηρεσιών των ΜΜΜ. Έτσι το 5% χρησιμοποιεί λεωφορείο επειδή τους εξυπηρετεί το δρομολόγιο και γλυτώνουν χρόνο εύρεσης στάθμευσης ενώ μόλις 2% το χρησιμοποιεί για οικονομικούς λόγους.

Άλλο σημαντικό ζήτημα που αναδείχθηκε από την έρευνα είναι ότι οι δημοτικοί χώροι στάθμευσης περιμετρικά του κέντρου είναι ιδιαίτερα υποτιμημένοι, ενώ κατά συντριπτική πλειοψηφία χρησιμεύουν ως πάρκινγκ διευκόλυνσης της γειτονιάς και έχουν επιδείξει χαμηλή συμβολή στην αντιμετώπιση του κυκλοφοριακού προβλήματος.

Πιο ελκυστικός στις προτιμήσεις των χρηστών αποτελεί ο χώρος στάθμευσης στο Εύωδο λόγω της εγγύτητας του με το κέντρο. Οι προερχόμενοι από την βόρεια πλευρά του νησιού προς την πόλη επιλέγουν κυρίως το χώρο στάθμευσης στο πάρκο Θελούδη ενώ οι νότια προερχόμενοι επιλέγουν το πάρκινγκ του Ναυτικού Ομίλου (TransDem,2016).

4.7 Αστικό Πράσινο-Ελεύθεροι χώροι εντός της πόλης

Η πόλη της Χίου χαρακτηρίζεται από απουσία σημαντικών χώρων αστικού πρασίνου στο εσωτερικό της. Βασικοί πυρήνες πρασίνου αποτελούν ο Δημοτικός Κήπος ,το κτήμα Χωρέμη ενώ οι ελεύθεροι χώροι εντοπίζονται στο χώρο ανατολικά-δυτικά και νότια των επάλξεων του κάστρου και στο παραλιακό μέτωπο της πόλης. Συνολικά η έκταση των χώρων πρασίνου είναι 23000 τμ ο Δημοτικός Κήπος και 30000τμ το κτήμα Χωρέμη (Εικόνα 20). Οι χώροι πρασίνου ,οι Ελεύθεροι χώροι γύρω από το Κάστρο φαίνονται καθώς και οι διαθέσιμοι χώροι στάθμευσης στο κέντρο της πόλης φαίνονται στην παρακάτω Εικόνα 21.



Εικόνα 20: Άποψη προαύλιου χώρου κτήματος Χωρέμη



Εικόνα 21: Άποψη της πόλης από το Google Earth. Με κίτρινο περίγραμμα επισημαίνονται οι πράσινοι χώροι, ενώ με κόκκινο οι χώροι στάθμευσης.

4.8 Αρχιτεκτονική-Κτιριακό απόθεμα -χρήσεις γης

Η επικρατούσα χρήση στην πόλη της Χίου είναι γενικά η κατοικία που είτε διαμορφώνεται ομοιογενώς σε σημεία της πόλης ενώ σε πολλές περιπτώσεις συνυπάρχει με άλλες χρήσεις κυρίως στο κέντρο και κατά μήκος της παραλιακής οδού και των βασικών οδικών αξόνων-αρτηριών (γραφεία ,εμπόριο, υπηρεσίες εστίασης και αναψυχής) και σε πολλές περιπτώσεις και οχλούσες χρήσεις επαγγελματικής φύσεως (εργαστήρια, συνεργεία ,βενζινάδικα κλπ).

Στις κεντρικές περιοχές της πόλης, στην παραλιακή ζώνη και κατά μήκος των βασικών οδικών αξόνων η κατοικία αναπτύσσεται συνήθως σε πολυώροφα κτίρια, ενώ στις υπόλοιπες περιοχές κυριαρχούν οι διώροφες κατασκευές.

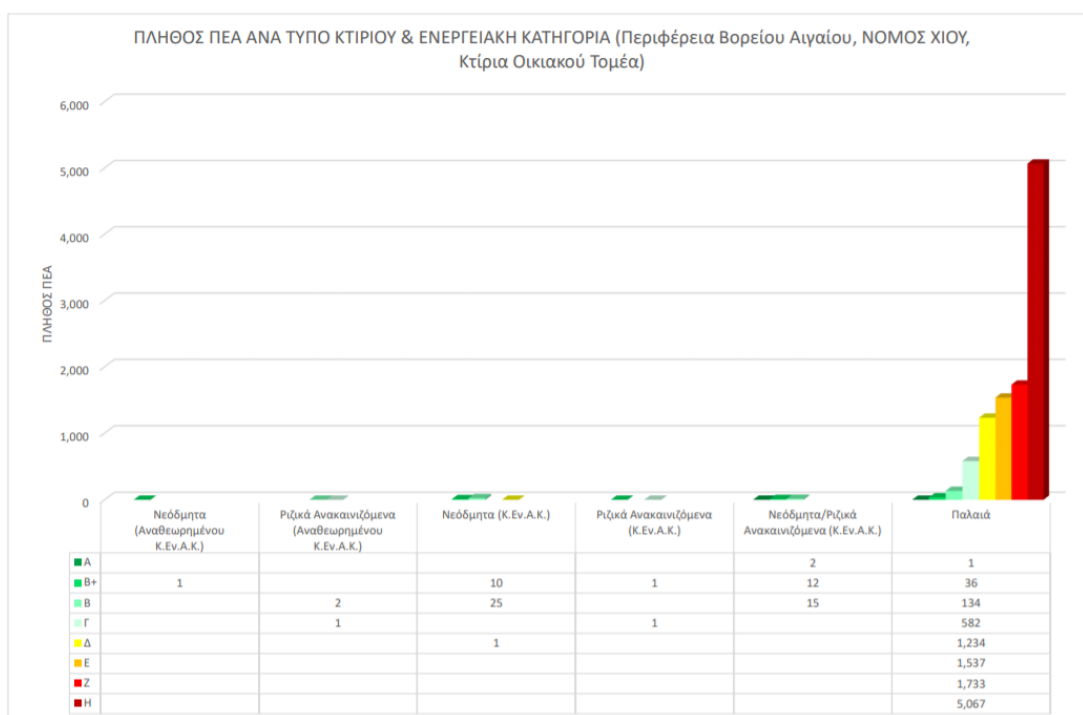
Η ποιότητα των κτιρίων στο κέντρο κρίνεται μέτρια έως χαμηλή κυρίως λόγω της ύπαρξης παλαιών κτιρίων που έχουν διατηρηθεί ενώ οι πολυκατοικίες

παρουσιάζουν καλύτερη κατάσταση. Στις υπόλοιπες περιοχές τα κτίρια παρουσιάζουν μέτρια έως καλή κατάσταση.

Στην περιοχή του Κάμπου υπάρχει ιδιαίτερη μορφή κατοικίας που παρουσιάζεται με τη μορφή αγροκτήματος και η περιοχή είναι υπό καθεστώς προστασίας.

Το οικιστικό συγκρότημα της πόλης της Χίου σε επίπεδο κατοικίας έχει κατασκευαστεί πριν το 1950 και σε ορισμένες περιοχές όπως το κέντρο κατασκευάστηκε μετά το σεισμό του 1881 και πριν το 1920.

Σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία του μητρώου ενεργειακών επιθεωρήσεων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας στο Δήμο Χίου έχουν εκπονηθεί για την περίοδο 2010-2020, 7317 Πιστοποιητικά Ενεργειακής απόδοσης σε κτίρια κατοικίας εκ των οποίων τα περισσότερα αφορούν παλαιά κτίρια (προ της εφαρμογής του ΚΕΝΑΚ) δηλαδή κτίρια πριν από το 1980 ή και κτίρια που όταν κατασκευάστηκαν είχαν εφαρμόσει μερική ή ανεπαρκή θερμομονωτική προστασία σύμφωνα με τον κανονισμό Θερμομόνωσης που τέθηκε σε ισχύ το 1979. Από τα στοιχεία προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των παλαιών κτιρίων κατατάσσεται στις κατηγορίες Ε,Ζ και Η σε ποσοστό 80,33% στο σύνολο των ενεργειακών πιστοποιητικών που έχουν υποβληθεί στο μητρώο Ενεργειακών Επιθεωρήσεων. Από αυτό συμπεραίνεται ότι σημαντικό ποσοστό κτιρίων στο Δήμο Χίου καταναλώνουν σημαντικά ποσοστά ενέργειας για τη θέρμανση και ψύξη τους καθώς παρουσιάζουν ανεπαρκή θερμομονωτική προστασία (Εικόνα 22, Πίνακας 6).



Εικόνα 22: Στατιστικά στοιχεία για το πλήθος Πιστοποιητικών Ενεργειακής Απόδοσης στο Νομού Χίου.Πηγή: Αρχείο Στατιστικών αποτελεσμάτων του Μητρώου Ενεργειακών Επιθεωρητών.

Πίνακας 3: Πλήθος ενεργειακών πιστοποιητικών κτιρίων κατοικιών ,ανά ενεργειακή κατηγορία κατάταξης, για το Δήμο Χίου

ΠΛΗΘΟΣ	ΕΝ.ΚΑΤ.								
	ΔΗΜΟΣ/ΤΥΠΟΣ ΚΤΙΡΙΟΥ	A	B+	B	Γ	Δ	Ε	Ζ	Η
ΔΗΜΟΣ ΧΙΟΥ	2	32	118	404	873	1.106	1.306	3.476	7.317
Νεόδμητα(Αναθεωρημένου ΚΕΝΑΚ)		1							1
Ριζικά Ανακαινιζόμενα (Αναθεωρημένου ΚΕΝΑΚ)			1	1					2
Νεόδμητα (ΚΕΝΑΚ)		3	18						21
Ριζικά Ανακαινιζόμενα (ΚΕΝΑΚ)		1							1
Νεόδμητα/Ριζικά Ανακαινιζόμενα (ΚΕΝΑΚ)	2	5	10						17
Παλαιά		22	89	403	873	1.106	1.306	3.476	7.275

.Πηγή: Αρχείο Στατιστικών Αποτελεσμάτων Υπουργείου Ενέργειας & Περιβάλλοντος & Ιδία Επεξεργασία.

Στα τοπόσημα της πόλης το κύριο σημείο αποτελεί το Κάστρο της Χίου που αποτελεί μοναδικό μνημείο του ιστορικού πυρήνα της. Σημαντικά κτίρια στο κέντρο της πόλης είναι επίσης η Βιβλιοθήκη Κοραή, το Γυμνάσιο Αρρένων, το Βυζαντινό Μουσείο Χίου που στεγάζεται στο Οθωμανικό Τέμενος (Μεπιτζιέ), το Κτίριο της Εθνικής Τράπεζας(Εικόνα 23,24).



Εικόνα 23,24: Πρόσοψη του 1^{ου} Γυμνασίου Αρρένων και Άποψη του Βυζαντινού Μουσείου Χίου. Πηγή: Προσωπικό αρχείο και http://odysseus.culture.gr/h/1/gh1560.jsp?obj_id=3373

Κεφάλαιο 5. Χωρικά Εργαλεία Χρηματοδότησης (ΟΧΕ,ΒΑΑ,ΤΑΠΤΟΚ)

Τα τελευταία χρόνια οι οικονομικές δυνατότητες των ΟΤΑ λόγω της οικονομικής κρίσης έχουν συρρικνωθεί σημαντικά. Τα εργαλεία χρηματοδότησης που είχαν προβλεφθεί για την προγραμματική περίοδο 2014-2020 είναι τα μέσα για την ολοκληρωμένη προσέγγιση της χωρικής και αστικής ανάπτυξης των Δήμων που τους δίνουν τη δυνατότητα να υλοποιήσουν αναπτυξιακά έργα για την κάθε περιοχή και να συντελέσουν στην επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης.

5.1 Πεδίο εφαρμογής της ΟΧΕ (Ολοκληρωμένη Χωρική Επένδυση) για το Δήμο Χίου

Οι Ολοκληρωμένες Χωρικές Επενδύσεις αποτελούν εργαλείο ολοκληρωμένης χωρικής ανάπτυξης και προορίζονται για συγκεκριμένες χωρικές ενότητες που είτε παρουσιάζουν συγκεκριμένα προβλήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν, είτε διακρίνονται για τις σημαντικές αναπτυξιακές τους δυνατότητες οι οποίες μπορούν να μεγιστοποιηθούν και να αξιοποιηθούν βάση ενός ολοκληρωμένου σχεδίου.

Στην ΠΕ Χίου διατίθενται προς χρηματοδότηση στρατηγικών ΟΧΕ συνολικά 9,5 εκ.ευρώ για τα Ψαρά και 1,74 εκ ευρώ για τις Οινούσσες και ως περιοχές παρέμβασης έχουν οριστεί οι Δήμοι Ψαρών και Οινουσσών.

Ο γενικότερος στόχος της ΟΧΕ είναι η δημιουργία ανθεκτικών, βιώσιμων οικοσυστημάτων, η ανάδειξη της φυσικής και πολιτιστικής ταυτότητας του κάθε νησιού, εξασφάλιση της δυνατότητας ισότιμης φυσικής και ψηφιακής πρόσβασης σε υπηρεσίες κ.α.

5.2 Πλαίσιο εφαρμογής της Βιώσιμης αστικής ανάπτυξης στην Χίο

Η Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου λόγω της νησιωτικής της φυσιογνωμίας διαθέτει στα νησιά της Λέσβου και της Χίου αντίστοιχα ένα αστικό κέντρο που συγκεντρώνει σημαντικές αστικές χρήσεις και λειτουργίες και λειτουργεί ως πόλος ανάπτυξης.

Τα νησιά αυτά σύμφωνα με το ΠΕΠ Βορείου Αιγαίου 2014-2020 θα καλυφθούν από Στρατηγικές Βιώσιμης Ανάπτυξης (BAA) που θα αφορούν τα αστικά κέντρα της Χίου και της Μυτιλήνης και έχουν ως στόχο την αντιμετώπιση οικονομικών, περιβαλλοντικών και κοινωνικών θεμάτων και προκλήσεων.

Για το σκοπό αυτό ο Δήμος Χίου το 2016 εκπόνησε μια Πρόταση Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης (B.A.A) με τίτλο «Ανάδειξη της ταυτότητας της Χίου ως σύγχρονης πόλης» την οποία υπέβαλε στην Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου που ενέκρινε το ποσό των 8.500.000,00€ . Τα 7 εκ.ευρώ συγχρηματοδοτούνται από το ΕΤΠΑ (Ευρωπαϊκό ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης) και τα υπόλοιπα από την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα.

Ως περιοχή παρέμβασης για το σχέδιο Βιώσιμης ανάπτυξης έχει οριστεί το ιστορικό κέντρο της πόλης της Χίου και ως ευρύτερη περιοχή παρέμβασης περιλαμβάνεται και η περιοχή που είναι χωροθετημένοι οι Σταθμοί Μετεπιβίβασης και οι λοιποί χώροι Στάθμευσης που εξυπηρετούν το ιστορικό κέντρο.⁶ Οι χώροι αυτοί βρίσκονται στην περιοχή της Φάρκαινας και στη Βερίτη για τη νότια πλευρά της πόλης ενώ στην Βόρεια πλευρά οι Σταθμοί Μετεπιβίβασης είναι το δημοτικό πάρκινγκ στα Ταμπάκικα, στη Ράμνη και στην Καλουτά.

Η Στρατηγική BAA του Δήμου Χίου στηρίζεται σε πέντε άξονες :

1. Την βελτίωση του Αστικού Περιβάλλοντος και την Ποιότητα Ζωής
2. Την ανακύκλωση εντός της Αστικής περιοχής
3. Τις οδικές συνδέσεις
4. Την Ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων
5. Την κοινωνική ενδυνάμωση.

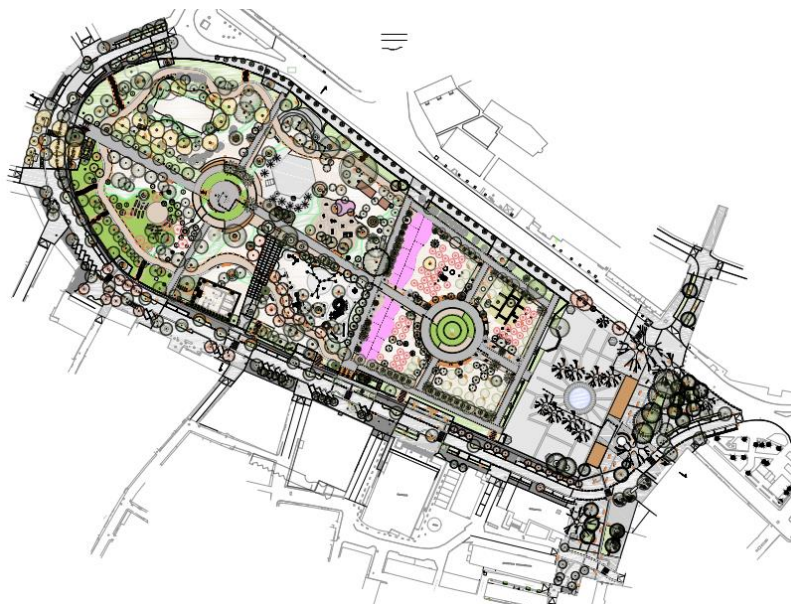
Τα εργαλεία για την εφαρμογή της BAA στο Δήμο Χίου είναι οι αστικές αναπλάσεις, με στόχο την βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος και κυκλοφοριακές ρυθμίσεις που αφορούν το σύνολο της πόλης. Παράλληλα η

⁶ Οι σταθμοί μετεπιβίβασης είναι οι χώροι στους οποίους εφαρμόζεται το σύστημα Park and Ride και αφορά την τροφοδότηση από το ένα μέσο στο άλλο και διασφαλίζεται η σύνδεση τους με το κέντρο της πόλης με ΜΜΜ συγκεκριμένων προδιαγραφών.

ΒΑΑ προβλέπει παρεμβάσεις για την ενδυνάμωση του κοινωνικού ιστού με στόχο την ενίσχυση ευάλωτων κοινωνικών ομάδων.

Τα σημαντικότερα σημεία στα οποία εστιάζει η στρατηγική ΒΑΑ είναι η προώθηση αποδοτικών και προσιτών συστημάτων μεταφοράς, η αποσυμφόρηση της κυκλοφορίας στο κέντρο της πόλης, η ανάδειξη του ιστορικού κέντρου, η βελτίωση της προσβασιμότητας και η αποκατάσταση παλαιών μεμονωμένων κτιρίων που αποτελούν μνημεία της νεότερης και παλαιότερης ιστορίας της πόλης.

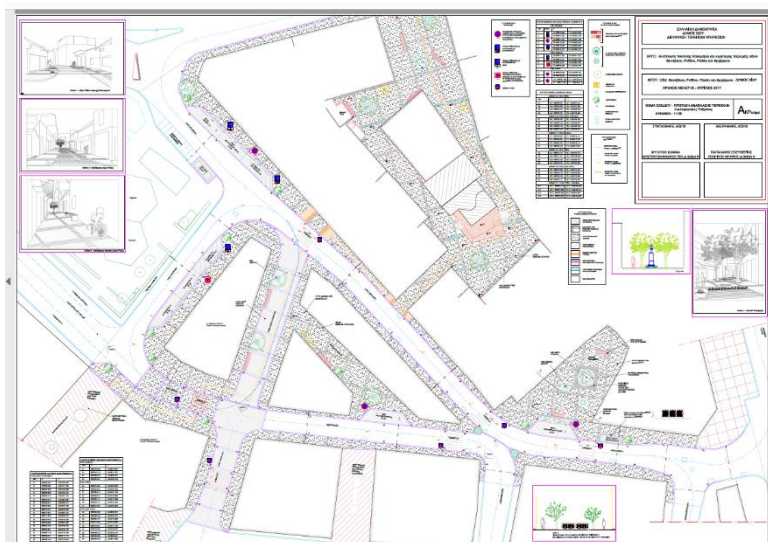
Στο πλαίσιο εφαρμογής της ΒΑΑ για την πόλη της Χίου η Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου έχει εκπονήσει μελέτες ανάπλασης που αφορούν το Δημοτικό Κήπο της πόλης αλλά και μελέτες που αφορούν αναπλάσεις πλατειών (πλατεία Καλαμάρη, Πολυχρονοπούλου κλπ). Η μελέτη Ανάπλασης του Δημοτικού Κήπου προβλέπει την κατάργηση της περιμετρικής περίφραξης του κήπου έτσι ώστε να δοθεί ελευθερία στην πρόσβαση μέσω του κήπου, φύτευση ενδημικών φυτών, συντήρηση της υφιστάμενης φύτευσης κ.α (Εικόνα 25).



Εικόνα 25: Μελέτη Ανάπλασης Δημοτικού Κήπου. Πηγή: Τεχνική Υπηρεσία Δήμου Χίου.

Αντίστοιχα η ανάπλαση της πλατείας Καλαμάρη και των περιμετρικών οδών περιλαμβάνει διαπλάτυνση πεζοδρομίων, ενίσχυση των φυτεύσεων, πρόβλεψη

σημείων για την τοποθέτηση των κάδων ανακύκλωσης , πρόβλεψη θέσεων για την προσωρινή στάθμευση οχημάτων φορτοεκφόρτωσης προϊόντων κλπ.(Εικόνα 26).



Εικόνα 26: Μελέτη Ανάπλασης πλατείας Καλαμάρη. Πηγή: Τεχνική Υπηρεσία Δήμου Χίου.

Παράλληλα για την πόλη της Χίου εγκρίθηκε το 2019 με προϋπολογισμό 1.722.791,00 €, η πρόταση που υπεβλήθη από τον Δήμο Χίου και το Επιμελητήριο Χίου για την Δράση «Ανοικτά Κέντρα Εμπορίου» του ΕΠΑνεΚ (Επιχειρησιακού προγράμματος Ανταγωνιστικότητα-Επιχειρηματικότητα-Καινοτομία), για την περίοδο 2014-2020.

Η Δράση «Ανοικτά Κέντρα Εμπορίου» του ΕΠΑνεΚ στοχεύει στην ενίσχυση και τόνωση της οικονομικής δραστηριότητας που αναπτύσσεται σε εμπορικές περιοχές και ειδικότερα σε περιοχές που διαθέτουν σημαντικούς πολιτιστικούς πόρους και τουριστική δυναμική. Στόχος της υλοποίησης του Project “Open Mall” είναι μέσω μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης να υλοποιηθούν παρεμβάσεις που είναι αναγκαίες για τη βελτίωση του φυσικού και δομημένου περιβάλλοντος της επιλεγμένης περιοχής ,έτσι ώστε να την καταστήσουν πόλο έλξης των επισκεπτών και να αναβαθμίσουν την ποιότητα ζωής των κατοίκων και των εργαζομένων-αυτοαπασχολούμενων. Το project “Open Mall” έρχεται να συμπληρώσει την Στρατηγική ΒΑΑ του Δήμου.

Η περιοχή που έχει ενταχθεί στην Δράση «Ανοικτά Κέντρα Εμπορίου» είναι οι οδοί κάθετα της οδού Απλωταριάς, όπως η Ψυχάρη, Ευ.Αργέντη, Βουπράλου κλπ.

5.3 ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΑΠΤΟΚ ΣΤΗΝ ΠΕ ΧΙΟΥ.

Η Τοπική Ανάπτυξη με Πρωτοβουλία Τοπικών Κοινοτήτων (ΤΑΠΤΟΚ) αποτελεί εργαλείο ολοκληρωμένης χωρικής ανάπτυξης που έχει καθιερωθεί στο πλαίσιο της Πολιτικής Συνοχής για την περίοδο 2014-2020.

Για τις ΤΑΠΤΟΚ οι φορείς διαχείρισης που μπορούν να αναλάβουν το σχεδιασμό και υλοποίηση της στρατηγικής σε μια περιοχή παρέμβασης είναι το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, η Διαχειριστική Αρχή της κάθε Περιφέρειας και οι Ομάδες Τοπικής Δράσης (ΟΤΔ).

Το Τοπικό Πρόγραμμα ΤΑΠΤΟΚ για την ΠΕ Χίου έχει ως βασική στρατηγική την στήριξη του τοπικού πληθυσμού με δράσεις που αποσκοπούν στην βελτίωση της καθημερινότητας και στην ενίσχυση της τοπικής επιχειρηματικότητας. Οι βασικοί άξονες προτεραιότητας είναι τρεις :

Άξονας προτεραιότητας 1: Η Βελτίωση της ποιότητας ζωής και του περιβάλλοντος

Άξονας προτεραιότητας 2: Αναβάθμιση των υπηρεσιών που σχετίζονται με την παιδεία, πολιτισμό και αθλητισμό

Άξονας προτεραιότητας 3: Την Οικονομική ανάπτυξη της περιοχής και την αύξηση της απασχόλησης.

Το Πρόγραμμα συγχρηματοδοτείται από το ΕΓΤΑΑ (Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης) κατά 5.050.000 € και το Ευρωπαϊκό Ταμείο Θάλασσας και Αλιείας (ΕΤΘΑ) κατά 1.900.000€. Το 75% της χρηματοδότησης προέρχεται από Ευρωπαϊκούς πόρους και το 25% από εθνικούς. Η περιοχή παρέμβασης είναι ολόκληρη η Περιφερειακή ενότητα Χίου.

5.4 Αξιολόγηση της περιβαλλοντικής πολιτικής για την Χίο

Από τη Στρατηγική Βιώσιμης ανάπτυξης που έχει θέσει ο Δήμος Χίου και υλοποιεί σταδιακά βλέπουμε ότι γίνεται μια σημαντική προσπάθεια για επίλυση

ζητημάτων που αφορούν το κέντρο της πόλης κυρίως σε σχέση με ζητήματα όπως το κυκλοφοριακό, η στάθμευση και η ανάπτυξη πεζόδρομων και δημόσιων χώρων όπως ο Δημοτικός κήπος. Παράλληλα ενισχύεται το δίκτυο για την διαχείριση των απορριμμάτων ενώ έχει προβλεφθεί υπογειοποίηση των κάδων ανακύκλωσης κάτι που θα συντελέσει στην αισθητική αναβάθμιση του δομημένου περιβάλλοντος της περιοχής. Ταυτόχρονα και σε κοινωνικό επίπεδο γίνονται προσπάθειες για ενδυνάμωση του κοινωνικού ιστού μέσω της μείωσης της ανεργίας, της αύξησης των θέσεων εργασίας κ.α. Όσο αφορά το περιβάλλον όμως παρατηρείται ότι δεν έχει προβλεφθεί μέχρι τώρα κάποια στρατηγική δράσης σχετικά με την διαχείριση του νερού που αποτελεί πολύ σημαντικό ζήτημα για την πόλη της Χίου και για το νησί γενικότερα. Σημαντικά έργα όπως η ολοκλήρωση του φράγματος Κόρης Γεφύρι έχουν παραμείνει στάσιμα πολλά χρόνια. Παράλληλα δεν έχει προβλεφθεί η εφαρμογή μέτρων για τη διαχείριση του νερού από τον ίδιο τον Δήμο και τα νομικά του πρόσωπα (κτίρια του Δήμου, υπηρεσίες κ.α) καθώς σύμφωνα με στοιχεία της ΔΕΥΑΧ αποτελεί τον μεγαλύτερο καταναλωτή νερού για την πόλη της Χίου.

Όσο αφορά τα κτίρια της πόλης της Χίου γίνεται προσπάθεια για την ενεργειακή τους αναβάθμιση αλλά παράλληλα υπάρχουν πολλά κενά και εγκαταλελειμμένα κτίρια στο κέντρο της πόλης που θα μπορούσαν να επαναχρησιμοποιηθούν εξυπηρετώντας διάφορες λειτουργίες μέσω της ολικής τους ανακαίνισης και αναβάθμισης.

Η βιώσιμη διαχείριση μια πόλης είναι μια πολύπλοκη διαδικασία που πρέπει να αντιμετωπίζεται με ενιαίο σχεδιασμό όλων των παραμέτρων που αφορούν το δομημένο περιβάλλον της πόλης σε συνδυασμό με το φυσικό της περιβάλλον. Παράλληλα και οι ίδιοι οι πολίτες είναι σημαντικό να συμμετέχουν στις προσπάθειες για μια πιο βιώσιμη διαχείριση των περιβαλλοντικών, οικονομικών και κοινωνικών θεμάτων της πόλης τους.

Άρα ο τρόπος που αντιμετωπίζουν διάφορα περιβαλλοντικά θέματα, οι πρακτικές που ακολουθούν και οι αντιλήψεις τους αποτελούν σημαντικό υπόβαθρο για την λήψη αποφάσεων σε επίπεδο Δήμου.

ΜΕΡΟΣ : ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ(ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ-ΣΤΑΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΩΝ)

Κεφάλαιο 6-ΑΠΟΨΕΙΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Στην διεθνή βιβλιογραφία έχουν εκπονηθεί μεγάλος αριθμός ερευνών που αφορούν τις απόψεις πολιτών σχετικά με την έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης και τις διαστάσεις της όπως η ενέργεια, το περιβάλλον, η διαχείριση των αποβλήτων, η διαχείριση του νερού, το αστικό πράσινο κ.α. Παράλληλα έχουν εξεταστεί οι συσχετίσεις των δημογραφικών και κοινωνικών χαρακτηριστικών των πολιτών(ηλικία, φύλο, μόρφωση ,εισόδημα κλπ) σε σχέση με τους παραπάνω τομείς. Εκτός από τα δημογραφικά στοιχεία σε πολλές περιπτώσεις εξετάζονται τα κίνητρα για συμπεριφορές απέναντι στους παραπάνω τομείς, όπως και οι ψυχολογικοί παράγοντες που τις καθορίζουν.

Ενδεικτικά η έρευνα του Beumer, (2016) εστιάζει στις ολλανδικές προοπτικές σχετικά με την κηπουρική για την βιοποικιλότητα και το βιώσιμο αστικό περιβάλλον. Η έρευνα βασίστηκε σε ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών σε ένα δείγμα του ολλανδικού πληθυσμού (N=517 ατόμων). Βασικός σκοπός της έρευνας ήταν να διερευνηθεί ο τρόπος με τον οποίο οι εγχώριοι κήποι της Ολλανδίας συμβάλλουν στην αστική αειφορία και τη διατήρηση της βιοποικιλότητας. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν έδειξαν ότι ο ολλανδικός πληθυσμός παρουσιάζει ισχυρά οικολογικά ιδανικά αλλά αυτά δεν αντικατοπτρίζονται στο τρόπο με τον οποίο σχεδιάζουν και διατηρούν τους κήπους τους, ενώ ένα μικρό ποσοστό ατόμων μπορεί και είναι σε θέση να προσαρμόσει τα υψηλά οικολογικά ιδανικά στην πράξη.

Στις *τεχνικές εξοικονόμησης ενέργειας* στα ελληνικά νοικοκυριά αναφέρεται μια μελέτη της Sardiανου, (2007) ,όπου η μεθοδολογία βασίστηκε στην ανάλυση και συσχέτιση των κοινωνικών και δημογραφικών στοιχείων των ερωτώμενων σε σχέση με την επιλογή να εφαρμόζουν τεχνικές εξοικονόμησης ενέργειας.

Συμπληρώθηκαν ερωτηματολόγια από 500 νοικοκυριά σε περιοχής της Αθήνας που αντιπροσώπευαν διαφορετική οικονομική διαστρωμάτωση. Τα

αποτελέσματα που προέκυψαν δείχνουν ότι το προφίλ αυτών που είναι πιθανότερο να εφαρμόζουν μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας είναι καταναλωτές με υψηλότερο εισόδημα , που έχουν ιδιόκτητες κατοικίες ,ενώ η ηλικία ,το μορφωτικό επίπεδο και η οικογενειακή κατάσταση των καταναλωτών δεν αποτελούν παράγοντες «πρόβλεψης» συμπεριφοράς καταναλωτή που εφαρμόζει μέτρα για εξοικονόμηση ενέργειας. Ωστόσο οι μεγαλύτεροι σε ηλικία ερωτώμενοι, βάση της έρευνας καταναλώνουν περισσότερη ενέργεια σε σχέση με τους νεότερους.

Επίσης σε άλλη ανάλυση (Poortinga et al, 2003) εξετάστηκαν οι προτιμήσεις μέτρων *εξοικονόμησης ενέργειας* βάση των φυσικών χαρακτηριστικών τους. Η διαφοροποίηση ήταν μεταξύ της αποδοχής μέτρων εξοικονόμησης στον οικιακό τομέα ή στον τομέα των μεταφορών. Μέσω 2000 ερωτηματολογίων που εστάλησαν σε διευθύνσεις πολιτών της Γερμανίας τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα οικιακά μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας είναι πιο αποδεκτά σε σχέση με τα μέτρα που αφορούν τις μεταφορές ,ενώ δεν υπήρχαν σημαντικές διαφοροποιήσεις στις επιλογές μεταξύ των ερωτώμενων. Εντούτοις, βρέθηκαν κάποιες ενδιαφέρουσες διαφοροποιήσεις στις σχετικές προτιμήσεις για διάφορους τύπους μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας μεταξύ των ομάδων των ερωτώμενων. Συγκεκριμένα οι μεγαλύτεροι ηλικιακά ερωτώμενοι αξιολόγησαν τα μέτρα εξοικονόμησης που σχετίζονται με την κινητικότητα και τις μεταφορές πιο αποδεκτά σε σχέση με τα οικιακά μέτρα ενώ αντίθετα οι οικογένειες και τα ζευγάρια αξιολόγησαν ως πιο αποδεκτά τα μέτρα που αφορούν την εξοικονόμηση ενέργειας στον οικιακό τομέα.

Σε μια ακόμα έρευνα που έχει ασχοληθεί με τις μεταφορές (Mugion et al.2018), διερευνήθηκε ο ρόλος που διαδραματίζει η ποιότητα των υπηρεσιών για την προώθηση της βιώσιμης συμπεριφοράς σε σχέση με την κινητικότητα στις πόλεις και στην μείωση της χρήσης των ιδιωτικών αυτοκινήτων. Μελετήθηκε η πόλη της Ρώμης μέσω διαδικτυακής διαβούλευσης μέσα από την επίσημη ιστοσελίδα του Δήμου και των ιστοσελίδων της εταιρείας δημόσιων μεταφορών της πόλης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπάρχει αρνητική άποψη όσο αφορά την ποιότητα και την ασφάλεια των υπηρεσιών, τόσο για τα λεωφορεία όσο και για το μετρό και υπάρχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον να υιοθετηθούν εναλλακτικές

λύσεις με την εφαρμογή του car sharing να θεωρείται ως μια καλή ενδιάμεση λύση για την βελτίωση της κατάστασης.

Πολλοί ερευνητές έχουν ασχοληθεί με τον προφίλ του «περιβαλλοντικά πράσινου» καταναλωτή που αγοράζει, τόσο προϊόντα όσο και υπηρεσίες φιλικές προς το περιβάλλον. Οι Rowlands et al, 2003 προσπάθησαν να σκιαγραφήσουν το προφίλ των πιθανών αγοραστών πράσινης ενέργειας (ενέργεια από ΑΠΕ όπως η ηλιακή ή η αιολική ενέργεια). Διεξήγαγαν έρευνα που απευθυνόταν στους κατοίκους της περιοχής Waterloo του Καναδά και τα αποτελέσματα που προέκυψαν έδειξαν ότι οι καταναλωτές είναι πρόθυμοι να πληρώσουν παραπάνω ποσά για ρεύμα από ΑΠΕ με την προϋπόθεση οι παραγωγοί ηλεκτρικής ενέργειας να αποδεικνύουν τα περιβαλλοντικά οφέλη για την περιοχή. Όσο αφορά τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ερωτηθέντων τα στοιχεία που είχαν στατιστικά σημασία ήταν η μόρφωση, η ηλικία και το εισόδημα.

Σε μια άλλη ανάλυση που πραγματοποιήθηκε στην Ελλάδα της Tilikidou, (2007) και συγκεκριμένα σε 12 περιοχές της Θεσσαλονίκης, τα στοιχεία έδειξαν ότι οι πιο συνηθισμένες περιβαλλοντικά ενέργειες είναι η εξοικονόμηση νερού και ενέργειας, η μείωση σε γενικό επίπεδο της κατανάλωσης και η αποφυγή χρήσης προϊόντων που περιέχουν γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς. Επίσης παρουσιάστηκε η τάση των Ελλήνων να επιλέγουν προϊόντα φιλικά προς το περιβάλλον πιο εύκολα όταν κίνητρα όπως τα οικονομικά και η υγεία προστίθενται στις περιβαλλοντικές τους ευαισθησίες. Σχετικά με την ενημέρωση που έχουν για περιβαλλοντικά θέματα ένας στους πέντε συμμετέχοντες απάντησε σωστά σε ερωτήσεις που αφορούσαν το περιβάλλον αλλά αυτό δεν συνεπάγεται θετική συσχέτιση με περιβαλλοντικές ενέργειες και συνήθειες. Το προφίλ των ατόμων με φιλικές προς το περιβάλλον συμπεριφορές σύμφωνα με την έρευνα ανέρχεται σε ποσοστό 20% των ερωτηθέντων ,είναι επαγγελματίες ηλικίας 35-55 ετών, με πανεπιστημιακή εκπαίδευση ή κάτοχοι μεταπτυχιακού τίτλου ενώ το ετήσιο εισόδημά τους είναι μεταξύ 25-30 χιλιάδων ευρώ.

Επίσης σε άλλη έρευνα σχετικά με την *περιβαλλοντική συμπεριφορά* και τις διαφορές στις προτιμήσεις για την προστασία του περιβάλλοντος που

διενεργήθηκε και κάλυπτε δεδομένα από 33 χώρες της Ανατολικής και Δυτικής Ευρώπης μελετήθηκε η επίδραση του φύλου, της ηλικίας και του αν είναι κάποιος γονιός σε σχέση με συμπεριφορές που ενισχύουν την προστασία του περιβάλλοντος. Η έρευνα έδειξε ότι οι γυναίκες δείχνουν μεγαλύτερη περιβαλλοντική ευαισθησία και ισχυρότερη προθυμία για συμβολή στην προστασία του περιβάλλοντος (Torgler et al,2008). Στην ίδια έρευνα παρατηρήθηκε η τάση αρνητικής συσχέτισης μεταξύ ηλικιακών και περιβαλλοντικών προτιμήσεων. Επίσης παρατηρήθηκε θετική επίδραση της ηλικίας σε ότι αφορά την περιβαλλοντική ηθική, ενώ στην ίδια έρευνα δεν παρατηρήθηκε ότι το να είναι κάποιος γονιός συσχετίζεται με πιο δυνατές προτιμήσεις για το περιβάλλον.

Οι ζώνες αστικού πράσινου μέσα στις πόλεις συμβάλλουν σημαντικά στην προώθηση της βιωσιμότητάς τους, παρέχοντας πολλά περιβαλλοντικά οφέλη για το αστικό περιβάλλον. Τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει πολλές μελέτες που επικεντρώνονται στις δημογραφικές προτιμήσεις πολιτών σε σχέση με τις διάφορες διαστάσεις των αστικών χώρων πρασίνου. Πολλές μελέτες έχουν ασχοληθεί με την εκτίμηση των κινήτρων για επίσκεψη και χρήση των χώρων αστικού πρασίνου και ειδικότερα για δημόσια πάρκα και κήπους. Τα αποτελέσματα από διάφορες πόλεις δείχνουν ότι υπάρχει μεγάλο εύρος κινήτρων με βασικότερα το κίνητρο της «χαλάρωσης», της επαφής με την φύση και της «απόδρασης» από την πόλη (Chiesura, 2004). Σε παρόμοιες μελέτες κίνητρα αποτελούν η σωματική άσκηση στην φύση ή ο καθαρός αέρας (Shan,2014).

Άλλες έρευνες έχουν επικεντρωθεί στα προτιμώμενα χαρακτηριστικά των αστικών πάρκων όπως η καθαριότητα, η ηρεμία, η ύπαρξη κατάλληλου αστικού εξοπλισμού κ.α.(Bullock,2008, Giles-Corti et al,2005). Παράλληλα από ευρήματα έρευνας, ανάμεσα σε τρεις πόλεις της Πορτογαλίας προτείνεται να δοθεί από τους υπεύθυνους για τους χώρους αυτούς προτεραιότητα στην ποιότητα των αστικών χώρων πρασίνου παρά στην ποσότητα, επενδύοντας σε μικρούς δημόσιους χώρους πρασίνου και όχι σε μεγάλα πάρκα, ενισχύοντας ταυτόχρονα χαρακτηριστικά όπως η καθαριότητα, η συντήρηση και η διατήρηση της βιοποικιλότητάς τους (Madureira et al 2018)

Σχετικά με την ανακύκλωση τα νοικοκυριά με υψηλότερο εισόδημα τείνουν να ανακυκλώνουν περισσότερο συγκριτικά με τα νοικοκυριά χαμηλότερου εισοδήματος (Koch and Domina,2002, Jenkins et al.,2003). Επίσης σύμφωνα με τους Meneses et al, (2005) οι γυναίκες είναι πιθανότερο να ανακυκλώνουν περισσότερο σε σχέση με τους άνδρες λόγω της μεγαλύτερης ενασχόλησής τους με τις οικιακές δραστηριότητες. Αντίστοιχη άποψη έχουν και οι Arcury et al, (1985) όπου συσχετίζουν την διαδικασία της ανακύκλωσης ως πιθανότερη επιλογή των γυναικών. Μελέτες που διεξήχθησαν στις Κάτω Χώρες, τη Γερμανία και τη Νορβηγία έδειξαν ότι οι ηλικιωμένοι είναι περισσότερο αφοσιωμένοι στην διαδικασία της ανακύκλωσης (Jenkins et al, 2003). Βέβαια υπήρχαν και αντίθετα αποτελέσματα σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο Γιοχάνεσμπουργκ με το 77,8% των ερωτηθέντων ηλικίας 60 ετών και άνω να μην συμμετέχουν στην ανακύκλωση και ακολουθούσε η ηλικιακή ομάδα 50-59 ετών με το δεύτερο χαμηλότερο ποσοστό ανακύκλωσης που ήταν 61,8% (Schoeman and Schmidt,2016). Στην χώρα μας τα ευρήματα από διάφορες έρευνες που αφορούν τον τομέα της ανακύκλωσης έχουν ενδιαφέρον. Σε μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην Αθήνα με 492 συμμετέχοντες προέκυψε ότι οι μισοί από τους ερωτηθέντες ασχολούνται με την ανακύκλωση , η πλειοψηφία των συμμετεχόντων είναι πρόθυμοι να συμμετάσχουν σε μελλοντικά προγράμματα κομποστοποίησης ενώ έχουν θετική γνώμη για την λειτουργία των πράσινων σημείων (Drimili et al, 2020). Επίσης βασικό συμπέρασμα που προέκυψε από την συγκεκριμένη έρευνα είναι η δυσπιστία των πολιτών απέναντι στις αρχές που ευθύνονται για την διαχείριση των απορριμμάτων και ως εκ τούτου προκύπτει ότι οι πολίτες θα πρέπει να εμπλέκονται περισσότερο στην διαδικασία της λήψης αποφάσεων για θέματα που αφορούν την διαχείριση των απορριμμάτων και την ανακύκλωση έτσι ώστε να αυξάνεται η ενεργός συμμετοχή τους.

Σε μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε για την πόλη της Ξάνθης μελετήθηκε η εφαρμογή του συστήματος συλλογής απορριμμάτων από πόρτα σε πόρτα πριν από μελλοντική πιθανή εφαρμογή του συστήματος στην χώρα μας. Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι 72,7% των πολιτών είναι πρόθυμοι να συμμετάσχουν σε ένα μελλοντικό πρόγραμμα συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών από πόρτα σε πόρτα. Οι παράγοντες που επηρέασαν τη στάση των

ερωτηθέντων σχετικά με ένα τέτοιο πρόγραμμα συνδέονταν με το επίπεδο εκπαίδευσης, τις πεπειθήσεις τους για την αποτελεσματικότητα του τρέχοντος συστήματος ανακύκλωσης και επίσης τη στάση τους απέναντι σε θέματα ανακύκλωσης γενικά. Επίσης προέκυψε ότι η ηλικία και η θρησκεία επηρεάζει σημαντικά την συχνότητα ανακύκλωσης στην περιοχή (Tsalis et al, 2018)

Σε ότι αφορά την *κατανάλωση νερού* οι σχετικές έρευνες έχουν δείξει ότι επηρεάζεται τόσο από κοινωνικούς όσο και περιβαλλοντικούς παράγοντες (Portnov and Meir ,2008, Jorgensen et al,2009). Όσο αφορά τους κοινωνικούς παράγοντες η ηλικία συνδέεται με την κατανάλωση του νερού και αντίστοιχες έρευνες δείχνουν ότι οι ηλικιωμένοι τείνουν να καταναλώνουν περισσότερο (Keshavarzi et al,2006). Επίσης οι γυναίκες συνδέονται με μεγαλύτερα επίπεδα κατανάλωσης νερού. Η συμπεριφορά αυτή μπορεί να σχετίζεται με την μεγαλύτερη ενασχόλησή τους με τις οικιακές δραστηριότητες (Corall-Verdugo et al ,2003). Παράλληλα το εισόδημα αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την κατανάλωση νερού καθώς βάσει ερευνών νοικοκυριά με χαμηλότερα εισοδήματα καταναλώνουν και λιγότερο νερό, ενώ παρουσιάζουν μεγαλύτερη προθυμία στην περαιτέρω μείωση της κατανάλωσης νερού. Επίσης παρατηρείται ότι άτομα με χαμηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης σχετίζονται με χαμηλότερη κατανάλωση νερού (Gregory and Di Leo ,2003) ενώ το μέγεθος των νοικοκυριών (άτομα) αποτελεί σημαντικό παράγοντα επίδρασης (Wentz and Gober,2007).

Επίσης έχει μελετηθεί σημαντικά και η επίδραση του κοινωνικού κεφαλαίου σε σχέση με τις περιβαλλοντικές πολιτικές που αφορούν τα μέτρα για την εξοικονόμηση νερού δείχνοντας ότι υπάρχει σημαντική σχέση μεταξύ τους και προτείνεται να εφαρμόζονται τεχνικές κοινωνικής αξιολόγησης (από πολίτες) πριν την θέσπιση πολιτικών που αφορούν αυτά τα μέτρα έτσι ώστε να είναι μεγαλύτερο το ποσοστό αποδοχής τους (Jones et al ,2011).

Παράλληλα μια πρόκληση που πρέπει να αντιμετωπίσουν σήμερα οι υπεύθυνοι της χάραξης πολιτικών για τη βιώσιμη διαχείριση του νερού είναι η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο επηρεάζεται η συμπεριφορά της κοινωνίας ως προς την ζήτηση του νερού και την εξακρίβωση στοιχείων που αφορούν την ζήτηση του νερού σε σχέση με το βιοτικό επίπεδο. Από την έρευνα των Koutiva et al,

(2017) που πραγματοποιήθηκε σε κατοίκους της Αθήνας, προέκυψε ότι παρόλο το υψηλό ποσοστό αυτών που εξοικονομούν νερό με δράσεις όπως κλείσιμο της βρύσης κατά το βούρτσισμα των δοντιών, ή έλεγχο των διαρροών κλπ., είναι μικρό το ποσοστό αυτών που υιοθετούν ευρύτερες συμπεριφορές εξοικονόμησης νερού όπως για παράδειγμα ο περιορισμός των ημερήσιων ντους, ή η εφαρμογή τεχνολογιών εξοικονόμησης νερού.

Αυτό οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι το νερό θεωρείται από τους συμμετέχοντες αγαθό σε επάρκεια, ενώ παράλληλα αγνοούν την ποσότητα του νερού που αντιπροσωπεύει το λογαριασμό που πληρώνουν. Επίσης από την έρευνα προέκυψε ότι το κίνητρο για επενδύσεις σε εναλλακτικές τεχνολογίες διαχείρισης υδατικών πόρων παραμένει χαμηλό καθώς θεωρούν ότι πρέπει να εφαρμόζονται κυρίως από αυτούς που «καταναλώνουν» περισσότερο νερό που κατά την γνώμη των συμμετεχόντων είναι οι αγρότες. Το επιχείρημα αυτό ενισχύεται από το γεγονός ότι η τιμή του νερού στην Ελλάδα είναι χαμηλή και ότι πρέπει να παραμείνει διαθέσιμο ελεύθερα σε όλους. Έτσι είναι πεπεισμένοι ότι δεν πρέπει να επενδύουν σε εναλλακτικές τεχνολογίες για να χρησιμοποιούν ένα δημόσιο αγαθό, αφού δεν το χρησιμοποιούν για επαγγελματικούς σκοπούς.

Γενικότερα από μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην χώρα μας από το Δίκτυο ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ SOS και αφορούσε 11 ελληνικές πόλεις (Αθήνα, Ρόδο, Βόλο, Ιωάννινα, Ηράκλειο, Θεσσαλονίκη, Κοζάνη, Λαμία, Ξάνθη, Πάτρα και Καλαμάτα) στην οποία συμμετείχαν 1600 άτομα, προέκυψε ότι οι πολίτες δεν είναι καλά πληροφορημένοι σχετικά με την προέλευση του νερού που καταναλώνουν, την ποσότητα νερού που καταναλώνουν οι συσκευές στις κατοικίες τους καθώς και την συνολική ποσότητα νερού που καταναλώνουν (MEDSOS,2012).

Σχετικά με το ζήτημα του μεταναστευτικού/προσφυγικού που αντιμετωπίζει η χώρα μας και ειδικότερα τα νησιά του Βορείου Αιγαίου, το Φεβρουάριο (11-13 Φεβρουαρίου) του 2020 η Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου ανέθεσε στην εταιρεία δημοσκοπήσεων Karagresearch την διενέργεια έρευνας σχετικής με το προσφυγικό και μεταναστευτικό ζήτημα στα νησιά της Λέσβου, Χίου, Σάμου. Στην έρευνα συμμετείχαν 1203 άτομα από την Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου. Παράλληλα τέθηκαν και ερωτήματα που αφορούν την οικονομική πορεία των

νησιών αυτών αλλά και τη γενική πορεία της χώρας. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν δείχνουν ότι στην Περιφερειακή Ενότητα Χίου το 79% των ερωτηθέντων θεωρούν ότι η πορεία του νησιού τους κινείται προς τη λανθασμένη ή μάλλον λανθασμένη κατεύθυνση, ενώ σε ποσοστό 62% θεωρούν ότι η οικονομική κατάσταση του νησιού θα είναι χειρότερη σε μια πενταετία. Όσον αφορά το μείζον ζήτημα του μεταναστευτικού οι συμμετέχοντες σε ποσοστό 78% θεωρούν ότι αποτελεί το σημαντικότερο πρόβλημα για τη χώρα αυτή την περίοδο. Στην ιεράρχηση που τους ζητήθηκε να κάνουν για τα σημαντικότερα προβλήματα στα νησιά έχουν ενδιαφέρουν τα αντίστοιχα ποσοστά που διαμορφώθηκαν με βάση τις απαντήσεις των Χιωτών αφού ένα 89% ιεράρχησε πρώτο το μεταναστευτικό – προσφυγικό, 43% τα ζητήματα που αφορούν τη λειτουργία του Νοσοκομείου και του τομέα υγείας γενικότερα, 37% τον τουρισμό, 23% τις μεταφορές και τις συγκοινωνίες αλλά και το ίδιο ποσοστό πολιτών πρόταξε την ανεργία.

Το 90% των ερωτηθέντων απάντησε ότι οι αυξημένες ροές έχουν επηρεάσει αρνητικά το νησί τους ενώ το 56% εκτιμά ότι κανένα αντισταθμιστικό μέτρο δεν μπορεί να βελτιώσει την κατάσταση.

Το 70% τονίζει ότι αισθάνεται μεγάλη ανασφάλεια και το 45% θεωρεί ότι οι αυξημένες ροές οφείλονται στο ότι το καθεστώς που επικρατεί στη χώρα μας είναι αρκετά δεκτικό. Από την έρευνα προκύπτει ότι το κλίμα απέναντι στο προσφυγικό και οι αντιλήψεις των πολιτών στο νησί αλλά και στην Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου γενικότερα είναι ιδιαίτερα αρνητικές.

ΜΕΡΟΣ Δ: ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Κεφάλαιο 7. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ-ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

7.1 Σχεδιασμός της έρευνας

Στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας, σχεδιάστηκε και διανεμήθηκε ένα ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο με σκοπό την διερεύνηση της γνώμης των πολιτών της Χίου για τη βιώσιμη ανάπτυξη στην πόλη τους και να αναζητηθούν τα κύρια προβλήματα της πόλης σύμφωνα με τους πολίτες της. Η έρευνα μέσω ερωτηματολογίου εστιάζει σε τομείς που αφορούν το περιβάλλον, το αστικό πράσινο στην πόλη της Χίου, την διαχείριση και κατανάλωση του νερού, την ανακύκλωση, την εξοικονόμηση ενέργειας, το μεταναστευτικό/προσφυγικό ζήτημα και την βιώσιμη ανάπτυξη γενικότερα του νησιού. Το ερωτηματολόγιο εστάλη στις ηλεκτρονικές διευθύνσεις κατοίκων της πόλης της Χίου. Αντίστοιχα εστάλησαν ερωτηματολόγια και σε εργαζόμενους στον Δημόσιο τομέα όπως στο Δήμο Χίου, την Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου ΠΕ Χίου, την ΔΟΥ Χίου, αλλά και ασφαλιστικούς φορείς όπως ΕΦΚΑ, ΙΚΑ,κ.α. Στην έρευνα συμμετείχαν και περιβαλλοντικοί σύλλογοι ενώ εστάλησαν ερωτηματολόγια και σε εργαζόμενους σε ΜΚΟ που δραστηριοποιούνται στην Χίο για τα θέματα του Προσφυγικού. Επιλέχθηκαν άτομα ηλικιών 18 και άνω, όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης, εργαζόμενοι στον ιδιωτικό και δημόσιο τομέα, άνεργοι, αυτοαπασχολούμενοι και συνταξιούχοι.

Βάση του πληθυσμού της Χίου που είναι 26850 άτομα σύμφωνα με την απογραφή του 2011 το δείγμα του πληθυσμού που χρειάζεται για να εκπονηθεί η έρευνα προέκυψε από την χρήση του εργαλείου Raosoft (Sample Size Calculator) όπου για πληθυσμό 26850 και διάστημα εμπιστοσύνης 95% και με περιθώριο σφάλματος 5% προκύπτει μέγεθος δείγματος 379 άτομα.

Συνολικά εστάλησαν 1000 ερωτηματολόγια εκ των οποίων απαντήθηκαν και συγκεντρώθηκαν συνολικά 336. Το περιθώριο σφάλματος σε αυτή την περίπτωση είναι 5,31% που είναι αποδεκτό καθώς είναι πολύ κοντά στην τιμή του 5%.

Η έρευνα ειδικότερα στοχεύει στην συσχέτιση των απαντήσεων με βάση τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ερωτώμενων όπως το φύλο, την ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο και το επάγγελμα που ασκούν.

Το ερωτηματολόγιο χωρίστηκε σε 8 ενότητες που η κάθε μια περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικές με τους παραπάνω τομείς.

Τα ερωτήματα που κλήθηκαν να απαντήσουν οι συμμετέχοντες σχετίζονται με:

- Τα περιβαλλοντικά προβλήματα που θεωρούν ως σημαντικότερα για την πόλη τους
- Πόσο καλά ενημερωμένοι αισθάνονται για τα περιβαλλοντικά προβλήματα της πόλης
- Το βαθμό που πιστεύουν ότι είναι προσωπική τους ευθύνη η βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος.
- Το βαθμό που πιστεύουν ότι είναι προσωπική ευθύνη άλλων η βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος
- Την ύπαρξη αστικού πράσινου στην πόλη τους (αν είναι επαρκές ή όχι).
- Αν έχουν γίνει σημαντικά έργα από το Δήμο για την βελτίωση της ποιότητας ζωής εντός της πόλης(πεζοδρομήσεις, αναπλάσεις πλατειών, υποδομές για θέσεις στάθμευσης κλπ)
- Πόσο καθαρούς χαρακτηρίζουν του αστικούς χώρους πρασίνου στην πόλη της Χίου.
- Την αξιολόγηση των λειτουργιών των χώρων πρασίνου στην πόλη της Χίου με βαθμολογημένη ταξινόμηση
- Πόσο συχνά ή όχι πραγματοποιούνται διακοπές ύδρευσης στις κατοικίες τους.
- Την προέλευση του πόσιμου νερού που καταναλώνουν.
- Την Αξιολόγηση της ποιότητας του πόσιμου νερού στην περιοχή τους.
- Αν εφαρμόζουν μέτρα εξοικονόμησης νερού.
- Ποια μέτρα εξοικονόμησης νερού εφαρμόζουν (9 επιλογές)
- Την προέλευση του ανακυκλωμένου νερού κατά την άποψή τους (6 επιλογές)
- Αν κάνουν ανακύκλωση.

- Να αναφέρουν τους σημαντικότερους λόγους που πρέπει να κάνουμε ανακύκλωση (6 επιλογές).
- Να αξιολογήσουν τι είναι πιο σημαντικό: η μείωση ή η ανακύκλωση των απορριμμάτων
- πόσο ικανοποιημένοι είναι από τα προγράμματα ανακύκλωσης που εφαρμόζει ο Δήμος Χίου
- Να επιλέξουν τα υλικά που πιστεύουν ότι ανακυκλώνονται (8 επιλογές)
- Να αναφέρουν το τύπο κατοικίας τους
- Το τρόπο θέρμανσης της κατοικίας τους (7 επιλογές)
- ποιες τεχνικές εξοικονόμησης ενέργειας εφαρμόζουν, ποιες πρόκειται να εφαρμόσουν, ποιες θέλουν αλλά αδυνατούν οικονομικά και ποιες δεν τους απασχολούν.
- Πόσο συχνά χρησιμοποιούν το αυτοκίνητό τους.
- Ποιες εναλλακτικές λύσεις μετακίνησης επιλέγουν (6 επιλογές)
- Τους σημαντικότερους λόγους για τους οποίους πρέπει να εξοικονομούμε ενέργεια (5 επιλογές)
- Αν θεωρούν ότι η ύπαρξη των μεταναστών στο νησί επηρεάζει την βιώσιμη ανάπτυξή του.
- Να αξιολογήσουν πως επηρεάζει η ύπαρξη μεταναστών το νησί.
- Να απαντήσουν αν μπορούν οι πρόσφυγες/μετανάστες να ενταχθούν αρμονικά στο νησί (να μπορούν να εξασφαλίσουν στέγη, περίθαλψη, εργασία)
- Αν έχουν ακούσει τον όρο Βιώσιμη ανάπτυξη
- Να επιλέξουν τι κατά την γνώμη τους σημαίνει ο όρος Βιώσιμη ανάπτυξη (5 επιλογές).

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε ένα διάστημα 3 μηνών από την 28/02/2020 έως και την 28/05/2020.

Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα SPSS 26, ενώ για την ταξινόμηση των δημογραφικών πληροφοριών χρησιμοποιήθηκαν οι συχνότητες και τα ποσοστά επί τοις εκατό (%) καθώς και η κλίμακα Likert για ερωτήσεις διαβαθμισμένης επιλογής.

7.2 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η έρευνα υπόκειται στους εξής περιορισμούς:

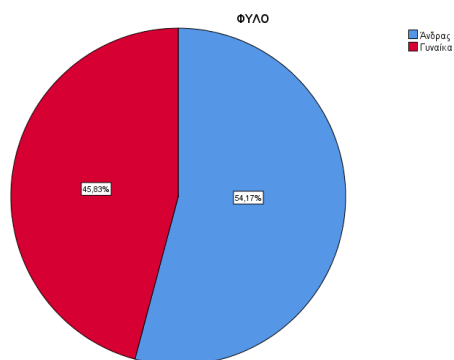
- Το ερωτηματολόγιο ως μέσο συλλογής πληροφοριών έχει πεπερασμένο αριθμό ερωτήσεων.
- Η αποστολή και συλλογή των ερωτηματολογίων έγινε εν μέσω της πανδημίας του COVID-19 που έπληξε την υφήλιο, συνεπώς ήταν ανέφικτη η προσέγγιση περισσότερων πολιτών που θα μπορούσαν να συμμετέχουν στην έρευνα.
- Το ερωτηματολόγιο απευθύνθηκε σε πολίτες που χειρίζονται τον ηλεκτρονικό υπολογιστή και διαθέτουν ηλεκτρονικό ταχυδρομείο συνεπώς η συμμετοχή νεότερων ηλικιακά ατόμων ήταν μεγαλύτερη σε σχέση με μεγαλύτερους συμμετέχοντες.
- Η δειγματοληψία ήταν τυχαία με δείγμα ευκολίας.

7.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ-ΠΡΩΤΟΓΕΝΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗ

7.3.1 ΠΡΟΦΙΛ ΕΡΩΤΗΘΕΝΤΩΝ /ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ-ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

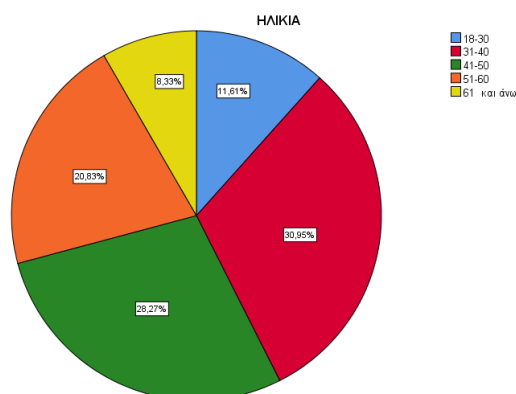
1.Φύλο: Ο αριθμός των συμμετεχόντων στην έρευνα ήταν 182 άνδρες και 154 γυναίκες ,δηλαδή τα ποσοστά είναι 54,2% και 45,8% αντίστοιχα (Γράφημα 2).

Γράφημα 2: Ποσοστά συμμετεχόντων σύμφωνα με το φύλο.



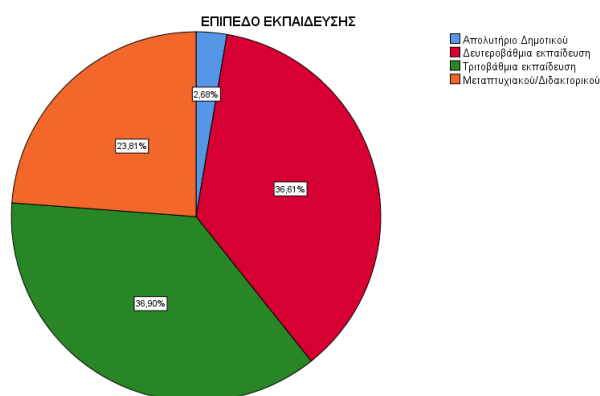
2. Ηλικιακή ομάδα: Από τα άτομα που συμμετείχαν στην έρευνα 11,6% ανήκε στην ,ηλικιακή ομάδα των 18-30 (39 άτομα), 31,0% ανήκε στην ομάδα των 31-40 (102 άτομα), 28,3% στην ομάδα των 41-50 (95 άτομα), 20,8%, δηλαδή 70 άτομα των 51-60 και 8,3% στην ηλικιακή ομάδα 61 ετών και άνω που αντιστοιχεί σε 28 συμμετέχοντες (Γράφημα 3). Όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα οι νεαρές και μέσες ηλικίες είχαν μεγαλύτερο ποσοστό συμμετοχής στην έρευνα ενώ τα μεγαλύτερα σε ηλικία άτομα μικρότερο ποσοστό. Αυτό ενδεχομένως οφείλεται και στο γεγονός ότι σε αυτές τις ηλικίες υπάρχει μικρότερη ευχέρεια στην χρήση υπολογιστή ,ή στην συμμετοχή σε μια ηλεκτρονική έρευνα.

Γράφημα 3: Ηλικιακή κατανομή του δείγματος της έρευνας.



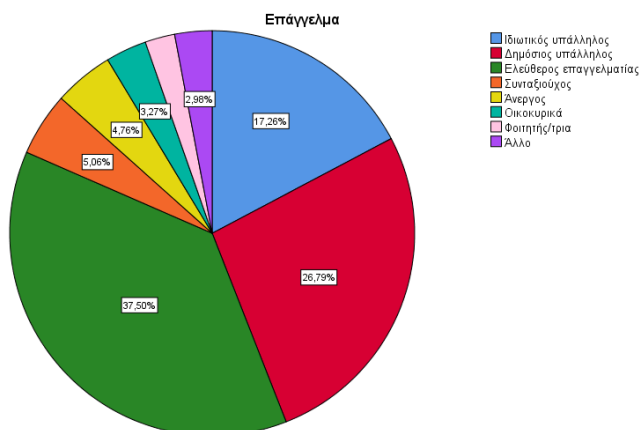
3. Εκπαιδευτικό επίπεδο : Το μορφωτικό επίπεδο των συμμετεχόντων στην έρευνα έδειξε ότι οι κάτοχοι Πανεπιστημιακών τίτλων αποτελούσαν το 36,9% των ερωτηθέντων (124 άτομα), ενώ ακολουθούσαν οι κάτοχοι τίτλων δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με ποσοστό 36,6% (123 άτομα). Το ποσοστό ατόμων που κατέχουν μεταπτυχιακό/διδακτορικό τίτλο αποτελούσε το 23,8% των συμμετεχόντων (80 άτομα) ενώ τέλος το ποσοστό ατόμων που κατείχαν απολυτήριο Δημοτικού (Πρωτοβάθμια εκπαίδευση) αποτελούσε μόλις το 2,7% των ερωτώμενων (9 άτομα) (Γράφημα 4).

Γράφημα 4: Κατανομή του επιπέδου εκπαίδευσης των συμμετεχόντων στην έρευνα.



4. Επαγγελματική κατάσταση: Στην έρευνα συμμετείχαν ελεύθεροι επαγγελματίες με ποσοστό 37,5% που αντιστοιχεί σε 126 συμμετέχοντες, ακολουθούσαν οι δημόσιοι υπάλληλοι με 26,8% που αφορά 90 άτομα , έπειτα οι ιδιωτικοί υπάλληλοι με 17,3% και 58 συμμετέχοντες ,συνταξιούχοι σε ποσοστό 5,1% (17 ερωτηθέντες) ,άνεργοι κατά 4,8%(16 άτομα) ,οικοκυρικά δήλωσε το 3,3 % (11 άτομα) ,οι φοιτητές ανέρχονταν σε 2,4% (8 άτομα) και τέλος αυτοί που δήλωσαν άλλο επάγγελμα ανέρχονταν σε 3,0% (10 άτομα) (Γράφημα 5).

Γράφημα 5: Επαγγελματική κατάσταση των συμμετεχόντων στην έρευνα.



Το ποσοστό που αφορά τους ελεύθερους επαγγελματίες αποτελεί το μεγαλύτερο στατιστικά ποσοστό επειδή οι συμμετέχοντες προέρχονται από διάφορους εργασιακούς κλάδους. Το ερωτηματολόγιο εστάλη σε ελεύθερους επαγγελματίες όπως μηχανικούς, δικηγόρους, λογιστές, ιατρούς, έμπορους-ιδιοκτήτες καταστημάτων, φαρμακοποιούς κ.α.

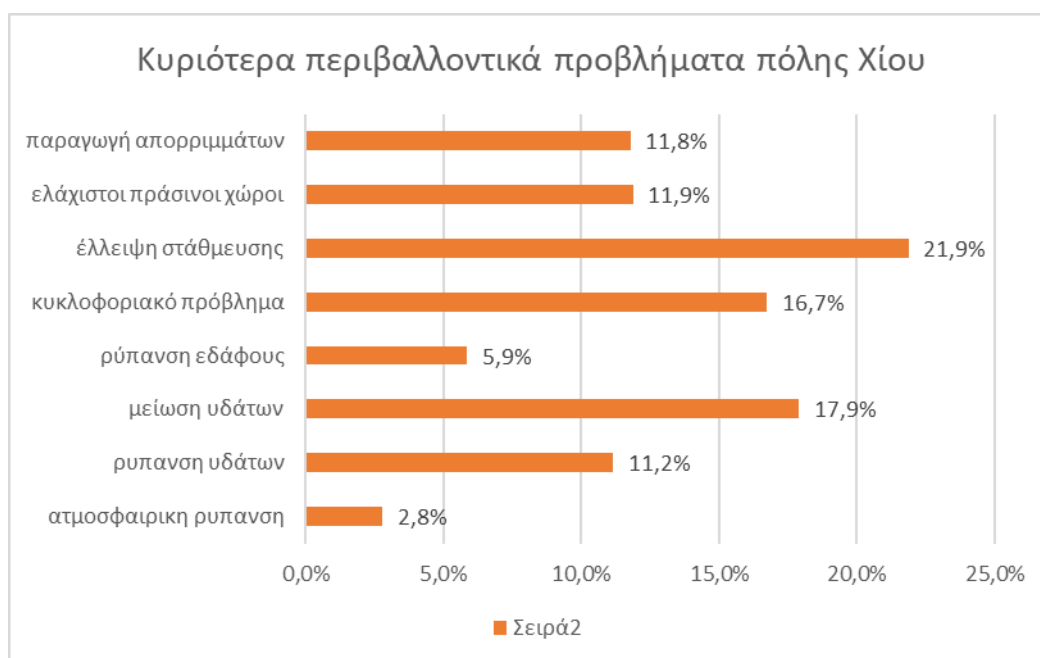
7.3.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΝΟΤΗΤΩΝ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

7.3.2.1 ΕΝΟΤΗΤΑ-ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Στην πρώτη ερώτηση της ενότητας για το περιβάλλον (5^η ερώτηση) οι πολίτες ρωτήθηκαν για ποια περιβαλλοντικά προβλήματα θεωρούν σημαντικότερα για την πόλη τους (Γράφημα 6).

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν έδειξαν ότι σημαντικότερο πρόβλημα αναδεικνύεται σύμφωνα με τους πολίτες η έλλειψη χώρων στάθμευσης (επιλέχθηκε από το 21,9% των ερωτηθέντων), ακολουθεί η μείωση των υδάτινων αποθεμάτων (17,9%), το κυκλοφοριακό πρόβλημα (16,7%), οι ελάχιστοι πράσινοι χώροι εντός της πόλης (11,9%), η παραγωγή απορριμμάτων (11,8%), η ρύπανση υδάτων (11,2%), η ρύπανση εδάφους (5,9%) και στην τελευταία θέση ήταν η ατμοσφαιρική ρύπανση (2,8%)

Γράφημα 6: Τα κυριότερα περιβαλλοντικά προβλήματα της Πόλης της Χίου σύμφωνα με τους συμμετέχοντες στην έρευνα.



Η δεύτερη ερώτηση της ενότητας (6η ερώτηση του ερωτηματολογίου) ήταν κατά πόσο οι συμμετέχοντες αισθάνονται ενημερωμένοι για τα περιβαλλοντικά προβλήματα της πόλης τους. Έπρεπε να επιλέξουν ανάμεσα από τρεις απαντήσεις (πολύ-λίγο-καθόλου).

Τα αποτελέσματα φαίνονται στο παρακάτω Πίνακα 7 και όπως προκύπτει το ποσοστό των πολιτών που δηλώνουν ότι είναι λίγο ενημερωμένοι για τα περιβαλλοντικά προβλήματα είναι 58,6% που αντιστοιχεί σε 197 άτομα ,ενώ 123 άτομα (36,6%), δήλωσαν ότι είναι πολύ ενημερωμένοι. Το ποσοστό αυτών που δήλωσαν ότι δεν είναι ενημερωμένοι καθόλου είναι 4,8% (16 άτομα).

Πίνακας 4: Ενημέρωση των πολιτών για τα περιβαλλοντικά προβλήματα της πόλης.

ενημέρωση για περιβαλλοντικά προβλήματα

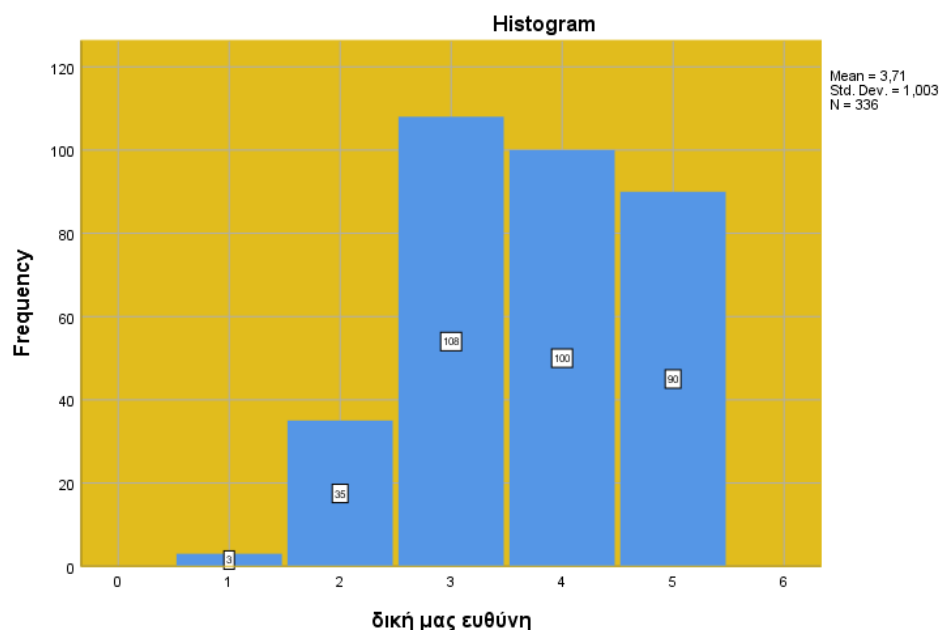
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	πολύ	123	36,6	36,6	36,6
	λίγο	197	58,6	58,6	95,2
	καθόλου	16	4,8	4,8	100,0
Total		336	100,0	100,0	

Η Τρίτη ερώτηση αυτής της ενότητας (7η ερώτηση) αφορούσε την αξιολόγηση του βαθμού της προσωπικής τους ευθύνης για την βελτίωση του περιβάλλοντος σε μια διαβαθμισμένη κλίμακα από το 1-5 σύμφωνα με την κλίμακα Likert (1=ελάχιστος βαθμός, 2=μικρός, 3=ουδέτερος, 4=μεσαίος, 5=μέγιστος βαθμός ευθύνης). Όπως προκύπτει το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων θεωρεί ότι έχει ουδέτερο βαθμό προσωπικής ευθύνης για την βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος σε ποσοστό 32,1% και ακολουθεί ο μεσαίος βαθμός ευθύνης 29,8% και ο μέγιστος βαθμός κατά 26,8% (Πίνακας 8). Όπως φαίνεται από το γράφημα 7 η μέση τιμή των απαντήσεων κινείται προς τα δεξιά (mean=3,71) ενώ η τυπική απόκλιση στις απαντήσεις είναι πολύ χαμηλή (1,003). Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι οι συμμετέχοντες αναγνωρίζουν ότι έχουν ευθύνη αλλά όχι τόσο ισχυρή.

Πίνακας 5: Αξιολόγηση του βαθμού ατομικής ευθύνης για την βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ελάχιστος	3	,9	,9	,9
	μικρός	35	10,4	10,4	11,3
	ουδέτερος	108	32,1	32,1	43,5
	μεσαίος	100	29,8	29,8	73,2
	μέγιστος	90	26,8	26,8	100,0
	Total	336	100,0	100,0	

Γράφημα 7: Συχνότητες απαντήσεων σε σχέση με το βαθμό ατομικής ευθύνης.



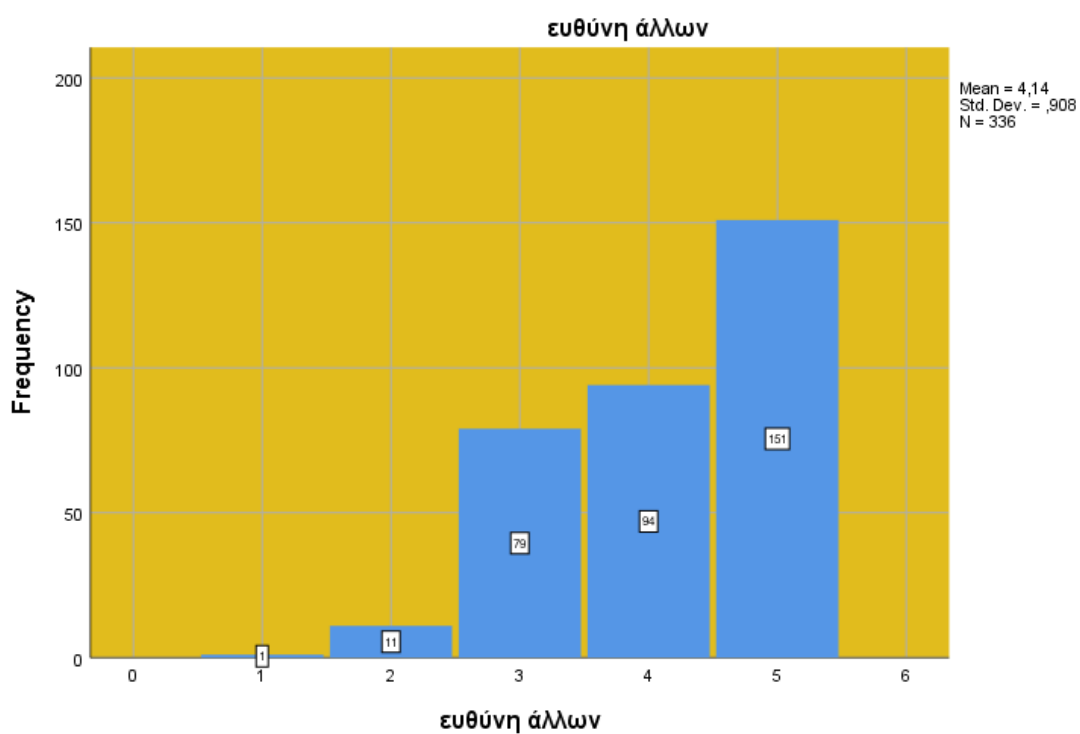
Αντίστοιχα στην τελευταία ερώτηση (8^η ερώτηση) αυτής της ενότητας που αφορούσε την αξιολόγηση της ευθύνης των άλλων για την βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος σε μια διαβαθμισμένη κλίμακα από το 1-5 οι απαντήσεις που προέκυψαν δείχνουν όπως φαίνεται από το παρακάτω πίνακα ότι το μεγαλύτερο ποσοστό (44,9%) θεωρεί ότι οι άλλοι έχουν μέγιστο βαθμός ευθύνης για την βελτίωση του περιβάλλοντος, ακολουθεί ο μεσαίος βαθμός ευθύνης κατά 28,0% και ο ουδέτερος κατά 23,5%. Αντίστοιχα ο μικρός και ο ελάχιστος βαθμός ευθύνης κατέχουν το 3,3% και 0,3% αντίστοιχα (Πίνακας 9).

Η μέση τιμή των απαντήσεων εδώ τείνει στον μέγιστο βαθμό ευθύνης (mean=4,14) ενώ και σε αυτή την ερώτηση η τυπική απόκλιση των απαντήσεων είναι πολύ χαμηλή (0,908) (Γράφημα 8).

Πίνακας 6: Ποσοστά της αξιολόγησης του βαθμού ευθύνης των άλλων για την βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ελάχιστος	1	,3	,3	,3
	μικρός	11	3,3	3,3	3,6
	ουδέτερος	79	23,5	23,5	27,1
	μεσαίος	94	28,0	28,0	55,1
	μέγιστος	151	44,9	44,9	100,0
	Total	336	100,0	100,0	

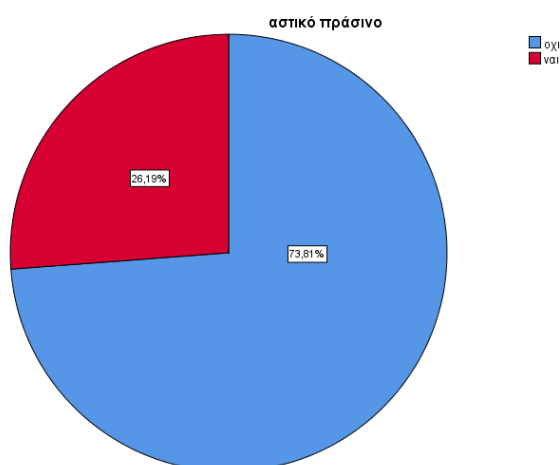
Γράφημα 8: Συχνότητες απαντήσεων των συμμετεχόντων σε σχέση με την ευθύνη των άλλων.



7.3.2.2 ΕΝΟΤΗΤΑ: ΑΣΤΙΚΟ ΠΡΑΣΙΝΟ

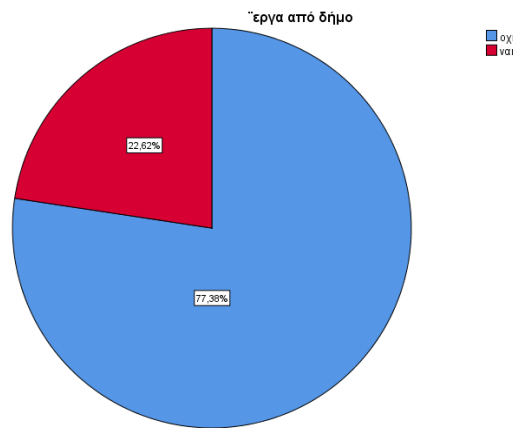
Η δεύτερη ενότητα ερωτήσεων του ερωτηματολογίου ασχολείται με το αστικό πράσινο στην πόλη της Χίου. Η πρώτη ερώτηση της ενότητας (9^η ερώτηση) αφορούσε την άποψη των πολιτών για το αν θεωρούν ότι υπάρχει επαρκές αστικό πράσινο στην πόλη της Χίου. Όπως φαίνεται από το παρακάτω πίνακα ένα μεγάλο ποσοστό των πολιτών θεωρεί ότι δεν υπάρχει επαρκές αστικό πράσινο στην πόλη σε ποσοστό 73,8% ενώ το 26,2% θεωρεί ότι υπάρχει επαρκές αστικό πράσινο (Γράφημα 9).

Γράφημα 9: Ποσοστά απαντήσεων ως προς την επάρκεια του αστικού πράσινου στην πόλη της Χίου.



Η επόμενη ερώτηση που τέθηκε (10 ερώτηση)σε αυτή την ενότητα ήταν αν θεωρούν οι ερωτώμενοι ότι έχουν γίνει σημαντικά έργα από το Δήμο για την βελτίωση της ποιότητας ζωής μέσα στην πόλη της Χίου. όπως προκύπτει το μεγαλύτερο ποσοστό απάντησε «όχι» κατά 77,4% ενώ θετικά απάντησε το 22,6% (Γράφημα 10).

Γράφημα 10: Ποσοστά απαντήσεων των συμμετεχόντων στην ερώτηση αν θεωρούν ότι έχουν γίνει σημαντικά έργα από το Δήμο για την βελτίωση της ποιότητας ζωής.



Στην επόμενη ερώτηση της ενότητας αστικό πράσινο (11 ερώτηση) ζητήθηκε να αξιολογηθεί η καθαριότητα των χώρων πρασίνου στην πόλη της Χίου σε διαβαθμισμένη κλίμακα (1-5) με το 1=λιγότερο καθαροί και το 5=πολύ καθαροί.

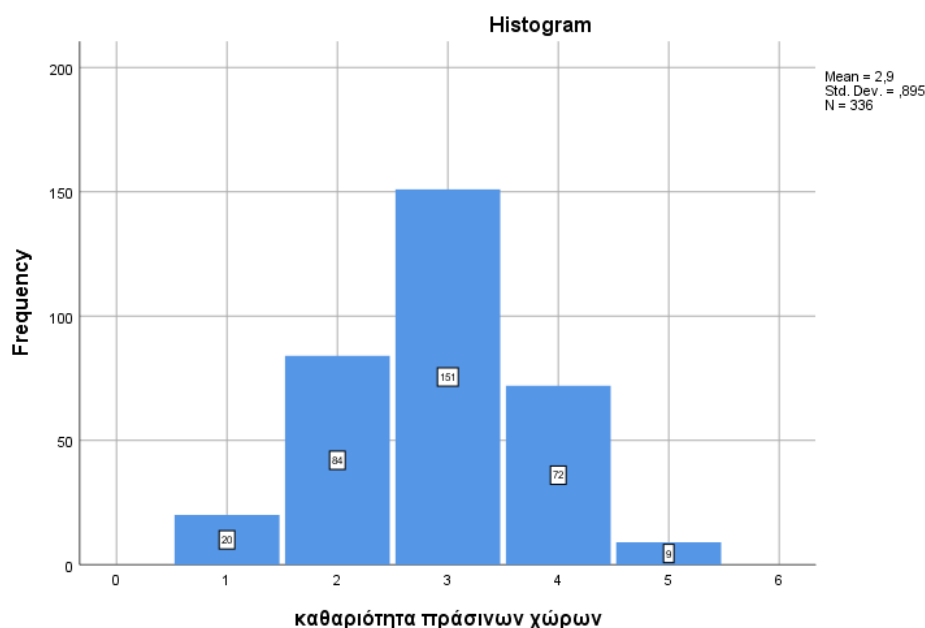
Στον Πίνακα 10 που ακολουθεί φαίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό 44,9% δηλώνει ότι είναι ουδέτεροι ως προς την καθαριότητα οι χώροι πρασίνου και ακολουθεί η δήλωση «λίγο καθαροί» σε ποσοστό 25,0%. «Μεσαία καθαροί» χαρακτηρίζονται από το 21,% του δείγματος, ενώ «πολύ καθαροί» από το 2,7%.Από το Γράφημα 11 παρατηρείται ότι ο μέσος όρος των απαντήσεων είναι mean=2,9 που σημαίνει ότι οι ερωτώμενοι τείνουν να θεωρούν τους αστικούς χώρους πρασίνου στην πόλη της Χίου ουδέτερα καθαρούς. Η τυπική απόκλιση των απαντήσεων είναι πολύ μικρή (0,895).

Πίνακας 7: Χαρακτηρισμός της καθαριότητας των χώρων πρασίνου στην πόλη της Χίου.

καθαριότητα πράσινων χώρων

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ελάχιστα καθαροί	20	6,0	6,0	6,0
	λίγο καθαροί	84	25,0	25,0	31,0
	ουδέτερα	151	44,9	44,9	75,9
	μεσαία	72	21,4	21,4	97,3
	πολύ	9	2,7	2,7	100,0
	Total	336	100,0	100,0	

Γράφημα 11: Συχνότητες απαντήσεων για την καθαριότητα των χώρων πράσινου στην πόλη της Χίου.



Στην τελευταία ερώτηση της ενότητας (12^η ερώτηση) οι συμμετέχοντες στην έρευνα έπρεπε να αξιολογήσουν τις λειτουργίες των χώρων αστικού πράσινου στην πόλη τους βάση του επίπεδου σημαντικότητας σε μια διαβαθμισμένη κλίμακα από το 1-5 με το 1=Λιγότερο σημαντικό, 2=λίγο σημαντικό, 3=ουδέτερα σημαντικό, 4=μεσαία σημαντικό και το 5=πολύ σημαντικό. Οι λειτουργίες που αξιολογήθηκαν αφορούσαν την σημαντικότητά τους ως χώροι αναψυχής-συνάντησης, ως χώροι για παιχνίδι των παιδιών, η βελτίωση του κλίματος, η μείωση των ρύπων, ο μετριασμός των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, η ενίσχυση της βιοποικιλότητας και η αισθητική του τοπίου. Όπως παρατηρείται από το συγκεντρωτικό πίνακα οι μέσες τιμές σε όλες τις μεταβλητές τείνουν προς τη κατάταξη της μεσαίας σπουδαιότητας για όλες τις παραπάνω

Πίνακας 8: Μέσοι όροι απαντήσεων στην αξιολόγηση των λειτουργιών των χώρων πράσινου στην πόλη της Χίου.

	συνάντησης-αναψυχής	παιχνίδι παιδιών	βελτίωση κλίματος	μείωση ρύπων	κλιματικής αλλαγής	βιοποικιλότητας	αισθητική τοπίου
N	Valid 336	336	336	336	336	336	336
	Missing 0	0	0	0	0	0	0
Mean	3,28	3,40	3,19	3,14	3,25	3,11	3,34
Median	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Std. Deviation	1,171	1,289	1,287	1,331	1,351	1,382	1,345

λειτουργίες. Παρατίθενται επίσης και οι Πίνακες(12-18) με τα ποσοστά που έλαβε η κάθε απάντηση από τους ερωτώμενους συγκεντρωτικά.

Πίνακας 12: Ποσοστά αξιολόγησης της λειτουργίας "χώροι συνάντησης-αναψυχής"

χώροι συνάντησης-αναψυχής					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	λιγότερο σημαντικό	20	6,0	6,0	6,0
	λίγο	69	20,5	20,5	26,5
	ουδέτερα	111	33,0	33,0	59,5
	μεσαία	69	20,5	20,5	80,1
	πολύ σημαντικό	67	19,9	19,9	100,0
Total		336	100,0	100,0	

Πίνακας 13: Ποσοστά αξιολόγησης της λειτουργίας "παιχνίδια παιδιών"

παιχνίδια παιδιών					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	λιγότερο σημαντικό	20	6,0	6,0	6,0
	λίγο	80	23,8	23,8	29,8
	ουδέτερα	81	24,1	24,1	53,9
	μεσαία	57	17,0	17,0	70,8
	πολύ σημαντικό	98	29,2	29,2	100,0
Total		336	100,0	100,0	

Πίνακας 14: Ποσοστά αξιολόγησης της λειτουργίας "μετριασμός των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής".

μετριασμός επιπτώσεων κλιματικής αλλαγής					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	λιγότερο σημαντικό	38	11,3	11,3	11,3
	λίγο	75	22,3	22,3	33,6
	ουδέτερα	73	21,7	21,7	55,4
	μεσαία	65	19,3	19,3	74,7
	πολύ σημαντικό	85	25,3	25,3	100,0
Total		336	100,0	100,0	

Πίνακας 15: Ποσοστά αξιολόγησης της λειτουργίας "μείωση ρύπων".

μείωση ρύπων					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	λιγότερο σημαντικό	42	12,5	12,5	12,5
	λίγο	79	23,5	23,5	36,0
	ουδέτερα	75	22,3	22,3	58,3
	μεσαία	69	20,5	20,5	78,9
	πολύ σημαντικό	71	21,1	21,1	100,0
Total		336	100,0	100,0	

Πίνακας 16: Ποσοστά αξιολόγησης της λειτουργίας "βελτίωση κλίματος"

βελτίωση κλίματος					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	λιγότερο σημαντικό	34	10,1	10,1	10,1
	λίγο	76	22,6	22,6	32,7
	ουδέτερα	93	27,7	27,7	60,4
	μεσαία	59	17,6	17,6	78,0
	πολύ σημαντικό	74	22,0	22,0	100,0
Total		336	100,0	100,0	

Πίνακας 17: Ποσοστά αξιολόγησης της λειτουργίας "ενίσχυση της βιοποικιλότητας"

ενίσχυση της βιοποικιλότητας					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	λιγότερο σημαντικό	52	15,5	15,5	15,5
	λίγο	71	21,1	21,1	36,6
	ουδέτερα	76	22,6	22,6	59,2
	μεσαία	61	18,2	18,2	77,4
	πολύ σημαντικό	76	22,6	22,6	100,0
Total		336	100,0	100,0	

Πίνακας 18: Ποσοστά αξιολόγησης της λειτουργίας "ενίσχυση της αισθητικής του τοπίου".

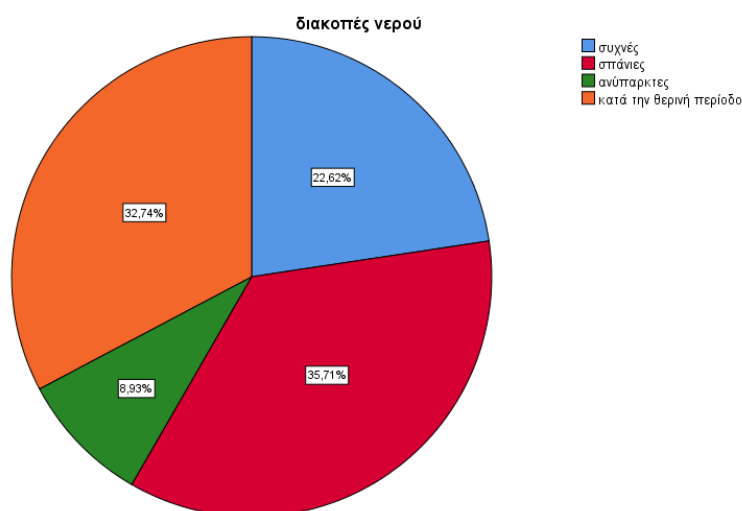
αισθητική τοπίου					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	λιγότερο σημαντικό	35	10,4	10,4	10,4
	λίγο	69	20,5	20,5	31,0
	ουδέτερα	69	20,5	20,5	51,5
	μεσαία	72	21,4	21,4	72,9
	πολύ σημαντικό	91	27,1	27,1	100,0
Total		336	100,0	100,0	

7.3.2.3 ΕΝΟΤΗΤΑ:ΝΕΡΟ

Η πρώτη ερώτηση που τέθηκε σε αυτή την ενότητα (13^η ερώτηση) είναι να απαντήσουν οι ερωτώμενοι αν γίνονται διακοπές νερού στην κατοικία τους. Έπρεπε να επιλέξουν ανάμεσα από 4 απαντήσεις και τα αποτελέσματα φαίνονται στο παρακάτω πίνακα. Όπως προκύπτει το 35,70 % δήλωσε ότι οι διακοπές νερού είναι «σπάνιες» στην κατοικία τους, ακολουθεί το 32,7% που δήλωσε ότι οι διακοπές νερού συμβαίνουν «κατά την θερινή περίοδο» και ακολουθεί ένα αξιοσημείωτο 22,6% που δηλώνει «συχνές» διακοπές νερού. Τέλος το 8,9% δηλώνει «ανύπαρκτες» διακοπές νερού στην κατοικία του

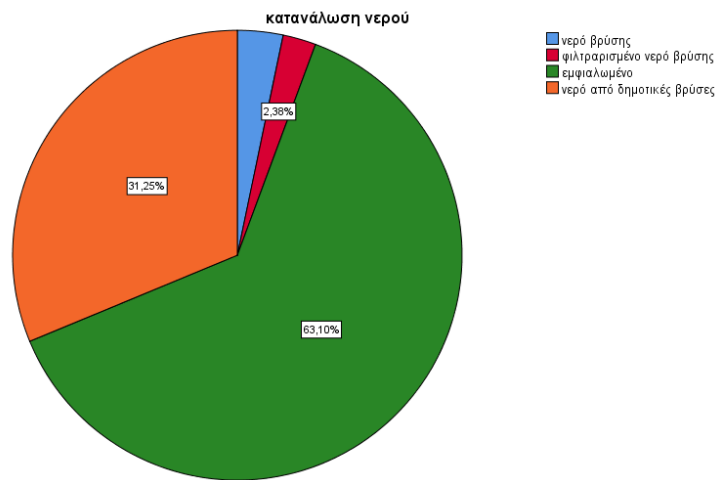
Γράφημα 12.

Γράφημα 12: Διακοπές νερού στην κατοικία τους.



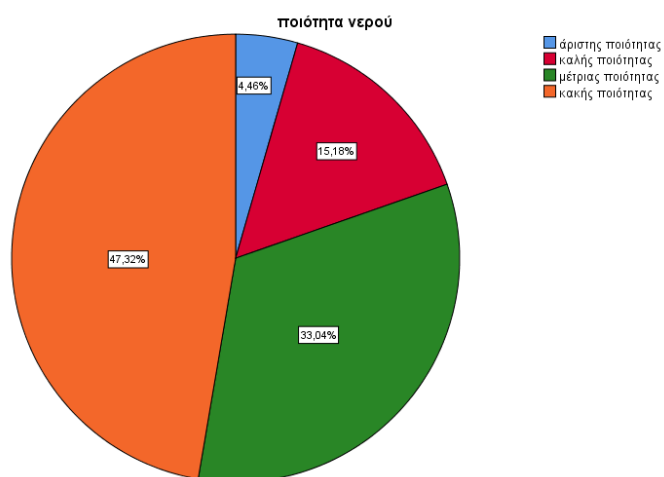
Η επόμενη ερώτηση (14^η ερώτηση) αφορούσε την προέλευση του νερού που καταναλώνουν οι πολίτες της πόλης της Χίου στην καθημερινότητα τους. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό 63,1% των συμμετεχόντων καταναλώνει εμφιαλωμένο νερό, ενώ ακολουθεί το 31,3% που προμηθεύεται νερό από τις Δημοτικές Βρύσες της πόλης. Νερό της βρύσης καταναλώνει μόλις το 3,3%, ενώ φιλτραρισμένο νερό το 2,4% (Γράφημα 13).

Γράφημα 13: Προέλευση νερού που καταναλώνουν οι πολίτες στην καθημερινότητά τους.



Στην επόμενη ερώτηση της ενότητας αυτής (15^η ερώτηση) οι συμμετέχοντες αξιολόγησαν την ποιότητα του πόσιμου νερού της περιοχής τους. Το 47,3% των ερωτηθέντων αξιολογεί το πόσιμο νερό ως «κακής ποιότητας», το 33% ως «μέτριας ποιότητας», «καλής ποιότητας» αξιολογείται από το 15,2%, ενώ «άριστης ποιότητας» μόλις το 4,5% (Γράφημα 14).

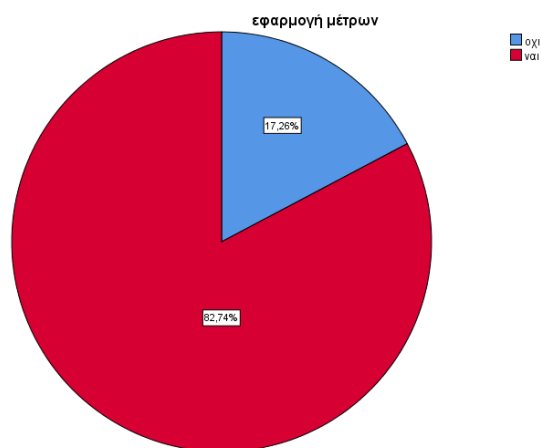
Γράφημα 14: Ποιότητα του πόσιμου νερού της περιοχής τους.



Στην 16^η ερώτηση οι συμμετέχοντες απάντησαν αν εφαρμόζουν μέτρα εξοικονόμησης νερού στην κατοικία τους. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το

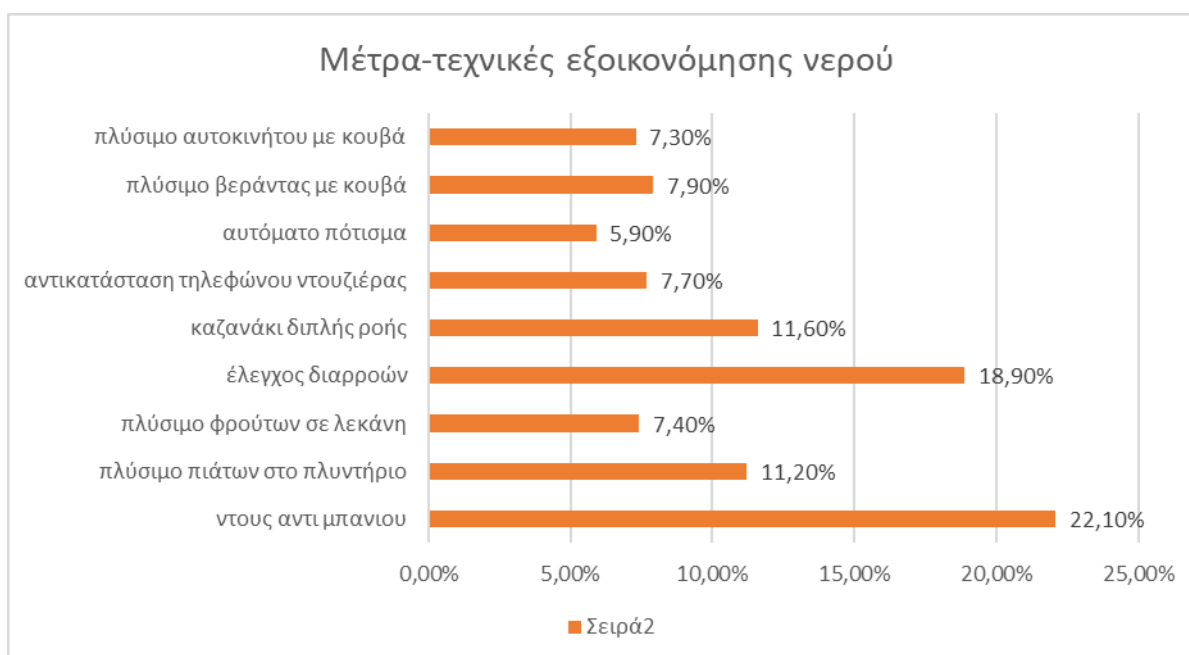
μεγαλύτερο ποσοστό εφαρμόζει μέτρα εξοικονόμησης σε ποσοστό 82,7% ενώ το 17,3% δήλωσε ότι δεν εφαρμόζει μέτρα εξοικονόμησης νερού (Γράφημα 15).

Γράφημα 15: Ποσοστό ατόμων που εφαρμόζουν μέτρα εξοικονόμησης νερού στις κατοικίες τους.



Στην επόμενη ερώτηση της ενότητας (17^η ερώτηση) οι ερωτηθέντες έπρεπε να επιλέξουν ανάμεσα από 9 διαφορετικές τεχνικές εξοικονόμησης νερού αυτές που εφαρμόζουν στην κατοικία τους. Τα αποτελέσματα φαίνονται στο Γράφημα 16 που ακολουθεί :

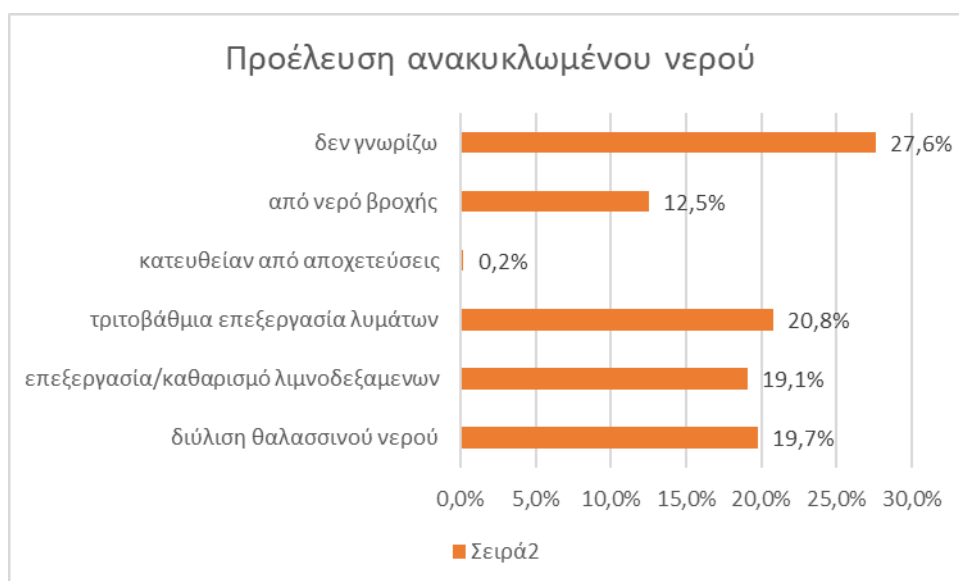
Γράφημα 16: Μέτρα-τεχνικές εξοικονόμησης νερού που εφαρμόζουν στις κατοικίες τους οι συμμετέχοντες.



Όπως παρατηρείται η πιο διαδεδομένη πρακτική είναι η χρήση ντους αντί μπάνιου για την ατομική υγιεινή σε ποσοστό 22,1% (επιλέχθηκε από το 78,6% των συμμετεχόντων), ακολουθεί ο έλεγχος διαρροών στις υδραυλικές εγκαταστάσεις της κατοικίας τους σε ποσοστό 18,9% (επιλέχθηκε από το 67,3%), η εφαρμογή καζανάκι διπλής ροής κατά 11,6% (επιλέχθηκε από το 41,4% του δείγματος) , το πλύσιμο πιάτων στο πλυντήριο και όχι στον νεροχύτη κατά 11,2% (επιλέχθηκε από το 39,9%), η αντικατάσταση του τηλεφώνου της ντουζιέρας με άλλο μικρότερης ροής (7,7%-επιλέχθηκε από το 27,4%), η πρακτική του πλυσίματος της βεράντας/μπαλκονιού/αυλής με κουβά και όχι λάστιχο σε ποσοστό 7,9% (επιλέχθηκε από το 28,3%),το πλύσιμο φρούτων σε λεκάνη με ποσοστό 7,4% (επιλέχθηκε από το 26,5%) και τέλος το πλύσιμο του αυτοκινήτου με κουβά με ποσοστό 7,3% (επιλέχθηκε από το 25,9% των ερωτηθέντων).

Η 18^η ερώτηση εξέταζε την γνώμη των πολιτών για την προέλευση του ανακυκλωμένου νερού. Όπως φαίνεται από το πίνακα και το γράφημα που ακολουθεί το μεγαλύτερο ποσοστό δεν γνωρίζει την προέλευση του ανακυκλωμένου νερού σε ποσοστό 27,6%, ενώ ακολουθεί η επιλογή της τριτοβάθμιας επεξεργασίας των λυμάτων σε ποσοστό 20,8%. Το 19,7% δήλωσε ως προέλευση την διύλιση του θαλασσινού νερού, ενώ το 19,1% την προέλευση από επεξεργασία/καθαρισμό των λιμνοδεξαμενών. Τέλος ένα πολύ χαμηλό ποσοστό 0,2% δήλωσε «κατευθείαν από τις αποχετεύσεις» (Γράφημα 17).

Γράφημα 17: Προέλευση του ανακυκλωμένου νερού.



Η 19^η ερώτηση εξέταζε την πρόθεση των πολιτών για πρόσθετη επιβάρυνση στο λογαριασμό του νερού έτσι ώστε τα επιπρόσθετα χρήματα να διοχετευθούν από την ΔΕΥΑΧ σε αντικατάσταση των παλαιών δικτύων, την εφαρμογή μέτρων εξοικονόμησης νερού, εφαρμογή μετρητών πίεσης κλπ. Το 52,4% των ερωτηθέντων δήλωσε ναι ως προς την επιπρόσθετη επιβάρυνση ενώ ένα σημαντικό ποσοστό 47,6% ήταν αρνητικό σε αυτή την πρόταση (Πίνακας 19).

Πίνακας 19: Επιβάρυνση σε λογαριασμό ΔΕΥΑΧ για εφαρμογή μέτρων εξοικονόμησης νερού.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	οχι	160	47,6	47,6	47,6
	ναι	176	52,4	52,4	100,0
Total		336	100,0	100,0	

Στην τελευταία ερώτηση της ενότητας του νερού (20^η ερώτηση) οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν ποια άτομα-φορείς -ομάδες επηρεάζουν την ποσότητα των διαθέσιμων αποθεμάτων νερού στην πόλη της Χίου. Από τον παρακάτω πίνακα προκύπτει ότι την πρώτη θέση καταλαμβάνει ο οικιακός τομέας με ποσοστό 34,4%, ακολουθούν οι αγροτικές δραστηριότητες κατά 28,4% , οι τουριστικές δραστηριότητες με ποσοστό 22,3% και τέλος ο Δημόσιος Τομέας με ποσοστό 14,9% (Γράφημα 18). Είναι αξιοσημείωτο εδώ το ποσοστό που καταλαμβάνουν οι αγροτικές δραστηριότητες παρόλο που οι ανάγκες άρδευσης για την πόλη είναι ιδιαίτερα χαμηλές σύμφωνα με την ΔΕΥΑΧ.

Γράφημα 18: Άτομα/φορείς/ομάδες που αποτελούν τους μεγαλύτερους καταναλωτές νερού στην πόλη της Χίου.

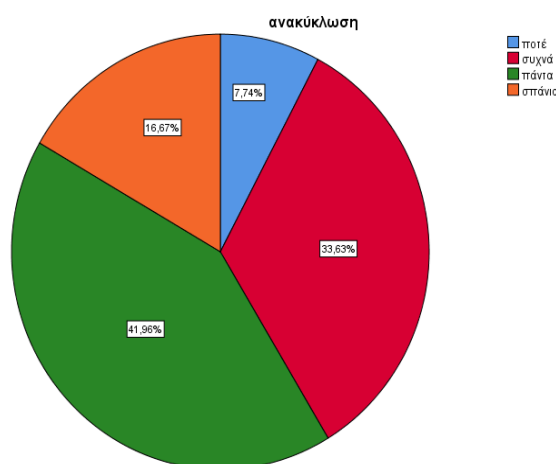


7.3.2.4 ΕΝΟΤΗΤΑ:ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ

Η επόμενη σειρά ερωτήσεων του ερωτηματολογίου αφορούσε την ενότητα της ανακύκλωσης στην πόλη της Χίου.

Στην 21^η ερώτηση οι συμμετέχοντες καλούνταν να απαντήσουν στην συχνότητα που χωρίζουν τα απορρίμματα σε ανακυκλώσιμα και μη πριν τα πετάξουν . Από τις απαντήσεις προκύπτει ότι «πάντα» κάνει ανακύκλωση το 42,0%, «συχνά» το 33,6%, «σπάνια» το 16,7% και «ποτέ» το 7,7% (Γράφημα 19).

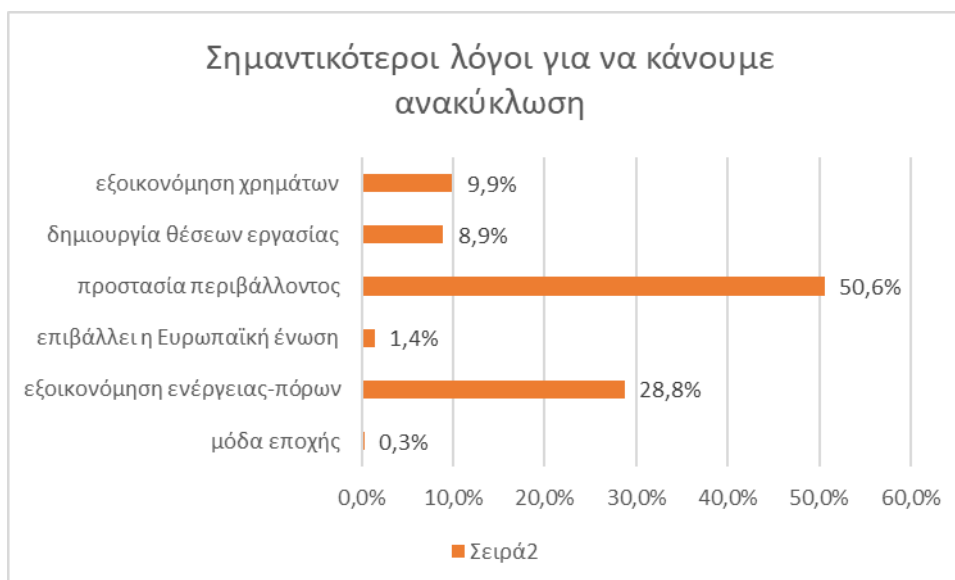
Γράφημα 19: Συχνότητα ανακύκλωσης οικιακών απορριμμάτων



Γράφημα 20: Άποψη των πολιτών για τους σημαντικότερους λόγους που πρέπει να κάνουμε ανακύκλωση.

Στην 22^η ερώτηση διερευνήθηκε η αντίληψη των πολιτών για το ποιοι είναι οι σημαντικότεροι λόγοι για τους οποίους πρέπει να κάνουμε ανακύκλωση. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η πεποίθηση ότι γίνεται για την «προστασία του περιβάλλοντος» συγκεντρώνει το μεγαλύτερο ποσοστό των απαντήσεων (317 συμμετέχοντες το επέλεξαν που αντιστοιχεί στο 94,3% του δείγματος), ακολουθεί η αντίληψη ότι γίνεται για «εξοικονόμηση ενέργειας-πόρων-υλικών» (180 επέλεξαν την απάντηση αυτή που αντιστοιχεί στο 53,6% των ερωτηθέντων), για «εξοικονόμηση χρημάτων» (το επέλεξαν 62 συμμετέχοντες με ποσοστό 18,5%), για «τη δημιουργία θέσεων εργασίας» (56 άτομα το επέλεξαν που αντιστοιχεί σε 16,7% των περιπτώσεων ενώ ακολουθούν «μας

το επιβάλλει η Ευρωπαϊκή ένωση και το «είναι μόδα της εποχής που τα επέλεξαν 9 και 2 άτομα αντίστοιχα (Γράφημα 20).



Στην ερώτηση «τι είναι πιο σημαντικό» (23^η ερώτηση) που ακολουθούσε οι συμμετέχοντες σύμφωνα με το παρακάτω πίνακα 20 απάντησαν σε ποσοστό 60,4% η ανακύκλωση των απορριμμάτων ,ενώ το 39,6% απάντησε η μείωση των απορριμμάτων.

Πίνακας 20: Αντίληψη των πολιτών για τι είναι πιο σημαντικό: η ανακύκλωση ή η μείωση των απορριμμάτων.

τι είναι πιο σημαντικό

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid μείωση απορριμμάτων	133	39,6	39,6	39,6
ανακύκλωση απορριμμάτων	203	60,4	60,4	100,0
Total	336	100,0	100,0	

Η επόμενη ερώτηση της ενότητας (24^η ερώτηση) διερευνούσε το πόσο ευχαριστημένοι είναι οι πολίτες από τα προγράμματα ανακύκλωσης που εφαρμόζει ο Δήμος Χίου. Όπως προκύπτει από το παρακάτω πίνακα μεγάλο ποσοστό των πολιτών δήλωσε ότι είναι «λίγο» ευχαριστημένοι με ποσοστό 52,1%, «καθόλου» δήλωσε το 24,1%, ενώ «πολύ» ευχαριστημένοι δήλωσαν 12,2%. Αξιοσημείωτο είναι και το ποσοστό αυτών που δήλωσαν ότι δεν γνωρίζουν τα προγράμματα ανακύκλωσης του Δήμου με ποσοστό 11,6% (Γράφημα 21).

Γράφημα 21: Ποσοστό ευχαρίστησης από τα προγράμματα ανακύκλωσης του Δήμου.



Στην 25^η ερώτηση οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να επιλέξουν μέσα από εννέα διαφορετικά υλικά τα οποία ανακυκλώνονται σύμφωνα με την γνώμη τους. Στο Γράφημα 22 που ακολουθεί προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό καταλαμβάνουν τα «γνωστά» σε όλους ανακυκλώσιμα υλικά όπως τα πλαστικά (16,3%), οι χάρτινες συσκευασίες (15,6%), οι γυάλινες συσκευασίες (14,8%) και οι μεταλλικές συσκευασίες (13,3%). Την 5^η θέση καταλαμβάνουν οι μπαταρίες (12,8%), ενώ έπονται τα παλαιά οχήματα (8,2%), τα οργανικά υπολείμματα (7,9%) τα ελαστικά αυτοκινήτων (6,8%) και τέλος τα υλικά κατεδαφίσεων (4,3%). Παρατηρείται ότι ένα σημαντικό μέρος των οικιακών απορριμμάτων όπως τα οργανικά υπολείμματα αναγνωρίζονται ως

«ανακυκλώσιμο» υλικό από πολύ μικρό ποσοστό των ερωτηθέντων. Συγκεκριμένα επιλέχθηκαν από 159 άτομα του δείγματος που αποτελεί το 47,3% των περιπτώσεων δηλαδή λίγο μικρότερο από το 50% των ερωτηθέντων.

Γράφημα 22: Υλικά που ανακυκλώνονται σύμφωνα με την γνώμη των πολιτών.



7.3.2.5 ΕΝΟΤΗΤΑ: ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Στην ενότητα αυτή διερευνήθηκαν οι στάσεις ,ενέργειες και αντιλήψεις των πολιτών σε θέματα που αφορούν την εξοικονόμηση ενέργειας τόσο στον οικιακό τομέα, όσο και στον τομέα των μεταφορών.

Στην πρώτη ερώτηση της ενότητας (26^η ερώτηση) οι συμμετέχοντες επέλεξαν τον τύπο κατοικίας τους. Διαπιστώνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό (75,90%) κατοικεί σε μονοκατοικίες, ενώ το (24,10%) κατοικεί σε διαμερίσματα(πολυκατοικίες) (Πίνακας 21).

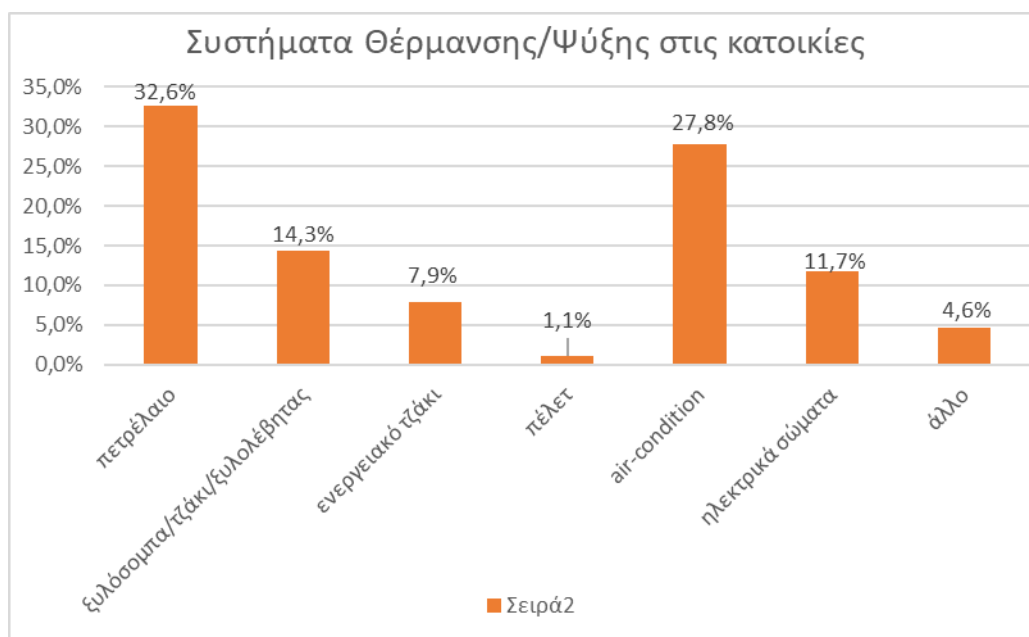
Πίνακας 21: Τύπος κατοικίας των συμμετεχόντων.

		ΤΥΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	μονοκατοικία	255	75,9	75,9	75,9
	πολυκατοικία	81	24,1	24,1	100,0
	Total	336	100,0	100,0	

Η επόμενη ερώτηση (27^η ερώτηση) αφορούσε τους τρόπους θέρμανσης/ψύξης της κατοικίας των συμμετεχόντων στην έρευνα. Προκύπτει από το γράφημα και το πίνακα που ακολουθεί ότι το μεγαλύτερο ποσοστό καταλαμβάνει το πετρέλαιο θέρμανσης (32,6%), ακολουθεί το air-condition (27,8%) ,η ξυλόσομπα/ξυλολέβητας/τζάκι με ξύλα με ποσοστό (14,3%), τα ηλεκτρικά σώματα (11,7%), το ενεργειακό τζάκι (7,9%), άλλα συστήματα θέρμανσης/ψύξης σε ποσοστό 4,6% και το πέλετ (1,1%). Αυτοί που απάντησαν «άλλο» δήλωσαν ως συστήματα θέρμανσης αντλίες θερμότητας (2,4%) , σόμπες υγραερίου (1,5%) ,θερμοσυσσωρευτές (0,3%), και θερμοπομπούς (0,4%).

Παρατηρείται ότι η πλειοψηφία εξαρτάται από τα ορυκτά καύσιμα τον ηλεκτρισμό και τα προϊόντα ξύλου για την θέρμανση και την ψύξη των κατοικιών τους. Συγκεκριμένα το «πετρέλαιο» δήλωσαν 178 άτομα που αντιστοιχεί στο 53,0% του δείγματος, ενώ το «air-condition» επιλέχθηκε από 152 άτομα που αντιστοιχεί στο 45,2% του δείγματος. Αντίστοιχα το «τζάκι-ξυλολέβητα-ξυλόσομπα» επέλεξαν 78 άτομα που αντιστοιχεί στο 23,1% του δείγματος, ενώ τα ηλεκτρικά σώματα επέλεξαν 64 άτομα που αντιστοιχούν στο 19% του δείγματος. Οι εναλλακτικές μορφές θέρμανσης όπως το ενεργειακό τζάκι και το πέλετ επιλέχθηκαν από μικρό ποσοστό του δείγματος που αντιστοιχεί στο 12,8% και στο 7,4% αντίστοιχα (Γράφημα 23).

Γράφημα 23: Συστήματα θέρμανσης/ψύξης που εφαρμόζουν στις κατοικίες τους.



Στην 28^η ερώτηση οι συμμετέχοντες στην έρευνα έπρεπε να απαντήσουν μέσα από συγκεκριμένες τεχνικές εξοικονόμησης ενέργειας αν τις εφαρμόζουν, πρόκειται να τις εφαρμόσουν, θέλουν να τις εφαρμόσουν αλλά αδυνατούν οικονομικά και αν δεν τους απασχολούν. Στις τεχνικές περιλαμβάνονταν οι επεμβάσεις στο κέλυφος του κτιρίου (μόνωση, διπλά τζάμια κ.α), η εγκατάσταση ηλιακού θερμοσίφωνα, η εφαρμογή συστήματος εξοικονόμησης ενέργειας (φωτοβολταϊκά, γεωθερμία κλπ), η αντικατάσταση των λαμπτήρων με χαμηλότερης κατανάλωσης, και η αντικατάσταση των ηλεκτρικών συσκευών με άλλες χαμηλότερης κατανάλωσης ενέργειας.

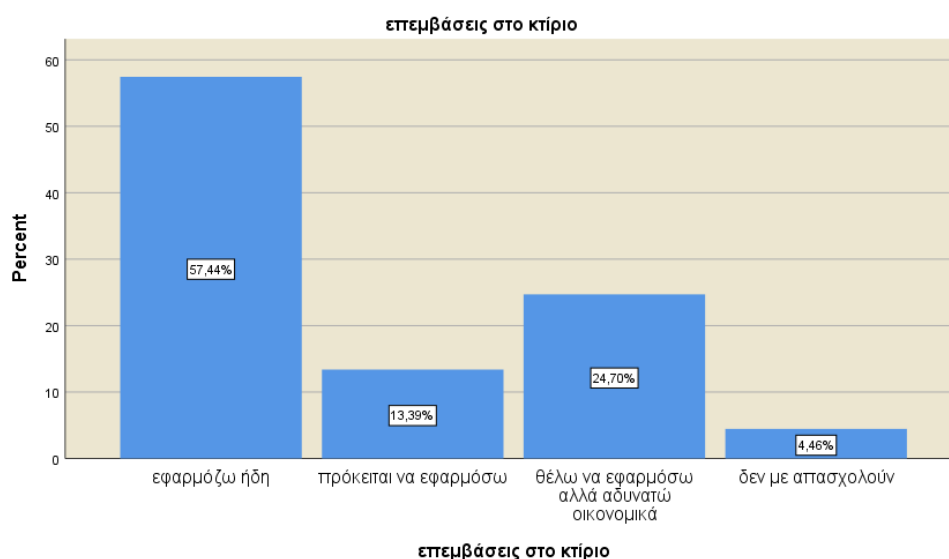
Από τα γραφήματα (24-28) και το Πίνακα 22 προκύπτουν τα παρακάτω αποτελέσματα:

Πίνακας 9: Μέση τιμή και τυπική απόκλιση απαντήσεων σχετικά με τις επεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας στα κτήρια.

		Statistics				
		επεμβάσεις στο κτίριο	εγκατάσταση ηλιακού θερμοσίφωνα	εγκατάσταση άλλου συστήματος	αντικατάσταση λαμπτήρων	αντικατάσταση ηλεκτρικών συσκευών με χαμηλότερης ενέργειας
N	Valid	336	336	336	336	336
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		1,76	1,63	2,97	1,22	1,67
Median		1,00	1,00	3,00	1,00	1,00
Std. Deviation		,973	,912	,856	,593	,947

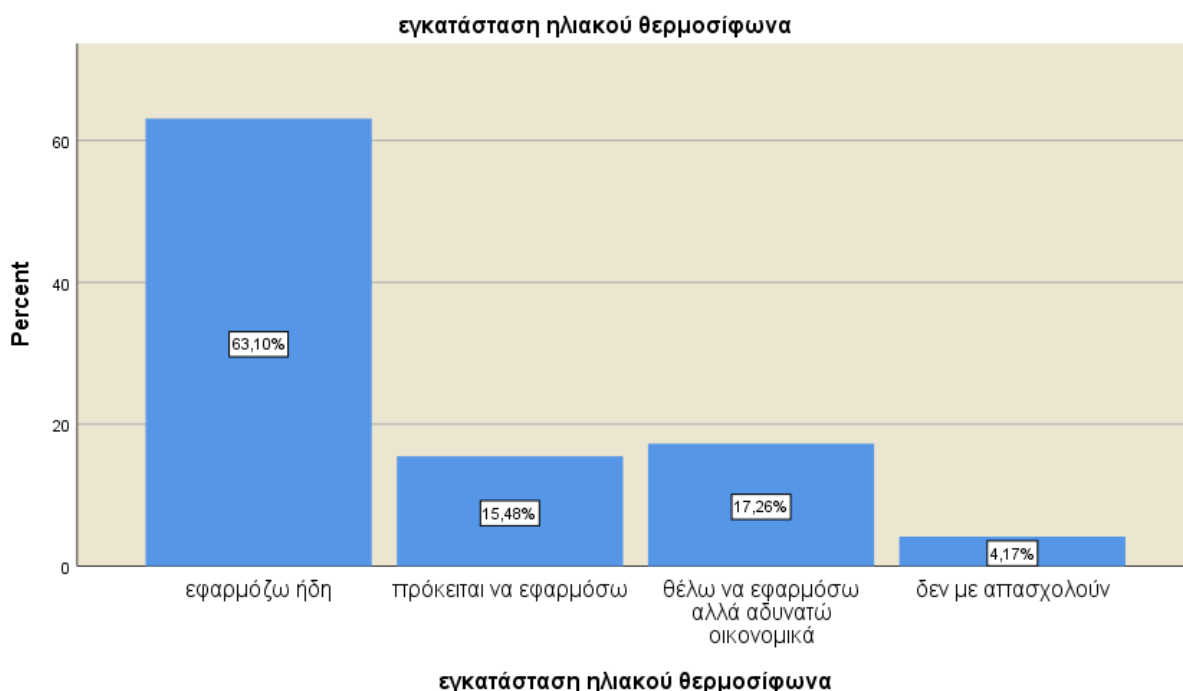
Επεμβάσεις στο κτίριο έχουν εφαρμόσει ήδη το 57,40% των ερωτηθέντων, «πρόκειται να εφαρμόσουν 13,4%, «θέλουν αλλά αδυνατούν οικονομικά» το 24,7% ενώ δεν τους απασχολεί το 4,50%. Η μέση τιμή στις επιλογές των ερωτώμενων είναι το (mean=1,76) που τείνει στις απαντήσεις «εφαρμόζω ήδη» και «πρόκειται να εφαρμόσω».

Γράφημα 24: Απαντήσεις σχετικά με τις επεμβάσεις στο κέλυφος του κτιρίου.



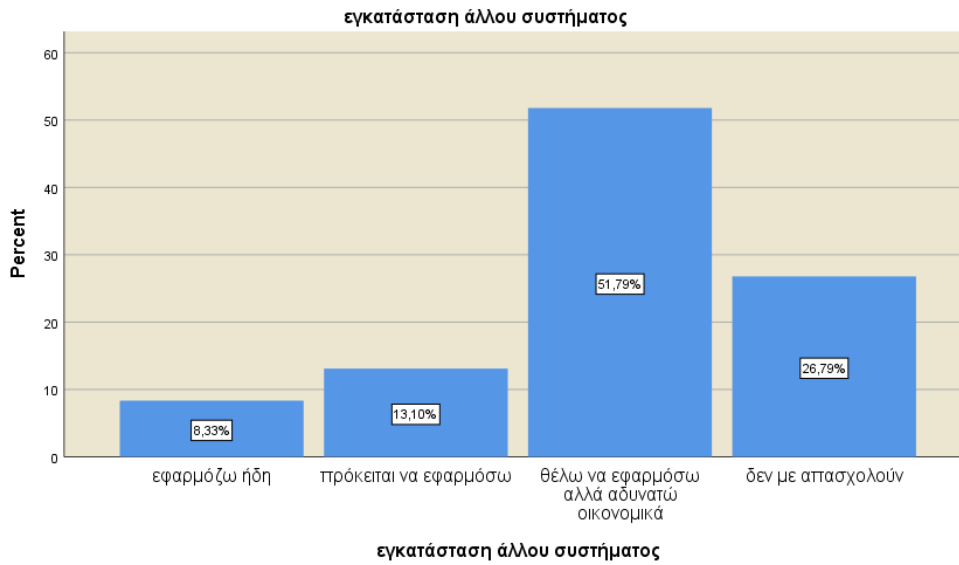
Ηλιακό θερμοσίφωνα έχει «ήδη εφαρμόσει» το 63,10%, πρόκειται να εφαρμόσει το 15,5% ενώ «αδυνατεί οικονομικά» το 17,3%. Αντίστοιχα 4,2% δεν τους «απασχολεί» η εγκατάσταση ηλιακού θερμοσίφωνα. Η μέση τιμή των απαντήσεων είναι (mean=1,63) που τείνει στις απαντήσεις «εφαρμόζω ήδη» και «πρόκειται να εφαρμόσω» (Γράφημα 25).

Γράφημα 25: Απαντήσεις σχετικά με την εγκατάσταση ηλιακού θερμοσίφωνα στις κατοικίες.



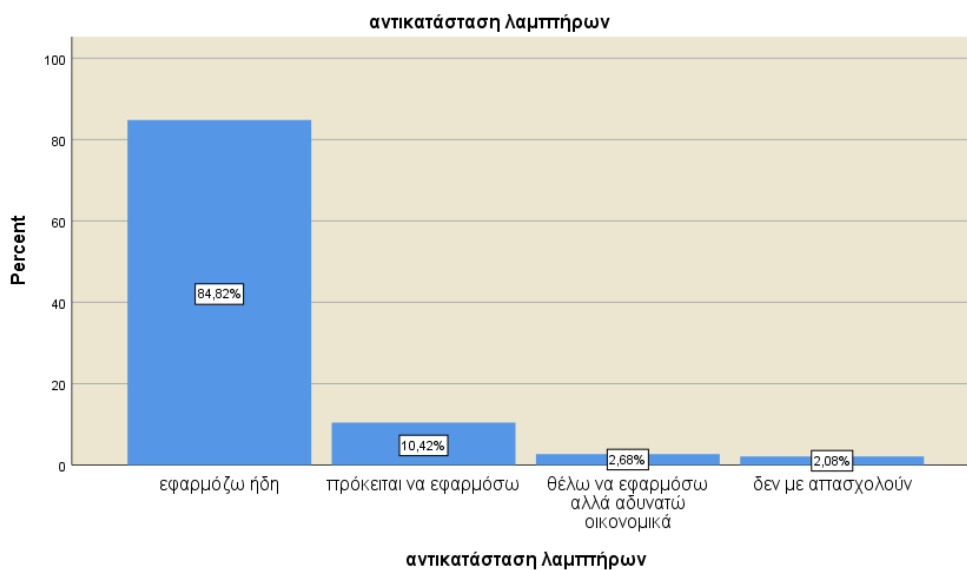
Η εφαρμογή άλλου συστήματος εξοικονόμησης ενέργειας «εφαρμόζεται ήδη» από το 8,3% , «πρόκειται να εφαρμοστεί» από το 13,10% ,ενώ σημαντικό ποσοστό καταλαμβάνεται (51,8%) από αυτούς που «θέλουν αλλά αδυνατούν οικονομικά». Αξιοσημείωτο είναι το ποσοστό αυτών που δεν τους «απασχολεί» η εφαρμογή τέτοιου συστήματος κατά 26,80%. Στην ερώτηση αυτή η μέση τιμή των απαντήσεων είναι (mean=2,97) που τείνει στην απάντηση «θέλω να εφαρμόσω αλλά αδυνατώ οικονομικά» (Γράφημα 26).

Γράφημα 26: Απαντήσεις σχετικά με την εφαρμογή άλλου συστήματος εξοικονόμησης ενέργειας στα κτίρια.



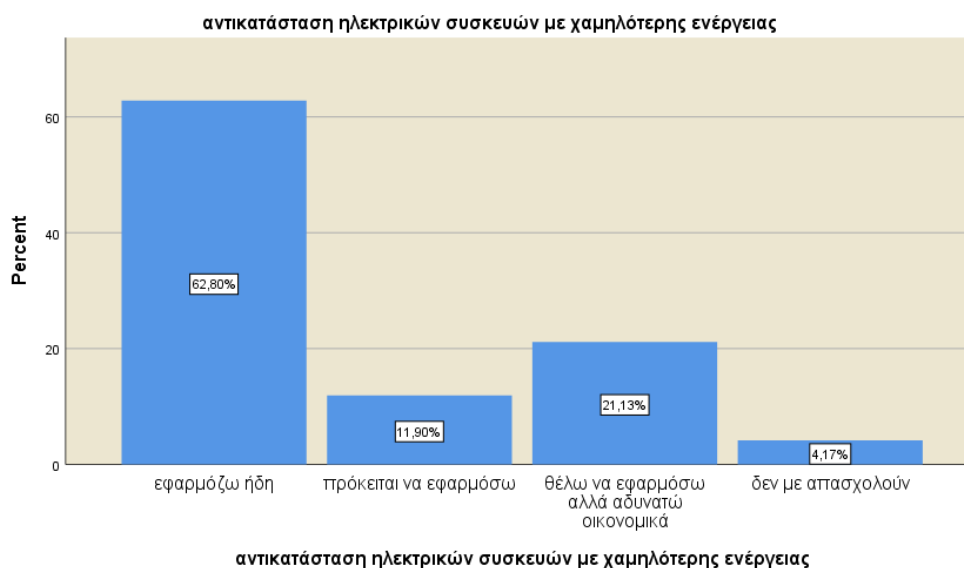
Την αντικατάσταση λαμπτήρων με άλλους χαμηλότερης κατανάλωσης ενέργειας «εφαρμόζει ήδη» το 84,2%, «πρόκειται να εφαρμόσει» το 10,4%, «θέλει αλλά αδυνατεί οικονομικά» το 2,7%, ενώ δεν τους «απασχολεί» αυτή η ενέργεια σε ποσοστό 2,10%. Η μέση τιμή των απαντήσεων σε αυτή την ερώτηση είναι (mean=1,22) (Γράφημα 27).

Γράφημα 27: Απαντήσεις σχετικά με την αντικατάσταση λαμπτήρων στις κατοικίες.



Την πρακτική της αντικατάστασης των ηλεκτρικών συσκευών με χαμηλότερης ενέργειας «εφαρμόζει ήδη» το 62,80%, «πρόκειται να εφαρμόσει» το 11,90%, «θέλει αλλά αδυνατεί οικονομικά» το 21,10% και δεν απασχολεί η διαδικασία αυτή το 4,20% του δείγματος (Γράφημα 28).

Γραφημα 28: Απαντήσεις σχετικά με την αντικατάσταση ηλεκτρικών συσκευών με χαμηλότερης ενέργειας.



Στην 29^η ερώτηση οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να απαντήσουν στο πόσο συχνά χρησιμοποιούν το αυτοκίνητό τους μέσα από τρεις διαφορετικές επιλογές. Έτσι «κάθε μέρα» δήλωσαν ότι χρησιμοποιούν το αυτοκίνητό τους το 66,1% (222 άτομα), «2-3 φορές την εβδομάδα» το 23,2% (78 άτομα) και «σπάνια» το 10,7% (36 άτομα) (Πίνακας 23).

Πίνακας 23: Πόσο συχνά χρησιμοποιούν το αυτοκίνητο στην καθημερινότητά τους.

		χρήση αυτοκινήτου			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	κάθε μέρα	222	66,1	66,1	66,1
	2-3 φορές τη εβδομάδα	78	23,2	23,2	89,3
	σπάνια	36	10,7	10,7	100,0
	Total	336	100,0	100,0	

Η επόμενη ερώτηση της ενότητας (30^η ερώτηση) αφορούσε τις εναλλακτικές λύσεις μετακίνησης των συμμετεχόντων. Με τα πόδια μετακινείται εντός της πόλης το 42,9%, το 26,9% χρησιμοποιεί μηχανάκι για την μετακίνησή του, ποδήλατο χρησιμοποιεί το 11,8%, «μόνο το αυτοκίνητο» χρησιμοποιεί το 11,6%, τα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς χρησιμοποιούν 5,9% του δείγματος, ενώ ένα ποσοστό 0,8% δήλωσε «άλλο μέσο» μετακίνησης που ήταν ηλεκτρικό μηχανάκι-μοτοποδήλατο και ηλεκτρικό πατίνι. (Πίνακας 24) Όπως φαίνεται την μετακίνησή τους με τα πόδια επέλεξαν 225 άτομα που αντιστοιχεί στο 67% του δείγματος, μηχανάκι επέλεξαν 141 άτομα που αντιστοιχεί στο 42,00% του δείγματος, 62 άτομα το ποδήλατο που αντιστοιχεί στο 18,5%, «μόνο το αυτοκίνητο» επιλέχθηκε από 61 άτομα που αντιπροσωπεύει το 18,2% του ερευνητικού δείγματος, τα ΜΜΜ επέλεξαν 31 άτομα που αντιστοιχούν στο 9,2% ενώ το «άλλο» μέσο μετακίνησης επέλεξαν 4 άτομα που αντιστοιχεί στο 1,2%.

Πίνακας 24: Εναλλακτικοί τρόπο μετακίνησης των πολιτών (συχνότητες και ποσοστά)

\$MEANSTRANSPORT Frequencies

		Responses		Percent of Cases
		N	Percent	
ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ ^a	Ποδήλατο	62	11,8%	18,5%
	μηχανάκι	141	26,9%	42,0%
	μέσα μαζικής μεταφοράς	31	5,9%	9,2%
	μόνο αυτοκίνητο	61	11,6%	18,2%
	άλλο	4	0,8%	1,2%
	πόδια	225	42,9%	67,0%
Total		524	100,0%	156,0%

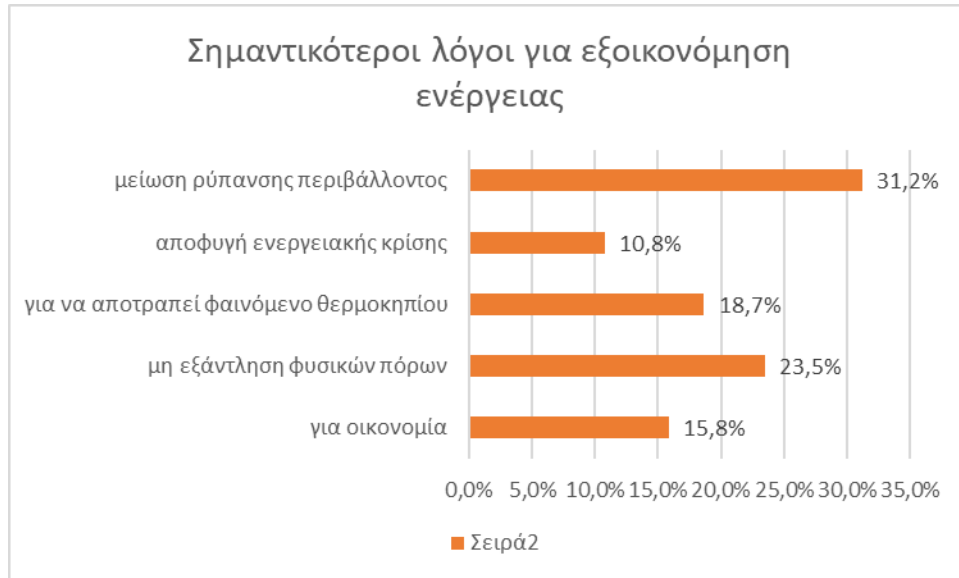
a. Dichotomy group tabulated at value 1.

Γράφημα 29: Εναλλακτικοί τρόποι μετακίνησης



Στην τελευταία ερώτηση της ενότητας (31^η ερώτηση) διερευνήθηκε η άποψη των πολιτών για τους σημαντικότερους λόγους που πρέπει να κάνουμε εξοικονόμηση ενέργειας. Όπως προκύπτει η «μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος» καταλαμβάνει ποσοστό 31,2% (επιλέχθηκε από 308 άτομα που αντιστοιχεί στο 91,7% του δείγματος), για «να μην εξαντληθούν οι φυσικοί πόροι» με ποσοστό 23,5% (επιλέχθηκε από 232 άτομα που αντιπροσωπεύουν το 69% του δείγματος), η άποψη «για να αποτραπεί το φαινόμενο του θερμοκηπίου», καταλαμβάνει ποσοστό 18,7% (επιλέχθηκε από 184 άτομα που αντιστοιχούν στο 54,8% των ερωτηθέντων). (Γράφημα 30).

Γράφημα 30: Απόψη των πολιτών για τους σημαντικότερους λόγους για εξοικονόμηση ενέργειας.

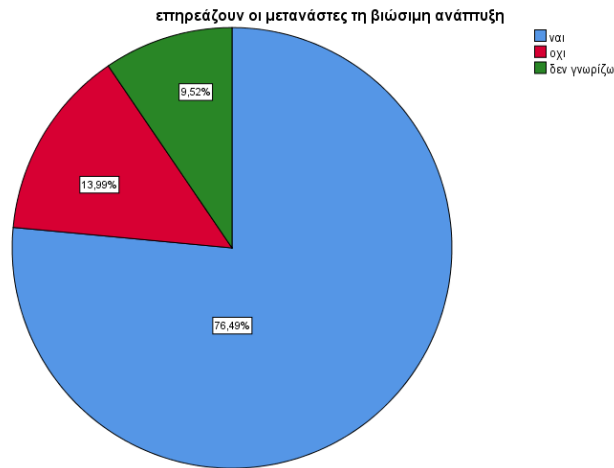


7.3.2.6 ΕΝΟΤΗΤΑ: ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΤΙΚΟ/ΠΡΟΣΦΥΓΙΚΟ

Στην ενότητα του μεταναστευτικού/προσφυγικού διερευνήθηκαν οι απόψεις των πολιτών της Χίου για την βιώσιμη ανάπτυξη του νησιού σε σχέση με το φαινόμενο του προσφυγικού που είναι έντονο στο νησί.

Στην πρώτη ερώτηση της ενότητας (32^η ερώτηση) οι συμμετέχοντες ερωτήθηκαν αν πιστεύουν πως η ύπαρξη μεταναστών στο νησί επηρεάζει την βιώσιμη ανάπτυξή του (περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά). Το 76,5% δήλωσε ότι επηρεάζεται η βιώσιμη ανάπτυξη από τους μετανάστες, το 14% δήλωσε «όχι» ενώ το 9,5% δήλωσε ότι «δεν γνωρίζει».(Γράφημα 31).

Γράφημα 31: Επηρεάζουν οι μετανάστες την βιώσιμη ανάπτυξη του νησιού.



Στην επόμενη ερώτηση (33^η ερώτηση) ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να χαρακτηρίσουν την επίδραση στο περιβάλλον του νησιού από την ύπαρξη μεταναστών. Σύμφωνα με τον Πίνακα 25 προκύπτει ότι «αρνητικά» θεωρείται ότι επιδρά η ύπαρξη μεταναστών σε ποσοστό 76,5%, «θετικά» σε ποσοστό 4,2%, ενώ σημαντικό ποσοστό των ερωτώμενων 19,3% δήλωσε ότι «δεν γνωρίζει».

Πίνακας 25: Χαρακτηρισμός της επίδρασης των μεταναστών στο περιβάλλον του νησιού.

		χαρακτηρισμός επίδρασης			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	θετικά	14	4,2	4,2	4,2
	αρνητικά	257	76,5	76,5	80,7
	δεν γνωρίζω	65	19,3	19,3	100,0
Total		336	100,0	100,0	

Στην τελευταία ερώτηση της ενότητας του Μεταναστευτικού/Προσφυγικού (34^η ερώτηση) οι πολίτες που πήραν μέρος στην έρευνα έπρεπε να εκφέρουν άποψη για το αν μπορούν οι μετανάστες να ενταχθούν στο νησί εξασφαλίζοντας στέγαση, εκπαίδευση, περίθαλψη και εργασία. Το 63,4% δήλωσε «όχι», το 14,9 % δεν γνωρίζει ενώ ένα αξιοσημείωτο ποσοστό της τάξης του 21,7% ήταν θετικό ως προς την ερώτηση αυτή (Πίνακας 26).

Πίνακας 26: Μπορούν να ενταχθούν οι μετανάστες στο νησί;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ναι	73	21,7	21,7	21,7
	οχι	213	63,4	63,4	85,1
	δεν γνωρίζω	50	14,9	14,9	100,0
	Total	336	100,0	100,0	

7.3.2.7 ΕΝΟΤΗΤΑ: ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

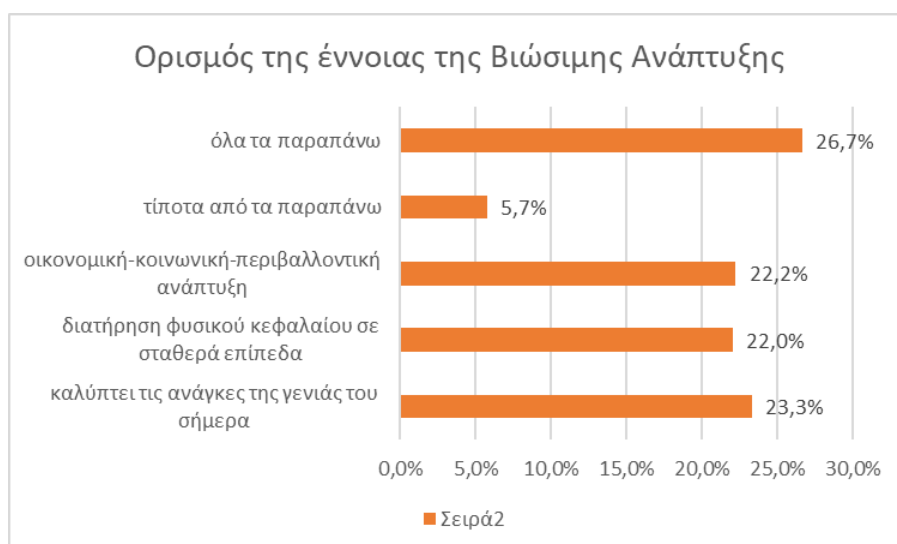
Στη τελευταία ενότητα του ερωτηματολογίου διερευνήθηκε η άποψη των πολιτών για την βιώσιμη ανάπτυξη. Στην πρώτη ερώτηση της ενότητας (35^η ερώτηση) ρωτήθηκαν οι συμμετέχοντες αν έχουν ξανακούσει τον όρο «Βιώσιμη Ανάπτυξη». Ο Πίνακας 27 που ακολουθεί δείχνει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων 86,9% έχει ακούσει τον όρο Βιώσιμη Ανάπτυξη, ενώ 13,1% δεν τον έχει ακούσει.

Πίνακας 27: Έχετε ακούσει ξανά τον όρο βιώσιμη ανάπτυξη;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	οχι	44	13,1	13,1	13,1
	ναι	292	86,9	86,9	100,0
	Total	336	100,0	100,0	

Στην τελευταία ερώτηση (36^η ερώτηση) τα άτομα που συμμετείχαν στην έρευνα έπρεπε να επιλέξουν ανάμεσα από διάφορους ορισμούς τι σημαίνει για αυτούς η έννοια της «Βιώσιμης Ανάπτυξης». Το 23,3% δήλωσε ότι η βιώσιμη ανάπτυξη είναι η «ανάπτυξη που καλύπτει τις ανάγκες της γενιάς του σήμερα χωρίς να περιορίζει τη δυνατότητα των επόμενων γενεών να καλύπτουν τις δικές τους ανάγκες». Η απάντηση αυτή αντιστοιχεί στο 31,7% των ερωτηθέντων και την επέλεξαν 106 άτομα. Για το 22% είναι η «η διατήρηση του φυσικού κεφαλαίου σε σταθερά επίπεδα». Την απάντηση αυτή επέλεξαν 100 άτομα που αντιπροσωπεύει το 29,9% του δείγματος. Επίσης 22,2% επέλεξαν την απάντηση «ότι η βιώσιμη ανάπτυξη είναι η οικονομική- κοινωνική και περιβαλλοντική ανάπτυξη» που αντιπροσωπεύει το 30,2% των συμμετεχόντων (επιλέχθηκε από 101 άτομα). Σημαντικό ποσοστό 26,7% δήλωσε όλα τα παραπάνω που αντιπροσωπεύει το 36,2% του συνόλου του δείγματος (121 επέλεξαν αυτή την απάντηση). Τέλος 26 άτομα δηλαδή το 7,8% του συνόλου δήλωσε «τίποτα από τα παραπάνω» (Γράφημα 32).

Γράφημα 32: Ο ορισμός της έννοιας της Βιώσιμης ανάπτυξης σύμφωνα με τις απαντήσεις των συμμετεχόντων.



Κεφάλαιο 8. Μη παραμετρικοί έλεγχοι Mann-Whitney και Kruskal-Wallis

8.1 Mann-Whitney U Test για την μεταβλητή φύλο

Για την επεξεργασία των δεδομένων της παρούσας εργασίας χρησιμοποιήθηκαν μη παραμετρικά τεστ.

Ο έλεγχος Mann-Whitney είναι μη παραμετρικός για τον έλεγχο της ισότητας δύο μέσων μεταξύ ανεξάρτητων δειγμάτων στα οποία δεν ισχύει η προϋπόθεση να ακολουθούν κανονική κατανομή. Επίσης τα μη παραμετρικά τεστ επικεντρώνονται στον έλεγχο υποθέσεων αναφορικά με το σχήμα των κατανομών ή των δεικτών κεντρικής τάσης τους.

Εξετάζεται η υπόθεση ότι το άθροισμα των βαθμών των θέσεων των παρατηρήσεων ενός δείγματος είναι ίσο με το άθροισμα των βαθμών των θέσεων των παρατηρήσεων άλλου δείγματος. Η συγκεκριμένη μεθοδολογία χρησιμοποιήθηκε σε αντίστοιχη έρευνα για την πόλη της Ξάνθης για την εύρεση των διαφορών μεταξύ των ηλικιακών κατηγοριών σε σχέση με την ικανοποίηση για τα προγράμματα ανακύκλωσης, αλλά και την διαφορά μεταξύ των ερωτώμενων με διαφορετικό θρήσκευμα στην πόλη σε σχέση με τη συχνότητα ανακύκλωσης (Tsalis et al,2018).

Πραγματοποιήθηκε στατιστικός έλεγχος Mann-Whitney U Test για την **μεταβλητή φύλο** σε σχέση με όλες τις μεταβλητές όλων των ενοτήτων του ερωτηματολογίου. Παρατηρήθηκε ότι το p-value ήταν στατιστικά σημαντικό ($p < 0.05$) στα παρακάτω:

8.1.1 Ενότητα: Περιβάλλον

Στην πρώτη ενότητα του ερωτηματολογίου στατιστικά σημαντικά ήταν η μεταβλητή 'ενημέρωση' για περιβαλλοντικά θέματα , η μεταβλητή «ευθύνη άλλων» για τη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος και από τις μεταβλητές των περιβαλλοντικών προβλημάτων η μεταβλητή «κυκλοφοριακό» όπως φαίνεται στους πίνακες παρακάτω.

Πίνακας 28: Μέσο άθροισμα βαθμίδων του Mann-Whitney U Test για τις μεταβλητές της ενότητας περιβάλλον σε σχέση με το φύλο.

Ranks				
	ΦΥΛΟ	N	Mean Rank	Sum of Ranks
κυκλοφοριακό πρόβλημα	ΑΝΔΡΕΣ	182	157,65	28693,00
	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	154	181,32	27923,00
	ΣΥΝΟΛΟ	336		
*Ενημέρωση	ΑΝΔΡΕΣ	182	157,52	28669,50
	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	154	181,47	27946,50
	Total	336		
*ευθύνη άλλων	ΑΝΔΡΕΣ	182	157,34	28635,00
	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	154	181,69	27981,00
	Total	336		

Πίνακας 29: Αποτελέσματα του Mann-Whitney U Test για τις μεταβλητές της ενότητας περιβάλλον σε σχέση με το φύλο των ερωτώμενων.

Test Statistics ^a			
	κυκλοφοριακό πρόβλημα	ενημέρωση	ευθύνη άλλων
Mann-Whitney U	12040,000	12016,500	11982,000
Wilcoxon W	28693,000	28669,500	28635,000
Z	-2,584	-2,601	-2,449
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,010	0,009	0,014

a. Grouping Variable: ΦΥΛΟ

Παρατηρείται ότι σε όλες τις μεταβλητές αυτής της ενότητας που είναι στατιστικά σημαντικές οι γυναίκες έχουν μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων σε σχέση με τους άνδρες. Συνεπώς η υπόθεση της ισότητας των μέσων όρων μπορεί να απορριφθεί και μπορούμε να ισχυριστούμε ότι οι μέσοι όροι των 2 πληθυσμών διαφέρουν. Συγκεκριμένα οι γυναίκες τείνουν να αναφέρουν περισσότερο το κυκλοφοριακό πρόβλημα ως σημαντικό ζήτημα για την πόλη της Χίου συγκριτικά με τους άνδρες. Επίσης θεωρούν περισσότερο από τους άνδρες ότι η ευθύνη των άλλων (συλλογική ευθύνη) είναι μέγιστη για την βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος (Πίνακας 29).

8.1.2 Ενότητα: Αστικό πράσινο

Στην ενότητα του αστικού πράσινου το μη παραμετρικό τεστ Mann-Whitney U για την μεταβλητή φύλο ήταν στατιστικά σημαντικό για τις μεταβλητές που φαίνονται στο Πίνακα 30.

Πίνακας 30: Μέσο άθροισμα βαθμίδων του Mann-Whitney U Test για τις μεταβλητές της ενότητας του αστικού πράσινου σε σχέση με το φύλο.

ΒΑΘΜΙΔΕΣ				
ΦΥΛΟ		N	Mean Rank	Sum of Ranks
βελτίωση κλίματος	ΑΝΔΡΕΣ	182	158,02	28760,00
	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	154	180,88	27856,00
	ΣΥΝΟΛΟ	336		
μετριασμός επιπτώσεων κλιματικής αλλαγής	ΑΝΔΡΕΣ	182	158,07	28769,50
	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	154	180,82	27846,50
	ΣΥΝΟΛΟ	336		
ενίσχυση βιοποικιλότητας	ΑΝΔΡΕΣ	182	155,06	28220,50
	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	154	184,39	28395,50
	ΣΥΝΟΛΟ	336		
αισθητική τοπίου	ΑΝΔΡΕΣ	182	157,68	28698,00
	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	154	181,29	27918,00
	ΣΥΝΟΛΟ	336		

Πίνακας 31: Αποτελέσματα του Mann-Whitney U Test για τις μεταβλητές της ενότητας αστικού πράσινου σε σχέση με το φύλο των ερωτώμενων

Test Statistics ^a				
	βελτίωση κλίματος	μετριασμός επιπτώσεων κλιματικής αλλαγής	ενίσχυση βιοποικιλότητας	αισθητική τοπίου

Mann-Whitney U	12107,000	12116,500	11567,500	12045,000
Wilcoxon W	28760,000	28769,500	28220,500	28698,000
Z	-2,205	-2,190	-2,818	-2,275
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,027	0,029	0,005	0,023

a. Grouping Variable: ΦΥΛΟ

Διαπιστώνεται ότι σε όλες τις περιπτώσεις οι γυναίκες αξιολογούν τις παραπάνω λειτουργίες ως σημαντικότερες συγκριτικά με τους άνδρες, όπως φαίνεται και από την βαθμολογία των μέσων ιεράρχησης και τα αποτελέσματα φαίνονται στον Πίνακα 31.

8.1.3 Ενότητα: ΝΕΡΟ

Στην ενότητα με τις ερωτήσεις που αφορούσαν το νερό και την διαχείρισή του στην πόλη της Χίου διαπιστώθηκε ότι ο έλεγχος ήταν στατιστικά σημαντικός για τις μεταβλητές «δεν γνωρίζω» όσο αφορά την προέλευση του ανακυκλωμένου νερού και «αγροτικές δραστηριότητες» όσο αφορά την απάντηση ποιον θεωρούν ως μεγαλύτερο καταναλωτή νερού στην πόλη της Χίου.

Πίνακας 32: Μέσο άθροισμα βαθμίδων του Mann-Whitney U Test για τις μεταβλητές της ενότητας του νερού σε σχέση με το φύλο.

ΒΑΘΜΙΔΕΣ				
ΦΥΛΟ		N	Mean Rank	Sum of Ranks
δεν γνωρίζω	ΑΝΔΡΕΣ	182	158,12	28777,00
	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	154	180,77	27839,00
	ΣΥΝΟΛΟ	336		
αγροτικές δραστηριότητες	ΑΝΔΡΕΣ	182	182,65	33243,00
	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	154	151,77	23373,00
	ΣΥΝΟΛΟ	336		

Πίνακας 33: Αποτελέσματα του Mann-Whitney U Test για τις μεταβλητές της ενότητας του νερού σε σχέση με το φύλο των ερωτώμενων

Test Statistics ^a		
	δεν γνωρίζω	αγροτικές δραστηριότητες
Mann-Whitney U	12124,000	11438,000
Wilcoxon W	28777,000	23373,000
Z	-2,541	-3,368
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,011	0,001

a. Grouping Variable: ΦΥΛΟ

Παρατηρείται ότι υπάρχει διαφορά στους μέσους όρους μεταξύ ανδρών και γυναικών για την προέλευση του ανακυκλωμένου νερού με την απάντηση «δεν γνωρίζω» να έχουν μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων οι γυναίκες ,ενώ στην απάντηση «αγροτικές δραστηριότητες» οι άνδρες έχουν μεγαλύτερο μέσο άθροισμα. Οι γυναίκες συγκριτικά με τους άνδρες τείνουν να μην γνωρίζουν την προέλευση του ανακυκλωμένου νερού ενώ οι άνδρες θεωρούν περισσότερο από τις γυναίκες ότι μεγαλύτερος καταναλωτής νερού στην Χίο είναι οι αγροτικές δραστηριότητες (Πίνακες 32,33).

8.1.4 Ενότητα: ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ

Στη ενότητα που αφορούσε τις ερωτήσεις για την ανακύκλωση στην πόλη της Χίου οι μεταβλητές που έδειξαν ότι απορρίπτεται η υπόθεση της ισότητας των μέσων όρων μεταξύ των απαντήσεων ανδρών και γυναικών ήταν στις μεταβλητές των «μεταλλικών συσκευασιών», «υλικά κατεδαφίσεων», «ελαστικά αυτοκινήτων και «παλιά οχήματα» που αφορούν τα υλικά που αναγνωρίζουν ως ανακυκλώσιμα οι πολίτες (Πίνακας 34).

Πίνακας 34: Μέσο άθροισμα βαθμίδων του Mann-Whitney U Test για τις μεταβλητές της ενότητας ανακύκλωση σε σχέση με το φύλο.

ΒΑΘΜΙΔΕΣ				
ΦΥΛΟ		N	Mean Rank	Sum of Ranks
μεταλλικές συσκευασίες	ΑΝΔΡΕΣ	182	175,73	31983,00
	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	154	159,95	24633,00
	ΣΥΝΟΛΟ	336		
υλικά κατεδαφίσεων	ΑΝΔΡΕΣ	182	177,19	32249,00
	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	154	158,23	24367,00
	ΣΥΝΟΛΟ	336		
ελαστικά αυτοκινήτων	ΑΝΔΡΕΣ	182	182,58	33229,00
	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	154	151,86	23387,00
	ΣΥΝΟΛΟ	336		
παλιά οχήματα	ΑΝΔΡΕΣ	182	181,50	33033,00
	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	154	153,14	23583,00
	ΣΥΝΟΛΟ	336		

Πίνακας 35: Αποτελέσματα του Mann-Whitney U Test για τις μεταβλητές της ενότητας ανακύκλωση σε σχέση με το φύλο των ερωτώμενων

Test Statistics ^a				
	μεταλλικές συσκευασίες	υλικά κατεδαφίσεων	ελαστικά αυτοκινήτων	παλιά οχήματα
Mann-Whitney U	12698,000	12432,000	11452,000	11648,000
Wilcoxon W	24633,000	24367,000	23387,000	23583,000
Z	-2,132	-2,359	-3,389	-3,080
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,033	0,018	0,001	0,002

a. Grouping Variable: ΦΥΛΟ

Όπως φαίνεται και σε αυτή την ενότητα το φύλο συσχετίζεται με ορισμένες μεταβλητές και υπάρχει διαφοροποίηση στα μέσα

αθροίσματα βαθμίδων καθώς οι άνδρες θεωρούν τα παραπάνω υλικά ως ανακυκλώσιμα περισσότερο από τις γυναίκες (Πίνακας 35).

8.1.5 Ενότητα: ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Στην ενότητα που αφορά τις απόψεις των πολιτών για την εξοικονόμηση ενέργειας οι μεταβλητές στις οποίες απορρίπτεται η ισότητα του μέσο αθροίσματος βαθμίδων μεταξύ ανδρών και γυναικών είναι οι: «ηλεκτρικά σώματα», «ποδήλατο», «μηχανάκι», «μόνο αυτοκίνητο» και «μείωση ρύπανσης περιβάλλοντος». Όπως προκύπτει από το παρακάτω πίνακα το μέσο άθροισμα των βαθμίδων για τους άνδρες είναι μεγαλύτερο από τις γυναίκες στις περιπτώσεις που αφορούν τις μεταβλητές ποδήλατο και μηχανάκι ενώ σε όλες τις υπόλοιπες περιπτώσεις το μέσο άθροισμα βαθμίδων είναι μεγαλύτερο στις γυναίκες (Πίνακες 36,37).

Πίνακας 36: Μέσο άθροισμα βαθμίδων του Mann-Whitney U Test για τις μεταβλητές της ενότητας εξοικονόμηση ενέργειας σε σχέση με το φύλο.

ΒΑΘΜΙΔΕΣ				
ΦΥΛΟ		N	Mean Rank	Sum of Ranks
ηλεκτρικά σώματα	ΑΝΔΡΕΣ	182	161,42	29379,00
	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	154	176,86	27237,00
	ΣΥΝΟΛΟ	336		
Ποδήλατο	ΑΝΔΡΕΣ	182	178,12	32417,00
	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	154	157,14	24199,00
	ΣΥΝΟΛΟ	336		
μηχανάκι	ΑΝΔΡΕΣ	182	180,15	32788,00
	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	154	154,73	23828,00
	ΣΥΝΟΛΟ	336		
μόνο αυτοκίνητο	ΑΝΔΡΕΣ	182	162,00	29484,00
	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	154	176,18	27132,00
	ΣΥΝΟΛΟ	336		
μείωση ρύπανσης περιβάλλοντος	ΑΝΔΡΕΣ	182	163,12	29687,00
	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	154	174,86	26929,00
	ΣΥΝΟΛΟ	336		

	ΣΥΝΟΛΟ	336		
--	--------	-----	--	--

Πίνακας 37: Αποτελέσματα του Mann-Whitney U Test για τις μεταβλητές της ενότητας εξοικονόμηση ενέργειας σε σχέση με το φύλο των ερωτώμενων

Test Statistics ^a					
	ηλεκτρικά σώματα	Ποδήλατο	μηχανάκι	μόνο αυτοκίνητο	μείωση ρύπανσης περιβάλλοντος
Mann-Whitney U	12726,000	12264,000	11893,000	12831,000	13034,000
Wilcoxon W	29379,000	24199,000	23828,000	29484,000	29687,000
Z	-2,135	-2,936	-2,797	-1,997	-2,307
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,033	0,003	0,005	0,046	0,021

a. Grouping Variable: ΦΥΛΟ

8.1.6 Ενότητα: ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΤΙΚΟ/ΠΡΟΣΦΥΓΙΚΟ

Στην ενότητα του μεταναστευτικού/προσφυγικού ζητήματος δεν διαπιστώθηκε από τον έλεγχο Mann-Whitney U Test διαφορά στα μέσα αθροίσματα βαθμίδων μεταξύ ανδρών και γυναικών συνεπώς δεχόμαστε την μηδενική υπόθεση ότι οι κατανομές των δυο πληθυσμών δεν είναι διαφορετικές

8.1.7 Ενότητα: ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Όπως και παραπάνω και στην ενότητα που αφορά την Βιώσιμη ανάπτυξη δεν διαπιστώθηκε διαφορά ανάμεσα σε άνδρες και γυναίκες συνεπώς και εδώ γίνεται δεκτή η μηδενική υπόθεση ότι η κατανομή των δυο πληθυσμών δεν είναι διαφορετική.

8.2 Kruskal-Wallis test για τις μεταβλητές ηλικία, επίπεδο εκπαίδευσης και επάγγελμα

Ο έλεγχος Kruskal-Wallis είναι ο αντίστοιχος μη παραμετρικός έλεγχος της Ανάλυσης Διασποράς (ANOVA). Χρησιμοποιείται όταν τα δεδομένα είναι διατακτικά ή ποσοτικά για τα οποία παραβιάζεται η υπόθεση της Κανονικότητας, ή όταν το πλήθος των παρατηρήσεων είναι πολύ μικρό. Στόχος του ελέγχου είναι να διαπιστωθεί εάν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα σε δύο ή περισσότερες ομάδες μιας ανεξάρτητης μεταβλητής, για μία συνεχή ή διατακτική εξαρτημένη μεταβλητή.

Με την μέθοδο αυτή πραγματοποιείται έλεγχος της μηδενικής υπόθεσης ότι k δείγματα προέρχονται από τον ίδιο πληθυσμό, ή εναλλακτικά τα k δείγματα έχουν ίσες μέσες τιμές. Ο έλεγχος Kruskal-Wallis ελέγχει ουσιαστικά τις υποθέσεις:

H_0 : οι συναρτήσεις κατανομής k πληθυσμών είναι ίσες

H_1 : δύο τουλάχιστον από τους k πληθυσμούς έχουν διαφορετικές μέσες τιμές.

Η ελεγχουσυνάρτηση που χρησιμοποιείται είναι η :

$T = \frac{12}{N(N+1)} \left[\sum_{i=1}^k R_i^2 / n_i - \frac{1}{N} \left(\sum_{i=1}^k R_i \right)^2 \right] - 3(N+1)$ με R_i = τις τάξεις μεγέθους των k ανεξάρτητων πληθυσμών σε συνενωμένο δείγμα $N = n_1 + \dots + n_k$ (Mason-Lind, 1996).

Βασικό πλεονέκτημα της μεθόδου είναι ότι δεν απαιτείται να ισχύουν οι υποθέσεις της κανονικότητας και της ισότητας της διασποράς. Γίνονται μόνο γενικές υποθέσεις τόσο για την ανεξαρτησία όσο και τον τύπο των πληθυσμών που συγκρίνει. Στον συγκεκριμένο έλεγχο υποθέτουμε ότι οι ομάδες παρατηρήσεων προέρχονται από συνεχείς (οποιοσδήποτε) κατανομές που είναι **παρόμοιες** (παρόμοια σχήματα) με την εξαίρεση πιθανόν κάποιας ολίσθησης.

Σε πολλές περιπτώσεις προκύπτει το πρόβλημα του εντοπισμού του που ακριβώς υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές διαφορές. Μπορούν να

εφαρμοστούν εκ των υστέρων συγκρίσεις με τον έλεγχο Mann-Whitney U για όλους του συνδυασμούς των επιμέρους ομάδων. Κατά την ύπαρξη στατιστικά σημαντικών συσχετίσεων μεταξύ πολλών μεταβλητών η πιο απλή διόρθωση που μπορεί να γίνει είναι η «Διόρθωση κατά Bonferonni». Με τη μέθοδο αυτή το αρχικό επίπεδο σημαντικότητας α διαιρείται με τον αριθμό των στατιστικών ελέγχων που πρόκειται να πραγματοποιηθούν (Περσίδης 1997). Στο SPSS 26 η διόρθωση Bonferonni διενεργείται αυτόματα και παράγονται εκ των υστέρων συγκρίσεις από το λογισμικό.

Πριν από την διενέργεια των μη παραμετρικών τεστ πραγματοποιήθηκε συνυπολογισμός κάποιων μεταβλητών που παρουσίαζαν μικρή συχνότητα απαντήσεων. Η διαδικασία αυτή πραγματοποιήθηκε στην μεταβλητή επίπεδο εκπαίδευσης και στην απασχόληση μέσω της στο SPSS Transform→Recode into different variables.

Για την μεταβλητή επίπεδο εκπαίδευσης έγινε συνυπολογισμός των μεταβλητών Δημοτικό και Λύκειο, Ιεκ κ.λπ. και δημιουργήθηκε νέα μεταβλητή με την ονομασία Πρωτοβάθμια/Δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Τα ποσοστά των νέων μεταβλητών ήταν 39,3% για την Πρωτοβάθμια/Δευτεροβάθμια, 36,9 % για την Τριτοβάθμια και 23,8% για τους κατόχους Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό (Πίνακας 38).

Πίνακας 38 :Ποσοστά του εκπαιδευτικών βαθμίδων των συμμετεχόντων μετά τον συνυπολογισμό της Πρωτοβάθμιας με την Δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ	132	39,3	39,3	39,3
	ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ	124	36,9	36,9	76,2
	ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	80	23,8	23,8	100,0
	Total	336	100,0	100,0	

Στην επόμενη ερώτηση που αφορούσε την απασχόληση οι μεταβλητές από 8 που ήταν αρχικά μετασχηματίστηκαν σε 4 κατηγορίες και δημιουργήθηκε νέα μεταβλητή με την ονομασία άλλο που εμπεριείχε τις μεταβλητές συνταξιούχοι, φοιτητές, άνεργοι, οικιακά και άλλο. Τα ποσοστά των νέων μεταβλητών ήταν 17,3% για τους ιδιωτικούς υπαλλήλους, 26,8% για τους Δημόσιους Υπαλλήλους ,37,5% για τους ελεύθερους επαγγελματίες και 18,5% για την κατηγορία άλλο (Πίνακας 39).

Πίνακας 39: Ποσοστά των συμμετεχόντων στην έρευνα με βάση την απασχόληση μετά τον συνυπολογισμό των κατηγοριών με χαμηλό αριθμό απαντήσεων.

OCCUPATION					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ΙΔΙΩΤΙΚΟΙ ΥΠΑΛΛΗΛΟΙ	58	17,3	17,3	17,3
	ΔΗΜΟΣΙΟΙ ΥΠΑΛΛΗΛΟΙ	90	26,8	26,8	44,0
	ΕΛΕΥΘΕΡΟΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ	126	37,5	37,5	81,5
	ΑΛΛΟ	62	18,5	18,5	100,0
	Total	336	100,0	100,0	

8.2.1 Μη παραμετρικός έλεγχος Kruskal-Wallis για την μεταβλητή ηλικία

Ο δημογραφικός παράγοντας της ηλικίας των ερωτώμενων εξετάστηκε σε συνάρτηση με τις μεταβλητές του ερωτηματολογίου. Για την πρώτη ενότητα που αφορά το **περιβάλλον** ο έλεγχος ήταν στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας $p < 0.05$ για τις μεταβλητές *ατμοσφαιρική ρύπανση, μείωση υδάτων, κυκλοφοριακό πρόβλημα, έλλειψη στάθμευσης και ελάχιστοι πράσινοι χώροι* (Πίνακας 40).

Πίνακας 40: Αποτελέσματα ελέγχου Kruskal-Wallis H test για την ενότητα περιβάλλον με στατιστική σημαντικότητα $p = .05$

Test Statistics ^{a,b}					
	ατμοσφαιρική ρύπανση	μείωση υδάτων	κυκλοφοριακό πρόβλημα	έλλειψη στάθμευσης	ελάχιστοι πράσινοι χώροι
Kruskal-Wallis H	13,733	22,007	10,790	12,873	9,527
df	4	4	4	4	4
Asymp. Sig.	0,008	0,000	0,029	0,012	0,049

a. Kruskal Wallis Test

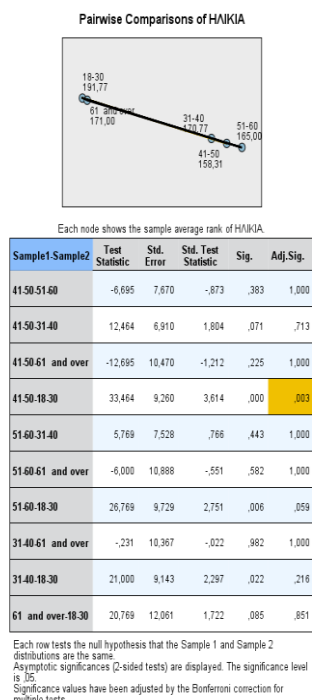
b. Grouping Variable: ΗΛΙΚΙΑ

Για να διαπιστωθεί σε ποιες ηλικιακές ομάδες υπήρχαν διαφορές διενεργήθηκαν εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn. Στην μεταβλητή «ατμοσφαιρική ρύπανση» υπήρχαν ισχυρές ενδείξεις $p = .003$ προσαρμοσμένες με την διόρθωση Bonferroni μεταξύ της ηλικιακής κατηγορίας 41-50 με 18-30 με την ηλικιακή ομάδα 18-30 να έχει μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδας σε σχέση με την κατηγορία 41-50. Αντίστοιχα στην μεταβλητή «μείωση υδάτων» οι συγκρίσεις ανά ζεύγη έδειξαν διαφορές μεταξύ (18-30)-(51-60) και (18-30)-(41-50) με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p = .011$ και $p = .000$ αντίστοιχα.

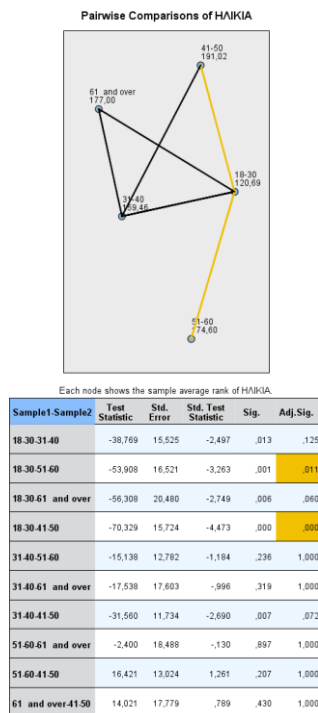
Η μεταβλητή «κυκλοφοριακό πρόβλημα» παρουσίασε ενδείξεις μεταξύ των συγκρίσεων ανά ζεύγη στις κατηγορίες 18-30-31-40 και 18-30-41-50. Η ηλικιακή

ομάδα των 18-30 είχε συγκριτικά με τις υπόλοιπες ομάδες μικρότερο μέσο άθροισμα βαθμίδων και το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας με την διόρθωση Bonferroni ήταν $p=.029$ και στις δυο συγκρίσεις.

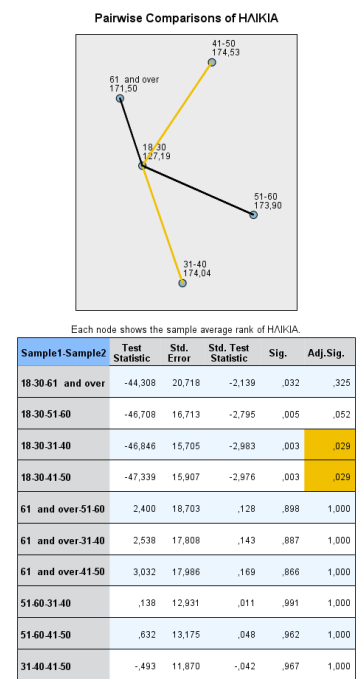
Τα παραπάνω φαίνονται συνοπτικά στις Εικόνες (27,28,29) που ακολουθούν.



Εικόνες 27: Εκ των υστέρων συγκρίσεις Dunn για τις μεταβλητή ατμοσφαιρική ρύπανση που ήταν στατιστικά σημαντικές μεταξύ των διάφορων ηλικιακών κατηγοριών.



Εικόνες 28: Εκ των υστέρων συγκρίσεις Dunn για τις μεταβλητή μείωση υδάτων που ήταν στατιστικά σημαντικές μεταξύ των διάφορων ηλικιακών κατηγοριών.



Εικόνες 29: Εκ των υστέρων συγκρίσεις Dunn για τις μεταβλητή κυκλοφοριακό που ήταν στατιστικά σημαντικές μεταξύ των διάφορων ηλικιακών κατηγοριών.

Στην ενότητα που αφορά τις ερωτήσεις για το αστικό πράσινο από τον έλεγχο παρατηρήθηκε ομοιογένεια στις απαντήσεις μεταξύ των ηλικιακών ομάδων για όλες τις μεταβλητές του ερωτηματολογίου.

Στην ενότητα που αφορά το νερό διαπιστώθηκαν σε 8 μεταβλητές ανομοιογένεια στις απαντήσεις μεταξύ των ηλικιακών ομάδων. Για να βρεθούν οι διαφορές σε συγκεκριμένες ηλικιακές ομάδες διενεργήθηκαν εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunnett. Στην μεταβλητή «εφαρμογή μέτρων» παρατηρήθηκε διαφορά μεταξύ της ηλικιακής ομάδας 18-30- 61 και άνω ,(31-40)-(51-60) και (31-40)-(61 και άνω) με επίπεδα στατιστικής σημαντικότητας $p=0.026$, $p=0.05$ και $p=0.019$ αντίστοιχα έπειτα από την διόρθωση Bonferroni (Πίνακας 41).

Πίνακας 41: Αποτελέσματα ελέγχου Kruskal-Wallis H test για την ενότητα του νερού με στατιστική σημαντικότητα $p=0.05$ για τις διάφορες ηλικιακές κατηγορίες.

Test Statistics ^{a,b}								
	εφαρμογή μέτρων	ντους αντι μπανιου	πλύσιμο πιάτων στο πλυντήριο	πλύσιμο φρούτων σε λεκάνη	έλεγχος διαρροών	αυτόματο πότισμα	δεν γνωρίζω	τουριστικές δραστηριότητες
Kruskal-Wallis H	17,266	15,783	25,636	20,134	10,672	14,337	16,449	17,801
df	4	4	4	4	4	4	4	4
Asymp. Sig.	0,002	0,003	0,000	0,000	0,031	0,006	0,002	0,001

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: ΗΛΙΚΙΑ

Στην μεταβλητή «ντους αντί μπάνιο» διαπιστώθηκε ανομοιογένεια μεταξύ των απαντήσεων στις ηλικιακές κατηγορίες 31-40-51-60 με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p=0.014$ με την διόρθωση Bonferroni.

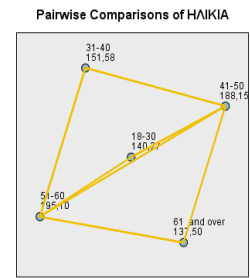
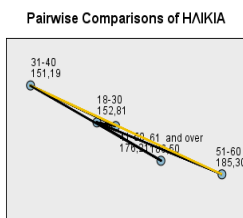
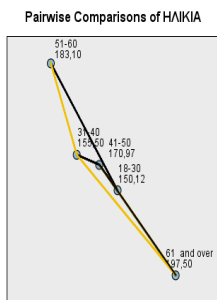
Αντίστοιχα στην μεταβλητή «πλύσιμο πιάτων στο πλυντήριο» διαφορά υπήρχε μεταξύ της ομάδας 61 και άνω με την κατηγορία 41-50 και 51-60 με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p=0.042$, $p=0.048$ αντίστοιχα. Επίσης υπήρχε διαφορά μεταξύ της κατηγορίας των 18-30 με τις κατηγορίες 41-50 και 51-60 με στατιστική σημαντικότητα $p=0.022$, $p=0.029$ και διαφορές εντοπίστηκαν στην κατηγορία των 31-40-41-50 και 31-40-51-60 με επίπεδο στατιστικής

σημαντικότητας $p=.018$, $p=.06$ με την διόρθωση Bonferonni. Το μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων είχε η κατηγορία των 51-60.

Στην μεταβλητή «αυτόματο πότισμα» παρατηρήθηκαν διαφορές στις ηλικιακές ομάδες 18-30, 31-40 και 41-50 με την ηλικιακή ομάδα 61 και άνω. Η ομάδα των 61 και άνω έχει συγκριτικά με τις υπόλοιπες ομάδες μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων (211,50).

Στην μεταβλητή «δεν γνωρίζω» για την προέλευση του ανακυκλωμένου νερού παρατηρήθηκε από τις συγκρίσεις ανά ζεύγη ότι υπήρχε ανομοιογένεια ως προς τις απαντήσεις μεταξύ της ηλικιακής ομάδας 51-60 με 31-40, και 41-50 με 31-40. Στην ηλικιακή κατηγορία 31-40 παρατηρήθηκε το μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων. Όσο αυξάνεται η ηλικία τόσο περισσότερο αναγνωρίζουν την προέλευση του ανακυκλωμένου νερού.

Τέλος στην μεταβλητή «τουριστικές δραστηριότητες» από τις συγκρίσεις διαφορές υπήρχαν μεταξύ της ομάδας 18-30-51-60 και 41-50 με 51-60 με την ομάδα των 51-60 να έχει το μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων. Τα αποτελέσματα των ελέγχων για τις μεταβλητές του νερού φαίνονται στις Εικόνες (30-37).



Each node shows the sample average rank of ΗΛΙΚΙΑ.

Each node shows the sample average rank of ΗΛΙΚΙΑ.

Each node shows the sample average rank of ΗΛΙΚΙΑ.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
18-30-31-40	-5,385	11,939	-.451	,652	1,000
18-30-41-50	-20,858	12,092	-1,725	,085	,845
18-30-51-60	-32,985	12,705	-2,596	,009	,094
18-30-61 and over	-47,385	15,750	-3,009	,003	,026
31-40-41-50	-15,474	9,024	-1,715	,086	,864
31-40-51-60	-27,600	9,830	-2,808	,005	,050
31-40-61 and over	-42,000	13,538	-3,102	,002	,019
41-50-51-60	-12,126	10,016	-1,211	,226	1,000
41-50-61 and over	-26,526	13,673	-1,940	,052	,524
51-60-61 and over	-14,400	14,218	-1,013	,311	1,000

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
31-40-18-30	1,615	12,963	,125	,901	1,000
31-40-41-50	-25,013	9,798	-2,553	,011	,107
31-40-51-60	-34,108	10,673	-3,196	,001	,014
31-40-61 and over	-35,308	14,699	-2,402	,016	,163
18-30-41-50	-23,398	13,129	-1,782	,075	,747
18-30-51-60	-32,492	13,795	-2,355	,019	,185
18-30-61 and over	-33,692	17,101	-1,970	,049	,488
41-50-51-60	-9,095	10,875	-.836	,403	1,000
41-50-61 and over	-10,295	14,846	-.693	,488	1,000
51-60-61 and over	-1,200	15,437	-.078	,938	1,000

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
61 and over-18-30	2,769	20,407	,136	,892	1,000
61 and over-31-40	14,077	17,540	,803	,422	1,000
61 and over-41-50	50,653	17,716	2,859	,004	,042
61 and over-51-60	57,600	18,422	3,127	,002	,018
18-30-31-40	-11,308	15,469	-.731	,465	1,000
18-30-41-50	-47,893	15,668	-3,056	,002	,022
18-30-51-60	-54,831	16,462	-3,331	,001	,009
31-40-41-50	-36,576	11,692	-3,128	,002	,018
31-40-51-60	-43,523	12,737	-3,417	,001	,006
41-50-51-60	-6,947	12,977	-.535	,592	1,000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05. Significance values have been adjusted by the Bonferonni correction for multiple tests.

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05. Significance values have been adjusted by the Bonferonni correction for multiple tests.

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05. Significance values have been adjusted by the Bonferonni correction for multiple tests.

Εικόνα 30: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή εφαρμογή μέτρων εξοικονόμησης νερού που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων ηλικιακών κατηγοριών.

Εικόνα 31: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή ντους αντί μπάνιου της εξοικονόμησης νερού που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων ηλικιακών κατηγοριών.

Εικόνα 32: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή πλύσιμο πιάτων στο πλυντήριο που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων ηλικιακών κατηγοριών.

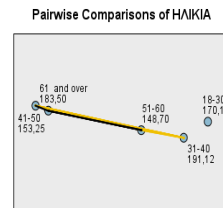


Each node shows the sample average rank of ΗΛΙΚΙΑ.

Sample1	Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj. Sig.
41-50	18-30	5,398	12,955	,415	,670	1,000
41-50	31-40	5,934	9,697	,612	,541	1,000
41-50	51-60	-18,042	16,763	-1,490	,136	1,000
41-50	61 and over	-53,242	14,663	-3,624	,000	,003
18-30	31-40	-,538	12,830	-,042	,967	1,000
18-30	51-60	-10,646	13,653	-,780	,436	1,000
18-30	61 and over	47,846	16,925	2,827	,005	,047
31-40	51-60	-10,108	16,064	-,957	,339	1,000
31-40	61 and over	-47,309	14,646	-3,252	,001	,011
51-60	61 and over	-37,203	15,279	-2,435	,015	,149

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 33: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή αυτόματο πότισμα που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων ηλικιακών κατηγοριών.

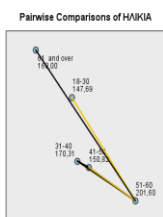


Each node shows the sample average rank of ΗΛΙΚΙΑ.

Sample1	Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj. Sig.
51-60	41-50	4,547	12,830	,354	,723	1,000
51-60	18-30	21,415	16,276	1,316	,188	1,000
51-60	61 and over	-34,800	18,214	-1,911	,056	,560
51-60	31-40	42,415	12,593	3,368	,001	,008
41-50	18-30	16,868	15,491	1,089	,276	1,000
41-50	61 and over	-30,253	17,516	-1,727	,084	,841
41-50	31-40	37,868	11,560	3,276	,001	,011
18-30	61 and over	-13,385	20,176	-,663	,507	1,000
18-30	31-40	-21,000	15,294	-1,373	,170	1,000
61 and over	31-40	7,615	17,342	,439	,661	1,000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 34: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή δεν γνωρίζω που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων ηλικιακών κατηγοριών.

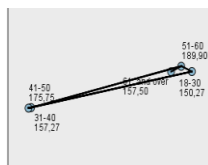


Each node shows the sample average rank of ΗΗΚΙΑ.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj. Sig.
18-30-41-50	-3,129	15,048	-.197	,843	1,000
18-30-61 and over	-20,308	20,642	-.984	,325	1,000
18-30-31-40	-22,815	15,647	-1,445	,148	1,000
18-30-51-60	-53,908	16,651	-3,237	,001	,013
41-50-61 and over	-17,179	17,920	-.959	,338	1,000
41-50-31-40	18,487	11,827	1,548	,099	,994
41-50-51-60	-50,779	13,127	-3,868	,000	,000
61 and over-31-40	2,308	17,742	,130	,897	1,000
61 and over-51-60	33,600	18,634	1,803	,071	,714
31-40-51-60	-19,292	12,893	-1,429	,015	,151

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05.

Εικόνα 35: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunnett για την μεταβλητή τουριστικές δραστηριότητες που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων ηλικιακών κατηγοριών.



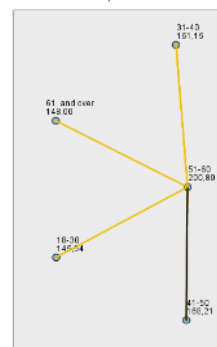
Each node shows the sample average rank of ΗΗΚΙΑ.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj. Sig.
18-30-31-40	-7,000	14,625	-.472	,637	1,000
18-30-61 and over	-7,231	19,557	-.370	,712	1,000
18-30-41-50	-25,483	15,015	-1,697	,090	,897
18-30-51-60	-39,631	15,776	-2,512	,012	,120
31-40-61 and over	-.231	16,810	-.014	,989	1,000
31-40-41-50	-18,483	11,205	-1,650	,099	,890
31-40-51-60	-32,631	12,206	-2,673	,008	,075
61 and over-41-50	18,253	16,978	1,075	,282	1,000
61 and over-51-60	32,400	17,654	1,835	,066	,665
41-50-51-60	-14,147	12,437	-1,138	,255	1,000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 36: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunnett για την μεταβλητή έλεγχος διαρροών που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων ηλικιακών κατηγοριών. Ο έλεγχος δεν ανέδειξε που εντοπίζεται στατιστική διαφορά.

Pairwise Comparisons of ΗΗΚΙΑ



Each node shows the sample average rank of ΗΗΚΙΑ.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj. Sig.
18-30-61 and over	-2,452	18,390	-.134	,894	1,000
18-30-31-40	-15,815	13,841	-1,120	,263	1,000
18-30-41-50	-27,672	14,119	-1,956	,108	1,000
18-30-51-60	-55,282	14,835	-3,725	,000	,002
61 and over-31-40	13,154	15,007	,882	,405	1,000
61 and over-41-50	20,211	15,965	1,266	,208	1,000
61 and over-51-60	52,800	16,691	3,180	,001	,015
31-40-41-50	-7,057	10,537	-.670	,503	1,000
31-40-51-60	-39,645	11,478	-3,454	,001	,006
41-50-51-60	-22,589	11,695	-1,929	,053	,553

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 37: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunnett για την μεταβλητή πλούσιμο φρούτων σε λεκάνη που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων ηλικιακών κατηγοριών.

Στην ενότητα της ανακύκλωσης διαπιστώνεται ότι στις μεταβλητές «μεταλλικές συσκευασίες, «μπαταρίες» και «παλιά οχήματα» ο έλεγχος

Kruskal-Wallis Η παρουσιάζει ανομοιογένεια μεταξύ των διάφορων ηλικιακών κατηγοριών (Πίνακας 42).

Πίνακας 42: Αποτελέσματα ελέγχου Kruskal-Wallis H test για την ενότητα της ανακύκλωσης με στατιστική σημαντικότητα $p=.05$ για τις διάφορες ηλικιακές κατηγορίες.

Test Statistics ^{a,b}			
	μεταλλικές συσκευασίες	μπαταρίες	παλιά οχήματα
Kruskal-Wallis H	16,598	16,288	10,789
df	4	4	4
Asymp. Sig.	0,002	0,003	0,029

a. Kruskal Wallis Test

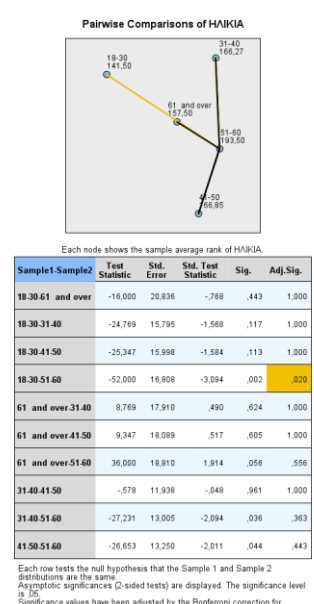
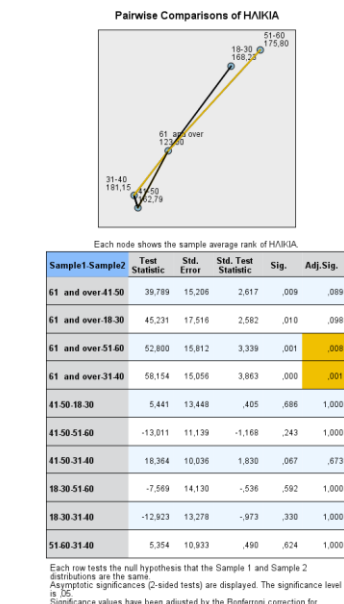
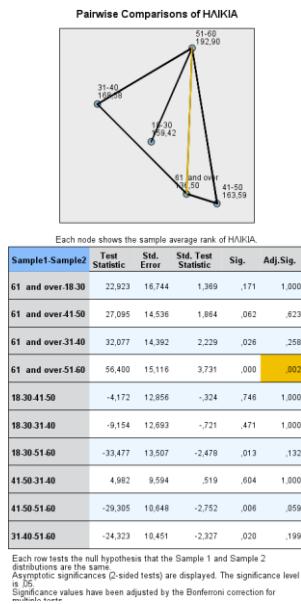
b. Grouping Variable: ΗΛΙΚΙΑ

Συγκεκριμένα στην μεταβλητή «μεταλλικές συσκευασίες» διαπιστώθηκε ανομοιογένεια μεταξύ των απαντήσεων στις ηλικιακές κατηγορίες 61 και άνω με 51-60. Η μεγαλύτερη ηλικιακή κατηγορία είχε το μικρότερο μέσο άθροισμα βαθμίδων συγκριτικά με τις υπόλοιπες ομάδες. Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας για την σύγκριση μεταξύ αυτού του ζεύγους τιμών ήταν $p=.002$ με την διόρθωση Bonferonni.

Στην μεταβλητή «μπαταρίες» η ανομοιογένεια διαπιστώθηκε σε δυο συγκρίσεις ανά ζεύγη. Συγκεκριμένα μεταξύ του γκρουπ 61 και άνω με 51-60 και 61 και άνω με 31-40. Και σε αυτή την μεταβλητή η μεγαλύτερη ηλικιακή κατηγορία είχε το μικρότερο μέσο άθροισμα βαθμίδων ενώ το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ήταν $p=.008$ και $p=.001$ αντίστοιχα με την διόρθωση Bonferonni.

Αντίστοιχα και στην μεταβλητή «παλιά οχήματα» διαπιστώθηκε ανομοιογένεια μεταξύ των απαντήσεων της νεαρότερης ηλικιακής ομάδας των 18-30 ετών με την μεσαία ομάδα 51-60. Το γκρουπ των 51-60 παρουσίασε μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων και το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ήταν $p=.02$ με την διόρθωση Bonferonni.

Συγκεντρωτικά τα παραπάνω φαίνονται στις Εικόνες (38-40) που ακολουθούν.



Εικόνες 38: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunnett για την μεταβλητή μεταλλικές συσκευασίες που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων ηλικιακών κατηγοριών.

Εικόνες 39: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunnett για την μεταβλητή μπαταρίες που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων ηλικιακών κατηγοριών.

Εικόνες 40: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunnett για την μεταβλητή παλιά οχήματα που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων ηλικιακών κατηγοριών.

Στην ενότητα που αφορά την **εξοικονόμηση ενέργειας** διαπιστώθηκε ότι δεν υπάρχει ομοιογένεια στις απαντήσεις μεταξύ των ηλικιακών ομάδων σε 7 μεταβλητές του ερωτηματολογίου (Πίνακας 43).

Πίνακας 43: Αποτελέσματα ελέγχου Kruskal-Wallis H test για την ενότητα της εξοικονόμησης ενέργειας με στατιστική σημαντικότητα $p=.05$ για τις διάφορες ηλικιακές κατηγορίες.

Test Statistics ^{a,b}							
	ηλεκτρικά σώματα	επεμβάσεις στο κτίριο	αντικατάσταση λαμπτήρων	χρήση αυτοκινήτου	για οικονομία	μη εξάντληση φυσικών πόρων	για να αποτραπεί φαινόμενο θερμοκηπίου
Kruskal- Wallis H	9,897	9,637	14,677	11,343	10,305	14,351	12,883
df	4	4	4	4	4	4	4
Asymp. Sig.	0,042	0,047	0,005	0,023	0,036	0,006	0,012

A. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: ΗΛΙΚΙΑ

Οι εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύξη Dunn για την μεταβλητή «ηλεκτρικά σώματα» στις διάφορες ηλικιακές κατηγορίες ανέδειξαν διαφορές μεταξύ της κατηγορίας 51-60 με την κατηγορία 18-30 με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p=.018$ με την διόρθωση Bonferonni ενώ το μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων συγκέντρωνε η κατηγορία των 18-30 (Εικόνα 41).

Για την μεταβλητή «επεμβάσεις στο κτίριο» οι εκ των υστέρων συγκρίσεις δεν έδειξαν που ακριβώς υπήρχαν διαφορές μεταξύ των ηλικιακών ομάδων.

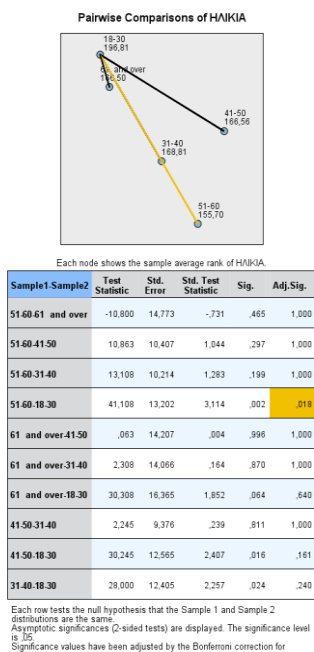
Στην μεταβλητή «αντικατάσταση λαμπτήρων» οι εκ των υστέρων συγκρίσεις έδειξαν διαφορές μεταξύ δυο κατηγοριών : 51-60 με 18-30 και 31-40 με 18-30 με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p=.006$ και για τις δυο συγκρίσεις(Εικόνα 42).

Στην μεταβλητή «χρήση αυτοκινήτου» οι συγκρίσεις παρουσίασαν διαφορές μεταξύ της κατηγορίας 41-50 με 61 και άνω και στις κατηγορίες 31-40 με 61 και άνω, ενώ το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ήταν $p=.015$ και $p=.016$ αντίστοιχα με την διόρθωση Bonferonni (Εικόνα 43).

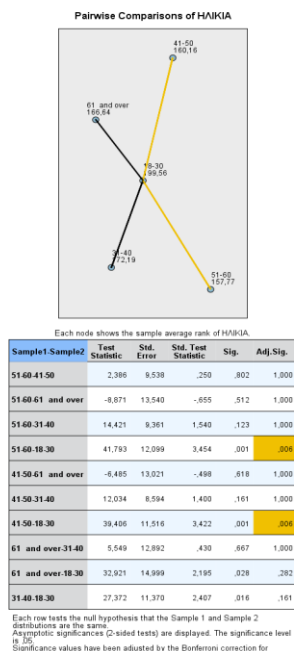
Στην μεταβλητή «για οικονομία» οι εκ των υστέρων συγκρίσεις έδειξαν διαφορές μεταξύ της ηλικιακής κατηγορίας 61 και άνω και της κατηγορίας 51-60 με $p=.033$ με την διόρθωση Bonferonni ενώ το μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων συγκέντρωσε η ηλικιακή κατηγορία των 18-30.

Η επόμενη μεταβλητή «μη εξάντληση φυσικών πόρων» παρουσίασε διαφορές μεταξύ τριών κατηγοριών της ηλικιακής κατηγορίας 61 και άνω με την κατηγορία 41-50, την κατηγορία 61 και άνω με την κατηγορία 31-40 και μεταξύ της κατηγορίας 61 και άνω με την κατηγορία 51-60 με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p=.034, p=.004$ και $p=.004$ αντίστοιχα με την διόρθωση Bonferonni.

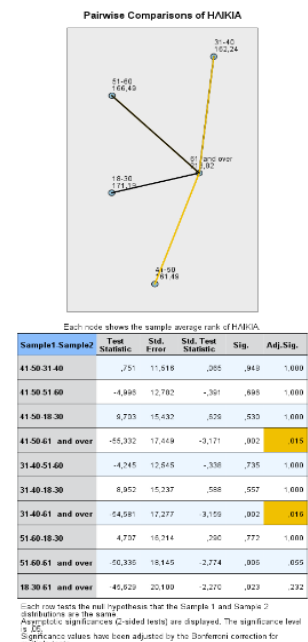
Τέλος στην μεταβλητή «για να αποτραπεί το φαινόμενο του θερμοκηπίου» οι διαφορές υπήρχαν μεταξύ των ατόμων ηλικίας 61 και άνω με την κατηγορία των 51-60 και με την κατηγορία 61 και άνω με την κατηγορία 41-50 με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p=.017$ και $p=.008$ αντίστοιχα με την διόρθωση Bonferonni ενώ το μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων το συγκεντρώνει η κατηγορία των 41-50.



Εικόνα 41: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή ηλεκτρικά σώματα. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων ηλικιακών κατηγοριών

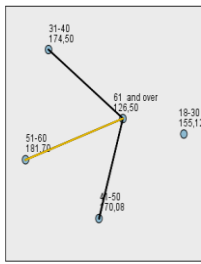


Εικόνα 42: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή αντικατάσταση λαμπτήρων. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων ηλικιακών κατηγοριών



Εικόνα 43: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή χρήση αυτοκινήτου. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων ηλικιακών κατηγοριών

Pairwise Comparisons of ΗΛΙΚΙΑ

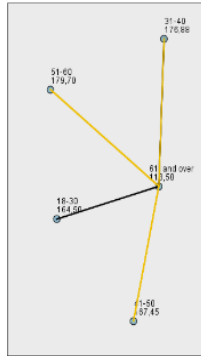


Each node shows the sample average rank of ΗΛΙΚΙΑ.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj. Sig.
61 and over-18-30	28,615	20,785	1,377	,169	1,000
61 and over-41-50	43,579	18,044	2,415	,016	,157
61 and over-31-40	48,000	17,865	2,687	,007	,072
61 and over-51-60	55,200	18,763	2,942	,003	,033
18-30-41-50	-14,964	15,959	-.938	,348	1,000
18-30-31-40	-19,385	15,756	-1,230	,219	1,000
18-30-51-60	-26,585	16,767	-1,586	,113	1,000
41-50-31-40	4,421	11,909	,371	,710	1,000
41-50-51-60	-11,621	13,217	-.879	,379	1,000
31-40-51-60	-7,200	12,973	-.555	,579	1,000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Pairwise Comparisons of ΗΛΙΚΙΑ

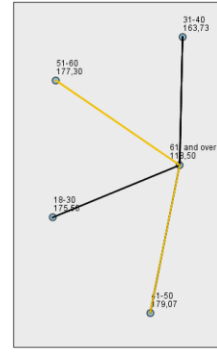


Each node shows the sample average rank of ΗΛΙΚΙΑ.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj. Sig.
61 and over-18-30	46,000	19,267	2,386	,017	,170
61 and over-41-50	49,947	16,726	2,976	,003	,034
61 and over-31-40	58,385	16,503	3,536	,000	,004
61 and over-51-60	81,200	17,300	4,691	,000	,004
18-30-41-50	-2,947	14,792	-.199	,842	1,000
18-30-31-40	-12,395	14,805	-.840	,396	1,000
18-30-51-60	-15,200	15,542	-.978	,326	1,000
41-50-31-40	9,437	11,039	,855	,393	1,000
41-50-51-60	-12,253	12,252	-1,000	,317	1,000
31-40-51-60	-2,815	12,025	-.234	,815	1,000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Pairwise Comparisons of ΗΛΙΚΙΑ



Each node shows the sample average rank of ΗΛΙΚΙΑ.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj. Sig.
61 and over-31-40	45,231	17,830	2,537	,011	,112
61 and over-18-30	57,077	20,743	2,752	,006	,059
61 and over-51-60	58,800	18,725	3,140	,002	,017
61 and over-41-50	60,968	18,008	3,383	,001	,008
31-40-18-30	11,846	15,724	,753	,451	1,000
31-40-51-60	-13,589	12,947	-1,048	,295	1,000
31-40-41-50	-15,338	11,885	-1,291	,197	1,000
18-30-51-60	-1,723	16,733	-.103	,918	1,000
18-30-41-50	-3,491	15,926	-.219	,826	1,000
51-60-41-50	1,768	13,191	,134	,893	1,000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 44: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή για οικονομία. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων ηλικιακών κατηγοριών

Εικόνα 45: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή μη εξάντληση φυσικών πόρων. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων ηλικιακών κατηγοριών

Εικόνα 46: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή για να αποτραπεί το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων ηλικιακών κατηγοριών

Για την ενότητα που αφορά το **Μεταναστευτικό/Προσφυγικό** προέκυψαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα για τις μεταβλητές «επίδραση μεταναστών» και «ένταξη στο νησί» μεταξύ των διαφορετικών ηλικιακών ομάδων.

Για την μεταβλητή «επίδραση μεταναστών» οι εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn έδειξαν διαφορές μεταξύ της ηλικιακής ομάδας 31-40 με την ηλικιακή κατηγορία 61 και άνω με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p=.007$

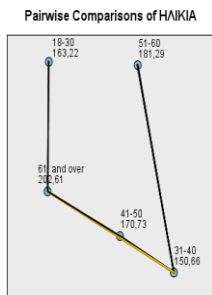
Για την μεταβλητή «ένταξη στο νησί» οι εκ των υστέρων συγκρίσεις δεν ανέδειξαν σε ποιες κατηγορίες υπήρχαν διαφορές μεταξύ των ηλικιακών ομάδων (Εικόνες 47,48).

Πίνακας 44: Αποτελέσματα ελέγχου Kruskal-Wallis H test για την ενότητα του Μεταναστευτικού/Προσφυγικού με στατιστική σημαντικότητα $p=.05$ για τις διάφορες ηλικιακές κατηγορίες

Test Statistics ^{a,b}		
	Επίδραση μεταναστών	Ένταξη στο νησί
Kruskal-Wallis H	15,190	9,911
df	4	4
Asymp. Sig.	0,004	0,042

Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: ΗΛΙΚΙΑ

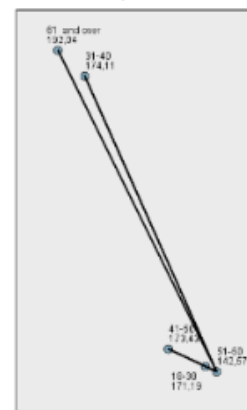


Each node shows the sample average rank of ΗΛΙΚΙΑ

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
31-40-18-30	12,559	13,513	,929	,353	1,000
31-40-41-50	-20,068	10,214	-1,965	,049	,494
31-40-51-60	-30,627	11,126	-2,753	,006	,059
31-40-61 and over	-51,848	15,323	-3,390	,001	,007
18-30-41-50	-7,508	13,687	-,549	,583	1,000
18-30-51-60	-18,068	14,381	-1,256	,209	1,000
18-30-61 and over	-39,389	17,827	-2,210	,027	,271
41-50-51-60	-10,559	11,336	-,931	,352	1,000
41-50-61 and over	-31,881	15,476	-2,060	,039	,394
51-60-61 and over	-21,321	16,093	-1,325	,185	1,000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is ,05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Pairwise Comparisons of ΗΛΙΚΙΑ



Each node shows the sample average rank of ΗΛΙΚΙΑ

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
51-60-18-30	26,421	16,603	1,724	,095	,847
51-60-41-50	36,855	13,089	2,807	,018	,184
51-60-31-40	31,534	12,945	2,435	,018	,181
51-60-61 and over	-45,464	18,583	-2,446	,008	,078
18-30-41-50	-2,234	15,602	-,141	,893	1,000
18-30-31-40	-2,813	15,602	-,187	,852	1,000
18-30-61 and over	-26,643	20,582	-1,313	,111	1,000
41-50-31-40	,678	11,793	,058	,954	1,000
41-50-61 and over	-16,600	17,889	-,928	,353	1,000
31-40-61 and over	-17,830	17,591	-,991	,311	1,000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is ,05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 47: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή επίδραση μεταναστών που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων ηλικιακών κατηγοριών.

Εικόνα 48: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή ένταξη στο νησί που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων ηλικιακών κατηγοριών. Η σύγκριση στην συγκεκριμένη περίπτωση δεν ανέδειξε που υπάρχουν διαφορές.

8.2.2 Μη παραμετρικός έλεγχος Kruskal-Wallis με βάση το επίπεδο εκπαίδευσης.

Το επίπεδο εκπαίδευσης εξετάστηκε με όλες τις μεταβλητές του ερωτηματολογίου. Στην πρώτη ενότητα για το **περιβάλλον** ο έλεγχος ήταν στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας $p < 0.05$ στις μεταβλητές «ελάχιστοι πράσινοι χώροι», « παραγωγή απορριμμάτων», « ενημέρωση» για περιβαλλοντικά θέματα και «ατομική ευθύνη» (Πίνακας 45). Για να διαπιστωθεί που ακριβώς υπήρχαν διαφορές ανάμεσα στα διαφορετικά επίπεδα εκπαίδευσης διενεργήθηκαν εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn.

Πίνακας 45: Αποτελέσματα ελέγχου Kruskal-Wallis H test για την ενότητα του περιβάλλοντος με στατιστική σημαντικότητα $p = .05$ για τις διάφορες κατηγορίες του επιπέδου εκπαίδευσης.

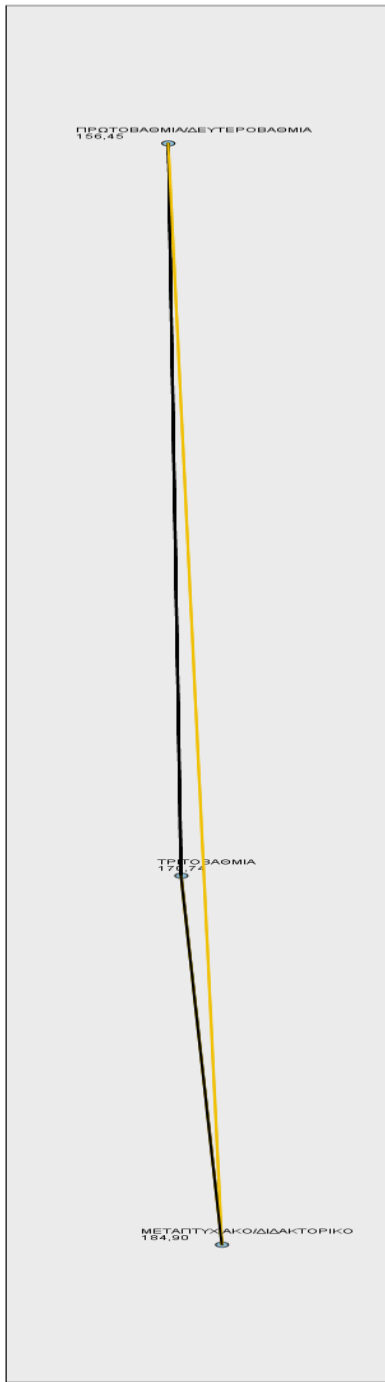
Test Statistics ^{a,b}				
	ελάχιστοι πράσινοι χώροι	παραγωγή απορριμμάτων	Ενημέρωση για περιβαλλοντικά θέματα	Ατομική ευθύνη
Kruskal-Wallis H	6,608	6,132	9,473	11,312
df	2	2	2	2
Asymp. Sig.	0,037	0,047	0,009	0,003

A. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Από τις συγκρίσεις προέκυψε ότι για την μεταβλητές παραγωγή απορριμμάτων(Εικόνα 49), ενημέρωση για περιβαλλοντικά θέματα (Εικόνα 50) και ατομική ευθύνη(Εικόνα 51) υπάρχει ανομοιογένεια και μεταξύ των ερωτώμενων της πρωτοβάθμιας/δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και αυτών με μεταπτυχιακό/διδακτορικό. Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ήταν $p = .043$, $p = .006$ και $p = .003$ αντίστοιχα με την διόρθωση Bonferonni.

Pairwise Comparisons of ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



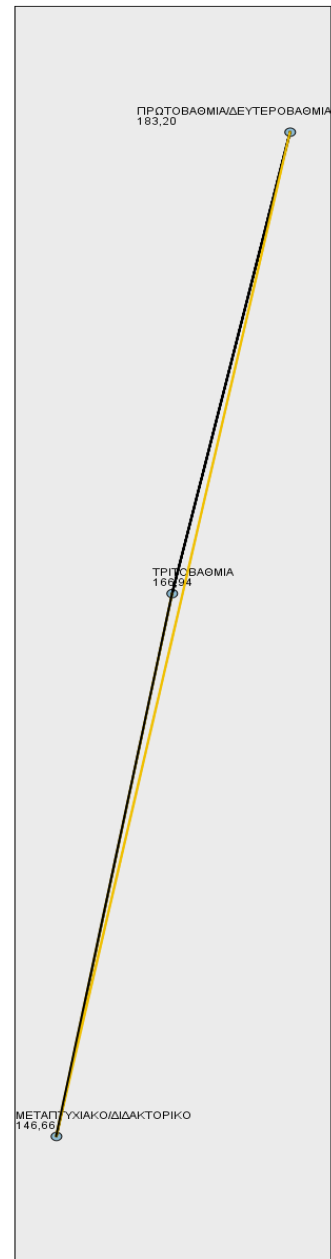
Each node shows the sample average rank of ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ-ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ	-14,287	10,262	-1,392	,164	,492
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	-28,445	11,627	-2,447	,014	,043
ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	-14,158	11,768	-1,203	,239	,687

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is ,05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 49: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή παραγωγή απορριμμάτων που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων κατηγοριών εκπαίδευσης.

Pairwise Comparisons of ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



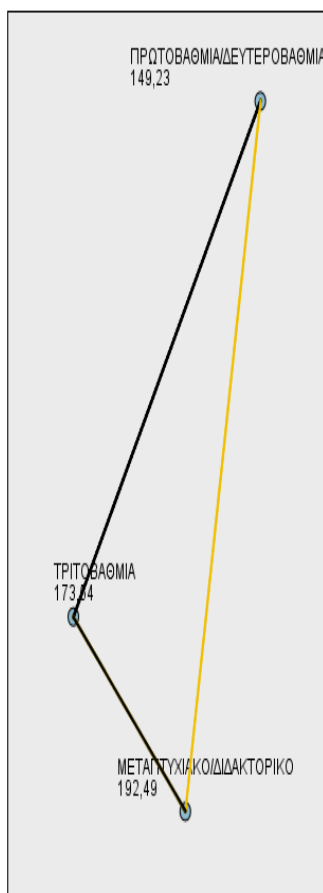
Each node shows the sample average rank of ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ-ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ	20,277	12,058	1,682	,093	,278
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ-ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ	36,538	11,914	3,067	,002	,006
ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ-ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ	16,261	10,516	1,546	,122	,366

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is ,05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 50: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή ενημέρωση για περιβαλλοντικά θέματα που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων κατηγοριών εκπαίδευσης.

Pairwise Comparisons of ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



Each node shows the sample average rank of ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ-ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ	-24,313	11,653	-2,086	,037	,111
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	-43,260	13,202	-3,277	,001	,003
ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	-18,947	13,362	-1,418	,156	,469

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is ,05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 51: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή ατομική ευθύνη που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων κατηγοριών εκπαίδευσης.

Στην ενότητα του **αστικού πράσινου** στατιστική σημαντικότητα παρουσίασαν δυο μεταβλητές μετά τον έλεγχο Kruskal-wallis H. Η μεταβλητή «αστικό πράσινο» και η μεταβλητή «έργα από δήμο». Συνεπώς υπάρχει διαφορά στις απαντήσεις μεταξύ ατόμων τουλάχιστον από δύο διαφορετικά εκπαιδευτικά επίπεδα (Πίνακας 46).

Πίνακας 46: Αποτελέσματα ελέγχου Kruskal-Wallis H test για την ενότητα του αστικού πράσινου με στατιστική σημαντικότητα $p=.05$ για τις διάφορες κατηγορίες του επιπέδου εκπαίδευσης.

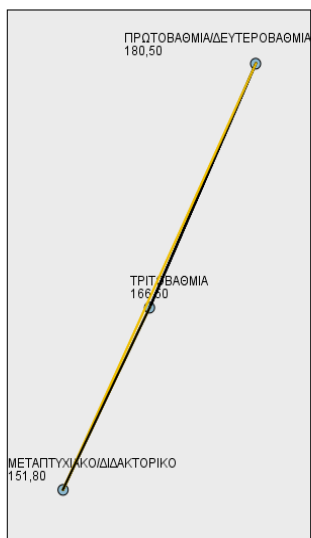
Test Statistics^{a,b}		
	αστικό πράσινο	έργα από δήμο
Kruskal-Wallis H	7,641	6,496
df	2	2
Asymp. Sig.	0,022	0,039

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Οι εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη έδειξαν ότι για την μεταβλητή αστικό πράσινο υπήρχε διαφορά μεταξύ των ατόμων στην κατηγορία Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό με τα άτομα της Πρωτοβάθμιας/Δευτεροβάθμιας. Η κατηγορία της Πρωτοβάθμιας/Δευτεροβάθμιας είχε μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων και το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ήταν $p=.019$ με την διόρθωση Bonferonni. Αντίστοιχα και στην μεταβλητή «έργα από Δήμο» διαπιστώνεται διαφορά πάλι μεταξύ των ίδιων κατηγοριών και μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων να κατέχει η κατηγορία της Πρωτοβάθμιας/Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ήταν $p=.034$ (Εικόνα 52-53). Συνεπώς παρατηρείται ότι η κατηγορία Πρωτοβάθμια/Δευτεροβάθμια τείνει να θεωρεί περισσότερο ότι υπάρχει αρκετό αστικό πράσινο στην πόλη συγκριτικά με την κατηγορία Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό. Το ίδιο προκύπτει και για τις απαντήσεις σχετικά με τα έργα από το Δήμο της Χίου.

Pairwise Comparisons of ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



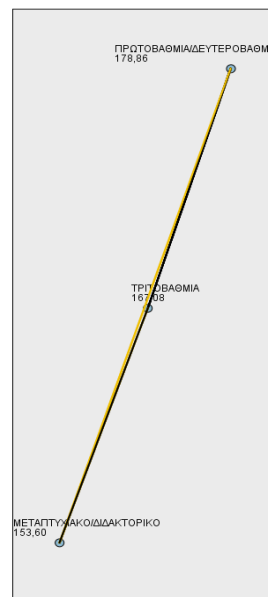
Each node shows the sample average rank of ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ-ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ	14,700	10,608	1,386	,166	,498
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ-ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ	28,700	10,481	2,738	,006	,019
ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ-ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ	14,000	9,251	1,513	,130	,391

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is ,05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 52: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή αστικό πράσινο που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων κατηγοριών εκπαίδευσης.

Pairwise Comparisons of ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



Each node shows the sample average rank of ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ-ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ	13,481	10,094	1,335	,182	,545
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ-ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ	25,264	9,973	2,533	,011	,034
ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ-ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ	11,783	8,803	1,339	,181	,542

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is ,05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 53: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή έργα από Δήμο που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων κατηγοριών εκπαίδευσης.

Στην επόμενη ενότητα για το **νερό** το κριτήριο Kruskal-Wallis οι μεταβλητές που παρουσίασαν διαφορές μεταξύ τους σε σχέση με το επίπεδο εκπαίδευσης των ερωτηθέντων ήταν η «κατανάλωση νερού» η «αντικατάσταση τηλεφώνου ντουζιέρας» και η «τριτοβάθμια επεξεργασία λυμάτων» (Πίνακας 47).

Πίνακας 47: Αποτελέσματα ελέγχου Kruskal-Wallis H test για την ενότητα του νερού με στατιστική σημαντικότητα $p=.05$ για τις διάφορες κατηγορίες του επιπέδου εκπαίδευσης.

Test Statistics^{a,b}			
	κατανάλωση νερού	αντικατάσταση τηλεφώνου ντουζιέρας	τριτοβάθμια επεξεργασία λυμάτων
Kruskal-Wallis H	10,979	10,323	12,653
df	2	2	2
Asymp. Sig.	0,004	0,006	0,002

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Στις εκ των υστέρων συγκρίσεις προκύπτει ότι για την μεταβλητή «κατανάλωση νερού» υπάρχει διαφορά μεταξύ των ερωτηθέντων της Τριτοβάθμιας με την Πρωτοβάθμια/Δευτεροβάθμια. Η Πρωτοβάθμια/Δευτεροβάθμια είχε μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων και το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας με την διόρθωση Bonferonni είναι $p=.005$

Για την «αντικατάσταση τηλεφώνου ντουζιέρας» υπήρχαν διαφορές και μεταξύ της κατηγορίας Τριτοβάθμιας με την κατηγορία Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό αλλά και μεταξύ Πρωτοβάθμιας/Δευτεροβάθμιας με Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό με το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας να είναι $p=.007$ και $p=.022$ αντίστοιχα. Σε αυτή την περίπτωση η κατηγορία Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό είχε το μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων.

Στην μεταβλητή «τριτοβάθμια επεξεργασία λυμάτων» παρατηρήθηκε ανομοιογένεια μεταξύ Πρωτοβάθμιας/Δευτεροβάθμιας και της κατηγορίας Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό αλλά και της κατηγορίας Τριτοβάθμια με Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό με στατιστική σημαντικότητα $p=.002$ και $p=.011$ αντίστοιχα. Η κατηγορία Μεταπτυχιακό/διδακτορικό είχε το μεγαλύτερο μέσο

άθροισμα βαθμίδων σε σχέση με τις υπόλοιπες κατηγορίες στις απαντήσεις αυτής της μεταβλητής (Εικόνες 54-56).

Pairwise Comparisons of ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



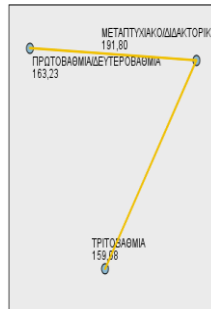
Each node shows the sample average rank of ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj. Sig.
ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	-27,935	11,806	-2,366	,018	,054
ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ-ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ	32,285	10,296	3,136	,002	,005
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ-ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ	4,351	11,665	,373	,709	1,000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is ,05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 54: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunnett για την μεταβλητή κατανάλωση νερού που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων κατηγοριών εκπαίδευσης.

Pairwise Comparisons of ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



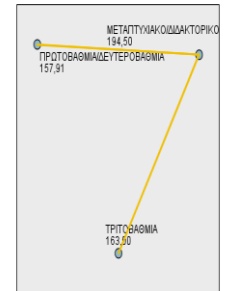
Each node shows the sample average rank of ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj. Sig.
ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ-ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ	4,147	9,383	,442	,659	1,000
ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	-32,719	10,759	-3,041	,002	,007
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	-28,573	10,630	-2,688	,007	,022

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is ,05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 55: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunnett για την μεταβλητή αντικατάσταση τηλεφώνου ντουζιέρας που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων κατηγοριών εκπαίδευσης.

Pairwise Comparisons of ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



Each node shows the sample average rank of ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj. Sig.
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ-ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ	-5,091	9,476	-,537	,591	1,000
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	-36,591	10,736	-3,408	,001	,002
ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	-31,500	10,865	-2,899	,004	,011

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is ,05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 56: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunnett για την μεταβλητή τριτοβάθμια επεξεργασία λυμάτων που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων κατηγοριών εκπαίδευσης.

Συνεπώς για την ενότητα του νερού βλέπουμε ότι η κατηγορία Πρωτοβάθμια/Δευτεροβάθμια καταναλώνει περισσότερο νερό από τις δημοτικές βρύσες του νησιού συγκριτικά με αυτούς που ανήκουν στην Τριτοβάθμια εκπαίδευση. Η τριτοβάθμια εκπαίδευση δηλώνει περισσότερο ότι καταναλώνει εμφιαλωμένο νερό.

Για την ενότητα της **ανακύκλωσης** η επεξεργασία των δεδομένων έδωσε στατιστικώς σημαντικά αποτελέσματα για 5 μεταβλητές: «μεταλλικές συσκευασίες» «χάρτινες συσκευασίες», «μπαταρίες», «υλικά κατεδαφίσεων» και «γυάλινες συσκευασίες» (Πίνακας 48).

Πίνακας 48: Αποτελέσματα ελέγχου Kruskal-Wallis H test για την ενότητα της ανακύκλωσης με στατιστική σημαντικότητα $p=.05$ για τις διάφορες κατηγορίες του επιπέδου εκπαίδευσης.

Test Statistics a,b					
	μεταλλικές συσκευασίες	χάρτινες συσκευασίες	μπαταρίες	υλικά κατεδαφίσεων	γυάλινες συσκευασίες
Kruskal- Wallis H	7,704	9,056	23,805	15,235	7,895
df	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	0,021	0,011	0,000	0,000	0,019

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Οι εκ των υστέρων συγκρίσεις Dunn για την μεταβλητή «μεταλλικές συσκευασίες» έδειξαν διαφορές μεταξύ της κατηγορίας Πρωτοβάθμια/Δευτεροβάθμια με την κατηγορία Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό. Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ήταν $p=.017$ ενώ η κατηγορία Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό είχε μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων.

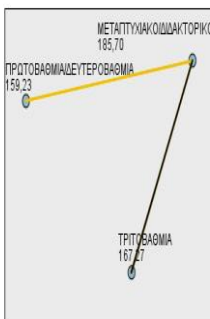
Στην μεταβλητή «χάρτινες συσκευασίες» οι διαφορές που προέκυψαν αφορούσαν όπως και προηγουμένως την Πρωτοβάθμια/Δευτεροβάθμια με την κατηγορία του Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας με την διόρθωση Bonferonni $p=.016$ ενώ το μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων το συγκέντρωσε η κατηγορία Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό.

Για την μεταβλητή «μπαταρίες» οι διαφορές που προέκυψαν από τις εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn αφορούσαν την κατηγορία Πρωτοβάθμια/Δευτεροβάθμια με την κατηγορία Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας με την διόρθωση Bonferonni $p < 0.001$ και την κατηγορία Τριτοβάθμια με την κατηγορία Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό με στατιστική σημαντικότητα $p = .011$

Στην επόμενη μεταβλητή για τα «υλικά κατεδαφίσεων» οι διαφορές που προέκυψαν αφορούσαν την κατηγορία Πρωτοβάθμια/Δευτεροβάθμια και την κατηγορία Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό με $p < 0.001$

Αντίστοιχα και για την επόμενη μεταβλητή «γυάλινες συσκευασίες» διαφορές υπήρχαν μεταξύ της κατηγορίας Πρωτοβάθμια/Δευτεροβάθμια και Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό με με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας με την διόρθωση Bonferonni $p = .017$

Pairwise Comparisons of ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



Each node shows the sample average rank of ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ Α.ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ	-8,047	8,454	-.952	,341	1,000
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ Α.ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	-26,473	9,578	-2,764	,006	,017
ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ- ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	-18,426	8,684	-1,901	,057	,172

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 57: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή μεταλλικές συσκευασίες που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων κατηγοριών εκπαίδευσης

Pairwise Comparisons of ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



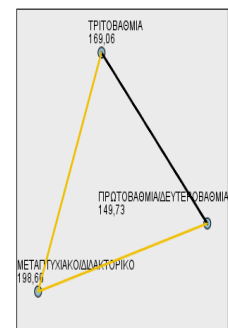
Each node shows the sample average rank of ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ Α.ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ	-11,044	4,978	-2,216	,027	,080
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ Α.ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	-15,718	5,640	-2,787	,005	,016
ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ- ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	-4,674	5,709	-.819	,413	1,000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 58: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή χάρτινες συσκευασίες που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων κατηγοριών εκπαίδευσης

Pairwise Comparisons of ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



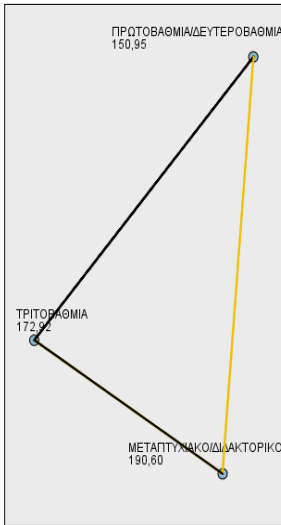
Each node shows the sample average rank of ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ Α.ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ	-19,337	8,844	-2,187	,029	,086
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ Α.ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	-48,873	10,020	-4,878	,000	,000
ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ- ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	-29,535	10,141	-2,913	,004	,011

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 59: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή μπαταρίες που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων κατηγοριών εκπαίδευσης

Pairwise Comparisons of ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



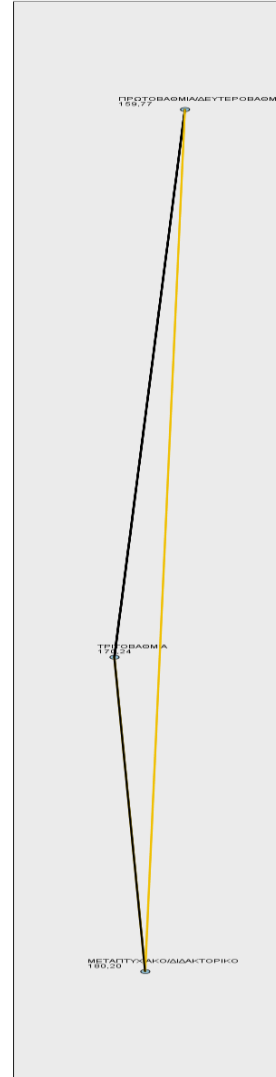
Each node shows the sample average rank of ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ-ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ	-21,965	9,182	-2,392	,017	,050
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	-39,645	10,403	-3,811	,000	,000
ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	-17,681	10,529	-1,679	,093	,279

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is ,05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 60 : Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunnett για την μεταβλητή ηλικία κατεδαφίσεων που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων κατηγοριών εκπαίδευσης

Pairwise Comparisons of ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



Each node shows the sample average rank of ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ-ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ	-10,469	6,508	-1,609	,108	,323
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	-20,427	7,373	-2,770	,006	,017
ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	-9,958	7,463	-1,334	,192	,546

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is ,05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 61: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunnett για την μεταβλητή γυάλινες συσκευασίες που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων κατηγοριών εκπαίδευσης

Για την **εξοικονόμηση ενέργειας** υπήρχαν αποτελέσματα σε 4 μεταβλητές: «ενεργειακό τζάκι», «επεμβάσεις στο κτίριο», «μηχανάκι», «μέσα μαζικής μεταφοράς» (Πίνακας 49).

Πίνακας 49: Αποτελέσματα ελέγχου Kruskal-Wallis H test για την ενότητα της εξοικονόμησης ενέργειας με στατιστική σημαντικότητα $p=.05$ για τις διάφορες κατηγορίες του επιπέδου εκπαίδευσης.

Test Statistics^{a,b}				
	ενεργειακό τζάκι	επεμβάσεις στο κτίριο	μηχανάκι	μέσα μαζικής μεταφοράς
Kruskal-Wallis H	9,114	7,081	9,008	14,858
df	2	2	2	2
Asymp. Sig.	0,010	0,029	0,011	0,001

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

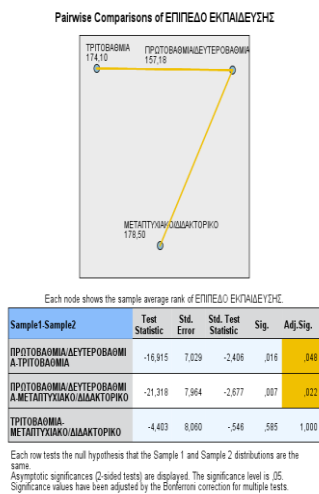
Για την μεταβλητή «ενεργειακό τζάκι» οι εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn έδειξαν διαφορές μεταξύ της εκπαιδευτικής κατηγορίας Πρωτοβάθμια/Δευτεροβάθμια με την κατηγορία Τριτοβάθμια με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p=.048$ με την διόρθωση Bonferonni. Επίσης υπήρχαν διαφορές μεταξύ της κατηγορίας Πρωτοβάθμια/Δευτεροβάθμια με την κατηγορία Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό με $p=.022$ με το μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων να το κατέχει Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό.

Για την μεταβλητή «επεμβάσεις στο κτίριο» διαφορές υπήρχαν μεταξύ της κατηγορίας Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό με την κατηγορία Πρωτοβάθμια/Δευτεροβάθμια με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p=.049$ με την διόρθωση Bonferonni με το μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων να το κατέχει η Τριτοβάθμια κατηγορία.

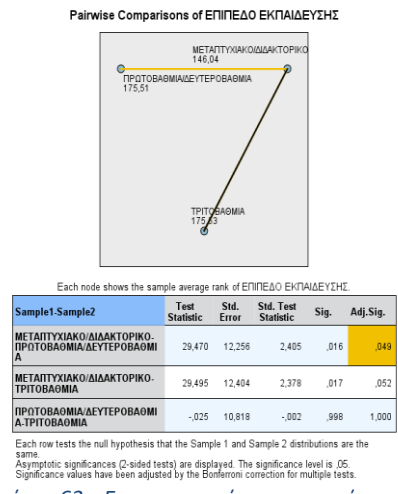
Στην μεταβλητή «μηχανάκι» διαφορές υπάρχουν για την κατηγορία Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό με την κατηγορία Τριτοβάθμια με στατιστική

σημαντικότητα $p=.008$, ενώ το μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων να το κατέχει η Τριτοβάθμια εκπαίδευση.

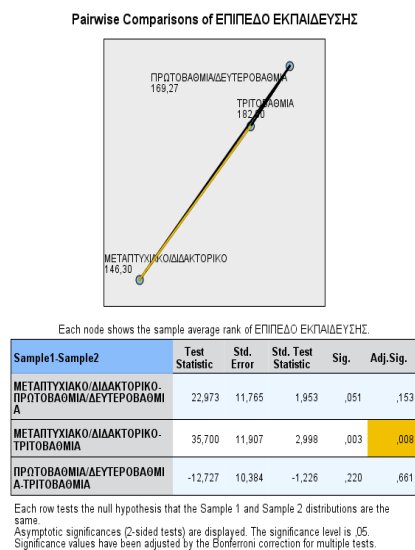
Στην μεταβλητή «μέσα μαζικής μεταφοράς» υπήρχαν διαφορές μεταξύ των κατηγοριών Τριτοβάθμιας με Πρωτοβάθμια/Δευτεροβάθμια με $p=.001$ και μεταξύ της κατηγορίας Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό με την Πρωτοβάθμια/Δευτεροβάθμια με $p=.034$ με την διόρθωση Bonferonni (Εικόνα 62-65).



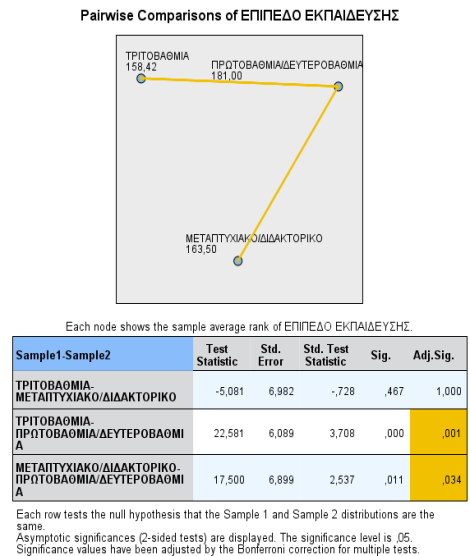
Εικόνα 62: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή ενεργειακό τζάκι που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων κατηγοριών εκπαίδευσης



Εικόνα 63: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή επεμβάσεις στα κτίρια που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων κατηγοριών εκπαίδευσης



Εικόνα 64: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή μηχανάκι που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων κατηγοριών εκπαίδευσης



Εικόνα 65: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή Μέσα Μαζικής Μεταφοράς που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων κατηγοριών εκπαίδευσης

Για το **Μεταναστευτικό/Προσφυγικό** μόνο η μεταβλητή «ένταξη στο νησί» που αφορά την ερώτηση κατά πόσο θεωρούν οι ερωτώμενοι ότι μπορούν οι πρόσφυγες να ενταχθούν στο νησί παρουσίασε στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα (Πίνακας 50).

Πίνακας 50: Αποτελέσματα ελέγχου Kruskal-Wallis H test για την ενότητα του Μεταναστευτικού/Προσφυγικού με στατιστική σημαντικότητα $p=.05$ για τις διάφορες κατηγορίες του επιπέδου εκπαίδευσης.

Test Statistics^{a,b}	
	Ένταξη στο νησί
Kruskal-Wallis H	6,841
df	2
Asymp. Sig.	0,033

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Οι εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη δεν έδειξαν που ακριβώς υπήρχε η διαφορά μεταξύ των συγκρίσεων ανά ζεύγη.

Για την ενότητα της **Βιώσιμης Ανάπτυξης** οι εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn έδειξαν ότι υπήρχαν διαφορές μεταξύ των κατηγοριών Πρωτοβάθμια/Δευτεροβάθμια και Τριτοβάθμια με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p<0.001$ με την διόρθωση Bonferonni και μεταξύ της κατηγορίας Πρωτοβάθμιας/Δευτεροβάθμιας και την κατηγορίας Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p<0.001$ με την διόρθωση Bonferonni (Πίνακας 51).

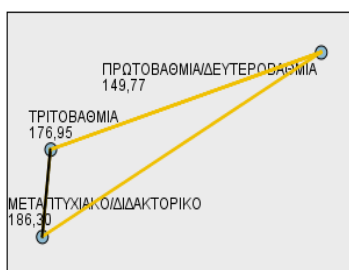
Πίνακας 51: Αποτελέσματα ελέγχου Kruskal-Wallis H test για την ενότητα της Βιώσιμης ανάπτυξης με στατιστική σημαντικότητα $p=.05$ για τις διάφορες κατηγορίες του επιπέδου εκπαίδευσης.

Test Statistics ^{a,b}	
	έχετε ακούσει τον όρο βιώσιμη ανάπτυξη
Kruskal-Wallis H	24,987
df	2
Asymp. Sig.	0,000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Pairwise Comparisons of ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



Each node shows the sample average rank of ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ Α-ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ	-27,179	7,098	-3,829	,000	,000
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ/ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ Α-ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	-36,527	8,042	-4,542	,000	,000
ΤΡΙΤΟΒΑΘΜΙΑ- ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	-9,348	8,139	-1,149	,251	,752

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is ,05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 66: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για τις μεταβλητές της Βιώσιμης ανάπτυξης που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων κατηγοριών εκπαίδευσης

8.2.3 Μη παραμετρικός έλεγχος Kruskal-Wallis με βάση την Απασχόληση.

Ο μη παραμετρικός έλεγχος για όλες τις μεταβλητές του ερωτηματολογίου με βάση την απασχόληση έδωσε αρκετά στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα για όλες τις ενότητες.

Στην ενότητα για το περιβάλλον υπήρχαν 3 μεταβλητές που έδωσαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα. Οι μεταβλητές αφορούσαν την «μείωση υδάτων», «παραγωγή απορριμμάτων» και η «ενημέρωση» για τα περιβαλλοντικά ζητήματα της πόλης (Πίνακας 52).

Πίνακας 52: Αποτελέσματα ελέγχου Kruskal-Wallis H test για την ενότητα του Περιβάλλοντος με στατιστική σημαντικότητα $p=0.05$ για τις διάφορες επαγγελματικές κατηγορίες.

Test Statistics^{a,b}			
	μείωση υδάτων	παραγωγή απορριμμάτων	ενημέρωση
Kruskal-Wallis H	8,416	15,857	8,744
df	3	3	3
Asymp. Sig.	0,038	0,001	0,033

a. Kruskal Wallis Test

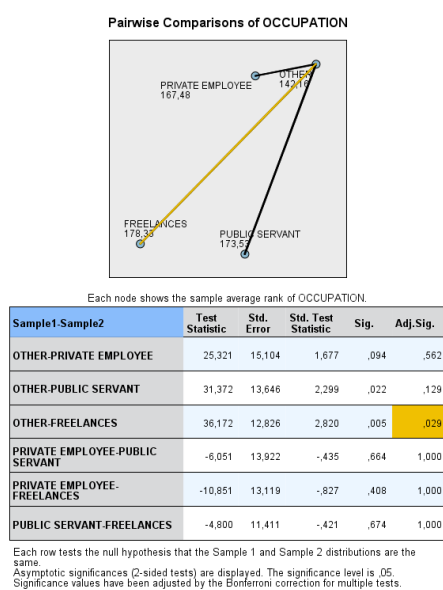
b. Grouping Variable: ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

Οι εκ των υστέρων συγκρίσεις για την μεταβλητή «μείωση υδάτων» έδειξαν ότι υπήρχαν διαφορές μεταξύ της επαγγελματικής κατηγορίας άλλο και ελεύθεροι επαγγελματίες με με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p=0.029$ με την διόρθωση Bonferonni και την κατηγορία ελεύθεροι επαγγελματίες να συγκεντρώνει το μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων.

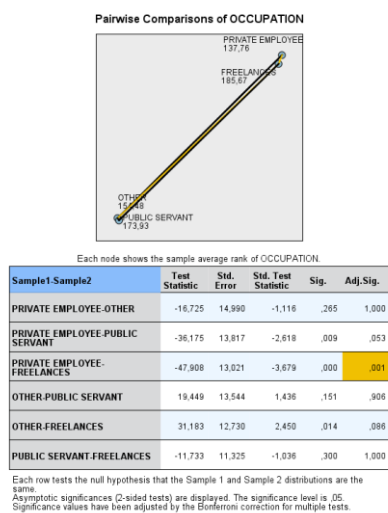
Για την επόμενη μεταβλητή «παραγωγή απορριμμάτων» οι εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn έδειξαν διαφορές στις απαντήσεις μεταξύ των

ιδιωτικών υπαλλήλων και των ελεύθερων επαγγελματιών με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p=.001$ με την διόρθωση Bonferonni με το μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων να το συγκεντρώνει η κατηγορία των ελεύθερων επαγγελματιών.

Στην μεταβλητή «ενημέρωση» ο έλεγχος δεν ανέδειξε που ακριβώς υπάρχει διαφορά μεταξύ των κατηγοριών επαγγελματιών (Εικόνα 67-68).



Εικόνα 67: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για τη μεταβλητή μείωση υδάτων που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων επαγγελματικών κατηγοριών.



Εικόνα 68: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για τη μεταβλητή παραγωγή απορριμμάτων που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων επαγγελματικών κατηγοριών.

Για το αστικό πράσινο προέκυψαν διαφορές για 3 μεταβλητές: «βελτίωση κλίματος», «μετριασμός επιπτώσεων κλιματικής αλλαγής» και την «ενίσχυση της βιοποικιλότητας» (Πίνακας 53).

Πίνακας 53: Αποτελέσματα ελέγχου Kruskal-Wallis H test για την ενότητα του αστικού πράσινου με στατιστική σημαντικότητα $p=.05$ για τις διάφορες επαγγελματικές κατηγορίες.

Test Statistics^{a,b}			
	βελτίωση κλίματος	μετριασμός επιπτώσεων κλιματικής αλλαγής	ενίσχυση βιοποικιλότητας
Kruskal-Wallis H	11,507	12,099	9,861
df	3	3	3
Asymp. Sig.	0,009	0,007	0,020

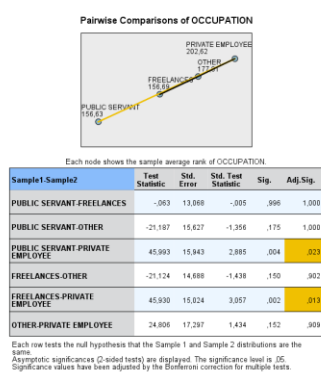
a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

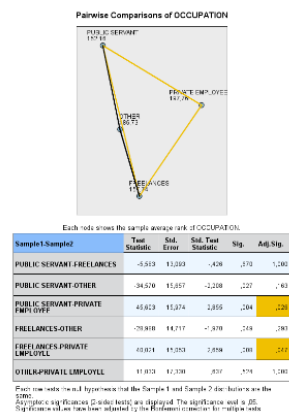
Για την μεταβλητή «βελτίωση κλίματος» οι εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη έδειξαν διαφορές μεταξύ της κατηγορίας των δημοσίων υπαλλήλων και των ιδιωτικών υπαλλήλων και μεταξύ των ελεύθερων επαγγελματιών με τους ιδιωτικούς υπαλλήλους με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p=.023$ και $p=.013$ αντίστοιχα με την διόρθωση Bonferonni.

Για την μεταβλητή «μετριασμός των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής» οι διαφορές προέκυψαν μεταξύ της κατηγορίας των Δημοσίων υπαλλήλων με τους ιδιωτικούς υπάλληλους και μεταξύ της κατηγορίας των ελεύθερων επαγγελματιών και των ιδιωτικών υπαλλήλων με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p=.026$ και $p=.047$ αντίστοιχα με την διόρθωση Bonferonni.

Για την μεταβλητή «ενίσχυση βιοποικιλότητας» ο έλεγχος δεν ανέδειξε που ακριβώς υπήρχαν διαφορές μεταξύ των διαφόρων κατηγοριών.



Εικόνα 69: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunnett για τις μεταβλητή βελτίωση κλίματος που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων επαγγελματικών κατηγοριών.



Εικόνα 70: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunnett για τις μεταβλητή μετριασμός των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων επαγγελματικών κατηγοριών.

Για την ενότητα νερό προέκυψαν 3 μεταβλητές με στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα: «ποιότητα νερού», «έλεγχος διαρροών», «πλύσιμο αυτοκινήτου με κουβά» (Πίνακας 54).

Πίνακας 54: Αποτελέσματα ελέγχου Kruskal-Wallis H test για την ενότητα του νερού με στατιστική σημαντικότητα $p=.05$ για τις διάφορες επαγγελματικές κατηγορίες.

Test Statistics ^{a,b}			
	ποιότητα νερού	έλεγχος διαρροών	πλύσιμο αυτοκινήτου με κουβά
Kruskal-Wallis H	12,313	27,286	11,224
df	3	3	3
Asymp. Sig.	0,006	0,000	0,011

a. Kruskal Wallis Test

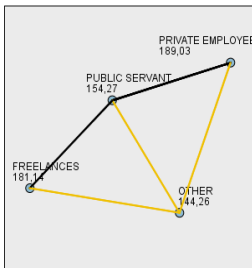
b. Grouping Variable: ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

Για την μεταβλητή «ποιότητα νερού» οι εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn έδειξαν διαφορές μεταξύ της κατηγορίας άλλο και ελεύθεροι επαγγελματίες και άλλο με ιδιωτικούς υπαλλήλους με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p=.049$ και $p=.038$ αντίστοιχα με την διόρθωση Bonferroni.

Για την μεταβλητή «έλεγχος διαρροών» προέκυψαν 3 ζεύγη διαφορών: ιδιωτικοί υπάλληλοι με δημόσιους υπαλλήλους, ιδιωτικοί υπάλληλοι με τους ελεύθερους επαγγελματίες και άλλο με ελεύθερους επαγγελματίες με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p=.007$, $p<0.001$ και $p=.001$ αντίστοιχα με την διόρθωση Bonferroni. Το μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων συγκεντρώνει η κατηγορία των ελεύθερων επαγγελματιών.

Αντίστοιχα και στην μεταβλητή «πλύσιμο με κουβά αυτοκινήτου» προέκυψαν τρία ζεύγη διαφορών: ιδιωτικοί υπάλληλοι με ελεύθερους επαγγελματίες, ιδιωτικοί υπάλληλοι με τους άλλο και ιδιωτικοί υπάλληλοι με τους δημόσιους υπαλλήλους με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p=.036$, $p=.036$ και $p=.014$ αντίστοιχα με την διόρθωση Bonferroni. Το μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων συγκέντρωσε η κατηγορία των Δημοσίων Υπαλλήλων (Εικόνα 71-73).

Pairwise Comparisons of OCCUPATION



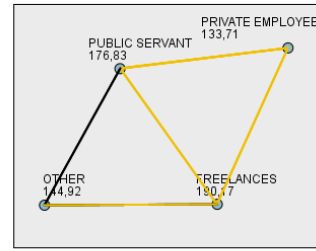
Each node shows the sample average rank of OCCUPATION.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
OTHER-PUBLIC SERVANT	10,009	14,819	,675	,499	1,000
OTHER-FREELANCES	36,885	13,929	2,648	,008	,049
OTHER-PRIVATE EMPLOYEE	44,776	16,402	2,730	,006	,038
PUBLIC SERVANT-FREELANCES	-26,876	12,392	-2,169	,030	,181
PUBLIC SERVANT-PRIVATE EMPLOYEE	34,768	15,119	2,300	,021	,129
FREELANCES-PRIVATE EMPLOYEE	7,892	14,247	,554	,580	1,000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 71: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunnett για την μεταβλητή ποιότητα νερού ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων επαγγελματικών κατηγοριών.

Pairwise Comparisons of OCCUPATION



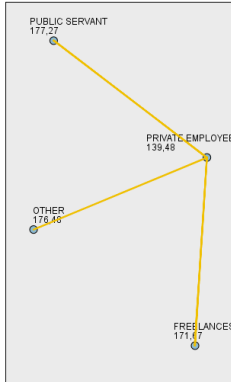
Each node shows the sample average rank of OCCUPATION.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
PRIVATE EMPLOYEE-OTHER	-11,212	14,423	-,777	,437	1,000
PRIVATE EMPLOYEE-PUBLIC SERVANT	-43,126	13,294	-3,244	,001	,007
PRIVATE EMPLOYEE-FREELANCES	-56,460	12,528	-4,507	,000	,000
OTHER-PUBLIC SERVANT	31,914	13,031	2,449	,014	,086
OTHER-FREELANCES	45,247	12,248	3,694	,000	,001
PUBLIC SERVANT-FREELANCES	-13,333	10,897	-1,224	,221	1,000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 72: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunnett για την μεταβλητή έλεγχος διαρροών ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων επαγγελματικών κατηγοριών.

Pairwise Comparisons of OCCUPATION



Each node shows the sample average rank of OCCUPATION.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
PRIVATE EMPLOYEE-FREELANCES	-32,184	11,695	-2,752	,006	,036
PRIVATE EMPLOYEE-OTHER	-37,001	13,463	-2,749	,006	,036
PRIVATE EMPLOYEE-PUBLIC SERVANT	-37,784	12,410	-3,045	,002	,014
FREELANCES-OTHER	-4,817	11,433	-,421	,674	1,000
FREELANCES-PUBLIC SERVANT	5,600	10,172	,551	,582	1,000
OTHER-PUBLIC SERVANT	,783	12,164	,064	,949	1,000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 73: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunnett για την μεταβλητή πλούσιο με κουβά αυτοκινήτου ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων επαγγελματικών κατηγοριών.

Η ενότητα της **ανακύκλωσης** παρουσίασε στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα για 5 μεταβλητές: ικανοποίηση για ανακύκλωση», «μεταλλικές συσκευασίες», «μπαταρίες», «υλικά κατεδαφίσεων» και «ελαστικά αυτοκινήτων» (Πίνακας 55).

Οι εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunnett ανέδειξαν τις διαφορές μεταξύ των επαγγελματικών κατηγοριών για τις μεταβλητές που ήταν στατιστικά σημαντικές.

Για την μεταβλητή «ικανοποίηση» από τα προγράμματα ανακύκλωσης του Δήμου διαφορές προέκυψαν μεταξύ της κατηγορίας Δημοσίων Υπαλλήλων με τους ιδιωτικούς υπαλλήλους με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p=0.024$ με την διόρθωση Bonferroni και με το μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων να κατέχει η κατηγορία των ιδιωτικών υπαλλήλων.

Για την μεταβλητή «μεταλλικές συσκευασίες» διαπιστώθηκαν σε τρία ζεύγη συγκρίσεων διαφορές. Μεταξύ της κατηγορίας άλλο επάγγελμα με την κατηγορία των Δημοσίων υπαλλήλων, μεταξύ της κατηγορίας άλλο και των ελεύθερων επαγγελματιών και μεταξύ των ιδιωτικών υπαλλήλων και των ελεύθερων επαγγελματιών με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας με την διόρθωση Bonferroni $p=0.44$, $p=0.16$ και $p=0.36$ αντίστοιχα.

Στην μεταβλητή «μπαταρίες» υπήρχαν διαφορές στην κατηγορία άλλο και Ελεύθεροι επαγγελματίες και στην κατηγορία άλλο και Δημόσιοι Υπάλληλοι με στατιστική σημαντικότητα $p=0.03$ και $p=0.005$ αντίστοιχα με την διόρθωση Bonferroni.

Στην μεταβλητή «υλικά κατεδαφίσεων» οι διαφορές διαπιστώθηκαν μεταξύ της επαγγελματικής κατηγορίας «άλλο» και των ελεύθερων επαγγελματιών με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p=0.033$ με την διόρθωση Bonferroni με το μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων να κατέχει η κατηγορία των ελεύθερων επαγγελματιών.

Στα «ελαστικά αυτοκινήτων» διαπιστώθηκαν διαφορές και σε αυτή την περίπτωση μεταξύ της επαγγελματικής κατηγορίας «άλλο» και των ελεύθερων επαγγελματιών με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p=0.002$ με την

διόρθωση Bonferonni με το μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων να κατέχει η κατηγορία των ελεύθερων επαγγελματιών.

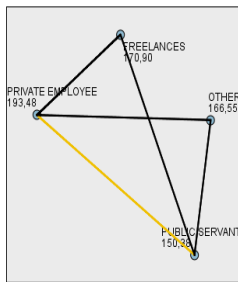
Πίνακας 55: Αποτελέσματα ελέγχου Kruskal-Wallis H test για την ενότητα της ανακύκλωσης με στατιστική σημαντικότητα $p=.05$ για τις διάφορες επαγγελματικές κατηγορίες.

Test Statistics^{a,b}					
	Ικανοποίηση για ανακύκλωση	μεταλλικές συσκευασίες	μπαταρίες	υλικά κατεδαφίσεων	ελαστικά αυτοκινήτων
Kruskal-Wallis H	8,405	15,116	18,180	11,277	13,294
df	3	3	3	3	3
Asymp. Sig.	0,038	0,002	0,000	0,010	0,004

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

Pairwise Comparisons of OCCUPATION



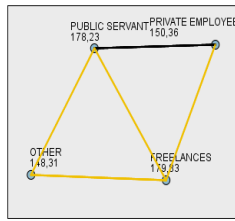
Each node shows the sample average rank of OCCUPATION.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
PUBLIC SERVANT-OTHER	-16,171	14,706	-1,100	,271	1,000
PUBLIC SERVANT-FREELANCES	-20,527	12,297	-1,669	,095	,570
PUBLIC SERVANT-PRIVATE EMPLOYEE	43,105	15,003	2,873	,004	,024
OTHER-FREELANCES	4,356	13,822	,315	,753	1,000
OTHER-PRIVATE EMPLOYEE	26,934	16,276	1,655	,098	,588
FREELANCES-PRIVATE EMPLOYEE	22,578	14,138	1,597	,110	,662

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 74: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή ικανοποίηση που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων επαγγελματικών κατηγοριών.

Pairwise Comparisons of OCCUPATION



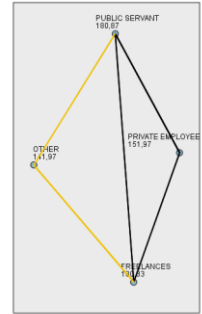
Each node shows the sample average rank of OCCUPATION.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
OTHER-PRIVATE EMPLOYEE	2,056	12,349	,166	,868	1,000
OTHER-PUBLIC SERVANT	29,927	11,157	2,682	,007	,044
OTHER-FREELANCES	31,527	10,487	3,006	,003	,016
PRIVATE EMPLOYEE-PUBLIC SERVANT	-27,871	11,382	-2,449	,014	,086
PRIVATE EMPLOYEE-FREELANCES	-29,471	10,726	-2,748	,006	,036
PUBLIC SERVANT-FREELANCES	-1,800	9,330	-,171	,864	1,000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 75: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή μεταλλικές συσκευασίες που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων επαγγελματικών κατηγοριών.

Pairwise Comparisons of OCCUPATION



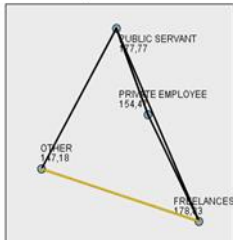
Each node shows the sample average rank of OCCUPATION.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
OTHER-PRIVATE EMPLOYEE	9,999	12,918	,774	,439	1,000
OTHER-FREELANCES	38,366	10,970	3,497	,000	,003
OTHER-PUBLIC SERVANT	38,899	11,671	3,333	,001	,005
PRIVATE EMPLOYEE-FREELANCES	-28,368	11,221	-2,528	,011	,069
PRIVATE EMPLOYEE-PUBLIC SERVANT	-28,901	11,907	-2,427	,015	,091
FREELANCES-PUBLIC SERVANT	,533	9,760	,055	,958	1,000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 76: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή μπαταρίες που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων επαγγελματικών κατηγοριών.

Pairwise Comparisons of OCCUPATION



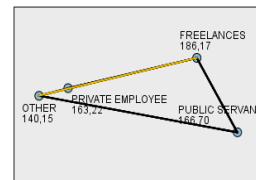
Each node shows the sample average rank of OCCUPATION.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
OTHER-PRIVATE EMPLOYEE	7,288	13,413	,543	,587	1,000
OTHER-PUBLIC SERVANT	30,589	12,118	2,524	,012	,070
OTHER-FREELANCES	31,656	11,390	2,779	,005	,033
PRIVATE EMPLOYEE-PUBLIC SERVANT	-23,301	12,363	-1,885	,059	,357
PRIVATE EMPLOYEE-FREELANCES	-24,368	11,651	-2,092	,036	,219
PUBLIC SERVANT-FREELANCES	-1,067	10,133	-,105	,916	1,000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 77: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή υλικά κατεδαφίσεων που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων επαγγελματικών κατηγοριών.

Pairwise Comparisons of OCCUPATION



Each node shows the sample average rank of OCCUPATION.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
OTHER-PRIVATE EMPLOYEE	23,079	15,121	1,526	,127	,762
OTHER-PUBLIC SERVANT	26,555	13,661	1,944	,052	,312
OTHER-FREELANCES	46,022	12,841	3,584	,000	,002
PRIVATE EMPLOYEE-PUBLIC SERVANT	-3,476	13,938	-,249	,803	1,000
PRIVATE EMPLOYEE-FREELANCES	-22,943	13,134	-1,747	,081	,484
PUBLIC SERVANT-FREELANCES	-19,467	11,424	-1,704	,088	,530

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 78: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή ελαστικά αυτοκινήτων που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων επαγγελματικών κατηγοριών.

Για την **εξοικονόμηση ενέργειας** παρατηρήθηκαν σε 5 μεταβλητές στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα: «τύπος κατοικίας», «ξυλόσομπα,τζάκι κα» «μηχανάκι» «Μέσα μαζικής μεταφοράς» και «πόδια»(Πίνακας 56).

Πίνακας 56: Αποτελέσματα ελέγχου Kruskal-Wallis H test για την ενότητα της Εξοικονόμησης ενέργειας με στατιστική σημαντικότητα $p=.05$ για τις διάφορες επαγγελματικές κατηγορίες.

	τύπος κατοικίας	ξυλόσομπα/τζάκι	μηχανάκι	μέσα μαζικής μεταφοράς	πόδια
Kruskal-Wallis H	9,821	11,506	12,584	11,239	8,272
df	3	3	3	3	3
Asymp. Sig.	0,020	0,009	0,006	0,011	0,041

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

Για την μεταβλητή «τύπος κατοικίας» ο έλεγχος ανέδειξε διαφορές μεταξύ της κατηγορίας των Δημοσίων υπαλλήλων σε σχέση με τους ιδιωτικούς υπαλλήλους με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p=.024$ με την διόρθωση Bonferonni και με το μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων να το κατέχει η κατηγορία των ιδιωτικών υπαλλήλων.

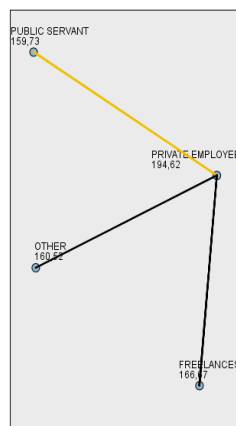
Η επόμενη μεταβλητή «ξυλόσομπα/τζάκι» παρουσίασε διαφορές μεταξύ της ομάδας των ελεύθερων επαγγελματιών και της κατηγορίας αυτών που δήλωσαν άλλο ως επάγγελμα με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p=.025$ με την διόρθωση Bonferonni.

Για το «μηχανάκι» προέκυψαν διαφορές μεταξύ της επαγγελματικής κατηγορίας άλλο με τους ελεύθερους επαγγελματίες με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p=0.14$ με την διόρθωση Bonferonni και μεταξύ της κατηγορίας των Δημοσίων υπαλλήλων και των ιδιωτικών υπαλλήλων με $p=.042$ ενώ το μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων είχε η κατηγορία των ελεύθερων επαγγελματιών.

Στην μεταβλητή «μέσα μαζικής μεταφοράς» οι εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn έδειξαν διαφορές μεταξύ της κατηγορίας των ελεύθερων επαγγελματιών και των ιδιωτικών υπαλλήλων με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p=.012$ με την διόρθωση Bonferonni.

Στην μεταβλητή «πόδια» οι διαφορές υπήρχαν μεταξύ των ιδιωτικών υπαλλήλων σε σχέση με τους ελεύθερους επαγγελματίες και η κατηγορία «άλλο» με τους ελεύθερους επαγγελματίες με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $p=.001$ και $p=.016$ αντίστοιχα με την διόρθωση Bonferonni (Εικόνες 79-83).

Pairwise Comparisons of OCCUPATION



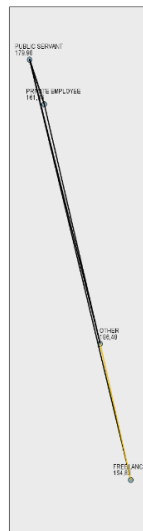
Each node shows the sample average rank of OCCUPATION.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
PUBLIC SERVANT-OTHER	-.783	11,878	-.066	.947	1,000
PUBLIC SERVANT-FREELANCES	-6,933	9,932	-.698	.485	1,000
PUBLIC SERVANT-PRIVATE EMPLOYEE	34,887	12,118	2,879	.004	.024
OTHER-FREELANCES	6,151	11,164	.551	.582	1,000
OTHER-PRIVATE EMPLOYEE	34,105	13,147	2,594	.009	.057
FREELANCES-PRIVATE EMPLOYEE	27,954	11,419	2,448	.014	.086

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05. Significance values have been adjusted by the Bonferoni correction for multiple tests.

Εικόνα 79: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή τύπος κατοικίας που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων επαγγελματικών κατηγοριών.

Pairwise Comparisons of OCCUPATION



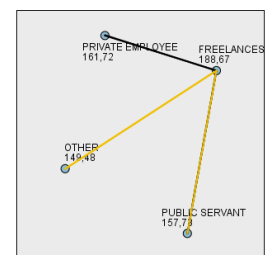
Each node shows the sample average rank of OCCUPATION.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
FREELANCES-PRIVATE EMPLOYEE	4,529	11,272	.379	.682	1,000
FREELANCES-PUBLIC SERVANT	29,267	9,924	2,950	.011	.063
FREELANCES-OTHER	-31,573	11,323	-2,865	.004	.025
PRIVATE EMPLOYEE-PUBLIC SERVANT	18,138	11,361	1,600	.121	.721
PRIVATE EMPLOYEE-OTHER	-25,341	13,373	-1,930	.054	.337
PUBLIC SERVANT-OTHER	-4,533	11,224	-.399	.679	1,000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05. Significance values have been adjusted by the Bonferoni correction for multiple tests.

Εικόνα 80: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή ξυλόσομπα/τζάκι που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων επαγγελματικών κατηγοριών.

Pairwise Comparisons of OCCUPATION



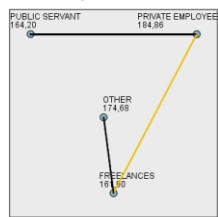
Each node shows the sample average rank of OCCUPATION.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
OTHER-PUBLIC SERVANT	8,249	13,704	.602	.547	1,000
OTHER-PRIVATE EMPLOYEE	12,240	15,168	.807	.420	1,000
OTHER-FREELANCES	39,183	12,881	3,042	.002	.014
PUBLIC SERVANT-PRIVATE EMPLOYEE	3,991	13,981	.285	.775	1,000
PUBLIC SERVANT-FREELANCES	-30,933	11,459	-2,699	.007	.042
PRIVATE EMPLOYEE-FREELANCES	-26,943	13,175	-2,045	.041	.245

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05. Significance values have been adjusted by the Bonferoni correction for multiple tests.

Εικόνα 81: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή μηχανάκι που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων επαγγελματικών κατηγοριών.

Pairwise Comparisons of OCCUPATION



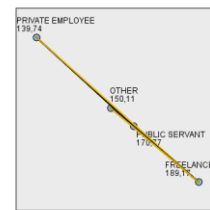
Each node shows the sample average rank of OCCUPATION.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
FREELANCES-PUBLIC SERVANT	3,200	6,720	,476	,634	1,000
FREELANCES-OTHER	-13,677	7,553	-1,811	,070	,421
FREELANCES-PRIVATE EMPLOYEE	23,862	7,726	3,089	,002	,012
PUBLIC SERVANT-OTHER	-10,477	8,036	-1,304	,192	1,000
PUBLIC SERVANT-PRIVATE EMPLOYEE	20,662	8,199	2,520	,012	,070
OTHER-PRIVATE EMPLOYEE	10,185	8,895	1,145	,252	1,000

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 82: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή Μέσα Μαζικής Μεταφοράς που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων επαγγελματικών κατηγοριών.

Pairwise Comparisons of OCCUPATION



Each node shows the sample average rank of OCCUPATION.

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
PRIVATE EMPLOYEE-OTHER	-10,372	15,328	-,677	,499	1,000
PRIVATE EMPLOYEE-PUBLIC SERVANT	-31,025	14,129	-2,196	,028	,169
PRIVATE EMPLOYEE-FREELANCES	-49,425	13,315	-3,712	,000	,001
OTHER-PUBLIC SERVANT	20,654	13,849	1,491	,136	,815
OTHER-FREELANCES	39,054	13,017	3,000	,003	,016
PUBLIC SERVANT-FREELANCES	-18,400	11,591	-1,589	,112	,873

Each row tests the null hypothesis that the Sample 1 and Sample 2 distributions are the same. Asymptotic significances (2-sided tests) are displayed. The significance level is .05. Significance values have been adjusted by the Bonferroni correction for multiple tests.

Εικόνα 83: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή πόδια που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων επαγγελματικών κατηγοριών.

Για την ενότητα του **Μεταναστευτικού/Προσφυγικού** ο έλεγχος Kruskal-Wallis ήταν στατιστικά σημαντικός για τις μεταβλητές «επίδραση μεταναστών» στην Βιώσιμη ανάπτυξη και «χαρακτηρισμός επίδρασης» (Πίνακας 57).

Πίνακας 57: Αποτελέσματα ελέγχου Kruskal-Wallis H test για την ενότητα του Μεταναστευτικού/Προσφυγικού με στατιστική σημαντικότητα $p=.05$ για τις διαφορές επαγγελματικές κατηγορίες.

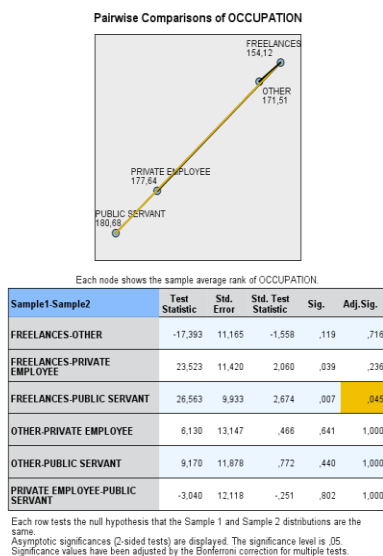
Test Statistics ^{a,b}		
	Επίδραση μεταναστών στη Βιώσιμη ανάπτυξη	χαρακτηρισμός επίδρασης
Kruskal-Wallis H	8,654	14,009
df	3	3
Asymp. Sig.	0,034	0,003

a. Kruskal Wallis Test

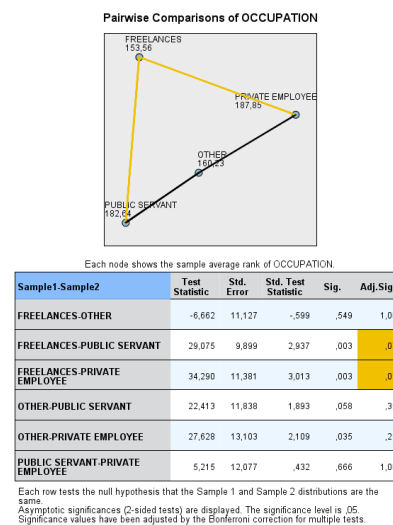
b. Grouping Variable: ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

Οι εκ των υστέρων συγκρίσεις για την μεταβλητή «επιρροή στην Βιώσιμη ανάπτυξη» μεταξύ των ομάδων της απασχόλησης ανέδειξαν διαφορές στην επαγγελματική κατηγορία των ελεύθερων επαγγελματιών με τους Δημόσιους Υπαλλήλους και το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας με την διόρθωση Bonferroni είναι $p=.045$, ενώ το μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων το είχε η κατηγορία των δημοσίων υπαλλήλων.

Για την μεταβλητή «χαρακτηρισμός επίδρασης» οι συγκρίσεις ανέδειξαν διαφορές μεταξύ της κατηγορίας των ελεύθερων επαγγελματιών και των δημοσίων υπαλλήλων με στατιστική σημαντικότητα $p=.02$ με την διόρθωση Bonferroni και μεταξύ της κατηγορίας των ελεύθερων επαγγελματιών και των ιδιωτικών υπαλλήλων με στατιστική σημαντικότητα $p=.016$ με την διόρθωση Bonferroni. Το μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων το είχε η κατηγορία των ιδιωτικών υπαλλήλων, ακολουθούσε η κατηγορία των δημοσίων υπαλλήλων και έπειτα οι ελεύθεροι επαγγελματίες (Εικόνα 84-85).



Εικόνα 84: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή επίδραση μεταναστών που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων επαγγελματικών κατηγοριών.



Εικόνα 85: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunn για την μεταβλητή χαρακτηρισμός επίδρασης που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων επαγγελματικών κατηγοριών.

Για την τελευταία ενότητα της **Βιώσιμης ανάπτυξης** η μεταβλητή «έχετε ακούσει τον όρο βιώσιμη ανάπτυξη» παρουσίασε στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα σε σχέση με τον έλεγχο Kruskal-Wallis (Πίνακας 58).

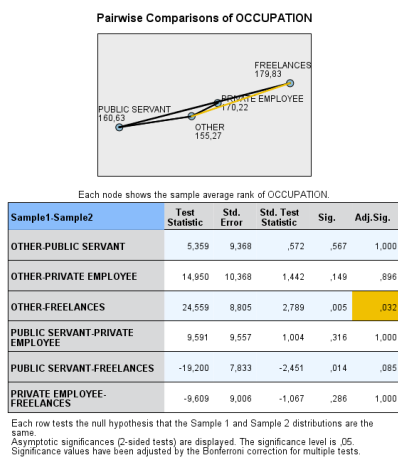
Πίνακας 58: Αποτελέσματα ελέγχου Kruskal-Wallis H test για την ενότητα της Βιώσιμης Ανάπτυξης με στατιστική σημαντικότητα $p=.05$ για τις διάφορες επαγγελματικές κατηγορίες.

Test Statistics ^{a,b}	
	έχετε ακούσει τον όρο βιώσιμη ανάπτυξη
Kruskal-Wallis H	10,172
df	3
Asymp. Sig.	0,017

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ

Με τις εκ των υστέρων συγκρίσεις προέκυψαν ενδείξεις για ανομοιογένεια στις απαντήσεις μεταξύ της επαγγελματικής κατηγορίας «άλλο» και των ελεύθερων επαγγελματιών. Η κατηγορία των ελεύθερων επαγγελματιών είχε το μεγαλύτερο μέσο άθροισμα βαθμίδων σε σχέση με την κατηγορία άλλο. Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ήταν $p=.032$ με την διόρθωση Bonferonni (Εικόνα 86).



Εικόνα 86: Εκ των υστέρων συγκρίσεις ανά ζεύγη Dunnett για τις μεταβλητές της Βιώσιμης ανάπτυξης που ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι συγκρίσεις έγιναν μεταξύ των διάφορων επαγγελματικών κατηγοριών.

Κεφάλαιο 9. Πολλαπλή λογιστική παλινδρόμηση(Multiple logistic regression).

9.1 Θεωρητικό υπόβαθρο

Η ανάλυση παλινδρόμησης (regression analysis) αφορά μια διαδικασία για τον υπολογισμό των σχέσεων μεταξύ μεταβλητών, η οποία χρησιμοποιείται ευρέως όταν στόχος είναι ο συσχετισμός μιας εξαρτημένης μεταβλητής με μία ή περισσότερες ανεξάρτητες μεταβλητές. Αποτελεί την πλέον κατάλληλη μέθοδο για την στατιστική επεξεργασία δεδομένων που έχουν συλλεχθεί με την μέθοδο της δεδηλωμένης προτίμησης.

Η εξαρτημένη μεταβλητή είναι η μεταβλητή η τιμή της οποίας αναμένεται να προβλεφθεί από την εφαρμογή του μοντέλου της λογιστικής παλινδρόμησης.

Ως ανεξάρτητη μεταβλητή είναι η μεταβλητή που επιδρά πάνω στην εξαρτημένη και η τιμή της καθορίζεται από τον ερευνητή.

Με την μέθοδο της λογιστικής παλινδρόμησης πραγματοποιείται η ανάλυση των δεδομένων για την μελέτη και την πρόβλεψη τιμών κάποιας κατηγορικής εξαρτημένης μεταβλητής. Το μοντέλο της λογιστικής παλινδρόμησης δίνει παράλληλα τη δυνατότητα να εκτιμήσουμε την επίδραση κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής στην διαμόρφωση των τιμών της εξαρτημένης. Αναπτύσσεται ένα μαθηματικό πρότυπο όπου η γραμμική συνάρτηση που προκύπτει παρουσιάζει την χρησιμότητα ενός γεγονότος σε σχέση με τα χαρακτηριστικά που το επηρεάζουν και μέσω κατάλληλου μετασχηματισμού υπολογίζεται η πιθανότητα πραγματοποίησης αυτού του γεγονότος.

Η λογιστική παλινδρόμηση εκφράζεται με την συνάρτηση:

$$U_i = a_0 + a_1 * x_1 + a_2 * x_2 + \dots + a_n * x_n$$

όπου:

- U_i , η συνάρτηση χρησιμότητας του γεγονότος i
- $x_1 \dots x_n$, οι μεταβλητές του προβλήματος

- α_0 , η σταθερά που αντιπροσωπεύει την επιρροή των παραγόντων που δεν έχουν συμπεριληφθεί ως μεταβλητές στο μοντέλο
- $\alpha_1 \dots \alpha_n$, οι συντελεστές των μεταβλητών.

Ο τύπος που δίνει την πιθανότητα να πραγματοποιηθεί το γεγονός i είναι:

$$P_i = \frac{e^{U_i}}{1 + e^{U_i}}$$

Συνεπώς η πιθανότητα να μην πραγματοποιηθεί το γεγονός που αναλύεται δίνεται από την σχέση $1 - P_i$

Στην παρούσα διπλωματική χρησιμοποιήθηκε τόσο το διωνυμικό πρότυπο πρόβλεψης (binary model), όσο και το πολυωνυμικό πρότυπο πρόβλεψης (multinomial model).

Επίσης χρησιμοποιήθηκε και ο λόγος πιθανοτήτων (odds ratio). Αποτελεί ένα κλάσμα όπου στον αριθμητή βρίσκεται η πιθανότητα να συμβεί το γεγονός που εξετάζεται και στον παρονομαστή η πιθανότητα να μην συμβεί. Έτσι προκύπτει η σχέση $P/1-P$ όπου χρησιμοποιείται στην λογαριθμική της μορφή δηλαδή:

$$\text{Logit}(P) = \log \frac{P}{1-P} = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n$$

Το Logit (log of the odds ratio) είναι ο φυσικός λογάριθμος του λόγου των πιθανοτήτων (Odds ratio) του να ανήκει κανείς στη μια ή στην άλλη κατηγορία.

Γενικά ισχύει ότι όταν $\text{odds} > 1$ οι πιθανότητες να πραγματοποιηθεί ένα γεγονός αυξάνονται ενώ όταν $\text{odds} < 1$ οι πιθανότητες μειώνονται (Καρώνη και Οικονόμου, 2010).

Η αξιολόγηση της στατιστικής εμπιστοσύνης του μοντέλου γίνεται με το κριτήριο Wald ή με το κριτήριο του λόγου ή λογάριθμου πιθανοφάνειας $-2LL$. Στο κριτήριο Wald που δίνεται από την σχέση $z = \frac{\beta_i}{SE}$, το z συγκρίνεται με την τιμή 1,96 ή υψούμενη στο τετράγωνο με την θεωρητική τιμή χ^2 (3,841). Τιμές μεγαλύτερες από 1,96 υποδεικνύουν στατιστική σημαντικότητα της μεταβλητής. Τα 95% όρια εμπιστοσύνης κάθε συντελεστή β_i εξάγονται ως $\beta_i \pm z_{0,05/2} \cdot SE$ και

τα αντίστοιχα όρια εμπιστοσύνης του λόγου επιτυχούς έκβασης υπολογίζονται αντιλογαριθμίζοντας το ανώτερο και κατώτερο της παραπάνω σχέσης. Εντός των ορίων εμπιστοσύνης ο λόγος των πιθανοτήτων αντιπροσωπεύεται πλήρως και ισοδύναμα από οποιαδήποτε τιμή.

Το κριτήριο του λογάριθμου πιθανοφάνειας ελέγχει το μικρότερο μοντέλο S με s συντελεστές και πιθανοφάνεια L_s προς ένα μεγαλύτερο μοντέλο L με l συντελεστές και πιθανοφάνεια L_l και με τον περιορισμό ότι οι παράμετροι s αποτελούνε μέρος των παραμέτρων l:

$$-2 \log_e \left(\frac{L_s}{L_l} \right) = -2 [\log_e (L_s) - \log_e (L_l)] = -2 (L_s - L_l)$$

Ο συντελεστής ρ^2 καθορίζει την ποιότητα του μοντέλου και είναι ανάλογος του συντελεστή R^2 της απλής γραμμικής παλινδρόμησης και αποτελεί κριτήριο καλής προσαρμογής των δεδομένων στο μοντέλο της λογιστικής παλινδρόμησης. Ο τύπος που δίνει το ρ^2 είναι:

$$\rho^2 = 1 - (L(b)/L(0))$$

Όπου $L(b) = L$ (μοντέλο με τις p μεταβλητές)

$L(0) = L$ (μοντέλο χωρίς τις p μεταβλητές)

Λαμβάνει τιμές από 0 έως 1 και όσο πλησιάζει στην μονάδα τόσο πιο ισχυρή είναι η γραμμική σχέση εξάρτησης των μεταβλητών Y και X (Κονταξή 2017).

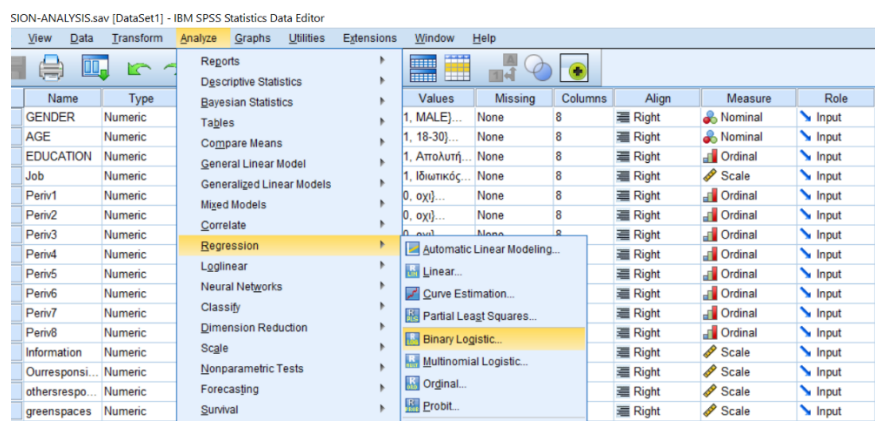
Πριν την τελική αποδοχή ενός μοντέλου με n ανεξάρτητες μεταβλητές πρώτα πρέπει να ελεγχθεί η ποιότητα της αξιοπιστίας του (Πετρίδης, 2015).

Στην παρούσα εργασία επιλέχθηκε ο συντελεστής R^2 του Mc Fadden ή ο δείκτης του λόγου πιθανοφανειών. Τιμές μεταξύ 0,2 έως 0,4 δηλώνουν καλή προσαρμογή του μοντέλου.

9.2 Δημιουργία μοντέλων πολλαπλής λογιστικής παλινδρόμησης.

Στην εργασία ως ανεξάρτητες μεταβλητές χρησιμοποιήθηκαν τα δημογραφικά στοιχεία του δείγματος (φύλο, ηλικία, μορφωτικό επίπεδο και επάγγελμα) όπως και η μεταβλητή 'ενημέρωση για περιβαλλοντικά προβλήματα', η 'ατομική ευθύνη' και η 'συλλογική ευθύνη'. Όλες οι υπόλοιπες μεταβλητές για όλες τις ενότητες τέθηκαν ως εξαρτημένες μεταβλητές. Για την διενέργεια των τεστ της λογιστικής παλινδρόμησης στην μεταβλητή επάγγελμα εφαρμόστηκε συσσωμάτωση/συνυπολογισμός καθώς παρατηρούνταν πολύ μικρές παρατηρήσεις σε κάποιες κατηγορίες έτσι από 8 κατηγορίες προέκυψαν 4 επαγγελματικές κατηγορίες (ιδιωτικός υπάλληλος, δημόσιος υπάλληλος, ελεύθερος επαγγελματίας και άλλο). Αντίστοιχα το ίδιο έγινε και στην μεταβλητή μορφωτικό επίπεδο όπου συσσωματώθηκε η πρωτοβάθμια με την δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Η συσσωμάτωση ή συνυπολογισμός (aggregation) έγινε μέσω της εντολής στο SPSS Transform→Recode into different variables όπως αναφέρθηκε και στο κεφάλαιο 8.

Για την επεξεργασία των δεδομένων επιλέγεται η εντολή Analyze→Regression→Binary Logistic στο λογισμικό SPSS 26 (Εικόνα 88).



Εικόνα 88: Η εντολή για την Λογιστική Παλινδρόμηση μέσα από το περιβάλλον του SPSS 26.

Ως εξαρτημένες μεταβλητές τέθηκαν όλες οι μεταβλητές που είχαν δίτιμη απάντηση της μορφής ΝΑΙ/ΟΧΙ.

Στην ενότητα του **περιβάλλοντος** από την επεξεργασία των δεδομένων προέκυψε στατιστικά σημαντικό μοντέλο πρόβλεψης για τις μεταβλητές «μείωση υδάτων», «κυκλοφοριακό πρόβλημα».

Όπως προκύπτει από το μοντέλο λογιστικής παλινδρόμησης για την μεταβλητή μείωση υδάτων η ηλικία είναι παράγοντας πρόβλεψης. Συγκεκριμένα οι συμμετέχοντες που ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 41-50 έχουν 6 φορές πιθανότητα ($OR = 5.96, p = 0.000$) να αναφέρουν την μείωση υδάτων ως πρόβλημα για την πόλη της Χίου σε σχέση με την νεότερη ηλικιακή ομάδα των 18-30. Αντίστοιχα η ομάδα των 31-40 έχει 2,5 φορές πιθανότητα σε σχέση με τους 18-30 ($OR = 2.62, p = 0.016$). Η ηλικιακή κατηγορία 51-60 αναφέρει την μείωση υδάτων κατά 3,8 φορές περισσότερο ($OR = 3.80, p = 0.002$) ενώ η μεγαλύτερη ηλικιακή κατηγορία κατά 4 φορές περισσότερο σε σχέση με τη νεότερη ηλικιακή ομάδα ($OR = 4.04, p = 0.008$) (Πίνακας 59-60)

Στην μεταβλητή «κυκλοφοριακό πρόβλημα» στο μοντέλο εισέρχεται η ηλικία και το φύλο ως παράγοντες πρόβλεψης. Όπως προκύπτει όλες οι ηλικιακές κατηγορίες παρουσιάζουν περίπου 3,5 φορές περισσότερες πιθανότητες να αναφέρουν το κυκλοφοριακό πρόβλημα σε σχέση με την ομάδα 18-30 ($OR = 3.62, p = 0.002$), ($OR = 3.86, p = 0.002$) και ($OR = 3.45, p = 0.019$) αντίστοιχα για την κατηγορία 31-40, 51-60 και 61 και άνω εκτός της κατηγορίας 41-50 όπου οι πιθανότητες είναι τετραπλάσιες ($OR = 3.45, p = 0.001$). Συνεπώς όσο αυξάνεται η ηλικία τόσο αυξάνονται και οι πιθανότητες κάποιος να αναφέρει το κυκλοφοριακό πρόβλημα ως ένα από τα σημαντικά ζητήματα για την πόλη της Χίου. Επίσης ο παράγοντας φύλο συμμετέχει στο μοντέλο καθώς οι γυναίκες αναφέρουν διπλάσιες φορές το κυκλοφοριακό πρόβλημα σε σχέση με τους άνδρες (Πίνακας 59-60).

Πίνακας 59-60: Συγκεντρωτικοί πίνακες του μοντέλου Λογιστικής παλινδρόμησης για τις μεταβλητές της ενότητας περιβάλλοντος (μείωση υδάτων και κυκλοφοριακό πρόβλημα)

Ανεξάρτητη μεταβλητή (Ηλικία)	Odds Ratio	95%CI	OR
-------------------------------	------------	-------	----

<u>Model A: Μείωση υδάτων Ναι versus Όχι</u>			
Ηλικία 31-40/18-30	2.62**	1.20	5.74
Ηλικία 41-50/18-30	5.97***	2.60	13.64
Ηλικία 51-60/18-30	3.80*	1.64	8.81
Ηλικία 61 άνω/18-30	4.04*	1.44	11.34
Ηλικία 61 και άνω/18-30	0.25*	0.088	0.69
Ηλικία 61 και άνω/31-40	0.65	0.273	1.53

Ανεξάρτητη μεταβλητή(Ηλικία/Φύλο)	Odds Ratio	95%CI	OR
<u>Model B: Κυκλοφοριακό πρόβλημα ΝΑΙ versus ΌΧΙ</u>			
Age 31-40/18-30	3.62*	1.62	8.07
Age 41-50/18-30	4.23**	1.885	9.68
Age 51-60/18-30	3.86	1.64	9.08
Age 61 και άνω/18-30	3.45*	1.23	9.67
ΑΝΔΡΕΣ/ΓΥΝΑΙΚΕΣ	2.09**	1.31	3.32

*p<0.05, **<0.01, ***p<0.0001

Για την ενότητα του **αστικού πράσινου** δεν προέκυψε στατιστικά σημαντικό μοντέλο για καμία από τις ανεξάρτητες μεταβλητές.

Στην ενότητα του **νερού** εξετάστηκαν όλες οι μεταβλητές και προέκυψε ένα στατιστικά μοντέλο πολλαπλής παλινδρόμησης με περισσότερους από έναν παράγοντες πρόβλεψης που αφορούσαν την μεταβλητή «έλεγχος διαρροών» και ένα μοντέλο που αφορούσε την μεταβλητή «εφαρμογή μέτρων»

Όπως προκύπτει από το πίνακα που ακολουθεί το τελικό μοντέλο για τον έλεγχο των διαρροών με την βοήθεια των Odds ratio μας δίνει ότι οι **δημόσιοι**

υπάλληλοι έχουν σημαντικές πιθανότητες να εφαρμόζουν έλεγχο διαρροών ως μέσο εξοικονόμησης νερού τρεις φορές περισσότερο από τους ιδιωτικούς υπαλλήλους (OR=3.07, $p=0.002$), δύομισι φορές περισσότερο για τους δημόσιους υπαλλήλους σε σχέση με αυτούς που δηλώνουν «άλλο» ως επάγγελμα (OR = 2,57, $p = 0,008$), 4,5 φορές περισσότερο για τους ελεύθερους επαγγελματίες σε σχέση με τους ιδιωτικούς υπαλλήλους (OR = 4,45, $p < 0,0001$) και τέλος 3,73 φορές περισσότερο για τους ελεύθερους επαγγελματίες σε σχέση με τους άλλους (OR = 3,73, $p = 0,0002$).

Επιπλέον το μοντέλο προβλέπει ότι οι ερωτηθέντες που θεωρούν ότι έχουν μεσαία ευθύνη για την βελτίωση του περιβάλλοντος έχουν περισσότερο από 2 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να εφαρμόζουν έλεγχο διαρροών για εξοικονόμηση νερού σε σχέση με αυτούς που δηλώνουν ουδέτεροι ως προς την ατομική ευθύνη (OR = 2,32, $p = 0,0002$). Εντωμεταξύ οι ερωτηθέντες που δήλωσαν υψηλή ευθύνη παρουσιάζουν διπλάσια τάση στην χρήση ως μέσο εξοικονόμησης νερού τον έλεγχο διαρροών (OR = 1,94, $p = 0,038$) (Πίνακας 61).

Για την «εφαρμογή μέτρων» η εφαρμογή της λογιστικής παλινδρόμησης μας δίνει ότι τα άτομα που ανήκουν στην ηλικιακή κατηγορία των 51-60 έχουν παραπάνω από 3,5 φορές πιθανότητα να εφαρμόζουν μέτρα εξοικονόμησης νερού σε σχέση με την ομάδα των 18-30. Αντίστοιχα σχεδόν πάνω από 3 φορές εφαρμόζουν μέτρα για το νερό σε σχέση με την ηλικιακή κατηγορία των 31-40 (Πίνακας 62).

Για τις υπόλοιπες μεταβλητές του νερού ο έλεγχος δεν ήταν στατιστικά σημαντικός εφαρμόζοντας την λογιστική παλινδρόμηση.

Πίνακας 61: Συγκεντρωτικός πίνακας του μοντέλου της Λογιστικής παλινδρόμησης για την μεταβλητή έλεγχος διαρροών

Ανεξάρτητη μεταβλητή (Απασχόληση, Ατομική Ευθύνη)		Odds Ratio	95%CL	OR
Model A: Έλεγχος Διαρροών Ναι versus ΟΧΙ				
Άλλο	Ιδιωτικός υπάλληλος	1.19	0.57	2.49
Δημόσιος Υπάλληλος	Ιδιωτικός Υπάλληλος	3.07**	1.51	6.25
Δημόσιος Υπάλληλος	Άλλο	2.57**	1.27	5.20
Ελεύθερος επαγ/τίας	Ιδιωτικός Υπάλληλος	4.45***	2.23	8.89
Ελεύθερος επαγ/τίας	Άλλο	3.73**	1.89	7.39
Ελεύθερος επαγ/τίας	Δημόσιος υπάλληλος	1.45	0.76	2.78

Ουδέτερη	Χαμηλή	0.54	0.23	1.24
Μεσαία	Χαμηλή	1.25	0.52	2.99
Μεσαία	Ουδέτερη	2.32**	1.24	4.34
Μέγιστη	Χαμηλή	1.04	0.43	2.51
Μέγιστη	Ουδέτερη	1.94*	1.04	3.63
Μέγιστη	Μεσαία	0.84	0.42	1.65
Ελάχιστη	Χαμηλή	0.14	0.01	1.72
Ελάχιστη	Ουδέτερη	0.25	0.02	2.94
Ελάχιστη	Μεσαία	0.11	0.01	1.29
Ελάχιστη	Μέγιστη	0.13	0.01	1.54

Note: Για έλεγχο διαρροών odds ναι versus όχι
McFadden's $R^2 = 0.09$, $N = 336$.

Πίνακας 62: Μοντέλο λογιστικής παλινδρόμησης για την μεταβλητή "Εφαρμογή μέτρων" εξοικονόμησης νερού.

Ανεξάρτητη μεταβλητή (Ηλικία)		Odds Ratio	95%CI	OR
Model B: Εφαρμογή μέτρων Ναι versus ΟΧΙ				
31-40	18-30	1.12	0.49	2.58
41-50	18-30	1.95	0.80	4.79
41-50	31-40	1.74	0.85	3.56
51-60	18-30	3.76*	1.25	11.29
51-60	31-40	3.36*	1.30	8.73

51-60	41-50	1.93	0.70	5.29
-------	-------	------	------	------

Note: Για εφαρμογή μέτρων odds ναι versus όχι

McFadden's $R^2 = 0.09$, $N = 336$.

Στην ενότητα που αφορούσε τις ερωτήσεις για την **ανακύκλωση** προέκυψαν αρκετά στατιστικά σημαντικά μοντέλα για κάποιες από τις μεταβλητές της ενότητας.

Η μεταβλητή «συχνότητα ανακύκλωσης» επανακωδικοποιήθηκε στο SPSS έτσι ώστε να είναι δίτιμη για να μπορεί να τεθεί ως εξαρτημένη μεταβλητή. Έτσι τέθηκαν 2 τιμές, οι απαντήσεις (συχνά/πάντα) έλαβαν την τιμή 0 και οι απαντήσεις (σπάνια/ποτέ) έλαβαν την τιμή 1.

Εξετάζοντας την ηλικία σε σχέση με την συχνότητα ανακύκλωσης το μοντέλο της λογιστικής παλινδρόμησης έδειξε ότι η ηλικιακή ομάδα 41-50 έχει σχεδόν 2,5 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να ανακυκλώνει συχνά/πάντα σε σχέση με την κατηγορία των 18-30 ($OR = 2.6$, $p = 0.02$). Η ομάδα των 51-60 έχει 5,3 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να ανακυκλώνει συχνά συγκρινόμενη με την νεαρότερη ηλικιακή ομάδα των 18-30 ($OR = 5.4$, $p < 0.001$). Αντίστοιχα η ίδια ομάδα των 51-60 έχει 3 φορές περισσότερες πιθανότητες να ανακυκλώνει συχνά ή πάντα συγκριτικά με την κατηγορία των 31-40 ($OR = 3.0$, $p = 0.01$).

Η επόμενη μεταβλητή που έδωσε στατιστικά σημαντικό μοντέλο ήταν η «μείωση ή ανακύκλωση» είναι πιο σημαντική σε σχέση με την ενημέρωση για τα περιβαλλοντικά προβλήματα της πόλης. Από τα αποτελέσματα του μοντέλου φαίνεται ότι η πιθανότητα αυτών που δηλώνουν λίγο ενημερωμένοι να δηλώνουν ότι πιο σημαντική είναι η μείωση των απορριμμάτων είναι 40% σε σχέση με τους πολύ καλά ενημερωμένους για τα περιβαλλοντικά προβλήματα της πόλης τους ($OR = 0.42$, $p < 0.001$).

Για την επόμενη μεταβλητή της «ικανοποίησης» για τα προγράμματα ανακύκλωσης στην πόλη της Χίου επειδή οι απαντήσεις ήταν περισσότερες από δυο εφαρμόστηκε το πολυωνυμικό πρότυπο πρόβλεψης μέσω της εντολής στο SPSS :Analyze→Regression→Multinomial Logistic.

Εξετάζοντας όλα τα δημογραφικά δεδομένα του δείγματος προέκυψαν αποτελέσματα στατιστικά σημαντικά για την μεταβλητή Απασχόληση. Οι πιθανότητες ενός ερωτώμενου που δήλωσε «άλλο» ως επάγγελμα να δηλώνει πολύ ευχαριστημένος από τα προγράμματα ανακύκλωσης του Δήμου είναι 4,5 σχεδόν φορές μεγαλύτερη σε σχέση με τους ιδιωτικούς υπαλλήλους συγκριτικά με το «καθόλου ευχαριστημένοι» (OR=4.4, p=0.04). Επιπλέον, η πιθανότητα ενός ελεύθερου επαγγελματία να είναι πολύ ικανοποιημένος είναι μόνο το ένα τρίτο από έναν δημόσιο υπάλληλο (OR = 0,32, p = 0,02). Εν τω μεταξύ, δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των τύπων επαγγέλματος για την πιθανότητα να είναι λίγο ικανοποιημένοι συγκρινόμενοι με την επιλογή καθόλου ευχαριστημένοι (Πίνακας 63).

Πίνακας 63: Πολυωνυμικό μοντέλο λογιστικής παλινδρόμησης για την μεταβλητή της "ικανοποίησης" από τα προγράμματα ανακύκλωσης του Δήμου Χίου.

Όρος	OR	Prob>ChiSq	Lower 95%	Upper 95%
για odds Πολύ/καθόλου				
Απασχόληση[Άλλο-ιδιωτικός υπάλληλος]	4.44	0.038*	1.19	21.69
Απασχόληση[Δημόσιος υπάλληλος-Άλλο]	1.45	0.447	0.56	3.90
Απασχόληση [Ελεύθερος επαγ/τίας-Δημόσιος Υπάλληλος]	0.32	0.015*	0.13	0.78
για log odds λίγο/καθόλου				
Απασχόληση[Άλλο-ιδιωτικός υπάλληλος]	1.53	0.276	0.71	3.32
Απασχόληση[Δημόσιος Υπάλληλος-Άλλο]	1.20	0.629	0.57	2.50
Απασχόληση[Ελεύθερος επαγ/τίας-Δημόσιος Υπάλληλος]	0.89	0.712	0.48	1.63

McFadden's R²= 0.21, N=336.

Εξετάζοντας τις μεταβλητές που διερευνούσαν την άποψη των πολιτών για ποια υλικά ανακυκλώνονται παρατηρήθηκαν σημαντικά αποτελέσματα και προέκυψαν μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης για τις μεταβλητές «υλικά κατεδαφίσεων», «οργανικά υλικά», «μεταλλικές συσκευασίες», «παλιά οχήματα» και «ελαστικά αυτοκινήτων».

Η εκτίμηση του μοντέλου της λογιστικής παλινδρόμησης για τα υλικά κατεδάφισης περιλαμβάνει την εκπαίδευση (μορφωτικό επίπεδο) και την ενημέρωση σχετικά με τα περιβαλλοντικά προβλήματα. Οι ερωτηθέντες με τριτοβάθμια εκπαίδευση έχουν δύομισι φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να γνωρίζουν ότι τα υλικά από τις κατεδαφίσεις είναι ανακυκλώσιμα (OR = 2,5, p = 0,002). Εν τω μεταξύ, εντός του ίδιου μοντέλου, τα πολύ ενημερωμένα άτομα

έχουν επιπλέον διπλάσια πιθανότητα να γνωρίζουν ότι τα υλικά κατεδάφισης ανακυκλώνονται σε σύγκριση με εκείνα που είναι λίγο ενημερωμένα (OR = 2.1, $p = 0,005$). Το γενικό συμπέρασμα από αυτό το μοντέλο είναι ότι η εκπαίδευση αλλά και η ενημέρωση παίζουν σημαντικό ρόλο για την αναγνώριση υλικών ως ανακυκλώσιμα που δεν είναι ευρύτερα γνωστά όπως τα «κοινά» ανακυκλώσιμα υλικά.

Επίσης για τα οργανικά υλικά το μοντέλο περιλαμβάνει μόνο την «ενημέρωση» για τα περιβαλλοντικά προβλήματα. Η πιθανότητα ενός πολύ ενημερωμένου συμμετέχοντα να γνωρίζει ότι τα οργανικά υλικά αποτελούν ανακυκλώσιμο υλικό είναι περισσότερο από μιάμιση φορά σε σχέση με έναν λιγότερο ενημερωμένο (OR = 1,7, $p = 0,03$).

Η πολλαπλή λογιστική παλινδρόμηση για την μεταβλητή «μεταλλικές συσκευασίες» περιλαμβάνει την ηλικία και την ενημέρωση για περιβαλλοντικά ζητήματα. Το μοντέλο προβλέπει ότι οι πολύ ενημερωμένοι συμμετέχοντες θα έχουν δύομισι φορές την πιθανότητα να γνωρίζουν ότι οι μεταλλικές συσκευασίες ανακυκλώνονται (OR = 2,6, $p = 0,004$). Εν τω μεταξύ, οι ερωτηθέντες ηλικίας 51-60 ετών έχουν 5 φορές την πιθανότητα από το γκρουπ των 18-30 να γνωρίζουν ότι οι μεταλλικές συσκευασίες είναι ανακυκλώσιμο υλικό (OR = 5,0, $p = 0,012$), τέσσερις φορές περισσότερο από την ηλικία των 31-40 ετών (OR = 3,9, $p = 0,018$) και σχεδόν πέντε φορές περισσότερη πιθανότητα από την ηλικία των 41-50 ετών (OR = 4,86, $p = 0,006$). Το συμπέρασμα από αυτό το μοντέλο είναι ότι όσο αυξάνεται η ηλικία αυξάνεται και η πιθανότητα κάποιου να γνωρίζει ότι οι μεταλλικές συσκευασίες ανακυκλώνονται.

Η πολλαπλή λογιστική παλινδρόμηση για τα παλιά οχήματα περιλαμβάνει δύο ανεξάρτητες μεταβλητές: το φύλο και την ενημέρωση για περιβαλλοντικά προβλήματα. Κατά μέσο όρο, οι άνδρες έχουν σχεδόν διπλάσια πιθανότητα να γνωρίζουν σε σχέση με τις γυναίκες ότι τα παλιά οχήματα ανακυκλώνονται (OR = 1,85, $p = 0,006$). Επιπλέον, οι ερωτηθέντες που δηλώνουν ότι είναι πολύ ενημερωμένοι σχετικά με τα περιβαλλοντικά προβλήματα έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα κατά ένα και τρία τέταρτα να γνωρίζουν ότι τα παλιά οχήματα ανακυκλώνονται (OR = 1,74, $p = 0,017$).

Το μοντέλο για τα ελαστικά οχημάτων περιλαμβάνει το φύλο και την απασχόληση. Κατά μέσο όρο, οι άντρες έχουν διπλάσια πιθανότητα να γνωρίζουν ότι τα ελαστικά των οχημάτων είναι ανακυκλώσιμα (OR = 2,0, p = 0,004). Οι μόνες δύο κατηγορίες επαγγελματιών που ήταν σημαντικά διαφορετικές μεταξύ τους είναι οι ελεύθεροι επαγγελματίες και αυτοί που δήλωσαν «άλλο». Οι ελεύθεροι επαγγελματίες έχουν τρεις φορές μεγαλύτερη πιθανότητα να γνωρίζουν ότι τα ελαστικά των οχημάτων είναι ανακυκλώσιμα (OR = 2,95, p = 0,003). Το συμπέρασμα που προκύπτει για τα παλιά οχήματα και τα ελαστικά οχημάτων είναι ότι οι άνδρες τείνουν να αναγνωρίζουν περισσότερο από τις γυναίκες ότι πρόκειται για ανακυκλώσιμα υλικά. Αυτό πιθανόν προκύπτει και από την φύση αυτών των υλικών καθώς οι άνδρες ασχολούνται ή γνωρίζουν περισσότερα σε ότι αφορά τα αυτοκίνητα και τα ελαστικά αυτοκινήτων.

Όλα τα παραπάνω μοντέλα για την ανακύκλωση παρατίθενται συγκεντρωτικά στο Πίνακα 64.

Πίνακας 64: Συγκεντρωτικά αποτελέσματα του μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης για τις μεταβλητές της ανακύκλωσης.

Ανεξάρτητες μεταβλητές	Odds Ratio	95%CI	OR
Model A: Συχνότητα ανακύκλωσης? Συχνά Vs. Σπάνια			
Ηλικία 31-40/18-30	1.80	0.83	3.88
Ηλικία 41-50/18-30	2.61*	1.16	5.84
Ηλικία 41-50/31-40	1.45	0.75	2.79
Ηλικία 51-60/18-30	5.39***	2.03	14.28
Ηλικία 51-60/31-40	3.00*	1.28	7.02
Ηλικία 51-60/41-50	2.07	0.85	5.01
Ηλικία 61 και άνω/18-30	1.47	0.53	4.06
Ηλικία 61 και άνω/31-40	0.82	0.33	2.01
Ηλικία 61 και άνω/41-50	0.56	0.22	1.43
Ηλικία 61 και άνω/51-60	0.27*	0.09	0.80
McFadden's R ² = 0.04, N=336.			
Model B: Σημασία μείωσης απορριμμάτων Vs. Ανακύκλωσης			
Ενημέρωση για περιβαλλοντικά θέματα πολύ/λίγο	0.42***	0.27	0.66
McFadden's R ² = 0.03, N=336.			
Model C: Υλικά κατεδαφίσεων NAI Vs. OXI			
Εκπαίδευση Master-Phd / πρωτ/μια-δευτερ/μια	2.48**	1.41	4.37
Ενημέρωση για περιβαλλοντικά θέματα πολύ/λίγο	2.08**	1.25	3.46

McFadden's $R^2 = 0.05$, $N=336$.

Model D: Οργανικά υλικά ΝΑΙ Vs. ΟΧΙ

Ενημέρωση για περιβαλλοντικά θέματα πολύ/λίγο	1.66*	1.06	2.59
---	-------	------	------

McFadden's $R^2 = 0.01$, $N=336$.

Model E: Μεταλλικές συσκευασίες – ΝΑΙ Vs. ΟΧΙ

Ηλικία 31-40/18-30	1.28	0.53	3.08
Ηλικία 41-50/18-30	1.03	0.43	2.48
Ηλικία 41-50/31-40	0.80	0.41	1.60
Ηλικία 51-60/18-30	5.01*	1.44	17.48
Ηλικία 51-60/31-40	3.90*	1.27	12.02
Ηλικία 51-60/41-50	4.85**	1.58	14.94
Ηλικία 61 και άνω/18-30	0.46	0.16	1.34
Ηλικία 61 και άνω/31-40	0.36*	0.14	0.90
Ηλικία 61 και άνω/41-50	0.45	0.18	1.11
Ηλικία 61 και άνω/51-60	0.09***	0.03	0.33
Ενημέρωση για περιβαλλοντικά θέματα πολύ/λίγο	2.62**	1.36	5.03

McFadden's $R^2 = 0.08$, $N=336$.

Model F: Παλιά οχήματα ΝΑΙ Vs. ΟΧΙ

Φύλο ΑΝΔΡΕΣ/ΓΥΝΑΙΚΕΣ	1.85**	1.19	2.88
Ενημέρωση για περιβαλλοντικά θέματα πολύ/λίγο	1.74*	1.10	2.76

McFadden's $R^2 = 0.03$, $N=336$.

Model F: Ελαστικά οχημάτων? ΝΑΙ Vs. ΟΧΙ

ΦΥΛΟ ΑΝΔΡΕΣ/ΓΥΝΑΙΚΕΣ	2.00**	1.25	3.21
Απασχόληση Άλλο/ ιδιωτικός υπάλληλος	0.51	0.23	1.14
Απασχόληση Δημόσιος υπάλληλος/ ιδιωτικός	0.99	0.49	1.98
Απασχόληση Δημόσιος υπάλληλος/Άλλο	1.94	0.93	4.06
Απασχόληση Ελεύθερος επαγγ/τίας/ ιδιωτικός	1.50	0.78	2.89
Απασχόληση Ελεύθερος επαγγ/τίας/ Άλλο	2.95**	1.46	5.95
Απασχόληση Ελεύθερος επαγγ/τίας/ Δημόσιος υπάλληλος	1.52	0.86	2.67
Δημιουργία θέσεων εργασίας ναι/ οχι	2.49**	1.35	4.60

McFadden's $R^2 = 0.06$, $N=336$.

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.0001$

Στην ενότητα Εξοικονόμηση ενέργειας εξετάστηκαν όλες οι μεταβλητές ως εξαρτημένες σε σχέση με τα δημογραφικά στοιχεία και επίσης ως ανεξάρτητη μεταβλητή τέθηκε και ο τύπος κατοικίας .

Οι μεταβλητές που παρήγαγαν στατιστικά σημαντικά μοντέλα ήταν η «μη εξάντληση φυσικών πόρων» για την αναγκαιότητα εξοικονόμησης ενέργειας, και οι μεταβλητές «χρήση ποδήλατου» και «μηχανάκι» για την χρήση εναλλακτικών μέσων μετακίνησης στην πόλη.

Το μοντέλο προβλέπει ότι οι ερωτηθέντες ηλικίας 18-30 ετών (OR = 3,93, $p = 0,01$) καθώς και 51-60 ετών (OR = 3,97, $p = 0,006$) έχουν τετραπλάσια πιθανότητα από την ηλικιακή κατηγορία 61 και άνω να δηλώνουν την μη εξάντληση των φυσικών πόρων ως το λόγο για την αναγκαιότητα της εξοικονόμησης ενέργειας. Επιπλέον, οι ερωτηθέντες ηλικίας 31-40 είχαν τέσσερις και μισή φορές μεγαλύτερη πιθανότητα από τους 61 και άνω για να δηλώσουν το ίδιο (OR = 4,51, $p = 0,002$), ενώ οι ερωτηθέντες στην ομάδα 41-50 είχαν τρεις φορές την πιθανότητα (OR = 2,98, $p = 0,021$). Εκτός από την μεγαλύτερη ηλικιακή ομάδα δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των άλλων ομάδων.

Όσον αφορά το επάγγελμα, οι δημόσιοι υπάλληλοι εκτιμάται ότι έχουν σχεδόν τρεις φορές υψηλότερη τάση για να δηλώνουν την μη εξάντληση των φυσικών πόρων από τους ιδιωτικούς υπαλλήλους (OR = 2,84, $p = 0,008$). Οι δημόσιοι υπάλληλοι έχουν επίσης 2,33 φορές πιθανότητα σε σχέση με την ομάδα που δηλώνει ως επάγγελμα «άλλο» (OR = 2,33, $p = 0,036$). Οι ελεύθεροι επαγγελματίες έχουν επίσης διπλάσια τάση από τους ιδιωτικούς υπαλλήλους (OR = 2,03, $p = 0,041$). Επιπλέον, οι κάτοικοι που διαμένουν σε διαμερίσματα έχουν τη μισή πιθανότητα να το δηλώνουν σε σχέση με τους κατοίκους των μονοκατοικιών (OR = 0,51, $p = 0,017$).

Για την μεταβλητή «ποδήλατο» το τελικό μοντέλο της λογιστικής παλινδρόμησης περιλαμβάνει το φύλο και την ενημέρωση σχετικά με τα περιβαλλοντικά προβλήματα.

Το μοντέλο προβλέπει ότι οι άντρες έχουν διπλάσια πιθανότητα να αναφέρουν το ποδήλατο ως μέσο μετακίνησης (OR = 2,22, p = 0,009). Εν τω μεταξύ, οι ερωτηθέντες που δηλώνουν πολύ καλά ενημερωμένοι για τα περιβαλλοντικά προβλήματα έχουν διπλάσια πιθανότητα να υποδείξουν ότι χρησιμοποιούν τα ποδήλατα ως εναλλακτικό μέσο μετακίνησης από αυτούς που δηλώνουν λίγο ενημερωμένοι (OR = 1,95 p=0.021).

Στην μεταβλητή «μηχανάκι» το μοντέλο προβλέπει ότι οι άνδρες έχουν μιάμισι φορά μεγαλύτερη πιθανότητα από τις γυναίκες να αναφέρουν τις μοτοσικλέτες ως εναλλακτικό τρόπο μετακίνησης (OR = 1,64, p = 0,032). Σε όλες τις κατηγορίες επαγγέλματος, οι ελεύθεροι επαγγελματίες έχουν δύο και ένα τρίτο φορές πιθανότητα να αναφέρουν το μηχανάκι από όλες τις άλλες κατηγορίες (OR = 2,33, p = 0,012). Επιπλέον, οι ελεύθεροι επαγγελματίες έχουν διπλάσια πιθανότητα από τους δημόσιους υπαλλήλους (OR = 1,99, p = 0,016) (Πίνακας 65).

Πίνακας 65: Συγκεντρωτικός πίνακας των αποτελεσμάτων της λογιστικής παλινδρόμησης για τις μεταβλητές της εξοικονόμησης ενέργειας

Model A: Μη εξάντληση φυσικών πόρων				
Ναι vs Όχι		OR	95%CI	OR
Ηλικία 18-30 /31-40		0.87	0.37	2.07
Ηλικία 18-30/41-50		1.32	0.55	3.15
Ηλικία 31-40 /41-50		1.51	0.79	2.88
Ηλικία 18-30 /51-60		0.99	0.39	2.52
Ηλικία 31-40 /51-60		1.14	0.55	2.36
Ηλικία 41-50 /51-60		0.75	0.37	1.54
Ηλικία 18-30 /61 και άνω		3.93*	1.38	11.15
Ηλικία 31-40 /61 και άνω		4.51**	1.77	11.50
Ηλικία 41-50 /61 και άνω		2.98*	1.18	7.55
` Ηλικία 51-60/ 61 και άνω		3.97**	1.49	10.60

Model B: Μη εξάντληση φυσικών πόρων Ναι vs Όχι (απασχόληση)

		OR	95% CI	OR
Άλλο	Ιδιωτικός υπάλληλος	1.22	0.55	2.73
Δημόσιος υπάλληλος	Ιδιωτικός υπάλληλος	2.84**	1.32	6.14

		OR	95% CI	OR
Δημόσιος υπάλληλος	Άλλο	2.33*	1.06	5.13
Ελεύθερος Επαγγ/τίας	Ιδιωτικός υπάλληλος	2.03*	1.03	4.02
Ελεύθερος επαγγ/τίας	Άλλο	1.66	0.81	3.44
Ελεύθερος επαγγ/τίας	Δημόσιος υπάλληλος	0.71	0.37	1.38

Model C: Μη εξάντληση πόρων		Odds Ratio	95% CI	OR
apartments	detached	0.51*	0.30	0.89

Note: Για μη εξάντληση φυσικών πόρων πιθανότητες ναι versus όχι
McFadden's R²= 0.07, N=336.

Model D: Ποδήλατο ΝΑΙ versus ΟΧΙ

		Odds Ratio	95% CI	OR
ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	2.22**	1.21	4.06

		Odds Ratio	95% CI	OR
Πολύ ενημερωμένοι	Λίγο ενημερωμένοι	1.95*	1.11	3.44

Note: Για ποδήλατα λόγος πιθανοτήτων ναι versus όχι
McFadden's R²= 0.04, N=336.

Model E: Μηχανάκι Ναι versus Όχι

ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΦΥΛΟ		Odds Ratio	Lower 95% CI	OR
ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	1.64*	1.04	2.60

Μεταβλητή Απασχόληση		Odds Ratio	95% CI	OR
Άλλο	Ιδιωτικός υπάλληλος	0.74	0.35	1.59
Δημόσιος υπάλληλος	Ιδιωτικός υπάλληλος	0.87	0.44	1.73
Δημόσιος υπάλληλος	Άλλο	1.17	0.58	2.35
Ελεύθερος επαγγελματίας	Ιδιωτικός υπάλληλος	1.73	0.91	3.30

Μεταβλητή		Odds Ratio	95% CI	OR
Απασχόληση				
Ελεύθερος επαγγελματίας	Άλλο	2.33*	1.21	4.49
Ελεύθερος επαγγελματίας	Δημόσιος υπάλληλος	1.99*	1.13	3.49

Note: Για Μηχανάκι λόγος πιθανοτήτων ναι versus όχι
McFadden's $R^2=0.04$, $N=336$.

Στην ενότητα Μεταναστευτικό/Προσφυγικό δεν προέκυψε κάποιο μοντέλο για καμία από τις εξαρτημένες μεταβλητές της ενότητας. Αντίστοιχα το ίδιο έγινε και στην ενότητα της Βιώσιμης Ανάπτυξης. Αυτό κυρίως εξηγείται από το γεγονός ότι οι ερωτηθέντες είχαν συγκεκριμένη τάση σε όλες τους τις απαντήσεις που αυτό σημαίνει ότι δεν επηρεάζονται ιδιαίτερα από τα δημογραφικά χαρακτηριστικά τους.

Κεφάλαιο 10 . Συμπεράσματα

10.1 Συμπεράσματα από αποτελέσματα ερωτηματολογίου

Παρατηρώντας τα δεδομένα που προέκυψαν από την επεξεργασία των απαντήσεων βλέπουμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων στην έρευνα είναι άνδρες ενώ ακολουθούν οι γυναίκες. Ηλικιακά αυτοί που συμμετείχαν περισσότερο στην έρευνα ανήκουν στις ηλικίες 31-60, είναι ελεύθεροι επαγγελματίες και ακολουθούν οι Δημόσιοι Υπάλληλοι. Το μορφωτικό επίπεδο της πλειοψηφίας είναι η ανώτερη εκπαίδευση ενώ ακολουθεί η δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Οι συμμετέχοντες στην έρευνα δηλώνουν σε μεγάλο ποσοστό ότι τα κύρια περιβαλλοντικά προβλήματα στην πόλη της Χίου είναι το κυκλοφοριακό και η έλλειψη χώρων στάθμευσης ενώ ακολουθεί και η μείωση των υδάτινων αποθεμάτων. Όπως φαίνεται από τα στατιστικά μοντέλα που αναπτύχθηκαν η ηλικία τόσο για την μείωση των υδάτινων αποθεμάτων όσο και για το κυκλοφοριακό και την έλλειψη χώρων στάθμευσης αποτελεί προβλεπτικό παράγοντα. Οι ερωτώμενοι που ανήκουν σε μεγαλύτερες ηλικιακές κατηγορίες τείνουν να θεωρούν περισσότερο αυτά ως κύρια περιβαλλοντικά προβλήματα για την πόλη της Χίου. Παράλληλα και το φύλο αποτελεί παράγοντα πρόβλεψης για το κυκλοφοριακό και την έλλειψη χώρων στάθμευσης καθώς οι γυναίκες το ανέφεραν διπλάσιες φορές σε σχέση με τους άνδρες συμμετέχοντες στην έρευνα.

Οι ερωτώμενοι δηλώνουν ότι είναι λίγο ενημερωμένοι για τα περιβαλλοντικά προβλήματα της πόλης τους, θεωρούν ότι έχουν ευθύνη για την βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος αλλά όχι τόσο ισχυρή σε σχέση με την ευθύνη άλλων που είναι μεσαία προς ισχυρή. Η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων θεωρεί ότι δεν υπάρχει επαρκές αστικό πράσινο στην πόλη της Χίου όπως επίσης ότι δεν έχουν γίνει αρκετά έργα για ανάπλαση πλατειών και βελτίωση των υποδομών από το Δήμο.

Παράλληλα αξιολογούν την καθαριότητα των χώρων πράσινου στην πόλη της Χίου ως ουδέτερα καθαρούς, ενώ στην αξιολόγηση των λειτουργιών των χώρων πρασίνου στην πόλη τους την πεποίθηση ότι είναι πολύ σημαντικά

καταλαμβάνουν το παιχνίδι για τα παιδιά, ο μετριασμός των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και η ενίσχυση της αισθητικής του τοπίου.

Σχετικά με τις διακοπές νερού στις κατοικίες τους οι συμμετέχοντες δηλώνουν στο μεγαλύτερο ποσοστό ότι συμβαίνουν σπάνια, ενώ ακολουθεί το ότι συμβαίνουν κατά την θερινή περίοδο κυρίως. Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτώμενων καταναλώνει εμφιαλωμένο νερό ή προμηθεύεται νερό από τις Δημοτικές βρύσες και θεωρεί ότι το πόσιμο νερό της περιοχής του είναι κακής ποιότητας. Παράλληλα το μεγαλύτερο ποσοστό εφαρμόζει μέτρα εξοικονόμησης νερού στις κατοικίες του με το μεγαλύτερο ποσοστό να καταλαμβάνει η πρακτική του ντους αντί για μπάνιο, ο έλεγχος των διαρροών και η χρήση καζανάκι διπλής ροής. Τα ευρήματα αυτά σχετίζονται με την έρευνα των Koutiva et al,(2017) όπου διαπιστώνεται ότι ενώ υιοθετούν πρακτικές εξοικονόμησης νερού όπως ντους αντί για μπάνιο ή ο έλεγχος των διαρροών, είναι αρκετά χαμηλό το ποσοστό αυτών που εφαρμόζουν τεχνολογίες εξοικονόμησης νερού (όπως αντικατάσταση του τηλεφώνου με άλλο μικρότερης πίεσης ,ή η αντικατάσταση του καζανάκι με άλλο διπλής ροής κ.α).Από τα αποτελέσματα της λογιστικής παλινδρόμησης προκύπτει ότι η ηλικία έχει θετική συσχέτιση με την εφαρμογή μέτρων εξοικονόμησης νερού .Η ηλικιακή ομάδα 51-60 φαίνεται να έχει μεγαλύτερες πιθανότητες να εφαρμόζει μέτρα εξοικονόμησης νερού στις κατοικίες τους σε σχέση με τις νεαρότερες ηλικιακές κατηγορίες των 18-30 και 31-40.

Η πρακτική του ελέγχου των διαρροών στις κατοικίες ως μέτρο εξοικονόμησης νερού επιλέγεται από τους ελεύθερους επαγγελματίες πολύ περισσότερο από τις υπόλοιπες εργασιακές ομάδες και ακολουθούν οι δημόσιοι υπάλληλοι. Οι συμμετέχοντες που δηλώνουν υψηλό βαθμό ατομικής ευθύνης για την βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος έχουν διπλάσιες πιθανότητες να εφαρμόζουν έλεγχο διαρροών σε σχέση με τους υπόλοιπους συμμετέχοντες.

Επίσης από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι μεγάλο ποσοστό των ερωτηθέντων δεν γνωρίζει την προέλευση του ανακυκλωμένου νερού και συνεπώς και τις δυνατότητες εφαρμογής του. Ένα σημαντικό ποσοστό των συμμετεχόντων δηλώνει πρόθυμο να πληρώσει παραπάνω στο λογαριασμό

του νερού προκειμένου η ΔΕΥΑΧ να κάνει έργα για την βελτίωση του δικτύου ή για να εφαρμόσει τεχνικές εξοικονόμησης νερού.

Στο τομέα της ανακύκλωσης ένα σημαντικό ποσοστό δηλώνει ότι κάνει πάντα ή συχνά ανακύκλωση, αλλά εξίσου σημαντικό είναι και το σωρευτικό ποσοστό αυτών που κάνουν σπάνια ή ποτέ ανακύκλωση. Ο παράγοντας ηλικία έχει θετική συσχέτιση με την συχνότητα της ανακύκλωσης καθώς από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι όσο αυξάνεται η ηλικία ενός συμμετέχοντα αυξάνονται οι πιθανότητες να κάνει συχνά ή πάντα ανακύκλωση σε σύγκριση με τις νεαρότερες ηλικίες. Οι συμμετέχοντες δείχνουν ενημερωμένοι για τους λόγους που πρέπει να κάνουμε ανακύκλωση με το μεγαλύτερο ποσοστό να δηλώνει για την προστασία του περιβάλλοντος και την εξοικονόμηση πόρων και υλικών. Ένα πολύ μεγάλο ποσοστό αντιλαμβάνεται ως σημαντικότερη την ανακύκλωση των απορριμμάτων σε σχέση με την μείωσή τους, ενώ δηλώνουν λίγο ευχαριστημένοι από τα προγράμματα ανακύκλωσης του Δήμου ή καθόλου. Οι ερωτώμενοι που ανήκουν στην επαγγελματική κατηγορία άλλο (συνταξιούχοι, άνεργοι, οικοκυρικά, φοιτητές κ.α) έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες σε σχέση με τους ιδιωτικούς υπάλληλους να δηλώνουν ικανοποιημένοι από τα προγράμματα ανακύκλωσης του Δήμου. Οι ερωτώμενοι επίσης αναγνωρίζουν ότι τα υλικά που ανακυκλώνονται είναι τα πλαστικά, οι χάρτινες συσκευασίες, οι γυάλινες συσκευασίες και οι μεταλλικές αλλά κάτω από τους μισούς ερωτηθέντες αναγνωρίζουν ότι τα οργανικά υπολείμματα που αποτελούν μεγάλο ποσοστό των οικιακών απορριμμάτων δύνανται να ανακυκλωθούν μέσω της κομποστοποίησης. Το επίπεδο ενημέρωσης και το εκπαιδευτικό επίπεδο προέκυψαν να έχουν θετική συσχέτιση με την γνώση των υλικών που ανακυκλώνονται. Συγκεκριμένα τα υλικά κατεδαφίσεων, τα οργανικά υλικά και τα παλιά οχήματα αναγνωρίστηκαν ως ανακυκλώσιμα σχεδόν διπλάσιες φορές από το συμμετέχοντες που κατείχαν Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό τίτλο σπουδών και σχεδόν διπλάσιες φορές από τους συμμετέχοντες που δήλωναν πολύ ενημερωμένοι για τα περιβαλλοντικά προβλήματα της πόλης τους. Παράλληλα και το φύλο για κάποια από αυτά τα υλικά ήταν παράγοντας πρόβλεψης όπως τα ελαστικά αυτοκινήτων ή τα παλιά οχήματα καθώς οι άνδρες τείνουν να τα αναγνωρίζουν περισσότερο ως ανακυκλώσιμα συγκριτικά με τις γυναίκες. Παράλληλα τα ελαστικά οχημάτων οι

ελεύθεροι επαγγελματίες τείνουν να τα θεωρούν ανακυκλώσιμα παραπάνω από διπλάσιες φορές σε σχέση με τα άτομα που δηλώνουν κάποιο άλλο επάγγελμα.

Από την έρευνα προκύπτει ότι μεγάλο ποσοστό κατοικεί σε κτίρια μονοκατοικίας και χρησιμοποιεί για την ψύξη/θέρμανση τους κυρίως πετρέλαιο και air-condition.

Οι τεχνικές εξοικονόμησης ενέργειας που εφαρμόζουν ήδη στις κατοικίες τους οι ερωτηθέντες είναι σε σημαντικό ποσοστό η εφαρμογή μόνωσης-διπλά τζάμια κ.α, ο ηλιακός θερμοσίφοντας, η αντικατάσταση των λαμπτήρων με άλλους χαμηλότερης κατανάλωσης αλλά και η αντικατάσταση των ηλεκτρικών συσκευών. Είναι σημαντικό και το ποσοστό αυτών που θέλουν να εφαρμόσουν αλλά αδυνατούν οικονομικά τόσο επεμβάσεις στα κτίρια αλλά και να εφαρμόσουν συστήματα εξοικονόμησης όπως φωτοβολταϊκά, γεωθερμία κ.α.

Οι συμμετέχοντες χρησιμοποιούν σε μεγάλο ποσοστό το αυτοκίνητό τους κάθε μέρα ενώ ως εναλλακτικό τρόπο μετακίνησης επιλέγουν τα πόδια ή το μηχανάκι. Τα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς επιλέγονται από πολύ χαμηλό ποσοστό των συμμετεχόντων στην έρευνα γιατί είτε θεωρούνται ακριβά, είτε επειδή δεν τους εξυπηρετούν τα δρομολόγια. Επίσης οι συμμετέχοντες αναγνωρίζουν κατά πολύ μεγάλο ποσοστό ότι πρέπει να εξοικονομούμε ενέργεια για να μειωθεί η ρύπανση του περιβάλλοντος και για να αποτραπεί το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Από τα μοντέλα λογιστικής παλινδρόμησης προέκυψε ότι οι παράγοντες φύλο και ενημέρωση αποτελούν παράγοντα πρόβλεψης για αυτούς που δηλώνουν ότι χρησιμοποιούν το ποδήλατο ως εναλλακτικό μέσο μετακίνησης και συγκεκριμένα οι άνδρες τείνουν να το χρησιμοποιούν διπλάσιες φορές σε σύγκριση με τις γυναίκες και την ίδια σχεδόν πιθανότητα έχουν αυτοί που δηλώνουν πολύ ενημερωμένοι συγκριτικά με αυτούς που δηλώνουν λίγο ή καθόλου ενημερωμένοι για τα περιβαλλοντικά προβλήματα. Αντίστοιχα το φύλο αποτελεί παράγοντα πρόβλεψης για αυτούς που χρησιμοποιούν μηχανάκι με τους άνδρες να το δηλώνουν διπλάσιες φορές συγκριτικά με τις γυναίκες όπως και η απασχόληση αποτελεί παράγοντα πρόβλεψης καθώς οι ελεύθεροι επαγγελματίες το χρησιμοποιούν διπλάσιες και

παραπάνω φορές σε σχέση με τους Δημοσίους υπαλλήλους ή αυτούς που δηλώνουν άλλο στην επαγγελματική κατηγορία.

Για το θέμα του μεταναστευτικού-προσφυγικού η συντριπτική πλειοψηφία των συμμετεχόντων δηλώνει ότι η ύπαρξη μεταναστών επηρεάζει την βιώσιμη ανάπτυξη του περιβαλλοντικά ,οικονομικά και κοινωνικά , επιδρά αρνητικά στο νησί ενώ δηλώνουν ότι οι πρόσφυγες δεν μπορούν να ενταχθούν αρμονικά στο νησί. Τα αποτελέσματα αυτά σχετίζονται και με αντίστοιχη έρευνα της Περιφέρειας Βορείου Αιγαίου που πραγματοποιήθηκε από την kaptaresearch που δείχνει την αρνητική στάση των πολιτών απέναντι σε αυτό το ζήτημα.

Τέλος η μεγάλη πλειοψηφία των ερωτηθέντων έχει ξανακούσει τον όρο βιώσιμη ανάπτυξη και φαίνεται από τα αποτελέσματα ότι έχει σαφή άποψη για την σημασία της έννοιας της βιώσιμης ανάπτυξης.

10.2 Γενικά Συμπεράσματα

Η πόλη της Χίου αποτελεί μια σύγχρονη πόλη που συγκεντρώνει τις κύριες και βασικές διοικητικές, εμπορικές και οικονομικές λειτουργίες όλου του νησιού. Ως μια νησιωτική πόλη έχει να αντιμετωπίσει προβλήματα που προέκυψαν από παραλείψεις ή αστοχίες των προηγούμενων ετών όπως η έλλειψη οργανωμένου πολεοδομικού σχεδιασμού, η αυθαίρετη κατάληψη δημοσίου χώρου, ο κατακερματισμός των πράσινων χώρων αλλά και ζητήματα που αφορούν την έλλειψη κουλτούρας και παιδείας των πολιτών σε σημαντικά θέματα όπως η ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων, του νερού και των αποβλήτων.

Από την έρευνα που πραγματοποιήθηκε το βασικό συμπέρασμα είναι ότι ο ρόλος της Τοπικής Αυτοδιοίκησης στην πόλη της Χίου είναι ιδιαίτερα σημαντικός καθώς οφείλει να «ενεργοποιήσει» περισσότερο τους πολίτες έτσι ώστε να μπορέσει να διασφαλίσει ότι οι στόχοι που έχουν τεθεί για την Βιώσιμη ανάπτυξη της πόλης θα επιτευχθούν. Η προαγωγή περισσότερων δράσεων που αφορούν την ανακύκλωση, η ενίσχυση των προγραμμάτων ανακύκλωσης, η ενημέρωση των πολιτών για το νερό και την διαχείρισή του θα πρέπει να είναι

σε πρώτη προτεραιότητα για το Δήμο Χίου έτσι ώστε να μπορέσει μελλοντικά να διαχειρίζεται βιώσιμα τα περιβαλλοντικά θέματα της πόλης.

Όσο αφορά το ζήτημα της διαχείρισης του νερού είναι επιτακτική η ολοκλήρωση του φράγματος Κόρης Γεφύρι το οποίο θα προσφέρει σημαντικά στην επίλυση της έλλειψης νερού για ύδρευση και άρδευση ειδικά την θερινή περίοδο. Παράλληλα η εφαρμογή ελέγχου από την ΔΕΥΑΧ των διαρροών στο δίκτυο υδροδότησης της πόλης μέσω εγκατάστασης ειδικού λογισμικού θα μπορούσε να συντελέσει σε σημαντική μείωση των απωλειών που προκύπτουν από το παρωχημένο υφιστάμενο δίκτυο.

Επίσης το κυκλοφοριακό πρόβλημα, η απουσία χώρων στάθμευσης και η έλλειψη χώρων πρασίνου είναι θέματα σημαντικά που τίθενται προς επίλυση για να μπορέσει η πόλη να είναι πιο ανθρώπινη και φιλική για το πολίτη.

Εκτός των παραπάνω ,το κράτος θα πρέπει να ενισχύσει οικονομικά ή να προσφέρει κίνητρα που αφορούν την εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια μέσω της εφαρμογής επεμβάσεων στα κελύφη, καθώς όπως προέκυψε από την έρευνα το οικονομικό αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα εφαρμογής επεμβάσεων ή υιοθέτησης εναλλακτικών συστημάτων εξοικονόμησης ενέργειας για πολλούς πολίτες που επιθυμούν να εφαρμόσουν στις κατοικίες τους τέτοιες τεχνικές.

Ο Δήμος της Χίου μέσω της Στρατηγικής Βιώσιμης Ανάπτυξης έχει θέσει τις βάσεις και τους στόχους για να πετύχει μια πιο βιώσιμη διαχείριση βασικών θεμάτων όπως είναι το κυκλοφοριακό, οι χώροι στάθμευσης, η προσβασιμότητα και η διαχείριση των απορριμμάτων .Ταυτόχρονα όμως έχει πολύ δρόμο ακόμα όσο αφορά την διαχείριση του νερού, την ενεργειακή αναβάθμιση των κτιρίων, την αύξηση του πρασίνου εντός της πόλης, την βελτίωση της ποιότητας της ζωής κα.

Επομένως, είναι αναγκαία η εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου και ολιστικού σχεδιασμού από διάφορες ειδικότητες για την επίτευξη της βιώσιμης διαχείρισης όσο και η συνεργασία των εμπλεκόμενων φορέων για την επίτευξη του κοινού στόχου που είναι μια πιο βιώσιμη πόλη. Επίσης είναι πολύ

σημαντικό να γίνει αντιληπτό από τους πολίτες της Χίου ότι η βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος είναι ζήτημα τόσο ατομικής όσο και συλλογικής ευθύνης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική Βιβλιογραφία

Αθανασίου Ε.(2015), *Βιώσιμη αστική ανάπτυξη στην Ελλάδα*. [Κεφάλαιο Συγγράμματος]. Στο Αθανασίου, Ε. 2015. Πόλη και φύση. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. κεφ 5. [Internet], Διαθέσιμο στο <: <https://repository.kallipos.gr/handle/11419/567> >, Πρόσβαση στις [17-11-2020].

Αλεξανδροπούλου Α., Γεμενετζή Γ., (2014), *Συμπαγής πόλη και αστική βιωσιμότητα: Βασικές Αρχές Σχεδιασμού*, Περιοδικό Τεχνογράφημα, τεύχος 495, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας.

Ανδρικοπούλου Ε., Γιαννακού Α., Καυκαλάς Γρ., Πιτσιάβα-Λατινοπούλου Μ., (2014), *Πόλη και Πολεοδομικές Πρακτικές για την Βιώσιμη Αστική Ανάπτυξη*, 2^η Αναθεωρημένη Έκδοση, Εκδόσεις Κριτική.

Βορριάς Ε., *Πεζόδρομοι-Πεζοί-Οι προσβάσεις στα σχολικά κτίρια, αθλητικά κέντρα, ΚΑΠΗ στο Πολεοδομικό συγκρότημα της Χίου*, Ημερίδα Οδικής Ασφάλειας, Θέμα «Βραχυπρόθεσμες παρεμβάσεις χαμηλού κόστους στο Εθνικό – Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο. Κυκλοφοριακά προβλήματα – Ασφάλεια πεζών στη Χίο», ΤΕΕ-Τμήμα Β/Α Αιγαίου, ΝΑ Χίου, 29 Σεπτεμβρίου 2007, Χίος.

Γούγουλας Γ., Προβατάς Ν., Βασικά προβλήματα οδικής ασφάλειας στο οδικό δίκτυο και στα πολεοδομικά συγκροτήματα της Χίου, Ημερίδα Οδικής Ασφάλειας, Θέμα «Βραχυπρόθεσμες παρεμβάσεις χαμηλού κόστους στο Εθνικό – Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο. Κυκλοφοριακά προβλήματα – Ασφάλεια πεζών στη Χίο», ΤΕΕ-Τμήμα Β/Α Αιγαίου, ΝΑ Χίου, 29 Σεπτεμβρίου 2007, Χίος.

Δεκλερής Μ., (1996), *Ο Δωδεκάδελτος του περιβάλλοντος*. Εγκόλπιο Βιώσιμου Αναπτύξεως, Εκδόσεις Σακκουλά, Αθήνα-Κομοτηνή.

Δήμος Χίου., (2014), *Στρατηγικό και Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Δήμου Χίου περιόδου 2015-2020.*, Α' Φάση: Στρατηγικός Σχεδιασμός (Υφιστάμενη Κατάσταση).

Δήμος Χίου.,(2016), *Ανάδειξη της ταυτότητας της Χίου ως σύγχρονης πόλης*, Σχέδιο Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης.

Δίκτυο Μεσόγειος SOS, (2012), Από-Τιμώντας το νερό, Αποτελέσματα έρευνας Αποτιμώντας το νερό, Διαθέσιμο στο <: <http://medsos.gr/medsos/files/MEDSOS%20WATER%20SURVEY%20RESU LTS.pdf> > Πρόσβαση στις [15-01-2021]

Εταιρεία Περιβαλλοντικών Μελετών (ΕΠΕΜ).,(2016), Σύμβουλος Υποστήριξης για την Υλοποίηση-Επικαιροποίηση-Τροποποίηση του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) της Περιφέρειας Βορείου Αιγαίου.

Εργαστήριο Μεταφορών και Λήψης Αποφάσεων,(2016), *Έρευνα Χαρακτηριστικών Στάθμευσης και Αστικής Κινητικότητας Πόλης Χίου*, Τμήμα Ναυτιλίας και Επιχειρηματικών Υπηρεσιών, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

WWF Ελλάς. (2019), *Η πλαστική ρύπανση στην Ελλάδα και πως μπορεί να αντιμετωπιστεί*, Έκθεση

Καρώνη,Χ., Οικονόμου ,Π.,(2010), Στατιστικά μοντέλα παλινδρόμησης, Εκδόσεις: Συμεών.

Κουτσοπούλου.,Α.Α,(N.d.), *Δυναμική των νησιωτικών συστημάτων: Προς μια στρατηγική ολοκληρωμένης ανάπτυξης του ελληνικού μικρονησιωτικού χώρου*.

Μήλιας Α., Τσούχλης, Δ., Μπουλάς Κ., Συριώδης Σ., (2016), *Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Δήμου Χίου*, Ομάδα Εργασίας, Δήμος Χίου.

Μενδωνίδα Α.,(2009), *Η πόλη της Χίου ως ιδιαίζουσα περίπτωση που ζει και εξελίσσεται χωρίς εγκεκριμένο σχέδιο ως οικισμός προ του 23*, Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών, Πολεοδομία Χωροταξία, Προσεγγίσεις του Σχεδιασμού στην Ελλάδα, ΕΜΠ

Μητροπούλου Α., Μονοκρούσου Κ., Φρεζούλη,Ε.,(2013), *Οδηγός Καλών Πρακτικών προς τους Οργανισμούς Ύδρευσης Τοπικής Αυτοδιοίκησης για τη βιώσιμη διαχείριση αστικού νερού.*, Πρωτοβουλία Συμμαχία για το Νερό, Αθήνα.

Μορφουλάκη Μ., “Σχέδια Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ): Από την Ευρωπαϊκή Πρακτική του ELTIS στην Ελληνική πραγματικότητα και εφαρμογή”, Διαθέσιμο στο <<http://www.ses.gr/index.php/o-syllogos/theseisses/category/7.html?download=661>> ,Πρόσβαση στις [12-12-2020]

Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου.,(2020), Έρευνα στο Βόρειο Αιγαίο για το προσφυγικό-μεταναστευτικό, kaparesearch.

Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου.,(2019), *Περιφερειακό Σχέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή(ΠεΣΠΚΑ) Βορείου Αιγαίου, Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων*, Αθήνα.

Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου.,(2015), *Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Βορείου Αιγαίου 2015-2019, Α' φάση: Στρατηγικός Σχεδιασμός*, Διεύθυνση Αναπτυξιακού Προγραμματισμού.

Σπιλάνης Ι.,Ακριβοπούλου Ι.,Γάκης Κ.,Μιχαηλίδης Γ.,Νιάρχος Α., (n.d.), Ο Καλλικράτης στα νησιά, Ελληνική Εταιρεία Τοπικής Ανάπτυξης και Αυτοδιοίκησης (ΕΕΤΑΑ).

Υπουργείο Ενέργειας και Περιβάλλοντος.,(2017),*1^η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Νήσων Αιγαίου(EL14)*, Προσχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών.

Φρεζάδου Ε.,(2017), Χωρικός και Αστικός Σχεδιασμός-Δημόσιοι Χώροι και αστικό πράσινο-Πρόταση Δεικτών για την ελληνική έξυπνη και βιώσιμη πόλη.,Διαθέσιμο στο < : http://www.elot.gr/C-SECTION FREZADOU-IRINI_13-10-17.pdf> , Πρόσβαση στις [22-10-2020]

WWF Hellas, (2010), *Προβλήματα και Λύσεις για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση του νερού*, Οδηγός για το Περιβάλλον, Αθήνα.

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Aguirre, M., Ibikunle, G., (2014). *Determinants of renewable energy growth: a global sample analysis.*, Energy Policy, vol. 69,(2014),pp.374-384

Bullock, C.H., (2008), *Valuing Urban Green Space: hypothetical alternatives and the status quo.* Journal of Environmental Planning and Management, vol.51, (2008),pp.15-35.

Chiesura, A. (2004), *The role of urban parks for the sustainable city.* Landscape Urban Planning , vol.68, (2004),pp.129–138.

Corall-Verdugo, V., Bechtel, B.R., Fraijo-Sing, Bl.,(2003), Environmental beliefs and water conservation : An empirical study ,Journal of Environmental Psychology, vol.23,(2003),pp.227-257.

Cortese, A.D., (2003). *The critical role of higher education in creating a sustainable future,* Planning for Higher Education.Vol.31,(2003), pp.15-22.

Drimili, E., Herrero-Martin, R., Suardiaz-Muro, J., Zervas, E., (2020), *Public views and attitudes about municipal waste management: Empirical evidence from Athens, Greece,* Waste Management and Research, vol.38(6), pp.614-625.

Giles-Corti, B.Broomhall, M.H., Knuiiman, M. Collins, C.; Douglas, K. Ng, K. Lange, A., Donovan, R.J. ,(2005),*Increasing walking: How important is distance to, attractiveness, and size of public open space?* American Journal of Preventing Medicine., vol.28,(2005) pp.169–176.

Jenkins, R.R., Martinez, S.A., Palmer, K. & Podolsky, M.J. (2003). *The determinants of household recycling: a material specific analysis of recycling program features and unit pricing.* Journal of Environmental Economics and Management, vol.45,(2003),pp. 294-318.

Jones,N.,Evangelinos,K., Gaganis P., and Polyzou, E.,(2011),*Citizen's Perceptions of Water Conservation Policies and the Role of Social Capital,* Water Resources Management, vol. 25, (2011), pp.509-522

Jorgensen, B., Graymore, M., O'Toole, K. (2009) *Household water use behavior: An integrated model*, Journal of Environmental Management, vol.91,(2009), pp.227-236.

Keshavarzi, A.R., Sharifzadeh, M., Kamgar Haghighi, A.A., Amin, S., Keshtkar, Sh., Bamdad, A. (2006), *Rural domestic water consumption behavior: A case study in Ramjerd area, Fars province, I.R. Iran*, Water Research, vol.40,(2006), pp.1173-1178.

Kim, J.J., Rigdon, B., (1998). *Sustainable Architecture Module: Introduction to Sustainable Design*, National Pollution Prevention Center For Higher Education, College of Architecture and Urban Planning, University of Michigan.

Koch, K. & Domina, T. (2002). *Convenience and frequency of recycling. Implications for including textiles in curbside recycling programs*. Environment and Behaviour, vol. 34(2),(2002), pp. 216-238.

Koutiva, I., Gerakopoulou, P., Makropoulos, Ch., Vernardakis, C., (2017). *Exploration of domestic Water demand attitudes using qualitative and quantitative social research methods*, Urban Water Journal, vol.14,(2017), pp. 307-314.

Madureira, H., Nunes, F., Oliveira, J.V., Madureira, T., (2018), *Preferences for Urban Green Space Characteristics: A Comparative Study in Three Portuguese Cities*, Environments, Vol.5(23)

Meneses, G.D. & Palacio, A.B. (2005). *Recycling behaviour: A multidimensional approach*. Environment and Behavior, vol.37(4),(2005), pp.837-860.

Mugion, R.G., Toni, M., Raharjo, H., Di Pietro, L. & Sepathu, S.P. (2018). *Does the service quality of urban public transport enhance sustainable mobility?* Journal of Cleaner Production, Volume 174, (2017), pp.1566-1587.

Neuman, M.,(2005). *The compact city fallacy*, Journal of Planning Education and Research,Vol.25,(2005),pp.11-26, Association of Collegiate Schools of Planning

Poortinga, W., Steg, L., Vlek, C., Wiersma, G., (2003), *Household preferences for energy-saving measures: A conjoint analysis*, *Journal of Economic Psychology*, vol.24, (2003), pp.49-64.

Portnov, B.A. & Meir,I. (2008), *Urban water consumption in Israel: convergence of divergence?*, *Environmental Science and Policy*, vol.11,(2008), pp.347-358

Rowlands, I., Scott ,D. and Parker, P.,(2003), *Consumers and Green Electricity: Profiling Potential Purchasers*, *Business Strategy and the Environment*, Vol.12, (2003), pp.36-48

Sardianou, E., (2007)., *Estimating energy conservation patterns of Greek households*, *Energy Policy*, vol.35, (2007), pp.3778-3791.

Sodiq, A., Baloch, A., Alim Khan, S. Sezer, N., Mahmoud, S., Jama M., Abdelaal, A., (2019), *Towards modern sustainable cities: Review of sustainability principles and trends*, *Journal of Cleaner Production*, vol. 227, (2019), Elsevier, pp.972-1001.

Schoeman, T., and Schmidt, J.,(2016), *An explorative study on household recycling behaviour in the City of Johannesburg* *An explorative study on household recycling behaviour in the City of Johannesburg*, Centenary Conference of the Society of South African Geographers, Stellenbosch, South Africa.

Shahzeen,Z., Attari, DeKay, M.L., Davidson, C.I., Bruine de Bruin,W.,(2010), *Public perception of energy consumption and savings*, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 107,(2010), pp.16054-16059.

Sodiq, A., Baloch, A., Alim Khan, S. Sezer, N., Mahmoud, S., Jama M., Abdelaal, A., (2019), *Towards modern sustainable cities: Review of sustainability principles and trends*, *Journal of Cleaner Production*, vol. 227, (2019), Elsevier, pp.972-1001

Tilikidou, I.,(2007), “The effects of Knowledge and Attitudes upon Greeks’ Pro-Environmental Purchasing Behaviour”, *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* , Vol.14,(2007), pp.121-134.

Torgler, B., Garcia Valinas,M., Mancityre,A.,(2008),*Differences in Preferences Towards the Environment:The Impact of a Gender,Age and Parental Effect*, *FEEM Working Paper, No 18*.

Tsalis, T., Amarantidou, S., Calabro, P., Nikolaou, I., Komilis, D., (2018), *Door-to-Door recyclables collection programmes: Willingness to participate and influential factors with a case study in the city of Xanthi (Greece)*, *Waste Management and Research*, vol. 36(9), pp.760-766.

Tsouros, I., Polydoropoulou, A.,(2020), *Who will buy alternative fueled or automated vehicles : A modular behavioral modelling approach*, *Transportation Research Part A*, vol.132, (2020),pp.214-225.

Wentz, E.A. & Gober,P. (2007), Determinants of small-area water consumption for the city of Phoenix, Arizona, *Water Resources*, vol.21,(2007),pp.1849-1863.

Ιστοσελίδες

<https://ec.europa.eu/environment/action-programme/objectives.htm>

<https://astraparis.gr/syrioi-to-megalytero-pososto-toy-prosfygikoy-plithysmoy-sti-chio/>

<https://www.politischios.gr/hios-poli/basikos-ekhthros-tou-kentrou-to-okhema-ergasias>

<https://www.statistics.gr/statistics/eco>

<https://www.politischios.gr/zoi/apolute-exartese-apo-tis-aphalatoseis>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ -ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Έρευνα για την γνώμη των πολιτών της Χίου: Βιώσιμη ανάπτυξη στην πόλη της Χίου

Το ερωτηματολόγιο αυτό αποτελεί μέρος της έρευνας που διεξάγεται στο πλαίσιο του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών Μηχανικών Οικονομίας και Διοίκησης μέσω Έρευνας με θέμα "Βιώσιμη Διαχείριση Πόλεων και η Περιβαλλοντική τους διάσταση". Ο σκοπός της έρευνας είναι η διερεύνηση της γνώμης των πολιτών της Χίου για την βιώσιμη αστική ανάπτυξη στην πόλη τους και συγκεκριμένα η εργασία εστιάζει σε τομείς που αφορούν το περιβάλλον, την ανακύκλωση, το πράσινο, την ορθολογική διαχείριση του νερού και την εξοικονόμηση ενέργειας. Το ερωτηματολόγιο είναι διαμορφωμένο σε ενότητες που αφορούν τους τομείς του αστικού πράσινου, της διαχείρισης του νερού, της ανακύκλωσης, την εξοικονόμηση ενέργειας και το θέμα του μεταναστευτικού/προσφυγικού και πως επηρεάζει την βιώσιμη ανάπτυξη του νησιού.

Παρακαλείστε να απαντήσετε σε όλες τις απαντήσεις με ειλικρίνεια καθώς δεν υπάρχει σωστή ή λανθασμένη απάντηση. Οι απαντήσεις είναι εμπιστευτικές και η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου είναι ανώνυμη. Τα στοιχεία που θα προκύψουν θα χρησιμοποιηθούν για τη στατιστική ανάλυση και την εξαγωγή συμπερασμάτων της παρούσας έρευνας. Ο συνολικός χρόνος για την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου δεν αναμένεται να ξεπεράσει τα 15 λεπτά.

Σας ευχαριστώ εκ των προτέρων για τη συνεισφορά σας στην ολοκλήρωση της έρευνας.

* Απαιτείται

1. Επιλέξτε το φύλο σας. *

Άνδρας

Γυναίκα

2. Σε ποια ηλικιακή ομάδα ανήκετε; *

18-30

31-40

41-50

51-60

61 και άνω

3. Είστε κάτοχος απολυτηρίου/πτυχίου *

Δημοτικού

Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης (Γυμνάσιο/Λύκειο/ΤΕΕ/Επαγγελματικό Λύκειο κλπ)

Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης (Πανεπιστήμιο/ΤΕΙ)

Μεταπτυχιακού/Διδακτορικού

4. Επιλέξτε το κύριο επάγγελμά σας: *

Ιδιωτικός υπάλληλος

Δημόσιος Υπάλληλος

Ελεύθερος επαγγελματίας

Συνταξιούχος

Άνεργος

Οικοκυρικά

Φοιτητής

Άλλο:

Περιβάλλον

5. Ποια περιβαλλοντικά προβλήματα θεωρείται ως σημαντικότερα στην πόλη σας ; Μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες από μια απαντήσεις. *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

Ατμοσφαιρική ρύπανση

Ρύπανση των υδάτων

Μείωση των υδάτινων αποθεμάτων

Ρύπανση του εδάφους

Κυκλοφοριακό πρόβλημα

Έλλειψη χώρων στάθμευσης

Ελάχιστοι πράσινοι /ελεύθεροι χώροι

Μεγάλη παραγωγή στερεών απορριμμάτων (σκουπίδια)

6. Πόσο καλά ενημερωμένος/η αισθάνεστε για τα περιβαλλοντικά προβλήματα της πόλης σας: *

Πολύ ενημερωμένος/η

Λίγο

Καθόλου

7. Σε τι βαθμό πιστεύετε ότι είναι προσωπική σας ευθύνη η βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος; Βαθμολογήστε από το 1

έως το 5(1=ελάχιστος βαθμός ευθύνης , 5=μέγιστος βαθμός ευθύνης) *

1 2 3 4 5

Ελάχιστος

Μέγιστος

8. Σε τι βαθμό πιστεύετε ότι είναι ευθύνη των άλλων η βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος. Βαθμολογήστε από το 1 έως το 5 (1=ελάχιστος βαθμός ευθύνης, 5=μέγιστος βαθμός ευθύνης). *

1 2 3 4 5

Ελάχιστος

Μέγιστος

Αστικό πράσινο στην πόλη της Χίου

9. Θεωρείτε ότι υπάρχει επαρκές αστικό πράσινο στην πόλη σας; *

Ναι

Όχι

10. Θεωρείτε ότι έχουν γίνει σημαντικά έργα από το Δήμο για την βελτίωση της ποιότητας ζωής μέσα στην πόλη της Χίου (πεζοδρομήσεις, αναπλάσεις πλατειών, υποδομές για θέσεις στάθμευσης κλπ) *

Ναι

Όχι

11. Πόσο καθαρούς θα χαρακτηρίζατε τους αστικούς χώρους πρασίνου στην πόλη σας: από το 1 έως το 5 (1=λιγότερο καθαροί, 5=πολύ καθαροί) *

1 2 3 4 5

Λιγότερο καθαροί

Πολύ καθαροί

12. Παρακαλούμε αξιολογήστε τις παρακάτω λειτουργίες των χώρων πρασίνου στην πόλη σας ,κατά την άποψή σας, από το 1 έως το 5: (1=λιγότερο σημαντικό, 5=πολύ σημαντικό), *

Σημεία συνάντησης και χώροι κοινωνικοποίησης ((αναψυχή))

1 2 3 4 5

Χώρος παιχνιδιών για παιδιά Βελτίωση του κλίματος Μείωση ρύπων και θορύβου

1 2 3 4 5

Μετριασμός των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής ((το αστικό πράσινο αποθηκεύει CO₂))

1 2 3 4 5

Χώρος ενίσχυσης της βιοποικιλότητας ((χλωρίδα και πανίδα))

1 2 3 4 5

Χώρος ενίσχυσης της αισθητικής του τοπίου

1 2 3 4 5

Νερό: Διαχείριση του νερού στη πόλη της Χίου

13. Οι διακοπές νερού στην κατοικία μου είναι: *

Συχνές

Σπάνιες

Ανύπαρκτες

Κυρίως κατά την θερινή περίοδο

14. Στην καθημερινότητα σας πίνετε συνήθως: *

Νερό της βρύσης

Φιλτραρισμένο νερό της βρύσης

Εμφιαλωμένο νερό

Προμηθεύεστε νερό από τις δημοτικές βρύσες

15. Το πόσιμο νερό της περιοχής σας θεωρείται ότι είναι από ποιοτικής πλευράς: *

Άριστης ποιότητας

Καλής ποιότητας

Μέτριας ποιότητας

Κακής ποιότητας

16. Εφαρμόζετε μέτρα εξοικονόμησης νερού στο σπίτι σας: *

Ναι

Όχι

17. Ποια από τα παρακάτω μέτρα εξοικονόμησης νερού εφαρμόζετε; Μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες από μια απαντήσεις εάν σας αντιπροσωπεύουν. *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

Χρήση ντους και όχι μπάνιου για την ατομική υγιεινή

Πλύσιμο πιάτων στον πλυντήριο πιάτων και όχι στο νεροχύτη

Πλύσιμο φρούτων σε λεκάνη

Έλεγχος διαρροών στις υδραυλικές εγκαταστάσεις

Καζανάκι διπλής ροής(τα καζανάκια διπλής ροής έχουν δυο κουμπιά:ένα για μικρή ροή και ένα για μεγαλύτερη ροή)

Αντικατάσταση του τηλεφώνου της ντουζιέρας με άλλο μικρότερης ροής

Αυτόματο πότισμα

Πλύσιμο βεράντας/μπαλκονιού/αυλής με κουβά και όχι λάστιχο

Πλύσιμο αυτοκινήτου με κουβά και όχι λάστιχο

18. Από που νομίζετε ότι προέρχεται το ανακυκλωμένο νερό; *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

Από τη διύλιση θαλασσινού νερού (αφαλάτωση)

Από την επεξεργασία/καθαρισμό των νερών των λιμνοδεξαμενών/φραγμάτων

Από την τριτοβάθμια επεξεργασία των οικιακών λυμάτων (βιολογικός καθαρισμός)

Κατευθείαν από τις αποχετεύσεις

Από το νερό της βροχής

Δεν γνωρίζω

19. Θα δεχόσασταν να υπάρξει μικρή επιβάρυνση στο λογαριασμό του νερού ανάλογα με την κατανάλωση που κάνετε ώστε τα χρήματα να διοχετευθούν σε δαπάνες που αφορούν την αποκατάσταση των παλαιών δικτύων, τεχνικές εξοικονόμησης νερού από την ΔΕΥΑΧ, κ.α; *

ΝΑΙ

Όχι

20. Κατά την γνώμη σας ποιοι φορείς/άτομα/ομάδες επηρεάζουν την ποσότητα διαθέσιμων υδάτων στην πόλη της Χίου; Μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες από μια απαντήσεις αν πιστεύετε ότι ισχύουν. *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

Οικιακή χρήση

Τουριστικές δραστηριότητες

Αγροτικές δραστηριότητες

Δημόσιος τομέας (κτίρια-δραστηριότητες κλπ)

Ανακύκλωση στην πόλη της Χίου

21. Χωρίζετε στο σπίτι σας τα απορρίμματα σε ανακυκλώσιμα και μη, πριν τα πετάξετε; *

Ποτέ

Συχνά

Πάντα

Σπάνια

22. Ποιά κατά την γνώμη σας είναι οι σημαντικότεροι λόγοι για τους οποίους πρέπει να κάνουμε ανακύκλωση; Μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες τις μια απαντήσεις. *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

Λόγω μόδας της εποχής μας

Για εξοικονόμηση ενέργειας ,πόρων και υλικών

Μας το επιβάλλει η Ευρωπαϊκή Ένωση

Για προστασία του περιβάλλοντος

Δημιουργία νέων θέσεων εργασίας στην βιομηχανία ανακύκλωσης

Για εξοικονόμηση χρημάτων

23. Τι νομίζετε ότι είναι σημαντικότερο: *

Η μείωση των απορριμμάτων

Η ανακύκλωση των απορριμμάτων

24. Είστε ευχαριστημένοι με τα προγράμματα ανακύκλωσης που εφαρμόζει ο Δήμος στην πόλη σας; *

Πολύ

Λίγο

Καθόλου

Δεν γνωρίζω

25. Γνωρίζετε ποια από τα παρακάτω υλικά ανακυκλώνονται; Μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες από μια απαντήσεις. *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

Πλαστικά

Μεταλλικές συσκευασίες

Χάρτινες συσκευασίες

Οργανικά υπολείμματα (φλούδες από φρούτα κλπ)

Μπαταρίες

Υλικά από κατεδαφίσεις

Ελαστικά αυτοκινήτων

Γυάλινες συσκευασίες

Παλιά οχήματα

Εξοικονόμηση ενέργειας

26. Σε τι τύπο κτιρίου μένετε; *

Μονοκατοικία

Πολυκατοικία

27. Ποιο τρόπο θέρμανσης εφαρμόζετε στο σπίτι σας; *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

Πετρέλαιο

Ξυλόσομπα-Ξυλολέβητα- Τζάκι με ξύλα

Ενεργειακό τζάκι

Πέλετ

Air-condition

Ηλεκτρικά σώματα

Άλλο:

28. Σχετικά με τις τεχνικές εξοικονόμησης ενέργειας που εφαρμόζετε στο σπίτι σας *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη ανά σειρά.

	Εφαρμόζω ήδη	Πρόκειται να εφαρμόσω	Θέλω να εφαρμόσω αλλά αδυνατώ οικονομικά	Δεν με απασχολούν
Επεμβάσεις εξοικονόμησης στο κτίριο((μονώσεις,, διπλά τζάμια κλπ))	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Εγκατάσταση ηλιακού θερμοσίφωνα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Εγκατάσταση άλλου συστήματος εξοικονόμησης ενέργειας ((φωτοβολταϊκά ,,γεωθερμία κλπ))	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Αντικατάσταση λαμπτήρων με άλλους εξοικονόμησης ενέργειας	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Αντικατάσταση ηλεκτρικών συσκευών με άλλες χαμηλότερης κατανάλωσης ενέργειας	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

29. Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε το αυτοκίνητό σας; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

Κάθε μέρα

2-3 φορές τη βδομάδα

Σπάνια

30. Χρησιμοποιείτε άλλες εναλλακτικές λύσεις μετακίνησης για εξοικονόμηση ενέργειας και χρημάτων; *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

Ποδήλατο

Μηχανάκι

Μέσα μαζικής μεταφοράς

Πόδια

Μόνο το αυτοκίνητο

Άλλο:

31. Ποιοι κατά τη γνώμη σας είναι οι σημαντικότεροι λόγοι για τους οποίους πρέπει να εξοικονομούμε ενέργεια; Μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες από μια απαντήσεις. *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

Για οικονομία

Για να μην εξαντληθούν οι φυσικοί πόροι

Για να αποτραπεί το φαινόμενο του θερμοκηπίου

Για να αποφευχθεί μια ενεργειακή κρίση

Για να μειωθεί η ρύπανση του περιβάλλοντος

Μεταναστευτικό/προσφυγικό ζήτημα

32. Πιστεύετε ότι η ύπαρξη μεταναστών/προσφύγων στο νησί επηρεάζει την βιώσιμη ανάπτυξή του (περιβαλλοντικά,οικονομικά και κοινωνικά): *

Ναι

Όχι

Δεν γνωρίζω

33. Η ύπαρξη μεταναστών/προσφύγων επηρεάζει το περιβάλλον του νησιού: *

Θετικά

Αρνητικά

Δεν γνωρίζω

34. Οι πρόσφυγες/μετανάστες μπορούν να ενταχθούν αρμονικά στο νησί ;(να μπορούν να εξασφαλίσουν εργασία ,εκπαίδευση, στέγαση, περίθαλψη κ.α) *

Ναι

Όχι

Δεν γνωρίζω

Βιώσιμη ανάπτυξη

35. Έχετε ξανακούσει τον όρο 'Βιώσιμη ανάπτυξη'; *

Ναι

Όχι

36. Αν ναι τι σημαίνει για εσάς "Βιώσιμη Ανάπτυξη"; Μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες από μια απαντήσεις εάν πιστεύετε ότι ισχύουν. *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

Βιώσιμη ανάπτυξη είναι η ανάπτυξη που καλύπτει τις ανάγκες της γενιάς του σήμερα, χωρίς να περιορίζει τη δυνατότητα των επόμενων γενεών να καλύπτουν τις δικές τους ανάγκες.

Βιώσιμη ανάπτυξη είναι η διατήρηση του φυσικού κεφαλαίου (χλωρίδα, πανίδα, οικοσυστήματα) σε σταθερά επίπεδα χωρίς να φθίνει με την πάροδο του χρόνου.

Η βιώσιμη ανάπτυξη περιλαμβάνει την οικονομική, περιβαλλοντική και κοινωνική ανάπτυξη σε μια κοινωνία (χώρες, πόλεις, οικισμούς).

Τίποτα από τα παραπάνω.

Όλα τα παραπάνω