



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΘΕΜΑ: «Ανασταλτικοί Παράγοντες Εξοικονόμησης Ενεργειακών Πόρων
στον Οικιακό Τομέα»

ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ: Μάρκου Βασιλική

(Α.Μ.: 20817)

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ:

Λέκτορας, Ε. Σαρδιανού

ΜΕΛΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ:

Καθηγητής, Γ. Χονδρογιάννης

Επίκουρος Καθηγητής, Κ. Αμπελιώτης

ΑΘΗΝΑ, 2012

Περίληψη

Ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να εκτιμηθούν οι ανασταλτικοί παράγοντες εξοικονόμησης ενεργειακών πόρων από τον οικιακό τομέα στην Ελλάδα. Αρχικά πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική ανασκόπηση για την καταγραφή της υπάρχουσας κατάστασης. Σύμφωνα με τις προηγούμενες εμπειρικές μελέτες δημιουργήθηκε το ερωτηματολόγιο το οποίο διανεμήθηκε τον Ιανουάριο του 2012 σε κατοίκους του δήμο Αμυνταίου Φλώρινας. Για την εμπειρική ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν υποδείγματα λογιστικών, γραμμικών και ισομερών παλινδρομήσεων με σκοπό να εκτιμηθεί η υπάρχουσα ενεργειακή κατάσταση, να εκτιμηθούν τα μέτρα που έχουν λάβει ήδη οι καταναλωτές για εξοικονόμηση ενέργειας αλλά και να εκτιμηθούν οι παράγοντες που επηρεάζουν τους διάφορους ανασταλτικούς παράγοντες εξοικονόμησης ενέργειας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι δημογραφικές μεταβλητές όπως το φύλο, το μορφωτικό επίπεδο και το εισόδημα των καταναλωτών αλλά και τα χαρακτηριστικά της κατοικίας καθώς και οι διάφορες γνώσεις για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας είναι κατάλληλες για να εξηγήσουν τις διαφορές προς τους ανασταλτικούς παράγοντες εξοικονόμησης ενέργειας.

Λέξεις-κλειδιά: εξοικονόμηση ενέργειας, οικιακός τομέας, ανασταλτικοί παράγοντες εξοικονόμησης ενέργειας

Abstract

The propose of this study is to investigate the energy efficiency in the household sector employing cross sectional data in Greece. Following previews studies, a questionnaire was distributed in the municipality of Florina in January 2012. The empirical analysis is based on the estimation of regression models. In particular, the following regression models were estimated: (i) multiple linear regression model, (ii) logit regression model and (iii) quintile regression model. Empirical results indicate the importance of information dissemination and households. Socioeconomics characteristics to the adoption of energy efficiency in the household sector.

Keywords: energy saving, household sector, barriers to energy-saving

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή	5
Α' ΜΕΡΟΣ: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	8
Κεφάλαιο 2: Περιγραφή υπάρχουσας κατάστασης, για την εξοικονόμηση ενέργειας στον οικιακό τομέα.....	8
Κεφάλαιο 3: Προηγούμενες Εμπειρικές Μελέτες.....	17
3.1 Προσδιοριστικοί παράγοντες εξοικονόμησης ενέργειας σχετικά με τη συμπεριφορά των καταναλωτών	17
3.2 Προσδιοριστικοί παράγοντες εξοικονόμησης ενέργειας σχετικά με τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.....	22
3.3 Προσδιοριστικοί παράγοντες εξοικονόμησης ενέργειας σχετικά με τη θέρμανση του κτιρίου	23
3.4 Προσδιοριστικοί παράγοντες εξοικονόμησης ενέργειας σχετικά με την ηλεκτρική ενέργεια ..	30
3.5 Προσδιοριστικοί παράγοντες εξοικονόμησης ενέργειας σχετικά με τις ετικέτες των συσκευών και τη ενημέρωση	35
3.6 Ανακεφαλαίωση της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας.....	37
Β' ΜΕΡΟΣ: ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	38
Κεφάλαιο 4: Μεθοδολογία της Έρευνας	38
4.1 Μεθοδολογία Δειγματοληπτικής Έρευνας	38
4.2 Το προφίλ του δείγματος των καταναλωτών	40
Κεφάλαιο 5: Εκτίμηση Οικονομετρικών Υποδειγμάτων	47
5.1 Εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης για τους προσδιοριστικούς παράγοντες της ενεργειακή κατάσταση του κτιρίου	47
5.2 Εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης για τους προσδιοριστικούς παράγοντες των δαπανών ηλεκτρικής ενέργειας	53
5.3.1 Εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης για τους προσδιοριστικούς παράγοντες του ποσού δαπάνης για δραστηριότητες εξοικονόμησης ενέργειας στην κατοικία.....	57
5.3.2 Εκτίμηση ισομερούς παλινδρόμησης για το ύψος δαπάνης για δραστηριότητες εξοικονόμησης ενέργειας στην κατοικία	61
5.4 Εκτίμηση λογιστικής παλινδρόμησης για τους προσδιοριστικούς παράγοντες της αγοράς αποδοτικότερων ηλεκτρικών συσκευών εάν τις επιδοτούσε το κράτος.....	62

5.5 Εκτίμηση λογιστικής παλινδρόμησης για την χρήση λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας	67
5.6 Εκτίμηση λογιστικής παλινδρόμησης για τους προσδιοριστικούς παράγοντες τις μείωσης των τιμών της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ηλεκτρικής ενέργειας αποτελεί κίνητρο για να ληφθούν μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας	72
5.7 Εκτίμηση λογιστικής παλινδρόμησης για τους προσδιοριστικούς παράγοντες για τη λήψη δανείου με χαμηλό επιτόκιο για επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας	77
Κεφάλαιο 6: Συμπεράσματα	81
Βιβλιογραφία	85
Παράρτημα	87

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

Η συνεχής υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος, η μείωση των φυσικών πόρων και η γενικότερη υποβάθμιση της ποιότητας ζωής του ανθρώπου είναι, μεταξύ άλλων, αποτέλεσμα της αλόγιστης χρήσης της ενέργειας και των φυσικών πόρων. Πιο συγκεκριμένα σύμφωνα με την έκθεση του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής η σημερινή κατάσταση περιγράφεται από την αύξηση του αστικού πληθυσμού, που συνεπάγεται μια διαρκώς αυξανόμενη ζήτηση για κατανάλωση ενέργειας, όπου συγκεκριμένα στην Ελλάδα παρατηρείται μια συνεχόμενη αύξηση της κατανάλωσης. Επίσης η αύξηση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και κυρίως του διοξειδίου του άνθρακα, όπου για τον οικιακό τομέα στην Ελλάδα ανέρχεται σε αύξηση 30% από το 1995 έως το 2002, έχει ως αποτέλεσμα την επιδείνωση ατμοσφαιρικής ρύπανσης, που έχει σαν αποτέλεσμα την περιβαλλοντική κρίση και την Κλιματική Αλλαγή (ypoka.gr; ΕΛ.ΣΤΑΤ.)

Ακόμα, ένα παράδειγμα για να γίνει αντιληπτή η σημερινή κατάσταση, είναι ο κτιριακός τομέας. Το 89% των κτιρίων έχουν κατασκευαστεί πριν από το 1980, όπου σημαίνει ότι 3.700.000 κτίρια είναι θερμικά απροστάτευτα, δηλαδή ενεργοβόρα (κτίρια υψηλής κατανάλωσης ενέργειας). Συνεπώς υπάρχει τεράστιο δυναμικό εξοικονόμησης ενέργειας, αφού μόνο με τη θερμομόνωση των παλαιών κτιρίων μπορεί να εξοικονομηθεί ενέργεια κατά 42%. (ypoka.gr). Όλα αυτά, φανερώνουν ότι υπάρχει επίκτητη ανάγκη για εξοικονόμηση ενέργειας. Ωστόσο υπάρχουν κάποιοι ανασταλτικοί παράγοντες όπου εμποδίζουν την υιοθέτηση πρακτικών εξοικονόμησης ενέργειας.

Για τους παραπάνω λόγους, εκπονήθηκε πτυχιακή μελέτη όπου σκοπός της λοιπόν, είναι να εκτιμηθούν οι ανασταλτικοί παράγοντες εξοικονόμησης ενεργειακών πόρων στον οικιακό τομέα, δηλαδή στόχος είναι να βρεθούν ποιοι είναι οι παράγοντες αυτοί βάση προηγούμενων εμπειρικών μελετών, καθώς επίσης να εκτιμηθεί η υπάρχουσα ενεργειακή κατάσταση, τα μέτρα τα οποία έχουν λάβει ήδη οι καταναλωτές για να βελτιώσουν την ενεργειακή κατάστασή τους και τέλος να εκτιμηθούν κάποιοι ανασταλτικοί παράγοντες (όπου συγχρόνως αποτελούν και κίνητρα εξοικονόμησης ενέργειας).

Η εργασία χωρίζεται σε δύο μέρη. Στο πρώτο μέρος, το θεωρητικό, δίνονται κάποια στατιστικά στοιχεία για την περιγραφή υπάρχουσας κατάστασης που σχετίζονται με την εξοικονόμηση ενέργειας στον οικιακό τομέα, δηλαδή την πορεία κατανάλωσης ηλεκτρικής

ενέργειας αλλά και τις παργόμενες αέριες εκπομπές CO₂ των νοικοκυριών. Παρουσιάζονται, επίσης, διάφορα κρατικά προγράμματα που υπάρχουν για την εξοικονόμηση ενέργειας στον οικιακό τομέα.

Ακόμα στο θεωρητικό μέρος υπάρχουν οι προηγούμενες εμπειρικές μελέτες, αφού στο παρελθόν έχουν πραγματοποιηθεί πολλές έρευνες σχετικά με τους ανασταλτικούς παράγοντες για την εξοικονόμηση ενέργειας σε όλο τον κόσμο. Οι μελέτες ασχολούνται τόσο με τα εμπόδια για την ενεργειακή απόδοση στον οικιακό τομέα αλλά και με τα πρότυπα ηλεκτρικής ενεργειακής κατανάλωσης των νοικοκυριών, από το 1999 έως και το 2011, από χώρες της Ευρώπης, της Ασίας και της Αμερικής.

Πιο συγκεκριμένα, οι παράγοντες που θα αναφερθούν έχουν χωριστεί σε πέντε κατηγορίες: α) στους προσδιοριστικούς παράγοντες εξοικονόμησης ενέργειας που αφορούν στη συμπεριφορά των καταναλωτών για πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας, β) στους προσδιοριστικούς παράγοντες που αφορούν τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, γ) στους προσδιοριστικούς παράγοντες εξοικονόμησης ενέργειας που σχετίζονται με θέρμανση του κτιρίου, δ) στους προσδιοριστικούς παράγοντες ηλεκτρικής ενέργειας αλλά και οι αποδοτικές συσκευές, και ε) στους προσδιοριστικούς παράγοντες που σχετίζονται με τις ετικέτες των συσκευών και την ενημέρωση.

Το δεύτερο μέρος αποτελείται από την εμπειρική ανάλυση. Αρχικά παρουσιάζεται η μεθοδολογία της δειγματοληπτικής έρευνας που πραγματοποιήθηκε με τη χρήση ερωτηματολογίου το οποίο συντάχθηκε βάση προηγούμενων εμπειρικών ερευνών. Ακόμα παρουσιάζεται αναλυτικά το ερωτηματολόγιο και τα μέρη από τα οποία αποτελείται. Στη συνέχεια περιγράφεται το προφίλ του δείγματος των καταναλωτών που συμμετείχαν στην έρευνα.

Κατόπιν παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις οικονομετρικών υποδειγμάτων. Συγκεκριμένα έχουν εκτιμηθεί γραμμικές, λογιστικές και μια ισομερής παλινδρομήσεις. Το πρώτο υπόδειγμα είναι η εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης για τους προσδιοριστικούς παράγοντες για την ενεργειακή κατάσταση του κτιρίου ενώ το δεύτερο είναι η εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης για τις δαπάνες ηλεκτρικής ενέργειας. Το τρίτο υπόδειγμα είναι η εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης για το ύψος της δαπάνης για δραστηριότητες εξοικονόμησης ενέργειας στην κατοικία καθώς και η ισομερής παλινδρόμηση για το ύψος δαπάνης που πραγματοποιηθεί για πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας από τους καταναλωτές.

Στη συνέχεια οι επόμενες τέσσερις παλινδρομήσεις είναι λογιστικές (Logit). Αυτές είναι: η εκτίμηση λογιστικής παλινδρόμησης για τους προσδιοριστικούς παράγοντες της αγοράς αποδοτικότερων ηλεκτρικών συσκευών εάν τις επιδοτούσε το κράτος. Ακόμα εκτιμήθηκαν οι παράγοντες για την χρήση λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας, καθώς και το εάν η μείωση των τιμών της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ηλεκτρικής ενέργειας αποτελεί κίνητρο για να ληφθούν μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας. Τελευταία λογιστική παλινδρόμηση που εκτιμήθηκε είναι για τη λήψη δανείου με χαμηλό επιτόκιο για επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας. Τέλος παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που έχουν προκύψει.

Κεφάλαιο 2: Περιγραφή υπάρχουσας κατάστασης, για την εξοικονόμηση ενέργειας στον οικιακό τομέα

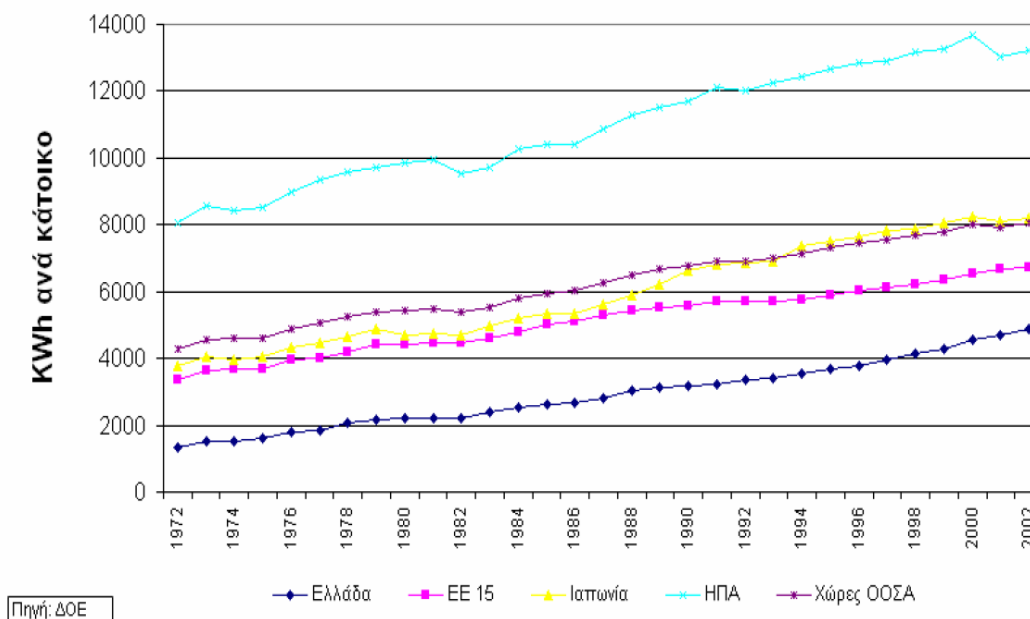
Όπως προαναφέρθηκε σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να εκτιμηθούν οι ανασταλτικοί παράγοντες εξοικονόμησης ενεργειακών πόρων στον οικιακό χώρο. Η υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος, η μείωση των φυσικών πόρων, καθώς και η γενικότερη υποβάθμιση της ποιότητας ζωής του ανθρώπου αποτελέσαν το κίνητρα για την μελέτη του θέματος. Αυτή η κατάσταση μπορεί να γίνει άμεσα αντιληπτή από πολλές ενδείξεις όπως για παράδειγμα από τις εκπομπές αέριων ρύπων που έχουν ανοδική πορεία καθώς και από την αύξηση της κατανάλωσης της ηλεκτρικής ενέργειας, παρά την ανάπτυξη της τεχνολογίας των ενεργειακά αποδοτικών συσκευών, αλλά και γενικότερα την έλλειψη ενεργειακής απόδοσης στον οικιακό τομέα.

Παρακάτω θα γίνει αναφορά στην υφιστάμενη κατάσταση της Ελλάδας για την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας και των εκπομπών αέριων ρύπων που οφείλονται στον οικιακό τομέα αλλά και σε κρατικές επεμβάσεις με σκοπό την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης.

Στο διάγραμμα 2.1 παρουσιάζεται η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας ανά κάτοικο, από έρευνα που πραγματοποιήθηκε από το Διεθνή Οργανισμό Ενέργειας, από το 1972 έως το 2002. Αυτό που παρατηρείται είναι μια συνεχής αύξηση της κατανάλωσης, καθώς το 1972 που ήταν λίγο κάτω από 2.000 κιλοβατώρες ανά κάτοικο, το 2002 να βρίσκονται πάνω από τις 40.000. Ωστόσο, αυτό που γίνεται άμεσα αντιληπτό είναι ότι η κατανάλωση ανά κάτοικο στην Ελλάδα ήταν πολύ πιο χαμηλή σε σχέση με τις άλλες χώρες τόσο του ΟΟΣΑ, όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο.

Διάγραμμα 2.1: Κατανάλωση Ηλεκτρικής Ενέργειας ανά Κάτοικο από το 1972 έως το

2002

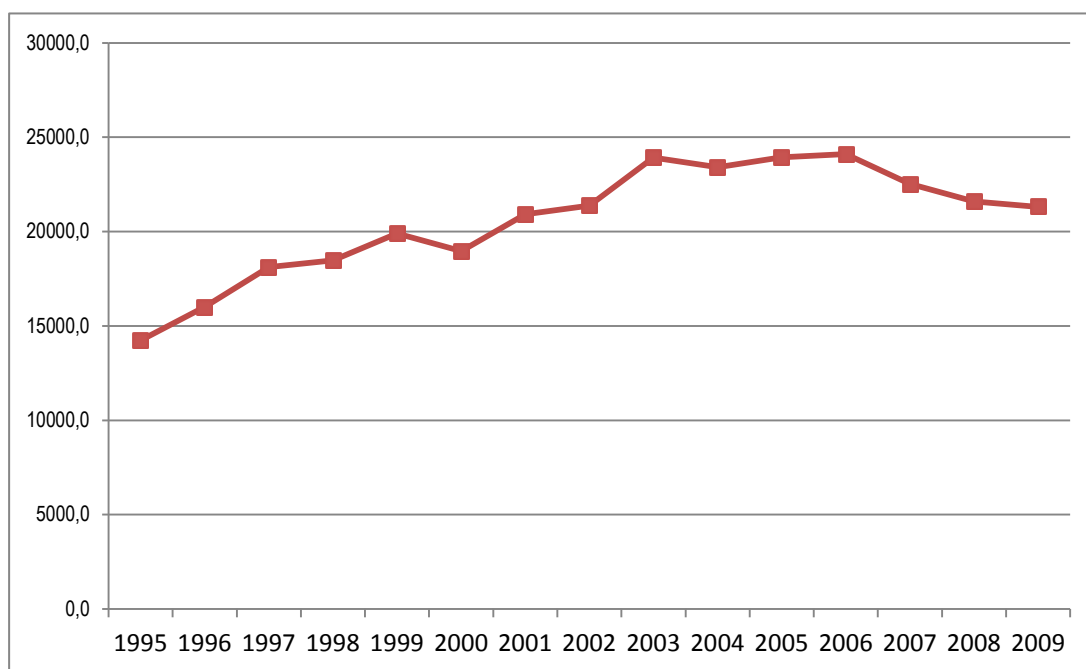


Πηγή: Έρευνα του Διεθνούς Οργανισμού Ενέργειας, το έτος 2002

Ακόμα, στο διάγραμμα 2.2 παρουσιάζονται οι εκπομπές CO₂ των νοικοκυριών (ως το άθροισμα της θέρμανσης και των μεταφορών), από την Ελληνική Στατιστική Υπηρεσία από το έτος 1995 έως το 2009. Αυτό που παρατηρείται, αμέσως είναι μια διαρκής αύξηση των εκπομπών αερίου CO₂, το οποίο είναι το κύριο αέριο που συμβάλει στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Αριθμητικά αυτή η αύξηση από το 1995 έως το 2009 ανέρχεται περίπου στο 33%.

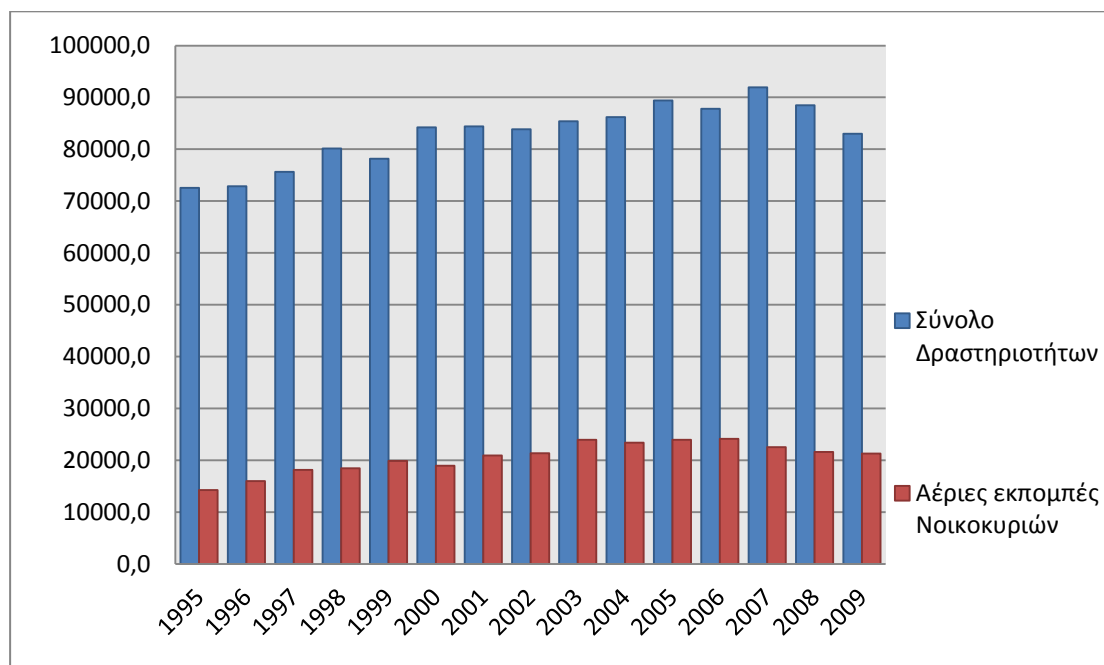
Αλλά και στο διάγραμμα 2.3 όπου παρουσιάζεται η συνολική συνεισφορά της εκπομπής CO₂ των δραστηριοτήτων (γεωργία, μεταποίηση, κατασκευές, μεταφορές κ.α.) και των νοικοκυριών το χρονικό διάστημα 1995 έως 2009. Όμοια κι εδώ, παρατηρείται μια αύξηση των εκπομπών του αερίου από τον οικιακό τομέα στη συνολική συνεισφορά.

Διάγραμμα 2.2: Αέριες Εκπομπές CO₂ των Νοικοκυριών (θέρμανση & μεταφορές) από το 1995 έως το 2009



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, έρευνα για το περιβάλλον, NEMEA, Εκπομπές αερίων ρύπων, στοιχεία έρευνας ανά περίοδο, για το έτος 2009

Διάγραμμα 2.3: Συνολική Αέρια Εκπομπή CO₂



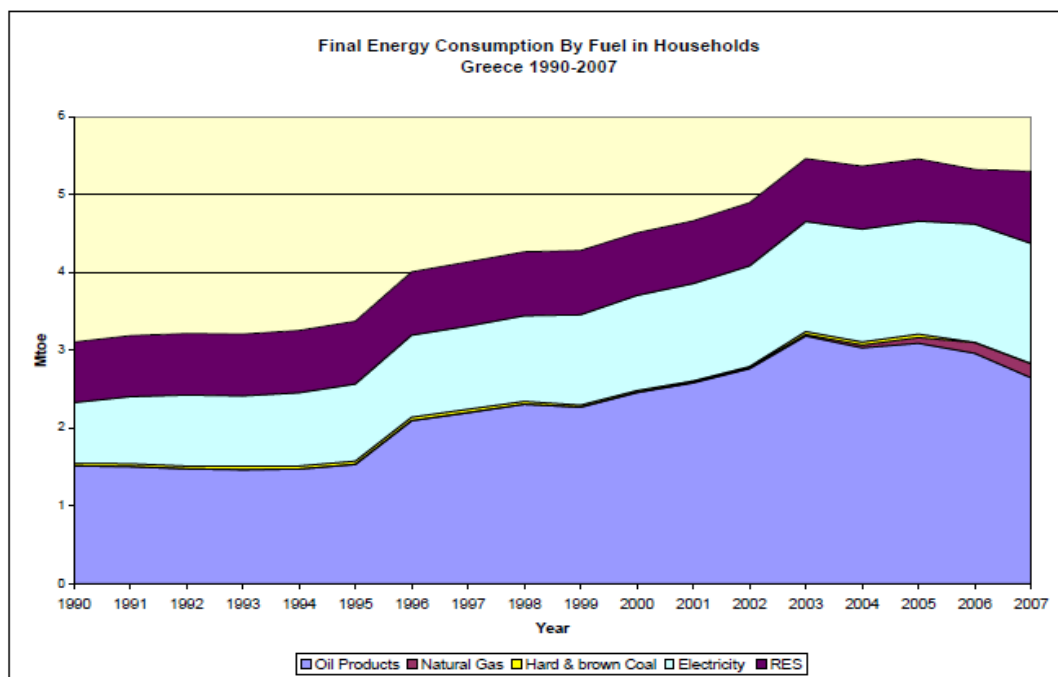
Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, έρευνα για το περιβάλλον, NEMEA, Εκπομπές αερίων ρύπων, στοιχεία έρευνας ανά περίοδο, για το έτος 2009

Στην έκθεση «Monitoring of Energy Efficiency in EU 27, Norway and Croatia (ODYSSEE-MURE)» στη μελέτη περίπτωσης της Ελλάδας έχει γίνει μια ανάλυση των τάσεων της ενεργειακής απόδοσης στην Ελλάδα την περίοδο 1990 - 2007. Σύμφωνα με αυτήν, τα νοικοκυριά το 2007 κατανάλωσαν 5,3 εκατομμύρια τόνων ισοδύναμου πετρελαίου (ΤΙΠ) έναντι 3,1 εκατ. ΤΙΠ το 1990, δηλαδή μια αύξηση κατά 72%, συνολικά στην κατανάλωση ενέργειας των νοικοκυριών και το 3,1% αύξηση του μεριδίου της ενέργειας των νοικοκυριών (Iatridis and Karamani, 2009). Στο Διάγραμμα 2.4 παρουσιάζεται η τελική κατανάλωση ενέργειας από καύσιμα στον οικιακό τομέα στην Ελλάδα από 1990 ως το 2007.

Μεταξύ 1990 και 2007, ο δείκτης ενεργειακής απόδοσης στον οικιακό τομέα αυξήθηκε κατά 23,8%, που σημαίνει μια αξιοσημείωτη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας. Αυτή η αύξηση της ενεργειακής απόδοσης οφείλεται κυρίως στη συνεχή βελτίωση των παλαιών κτιριακών εγκαταστάσεων και στη δημιουργία νέων, ενεργειακά αποδοτικών, καθώς αυτό που βοήθησε ήταν οι αυστηρότερες τεχνικές και απαιτήσεις του νέου κανονισμού για τα κτίρια αλλά και οι επιδοτήσεις τόσο για τα κτίρια όσο και για τις ενεργειακά αποδοτικότερες ηλεκτρικές συσκευές (Iatridis and Karamani, 2009).

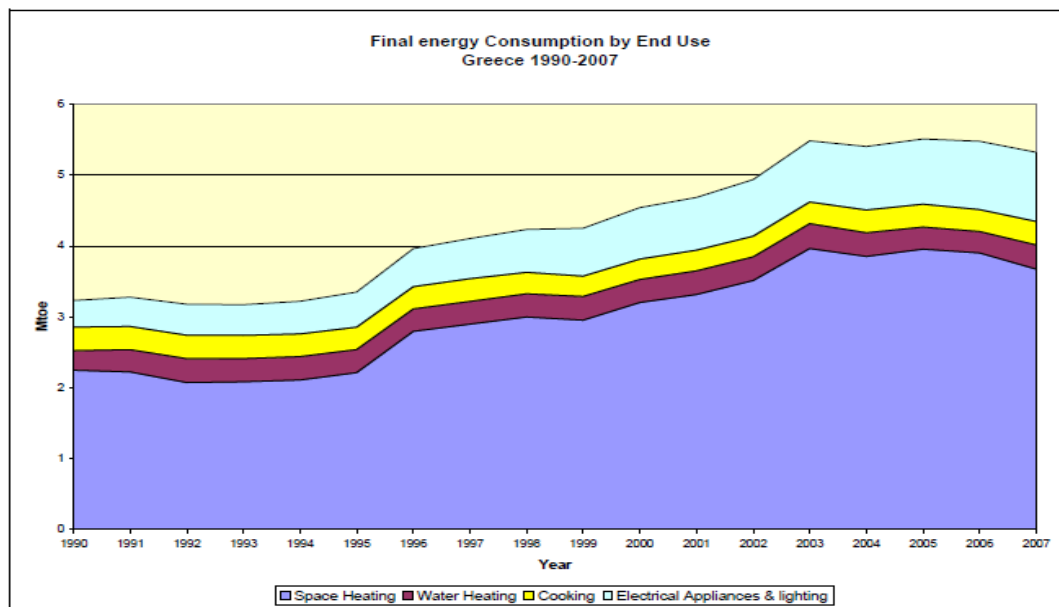
Το μεγαλύτερο μέρος της τελικής κατανάλωσης της ενέργειας στα νοικοκυριά οφείλεται στη θέρμανση των χώρων (Διάγραμμα 2.5). Τα νοικοκυριά το 2007 κατανάλωσαν για θέρμανση χώρων 3,7 εκατ. ΤΙΠ έναντι 2,2 εκατ. ΤΙΠ το 1990, δηλαδή μια αύξηση κατά 63%. Ακόμα το ποσό της ενέργειας που καταναλώνεται από τις ηλεκτρικές συσκευές και ο φωτισμός έχει σχεδόν τριπλασιαστεί από το 1990 και το μερίδιο της ενέργειας έχει αυξηθεί κατά 7,7%. Η κατανάλωση ενέργειας για το μαγείρεμα παραμένει σχεδόν σταθερή. Ακόμα, από το 1990, η ενεργειακή κατανάλωση των «μεγάλων» οικιακών συσκευών έχει μειωθεί, λόγω της ευαισθητοποίησης των καταναλωτών σχετικά με θέματα ενεργειακής αποδοτικότητας. Η μεγαλύτερη μείωση της ειδικής κατανάλωσης έχει παρατηρηθεί σε πλυντήρια ρούχων (23,6% μείωση από το 1990). Ωστόσο, το ποσό της ενέργειας που καταναλώνεται από τις τηλεοράσεις (βλ. Διάγραμμα 2.6) αυξήθηκε από 228 χιλ. ΤΙΠ το 1990 με 286 χιλ. ΤΙΠ το 2007 (Iatridis and Karamani, 2009).

Διάγραμμα 2.4: Τελική Κατανάλωση Ενέργειας από καυσίμων σε νοικοκυριά στην Ελλάδα (1990-2007)



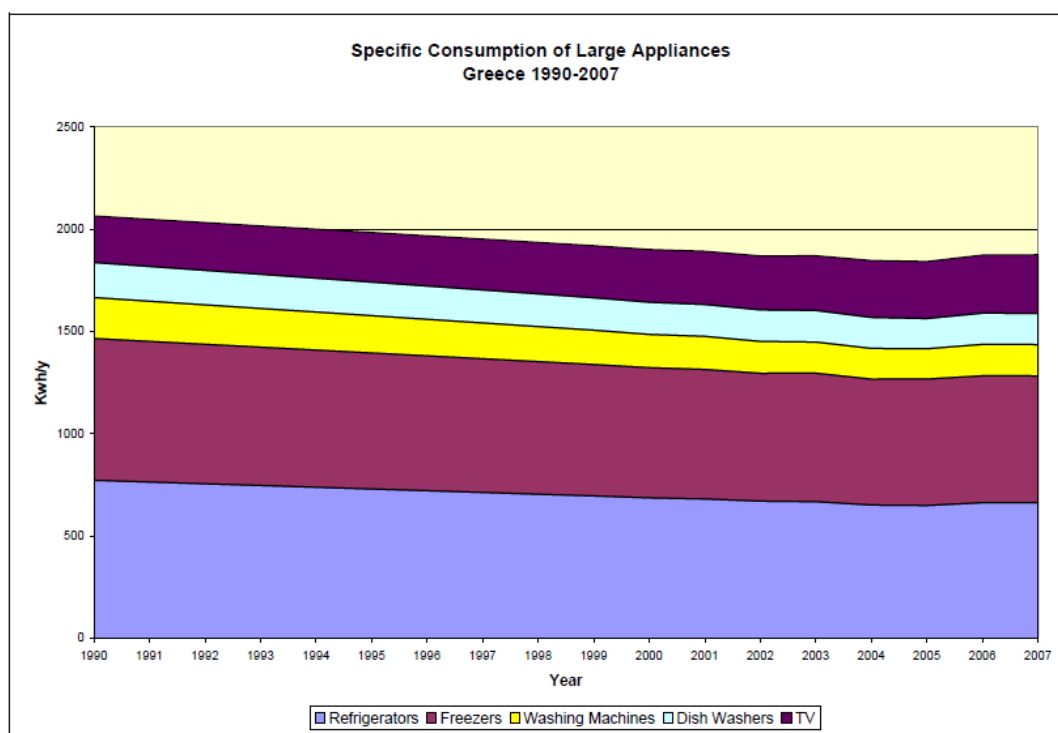
Πηγή: Energy Efficiency Policies and Measures in Greece in 2007

Διάγραμμα 2.5: Τελική Κατανάλωση Ενέργειας στη τελική χρήση των νοικοκυριών στην Ελλάδα (1990-2007)



Πηγή: Energy Efficiency Policies and Measures in Greece in 2007

Διάγραμμα 2.6: Ειδική κατανάλωση μεγάλων συσκευών στην Ελλάδα από 1990 ως 2007



Πηγή: Energy Efficiency Policies and Measures in Greece in 2007

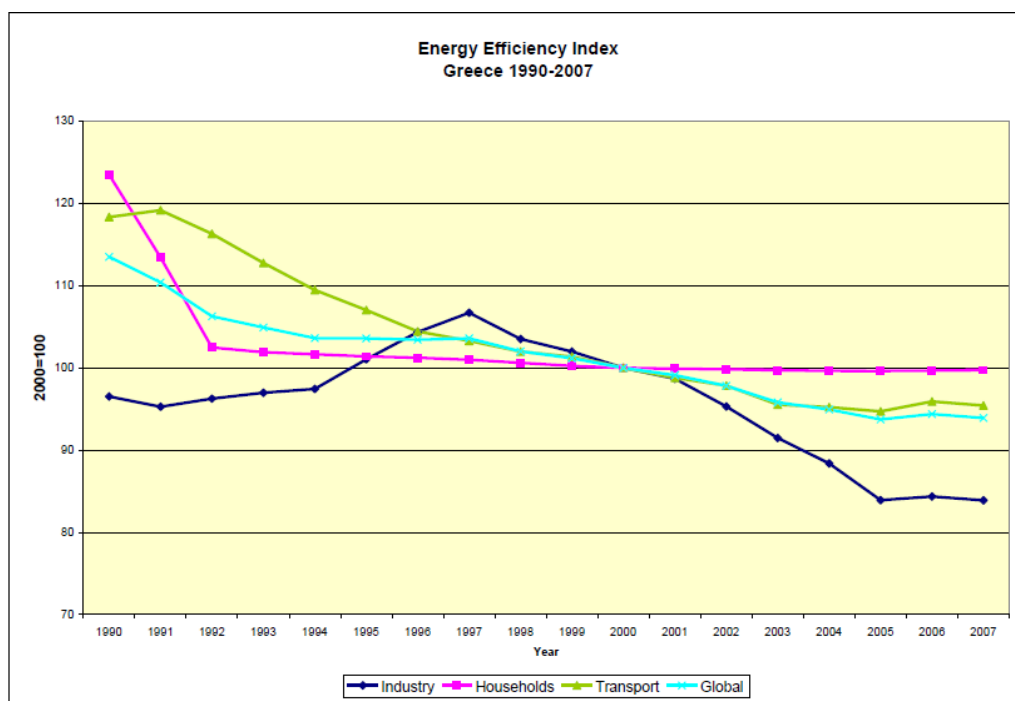
Κατά την περίοδο 1990-2004, ο δείκτης ενεργειακής απόδοσης (ODEX) για όλους τους τομείς στην Ελλάδα μειώθηκε τακτικά κατά 19,6%. Η βελτίωση αυτή οφείλεται κυρίως σε μεταφορές και στη συμβολή των νοικοκυριών. Στο Διάγραμμα 2.7 παρατηρείται αμέσως η αυτή η πτώση της ενεργειακής απόδοσης (Iatridis and Karamani, 2009).

Επίσης, σύμφωνα με την έκθεση Energy Efficiency Profile: Greece το Μάιο του 2011, παρατηρείται ότι από το 1990 έως και το 2009, ο δείκτης ενεργειακής απόδοσης στον οικιακό τομέα μειώθηκε κατά 2%, δηλαδή η ενεργειακή απόδοση των μεγάλων ηλεκτρικών συσκευών βελτιώθηκε κατά 11%, αφού είναι ο κυρίαρχος παράγοντας που καθορίζει τη συνολική ενεργειακή απόδοση στα νοικοκυριά (Διάγραμμα 2.6).

Σε αυτό ίσως να έχει συμβάλει και η ενεργειακή σήμανση συσκευών που καθιερώθηκε στην Ευρωπαϊκή Ένωση με την έκδοση της οδηγίας 92/75/22.09.92 και σε Εθνικό επίπεδο με την έκδοση του Προεδρικού Διατάγματος 180/1994. Στη συνέχεια, εκδόθηκαν μια σειρά από Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις για την εφαρμογή της ενεργειακής σήμανσης σε διάφορες κατηγορίες οικιακών συσκευών, όπως ψυγεία, πλυντήρια ρούχων,

ηλεκτρικούς λαμπτήρες κ.α., όπου κύριος σκοπός της ενεργειακής σήμανσης ήταν οι καταναλωτές να λαμβάνουν υπόψη και την παράμετρο της κατανάλωσης της ενέργειας στην τελική επιλογή της ηλεκτρικής συσκευής. Η κατάταξη της συσκευής γίνεται με βάση την ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ σε κλίμακα από το A++ (πλέον ενεργειακά αποδοτική τάξη) έως το G (λιγότερο ενεργειακά αποδοτική) (<http://www.cres.gr>).

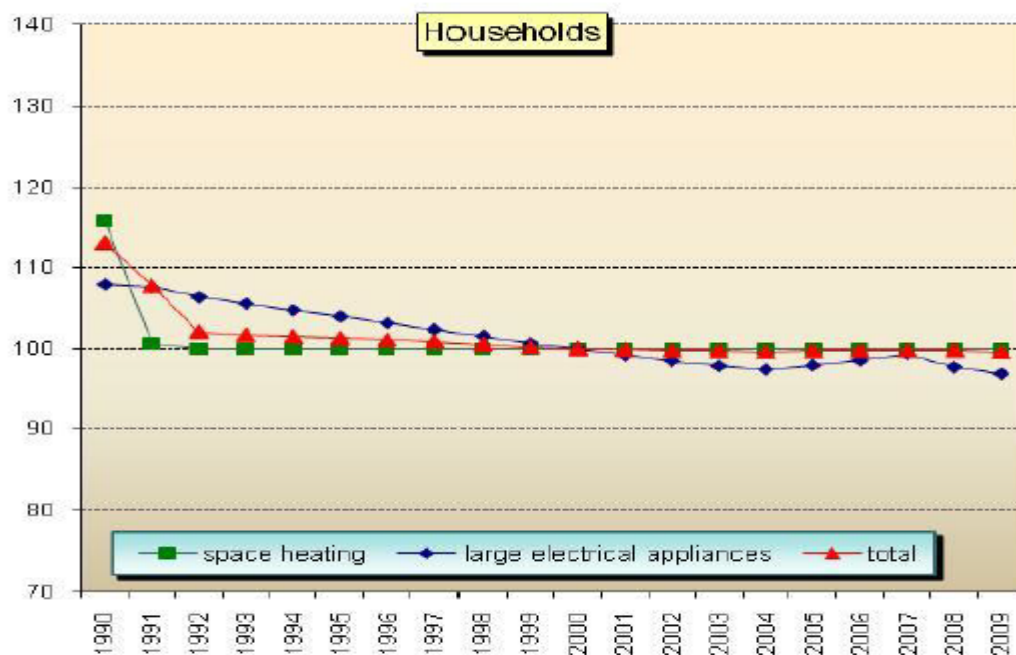
Διάγραμμα 2.6: Δείκτης ενεργειακής απόδοσης Ελλάδα 1990-2007



Πηγή: Energy Efficiency Policies and Measures in Greece in 2007

Επίσης, δύο σημαντικά προγράμματα παρείχαν οικονομικά κίνητρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης στον οικιακό τομέα: το πρόγραμμα «Αλλάζω ΚΛΙΜΑ-τιστικό» για την αντικατάσταση των παλαιών μονάδων κλιματιστικών, που έλαβε χώρα το καλοκαίρι του 2009 και οδήγησε στην αντικατάσταση των 140.000 μονάδων σε όλη την Ελλάδα. Επίσης, υπάρχει το πρόγραμμα "Εξοικονομώ Κατ' Οίκον", όπου σήμερα βρίσκετε σε ισχύ. Συγκεκριμένα το πρόγραμμα παρέχει οικονομική ενίσχυση για την ανακαίνιση των κτιρίων, για την μόνωση τοίχων, οροφών και παραθύρων καθώς και την αντικατάσταση των συστημάτων θέρμανσης του νερού και τον εξοπλισμό θέρμανσης (Energy Efficiency Profile: Greece, 2011).

Διάγραμμα 2.6: Δείκτης ενεργειακής απόδοσης (βάση 100 = 2000)



Πηγή: Energy Efficiency Profile: Greece 05/2011

Αξίζει να γίνει μια σύντομη περιγραφή για το ιστορικό της πολιτικής για την ενεργειακή απόδοση στην Ελλάδα. Οι προσπάθειες εξοικονόμησης ενέργειας στη χώρα, στο διάστημα των τελευταίων δεκαετιών, δεν είχαν συγκεκριμένο σχεδιασμό και ένα συγκεκριμένο ποσοτικό στόχο. Τα μέτρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης που είχαν ληφθεί κατά καιρούς ήταν αποσπασματικά και προσωρινά, με σκοπό τη μείωση της τελικής κατανάλωσης ενέργειας. Το 2007 οι ενεργειακές πολιτικές και τα μέτρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης φαίνεται να είχαν αλλάξει με την υποχρεωτική εφαρμογή των ευρωπαϊκών οδηγιών. Με μια σειρά από παρεμβάσεις, είχαν σαν απώτερο σκοπό τον περιορισμό της ζήτησης της ενέργειας καθώς και για πιο αποδοτική χρήση της. Συγκεκριμένα ο στόχος της χώρας που είναι γνωστός ως 20-20-20, είναι να χρησιμοποιείτε το 20% της συνολικής ενέργειας από ΑΠΕ, να πραγματοποιηθεί 20% εξοικονόμηση ενέργειας και να μειωθούν κατά 20% οι εκπομπές ρύπων της χώρας, έως το 2020. Ένα από τα πρώτα μέτρα που ανακοινώθηκαν το 2007 ήταν η αντικατάσταση των παλαιών κλιματιστικών

ταυτόχρονα, υψηλής τεχνολογίας, που εξοικονομούν ενέργεια («Αλλάζω ΚΛΙΜΑ-τιστικό») (Iatridis and Karamani, 2009).

Το πρόγραμμα που υπάρχει αυτή τη χρονική στιγμή και αφορά την εξοικονόμηση ενέργειας στον οικιακό τομέα στην Ελλάδα, είναι το «Εξοικονόμηση Κατ' Οίκον», όπως αναφέρθηκε και παραπάνω. Πρόκειται ουσιαστικά, για ένα συγχρηματοδοτούμενο Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα που παρέχει κίνητρα στους πολίτες προκειμένου να βελτιώσουν την ενεργειακή απόδοση στην οικία τους, εξοικονομώντας χρήματα και ενέργεια και αυξάνοντας την αξία του. Οι κατοικίες οι οποίες μπορούν να χρηματοδοτηθούν είναι αυτές που έχουν κατασκευαστεί πριν το 1980, βρίσκονται σε περιοχές με τιμή ζώνης χαμηλότερη ή ίση των 2.100 €/τμ., έχουν καταταχθεί βάσει του Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης (Π.Ε.Α.) σε κατηγορία χαμηλότερη ή ίση της Δ. Έως σήμερα, έχουν υπαχθεί πάνω από 10.000 πολίτες (www.ypeka.gr).

Ακόμα για την ανάπτυξη των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, έχει δημιουργηθεί ειδικό πρόγραμμα ανάπτυξης φωτοβολταϊκών συστημάτων, μέχρι 10 kWp, που έχει εφαρμογή σε κτηριακές εγκαταστάσεις, που χρησιμοποιούνται για κατοικία ή στέγαση πολύ μικρών επιχειρήσεων, έως το Δεκεμβρίου 2019. Δικαίωμα συμμετοχής στο Πρόγραμμα έχουν φυσικά ή νομικά πρόσωπα επιτηδευματίες (που κατατάσσονται στις πολύ μικρές επιχειρήσεις) ή μη, τα οποία έχουν στην κυριότητα τους το χώρο στον οποίο εγκαθίσταται το Φωτοβολταϊκό Σύστημα (www.ypeka.gr).

Κεφάλαιο 3: Προηγούμενες Εμπειρικές Μελέτες

Στο παρελθόν έχουν γίνει πολλές έρευνες σχετικά με τους ανασταλτικούς παράγοντες για την εξοικονόμηση ενέργειας σε όλο τον κόσμο. Πολλοί ερευνητές έχουν ασχοληθεί τόσο με τα εμπόδια για την ενεργειακή απόδοση στον οικιακό καθώς και τα πρότυπα ηλεκτρικής ενεργειακής κατανάλωσης των νοικοκυριών. Έχουν εξεταστεί οι βασικοί παράγοντες που καθορίζουν τα σχέδια για τη διατήρηση της ενέργειας των νοικοκυριών, αλλά και τα εμπόδια για την αγορά και τη χρήση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας καθώς επίσης και οι παράγοντες που επηρεάζουν τις πράξεις για εξοικονόμηση ενέργειας. Οι έρευνες που θα αναλυθούν παρακάτω, καλύπτουν το χρονικό διάστημα από το 1999 έως και το 2011, ενώ γεωγραφικά καλύπτονται χώρες της Ευρώπης, της Ασίας και της Αμερικής.

Συγκεκριμένα, παρακάτω θα γίνει αναφορά στους παράγοντες εξοικονόμησης ενέργειας σε διάφορους τομείς, δηλαδή θα αναφερθούν οι παράγοντες που αφορούν στη συμπεριφορά των καταναλωτών για πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας, τους παράγοντες που αφορούν τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας. Ακόμα θα γίνει αναφορά στους παράγοντες εξοικονόμησης ενέργειας που σχετίζονται με θέρμανση του κτιρίου, στη συνέχεια παρουσιάζονται οι παράγοντες ηλεκτρικής ενέργειας αλλά και οι αποδοτικές συσκευές. Τέλος, ακολουθούν οι παράγοντες που σχετίζονται με τις ετικέτες των συσκευών και την ενημέρωση.

3.1 Προσδιοριστικοί παράγοντες εξοικονόμησης ενέργειας σχετικά με τη συμπεριφορά των καταναλωτών

Στη πρώτη υποενότητα, θα εξεταστούν οι παράγοντες που σχετίζονται με τις πράξεις και συμπεριφορές των καταναλωτών για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας, ξεκινώντας από την παλαιότερη έρευνα των Poortinga et al. (2003), που πραγματοποιήθηκε το 1999 σε 455 ολλανδικά νοικοκυριά. Σκοπός τους ήταν να εξετάσουν τα χαρακτηριστικά των μέτρων που επηρεάζουν τις προτιμήσεις των νοικοκυριών για τα μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας. Τα χαρακτηριστικά αυτά ήταν κυρίως δημογραφικά, αρχίζοντας από την ηλικία, όπου στη κλίμακα ετών οι καταναλωτές ήταν θετικοί απέναντι σε μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας στον οικιακό τομέα και αρνητικοί απέναντι σε μέτρα που αφορούν στις μεταφορές σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Όμοια αυτό συμβαίνει και στη κλίμακα 40-64 και στην 65+, καθώς επίσης, όσο πιο μικρή ήταν η ηλικία των ερωτηθέντων, ήταν πιο πιθανό να ληφθούν μέτρα

για εξοικονόμηση στον οικιακό τομέα. Ωστόσο η ηλικία δεν επηρέαζε το ποσοστό εξοικονόμησης ενέργειας.

Όσον αφορά στο φύλο δεν επηρεάζει στατιστικά σημαντικά τα μέτρα εξοικονόμησης στον οικιακό τομέα, τις μεταφορές και το ποσοστό εξοικονόμησης ενέργειας. Η οικογενειακή κατάσταση επηρεάζει θετικά τη στάση απέναντι σε μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας στον οικιακό τομέα, ενώ επηρεάζει αρνητικά σε μέτρα που αφορούν στις μεταφορές σε επίπεδο σημαντικότητας 10%. Επίσης, παρατηρείται ότι οι παντρεμένοι είναι πιο θετικοί απέναντι σε μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας στον οικιακό τομέα σε σχέση με τις οικογένειες χωρίς παιδιά και αυτοί πιο θετικοί σε σχέση με τους ανύπαντρους, όμως η οικογενειακή κατάσταση δεν επηρεάζει το ποσοστό εξοικονόμησης ενέργειας.

Όσοι καταναλωτές δήλωσαν πως έχουν μικρό, μεσαίο και μεγάλο εισόδημα είναι θετικοί απέναντι σε μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας στον οικιακό τομέα και αρνητικοί απέναντι σε μέτρα που αφορούν στις μεταφορές σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Ακόμα παρατηρείται πως όσοι έχουν υψηλό εισόδημα είναι πιο θετικοί σε μέτρα στον οικιακό τομέα σε σχέση με αυτούς που έχουν μεσαία εισοδήματα, και αυτοί είναι πιο θετικοί σε σχέση με αυτούς που έχουν μικρό εισόδημα. Είναι θετικοί απέναντι στην αύξηση της ενεργειακής απόδοσης (τεχνικά μέτρα), καθώς επίσης και στη διαφορετική χρήση των προϊόντων σε επίπεδο σημαντικότητας 10%. Όμως δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική σχέση στο εισόδημα και σε αλλαγές στην κατανάλωση (μέτρα συμπεριφοράς), ωστόσο ο εκτιμώμενος συντελεστής βρέθηκε αρνητικός. Το μορφωτικό επίπεδο δεν αποτελεί στατιστικά σημαντικό παράγοντα. Ωστόσο ο εκτιμώμενος συντελεστής βρέθηκε θετικός απέναντι σε μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας στον οικιακό τομέα ενώ βρέθηκε αρνητικός απέναντι σε μέτρα που αφορούν τις μεταφορές.

Για το μορφωτικό επίπεδο, όσοι καταναλωτές ήταν απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ήταν θετικοί στη διαφορετική χρήση των προϊόντων σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, καθώς παρατηρείται ότι όσοι έχουν χαμηλό επίπεδο μόρφωσης είναι πιο θετικοί σε σχέση με το μεσαίο μορφωτικό επίπεδο και αυτοί είναι πιο θετικοί σε σχέση με το υψηλό επίπεδο, ωστόσο το μορφωτικό επίπεδο δεν επηρεάζει το ποσοστό εξοικονόμησης ενέργειας. Τέλος όσοι είχαν χαμηλές περιβαλλοντικές ανησυχίες ήταν αρνητικοί απέναντι στο μικρό ποσό εξοικονόμησης ενέργειας ενώ θετικοί στο μεγάλο ποσό εξοικονόμησης ενέργειας, σε επίπεδο σημαντικότητας 10%. Αντίθετα όσοι είχαν υψηλές περιβαλλοντικές ανησυχίες ήταν

θετικοί απέναντι στο μικρό ποσό εξοικονόμησης ενέργειας ενώ αρνητικοί απέναντι στο μεγάλο ποσό εξοικονόμησης ενέργειας, σε επίπεδο σημαντικότητας 10%.

Το 2002 στο Ντέβον της Αγγλίας, οι Barr et al., (2005) πραγματοποίησαν έρευνα με σκοπό να εξετάσουν το χάσμα μεταξύ συμπεριφορών εξοικονόμησης ενέργειας στον οικιακό τομέα, που αφορούν στην αγορά με γνώμονα τη συνήθη συμπεριφορά και τη δράση για την εξοικονόμηση ενέργειας. Συμμετείχαν 1265 καταναλωτές με ερωτηματολόγια, οι οποίοι κατηγοριοποιήθηκαν σε τέσσερις ομάδες, ανάλογα με το την επίδοση που πέτυχαν, στους ενεργούς/ δυναμικούς οικολόγους, τους οικολόγους, τους κατά περίπτωση οικολόγους και τους μη οικολόγους. Όμοια με την προηγούμενη έρευνα εξετάστηκαν αρχικά τα δημογραφικά χαρακτηριστικά.

Αρχικά παρατηρήθηκε πως η μέση ηλικία των ενεργών οικολόγων ήταν υψηλότερη σε σχέση με τη μέση ηλικία των άλλων κατηγοριών. Επίσης, φάνηκε πως οι γυναίκες είναι πιο ενεργοί οικολόγοι σε σχέση με τους άνδρες. Όμοια και στη κατηγορία οικολόγοι και περιστασιακοί οικολόγοι οι γυναίκες υπερτερούν. Στη κατηγορία μη οικολόγοι το ποσοστό είναι 50-50. Από την έρευνα φάνηκε πως ο αριθμός των μελών της οικογένειας επηρεάζει αρνητικά τις περιβαλλοντικές δράσεις. Δηλαδή οι ενεργοί οικολόγοι έχουν μικρότερο αριθμό μελών σε σχέση με τους μη οικολόγους. Η κατοχή αυτοκινήτου δεν επηρεάζει στατιστικά σημαντικά το να είναι κάποιος ενεργός οικολόγος ή μη οικολόγος.

Ακόμα οι ενεργοί οικολόγοι είχαν περισσότερες πιθανότητες να διαθέτουν δικό τους σπίτι τους σε σχέση με τους μη οικολόγους ενώ είχαν περισσότερες πιθανότητες από τις άλλες ομάδες να ανήκουν σε χαμηλά εισοδήματα. Για το μορφωτικό επίπεδο, το 51% των ενεργών οικολόγων δεν είχαν καμία εκπαίδευση. Όμοια το 41% των οικολόγων το 35% των περιστασιακών οικολόγων και το 53% των μη οικολόγων δεν είχε καμία. Συνεπώς για τους ενεργούς οικολόγους και τους μη οικολόγους δεν παίζει ρόλο η εκπαίδευση. Τέλος, οι ενεργοί οικολόγοι είχαν σημαντικά περισσότερες πιθανότητες να ανήκουν σε μια κοινωνική οργάνωση της κοινότητας, ενώ περιστασιακά και μη-οικολόγοι ήταν λιγότερο πιθανό να ανήκουν.

Το 2003 στην έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Ελλάδα από την Sardonou (2007) σε 586 νοικοκυριά εξετάστηκαν οι βασικοί παράγοντες που καθόριζαν τα σχέδια για τη εξοικονόμηση ενέργειας των ελληνικών νοικοκυριών. Όμοια και σε αυτή την έρευνα, αρχικά εξετάστηκαν οι δημογραφικοί παράγοντες. Από την ανάλυση των απαντήσεων προέκυψε πως η ηλικία, το φύλο, το μορφωτικό επίπεδο και η οικογενειακή κατάσταση δεν βρέθηκαν

στατιστικά σημαντικοί. Ωστόσο ο αριθμός μελών της οικογένειας έδειξε ότι επηρεάζει θετικά τις δράσεις για εξοικονόμηση ενέργειας και μάλιστα σε επίπεδο σημαντικότητας 10%. Πιο αναλυτικά όσο αυξάνεται ο αριθμός μελών τόσο αυξάνονται και οι δράσεις για την εξοικονόμηση ενέργειας. Ακόμα όσο αυξάνεται το εισόδημα αυξάνονται και οι ενέργειες για εξοικονόμηση σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Επίσης η έρευνα έδειξε ότι όσο αυξάνονται οι δαπάνες για την ηλεκτρική ενέργεια, μειώνονται αντίστοιχα οι δράσεις για εξοικονόμηση σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Όμως εξετάστηκαν και οι παράγοντες που είχαν σχέση και με το κτίριο. Πιο συγκεκριμένα όσα νοικοκυριά δήλωσαν ότι είναι η κύρια κατοικία τους, λάμβαναν μέτρα για την εξοικονόμηση ενέργειας σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Ακόμα εάν είναι μονοκατοικία ή όχι επηρεάζει τις δράσεις για την εξοικονόμηση ενέργειας σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Πιο αναλυτικά οι καταναλωτές που ζουν σε μονοκατοικίες λαμβάνουν μέτρα για εξοικονόμηση ενέργειας, ωστόσο δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των αριθμός δωματίων και των τετραγωνικών της κατοικίας με την εξοικονόμηση ενέργειας. Τέλος, όσοι συμμετέχοντες στη έρευνα δήλωσαν ότι είναι ενημερωμένοι για τα Παγκόσμια Περιβαλλοντικά Προβλήματα καθώς και όσοι αναγνώριζαν ότι οι πράξεις τους συμβάλουν στα προβλήματα του περιβάλλοντος λάμβαναν μέτρα για την εξοικονόμηση ενέργειας σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Τέλος, στο Όσλο και το Τρόντχαϊμ της Νορβηγίας, το 2006 οι Holst et al. (2007) πραγματοποίησαν έρευνα με σκοπό να εντοπιστούν τα εμπόδια στον οικιακό τομέα, για επιλογές εξοικονόμησης ενέργειας. Δηλαδή ποια είναι η δυναμικότητα και η σημασία των διαφόρων εμποδίων για την αλλαγή της ενεργειακής συμπεριφοράς των καταναλωτών. Από την έρευνα προέκυψε πώς, αν και οι περισσότεροι Νορβηγοί ήταν ιδιοκτήτες διαμερισμάτων, συχνά διέμεναν σε μια συλλογική δομή στέγασης (πολυκατοικίες). Αυτό είχε σαν άμεση συνέπεια τη δυσκολία να λάβουν μεμονωμένες αποφάσεις και για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας, διότι αυτές εξαρτώνται από τις συλλογικές αποφάσεις. Οι διαδικασίες για τις αποφάσεις μπορεί να έπαιρναν χρόνο, και πολύ συχνά μια μειοψηφία ήταν σε θέση να σταματήσει ή να αναβάλει τις προσπάθειες αυτές. Ακόμα πιο δύσκολο γίνονταν όταν νοικιάζεται ένα διαμέρισμα και οι αποφάσεις για δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας ανήκουν στους ιδιοκτήτες με τους ένοικους να έχουν ελάχιστη επιρροή.

Ακόμα πολλοί από τους ερωτηθέντες είπαν πως η ευθύνη ήταν κυρίως της πολιτικής εξουσίας. Ανέφεραν πως το πολιτικό σύστημα δεν θεωρείται πραγματικά ως άμεσο εμπόδιο,

αλλά κυρίως ότι δεν υπήρχαν πρότυπα και οικονομικά κίνητρα από τις πολιτικές αρχές. Ακόμα δήλωσαν πως ήταν πιο εύκολο να γίνονται δράσεις μέσα σε ένα πρόγραμμα συλλογικής προσπάθειας παρά να δρουν μεμονωμένα τα άτομα, καθώς και η κυβέρνηση θα πρέπει να ασχοληθεί τόσο από την πλευρά της κατανάλωσης (την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης σε νοικοκυριά), όσο και την πλευρά της προσφοράς (ανάπτυξη της πράσινης ενέργειας). Επίσης, σχεδόν όλοι οι συμμετέχοντες στις ομάδες εστίασης, θα ήθελαν πρωτοβουλίες από δημόσιους οργανισμούς σχετικά με την ενημέρωση και τα συστήματα επισήμανσης. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω υπάρχει μεγάλο ποσοστό των ιδιωτών και ο κανόνας που επικρατεί είναι ότι πρέπει οι οικίες να είναι άνετες και μεγάλες (κοινωνική εικόνα). Η αύξηση του μεγέθους των σπιτιών είναι ένα από τα ισχυρότερα πολιτιστικά εμπόδια για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας. Ακόμα εντοπίζεται μεγάλη σχέση μεταξύ των επιλογών για εξοικονόμηση ενέργειας και της συνήθειας. Παράδειγμα ενώ υπάρχει δυνατότητα ελέγχου θερμοκρασίας ένας μεγάλος αριθμός νοικοκυριών λόγω τις συνήθειας δεν την μειώνει όταν φεύγει από το σπίτι.

Ένας προφανής οικονομικός φραγμός είναι ότι απαιτείται κόστος για να υπάρξουν δράσεις φιλικές προς το περιβάλλον, διότι όταν επιλέγονται εναλλακτικές λύσεις, συχνά είναι πιο ακριβές από τις συμβατικές, χωρίς όμως να υπολογίζεται ότι επενδύοντας σε νέες τεχνολογίες (ενεργά αποδοτικές) υπάρχει εξοικονόμηση χρήματα σε μακροπρόθεσμη βάση. Ωστόσο, πολλοί υποστήριζαν ότι θα προτιμήσουν λύσεις εξοικονόμησης ενέργειας αν δεν υπάρχει επιπλέον κόστος, γιατί όταν η διαφορά τιμής είναι πολύ μεγάλη, τείνει να προσελκύσει ένα μικρό τμήμα των καταναλωτών. Αυτό φαίνεται να ισχύει για την επιλογή των ενεργειακών συστημάτων. Η προσδοκία της εξοικονόμησης χρημάτων για μια επένδυση αναμένεται από τους καταναλωτές μέσα σε τρία έως πέντε χρόνια, όπου δεν φαίνεται πολύ ρεαλιστικό. Αυτό δείχνει ότι πολλοί καταναλωτές έχουν στο μυαλό τους μια σχετικά βραχυπρόθεσμη προοπτική για τις επενδύσεις τους στον τομέα της στέγασης, καθώς δεν φαίνεται να λαμβάνουν υπόψη ότι οι επενδύσεις σε ενεργειακά συστήματα φιλικά προς το περιβάλλον τελικά θα αυξήσουν την αξία του σπιτιού.

Οι καταναλωτές χρειάζονται ενημέρωση, καθώς πρέπει να αισθάνονται ότι οι πληροφορίες είναι σημαντικές για τη δική τους περίπτωση. Επίσης, πρέπει να ενημερώνονται για το πότε οι επενδύσεις και οι τροποποιήσεις των κατοικιών μπορούν ή πρέπει να γίνουν. Ακόμα, επειδή η νέα τεχνολογία είναι σχετικά περίπλοκη, προκαλεί σύγχυση στους καταναλωτές, αφού δεν έχουν καμία σχετική ενημέρωση. Από την άλλη πλευρά, οι προσπάθειες που γίνονται από ενημερωτικές εκστρατείες δεν φτάνουν στο στόχο τους λόγω

του περιορισμένου μηνύματος, αλλά και την ίδια στιγμή, το μήνυμα δεν φτάνει σε όλους τους πιθανούς ενδιαφερόμενους (νοικοκυριά), που είτε δεν μάθανε για τις ευκαιρίες, είτε δεν συνειδητοποίησαν ότι είναι χρήσιμο γι' αυτούς. Ένα παράδειγμα είναι η στάση απέναντι στην οικολογική σήμανση, όπου πολλοί από τους συμμετέχοντες πιστεύουν ότι είναι «ψεύτικο». Επίσης στο παρελθόν έχουν σημειωθεί κρούσματα κακού προϊόντος (πολύ καλή μόνωση οδήγησε σε μούχλα).

3.2 Προσδιοριστικοί παράγοντες εξοικονόμησης ενέργειας σχετικά με τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Όσον αφορά τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ) οι Salmela and Varho (2005) ανάλυσαν τα εμπόδια για την αγορά πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας που προσδιορίστηκαν τόσο από τους καταναλωτές όσο και τους φορείς του κλάδου της ενέργειας. Η μελέτη αυτή αποτελούνταν από δύο ομάδες συνεντεύξεων, όπου στην πρώτη ομάδα συμμετείχαν οι καταναλωτές και στη δεύτερη παράγοντες του τομέα της ενέργειας. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε μεταξύ του Νοεμβρίου 2002 και Ιανουαρίου 2003. Οι περισσότεροι συμμετέχοντες πίστευαν ότι η περιορισμένη γνώση τους σχετικά με θέματα ηλεκτρικής ενέργειας εμπόδιζε την αγορά πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας. Επίσης, πολλοί υποστήριξαν ότι υπάρχει αβεβαιότητα σχετικά με την προέλευση της συμβατικής παραγωγής της ηλεκτρικής ενέργειας. Ακόμα ένας παράγοντας ήταν τα μονοπώλια, όπου είχαν καταργηθεί πρόσφατα και, συνεπώς, αυτό μπορεί να εξηγήσει την παθητικότητα των καταναλωτών στη χρήση της πράσινης ενέργειας.

Ένας άλλος ανασταλτικός παράγοντας ήταν ο χρόνος, αφού οι καταναλωτές υποστήριξαν ότι απαιτείται χρόνος για την αναζήτηση πληροφοριών καθώς και δεν είναι σε θέση να συγκρίνουν διαφορετικά προϊόντα και τιμές, καθώς επίσης εμπιστεύονται περισσότερο το ήδη πάροχο παρά έναν ξένο που δεν υπάρχουν πληροφορίες γι' αυτόν στην αγορά. Σημαντικό εμπόδιο θεωρήθηκε το υψηλότερο κόστος της πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας, σε σύγκριση με τη συμβατική, διότι αναμένεται να είναι πιο ακριβή από τη συμβατική. Οι ερωτηθέντες εξέφρασαν επίσης κάποια προθυμία να πληρώσουν για την πράσινη ηλεκτρική ενέργεια, αλλά αυτό το ποσοστό ήταν πολύ μικρό. Στην ερευνά των Steg et al. (2005), που διεξήχθη την ίδια περίοδο (2003) στην Ολλανδία και συμμετείχαν 112

άτομα, βρέθηκε πως η μείωση των τιμών της πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας θα λειτουργούσε ως ελκυστικό μέτρο εξοικονόμησης ενέργειας.

Όσον αφορά στα συστήματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην έρευνα των Caird et al.(2008) που πραγματοποιήθηκε στο Ηνωμένο Βασίλειο το 2006 και συμμετείχαν όμοια δύο ομάδες, καταναλωτές και επαγγελματίες που έχουν σχέση με την ενέργεια, είχε σαν στόχο να ερευνήσει και να παρουσιάσει τους λόγους για τους οποίους οι καταναλωτές λαμβάνουν ή όχι μέτρα για ενεργειακή απόδοση καθώς τη στάση τους απέναντι στη χρήση συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Η ανάλυση (περιγραφική στατιστική) έδειξε ότι από τις επενδύσεις αυτές, μικρό ποσοστό (περίπου το 20%) των ερωτηθέντων πιστεύει πως το κόστος για επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας δεν επιφέρει χρηματικό όφελος. Ωστόσο μεγαλύτερο ποσοστό πιστεύει πως τα συστήματα αυτά είναι ακριβά, αφού το 73% των ερωτηθέντων πιστεύει πως ο ηλιακός θερμοσίφοντας είναι πολύ ακριβός και αντίστοιχα το 85% πιστεύει πως τα φωτοβολταϊκά συστήματα είναι πολύ ακριβά.

Ακόμα βρέθηκε πως είναι δύσκολο να βρεθεί «καλός τεχνικός» κυρίως για τα για τα φωτοβολταϊκά (40%). Μικρό το ποσοστό (40%) για τα φωτοβολταϊκά και το 21% για την ανεμογεννήτρια πιστεύει πως η νέα τεχνολογία σίγουρη απόδοση και αξιοπιστία, καθώς και το 28% των συμμετεχόντων στην έρευνα για τα φωτοβολταϊκά συστήματα, και το 19% για την ανεμογεννήτρια πιστεύει πως δεν είναι επαρκής η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται.

3.3 Προσδιοριστικοί παράγοντες εξοικονόμησης ενέργειας σχετικά με τη θέρμανση του κτιρίου

Στη συνέχεια, όπως προαναφέρθηκε θα εξεταστούν οι παράγοντες που επηρεάζουν την εξοικονόμηση ενέργειας στο κτίριο μέσω της θέρμανσης. Οι Banfi et al. (2006), ασχολήθηκαν με την εκτίμηση της οριακής προθυμίας να πληρώσουν (WTP) οι καταναλωτές για τα διάφορα χαρακτηριστικά εξοικονόμησης ενέργειας των κτιρίων. Τα δεδομένα της έρευνας συλλέχθηκαν το καλοκαίρι του 2003 στην Ελβετία και αποτελούνταν από δύο δείγματα, (από 157 ενοικιαστές και 142 ιδιοκτήτες κατοικιών. Από την έρευνα προέκυψε ότι τόσο οι ιδιοκτήτες όσο και οι ενοικιαστές που δήλωσαν πως είχαν ενισχυμένη μόνωση στη πρόσοψη κτιρίου ήταν θετικοί απέναντι στο να πληρώσουν για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Όμοια, τόσο οι ιδιοκτήτες όσο και οι ενοικιαστές, που είχαν δηλώσει πως έχουν σύστημα εξαερισμού, είναι θετικοί απέναντι στο να πληρώσουν

για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Αντίθετα τόσο οι καταναλωτές που δήλωσαν (και ιδιοκτήτες και αγοραστές) πως είχαν βαμμένη πρόσοψη όσο και αυτοί που δήλωσαν πως είχαν άβαφη ήταν αρνητικοί στο να πληρώσουν για μέτρα εξοικονόμησης σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Επίσης, όσοι δήλωσαν πως έχουν παλιά και πολύ παλιά παράθυρα είναι αρνητικοί στο να πληρώσουν για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας. Αυτό συμβαίνει και για τους ιδιοκτήτες και για τους ένοικους σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Ωστόσο η ενισχυμένη μόνωση παραθύρου δεν αποτελεί στατιστικά σημαντικό παράγοντα. Ακόμα ο Brown (2001) στην έρευνα του που έγινε το 2001, στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής υποστήριξε πως όσον αφορά τις επενδύσεις στα κτίρια, δεν υπήρχαν κίνητρα για ενεργειακά αποδοτικές επενδύσεις καθώς δεν συμμετέχουν οι καταναλωτές σε αυτές τις αποφάσεις αφού αυτή την αρμοδιότητα την είχαν άλλοι (αρχιτέκτονες, μηχανικοί και κατασκευαστές) και ενεργούσαν για λογαριασμό του καταναλωτή, αλλά δεν αντικατοπτρίζουν πλήρως τα συμφέροντα του καταναλωτή, αφού αυτό που επιδιώκουν είναι να ελαχιστοποιήσουν το αρχικό κόστος. Ένας άλλος παράγοντας ήταν ότι οι ιδιοκτήτες αγόραζαν τον εξοπλισμό ενώ οι ενοικιαστές πλήρωναν τους λογαριασμούς, δηλαδή οι ιδιοκτήτες δεν έχουν κίνητρα για να επενδύσουν σε αποδοτικές συσκευές/ αποδοτικούς εξοπλισμούς.

Μια πιο πρόσφατη έρευνα των Nair et al. (2010), πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια του Μαΐου-Ιουλίου 2008, στη Σουηδία και συμμετείχαν 1045 ιδιοκτήτες κατοικιών. Τους είχαν χωρίσει σε τέσσερις κατηγορίες, (σε αυτούς που λαμβάνουν μέτρα χωρίς να επενδύσουν χρήματα, σε αυτούς που επένδυσαν τα τελευταία δύο χρόνια σε μέτρα για το κέλυφος της κατοικίας, σε αυτούς που έκαναν μεγάλη επένδυση (πάνω από 5000 SEK) σε μέτρα για εξοικονόμηση και τέλος σε αυτούς που έκαναν μικρή επένδυση (κάτω από 5000 SEK) σε μέτρα) σκοπός τους ήταν να αναλυθούν οι παράγοντες που επηρεάζουν τη λήψη αποφάσεων για την επένδυση σε μέτρα ώστε να βελτιωθεί η ενεργειακή απόδοση των κτιρίων.

Τα αποτελέσματα έδειξαν πως όσο αυξάνεται η ηλικία του κτιρίου τόσο λαμβάνονται δράσεις για επενδύσεις σε εξοικονόμηση ενέργειας. Πιο αναλυτικά το 75,8% των ιδιοκτητών των κτιρίων που ήταν χτισμένα μέσα στην πενταετία θα λάμβανε μόνο δράσεις χωρίς επένδυση και μόλις το 4,5% θα έκανε μικρή επένδυση για τη λήψη μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας. Το 7,6% θα έπαιρνε μέτρα για το κέλυφος του κτιρίου και το 12,1% θα έκανε μεγάλη επένδυση. Τα κτίρια που ήταν 16 με 25 ετών: το 52% των ερωτηθέντων, θα λάμβανε

μέτρα χωρίς να επενδύσει χρήματα, το 14,9% θα λάμβανε μέτρα για το κέλυφος του κτιρίου, το 18,3% θα έκανε μεγάλη επένδυση και το 14,9% μικρή επένδυση για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας. Ωστόσο όσα κτίρια ήταν μεγαλύτερα από 35 ετών, το 34,3% των ερωτηθέντων θα λάμβανε μόνο δράσεις χωρίς επένδυση και το 11,6% θα έκανε μια μικρή επένδυση για τη λήψη μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας. Το 27,9% από αυτούς θα έπαιρνε μέτρα για το κέλυφος του κτιρίου και το 26,1% θα έκανε μικρή επένδυση.

Ακόμα βρέθηκε πως από όσους δεν είχαν κάνει επένδυση για εξοικονόμηση ενέργειας στο κτίριο παλαιότερα, οι μισοί δεν θα έκαναν καμία επένδυση. Το 20,7% των ερωτηθέντων θα έκανε μεγάλη επένδυση, το 13,8% μικροί επένδυση και το 15,2% θα έκανε επένδυση στο κέλυφος του κτιρίου. Αντίθετα όσοι δήλωσαν πως έχουν κάνει μία επένδυση στο παρελθόν το 28% θα λάμβανε μέτρα χωρίς να επενδύσει, το 34,1% θα βελτιώνει «το κέλυφος» του κτιρίου. Το 27,7 θα έκανε μεγάλη και το 10,2% μικρή επένδυση για μέτρα.

Για τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, στο φύλο και στο μορφωτικό επίπεδο δεν υπάρχει μεγάλη διαφορά στα ποσοστά, καθώς ήταν όμοια στις ενέργειες για επενδύσεις. Ωστόσο για την ηλικία, όσοι ήταν μικρότεροι από 36 ετών: το 38,2% των ερωτηθέντων θα λάμβανε μέτρα χωρίς να επενδύσει χρήματα, το 23,6% θα λάμβανε μέτρα για το κέλυφος του κτιρίου, το 21,8% θα έκανε μεγάλη επένδυση και το 16,4% μικρή επένδυση για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας. Μεταξύ 36 και 65 ετών περίπου το 42% των ερωτηθέντων, δεν θα έκανε επενδύσεις για εξοικονόμηση ενέργειας, το 25% θα έκανε επενδύσεις για το κέλυφος του κτιρίου, το 20% θα έκανε μεγάλη επένδυση ενώ το 11% θα έκανε μικρή. Όσοι ήταν μεγαλύτεροι από 65 ετών: το 45,4% θα περιοριζόταν μόνο σε μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας χωρίς να επενδύσει, το 15,3 θα επένδυε για να βελτιώσει το κτίριο, το 30,2% θα έκανε επένδυση μεγαλύτερη από 5000 SEK ενώ το 9,2 μικρότερη επένδυση.

Το εισόδημα ήταν ένα σημαντικός παράγοντας, καθώς όσο αυξάνεται το εισόδημα τόσο αυξάνονται και οι δράσεις για επενδύσεις για τη βελτίωση του κελύφους του κτιρίου. Πιο αναλυτικά όσοι δήλωσαν πως έχουν μικρότερο των 150.000 SEK εισόδημα: το 62,5% αυτών δεν θα έκανε επένδυση για εξοικονόμηση ενέργειας, το 8,3% θα επένδυε σε μέτρα για το κέλυφος του κτιρίου και το 18,8% και 10,4% θα έκανε μεγάλη και μικρή επένδυση αντίστοιχα για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας. Όσοι ήταν μεταξύ 150.000 και 600.000 SEK περίπου: το 42% θα λάμβανε μέτρα χωρίς να επενδύσει, το 22% θα βελτιώνει το κέλυφος του κτιρίου. Το 23% θα έκανε μεγάλη και το 13% μικρή επένδυση για μέτρα. Όσοι δήλωσαν πως είχαν ετήσιο εισόδημα πάνω από 600.000 SEK: το 41,9% αυτών θα περιοριζόταν μόνο σε

μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας χωρίς να επενδύσει, το 28% θα επένδυε για να βελτιώσει το κτίριο, το 19% θα έκανε επένδυση μεγαλύτερη από 5000 SEK ενώ το 10,6% μικρότερη επένδυση.

Ακόμα μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε στην Ευρώπη, και συγκεκριμένα στην Ελβετία από τον Jakob (2007), είχε ως στόχο να εκτιμηθούν τα ετήσια ποσοστά των διαφόρων τρόπων ανακαίνισης του κελύφους των κτιρίων και των συστημάτων θέρμανσης καθώς και να εντοπιστούν τα εμπόδια της ενεργειακής απόδοσης, που σχετίζονται με τις ανακαινίσεις των κτιρίων. Ο πρώτος παράγοντας που εξετάστηκε ήταν η ημερομηνία κατασκευής των κτιρίων. Για τις κατοικίες που είχαν χτιστεί το 1976 και αργότερα, οι συμμετέχοντες ήταν αρνητικοί στο να μονωθεί η πρόσοψη/οροφή σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Ωστόσο όσοι διέμεναν σε κτίρια που είχαν κατασκευαστεί μεταξύ 1947-1975 ήταν θετικοί στην αναμόρφωση στέγης σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Ακόμα οι ένοικοι των κτιρίων που είχαν επίπεδη οροφή, ήταν θετικοί στο να μονωθεί η πρόσοψη/οροφή σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, ενώ η σχέση ανάμεσα στην ιδιοκτησία και στη μόνωση και αναμόρφωση του κτιρίου δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική. Τέλος, για τους παράγοντες που αφορούν στο κτίριο, ο τύπος της κατοικίας ήταν ένας άλλος προσδιοριστικός παράγοντας. Πιο συγκεκριμένα, όσοι κατοικούσαν σε μονοκατοικίες, ήταν θετικοί απέναντι στο να μονωθεί η πρόσοψη/οροφή σε επίπεδο σημαντικότητας 10%. Όσον αφορά στα δημογραφικά χαρακτηριστικά, η ηλικία και το εισόδημα δεν αποτελεί στατιστικά σημαντικό παράγοντα στην πρόθεση να μονωθεί η πρόσοψη και την αναμόρφωση της στέγης. Για το μορφωτικό επίπεδο, όσοι ήταν απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, ήταν αρνητικοί απέναντι στην αναμόρφωση στέγης σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Τέλος, όσον αφορά στην εξοικονόμηση ενεργειακών πόρων στα κτίρια, στην πιο πρόσφατη έρευνα των Bartiaux et al. (2011) που πραγματοποιήθηκε μεταξύ 2009 και 2010 στη Βουλγαρία και στη Λετονία μέσω συνεντεύξεων όπου χρησιμοποιήθηκαν οι ίδιες ερωτήσεις και οι ίδια ανάλυση περιεχομένου και στις δύο χώρες όπου διερεύνησαν εάν οι ιδιοκτήτες των διαμερισμάτων στην Βουλγαρία και τη Λετονία πραγματοποιούν πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας καθώς και εάν αυτές οι πρακτικές επηρεάζουν την αλλαγή του κλίματος. Και στις δύο χώρες οι ερωτηθέντες δήλωσαν πως εάν είχαν διαθέσιμα χρήματα, θα εφαρμόζαν πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας. Στη Βουλγαρία αυτές οι πρακτικές είναι η μόνωση των δαπέδων και, σε ορισμένες περιπτώσεις, η εγκατάσταση ενός νέου λέβητα. Στη Λετονία, οι ερωτηθέντες, ανέφεραν πως θα άλλαζαν τις πόρτες και τα συστήματα θέρμανσης,

και την εγκατάσταση του καλοριφέρ ώστε να έχουν τη δυνατότητα ρύθμισης της εσωτερικής θερμοκρασίας. Οι ιδιοκτήτες των διαμερισμάτων δεν έχουν κανέναν έλεγχο πάνω από σύστημα κεντρικής θέρμανσης κτιρίων τους. Επίσης δήλωσαν πως άλλο εμπόδιο που σχετίζεται με την εκτέλεση των σχετικών με την ενέργεια ανακαινίσεων είναι η έλλειψη των οικονομικών πόρων που αναφέρονται από όλους σχεδόν τους ερωτηθέντες. Οι κάτοικοι πιο εύκολα είναι σε θέση να εφαρμόσουν ανακαινίσεις όταν είναι σε θέση να πληρώσουν με δόσεις ή με κάποια έκπτωση.

Ακόμα ο κύριος λόγος για την εκτέλεση των ανακαινίσεων ήταν διαφορετικός στις δύο χώρες. Στη Λετονία, ο πρώτος λόγος ήταν το κρύο, ενώ στη Βουλγαρία φάνηκε να υπάρχει μια νοοτροπία ότι τα παλιά διαμερίσματα χτίστηκαν σύμφωνα με τα διαφορετικά πρότυπα και ότι, αν οι νέοι ιδιοκτήτες θέλουν να έχουν μικρότερους λογαριασμούς και πιο άνετα και ζεστά σπίτια, χρειάζεται να επενδύσουν σε αυτές τις ανακαινίσεις. Στη Βουλγαρία, ο τρόπος με τον οποίο εφαρμόζονται αυτές οι ανακαινίσεις ποικίλλει σε μεγάλο βαθμό. Μερικοί από τους ερωτηθέντες έχουν την οικονομική δυνατότητα να προσλάβουν ένα άτομο ή μια εταιρεία να αναλάβει την ευθύνη της ανακαίνισης. Ωστόσο, αυτή είναι η πιο δαπανηρή λύση και απαιτεί να γνωρίζει ένα άτομο ή μια εταιρεία που είναι εμπιστοσύνης, το οποίο, όπως αναφέρεται είναι εξαιρετικά δύσκολο στην αγορά της Βουλγαρίας. Ακόμα οι συμμετέχοντες στην έρευνα που ζούσαν σε μικρότερες κοινότητες αντιμετώπιζαν δυσκολία στο να βρουν επαγγελματίες.

Ένας άλλος παράγοντας που εξετάστηκε ήταν τα κοινωνικά δίκτυα (συγγενείς, φίλους και συνεργάτες, σχέση με έναν επαγγελματία στον τομέα των κατασκευών), όπου όπως βρέθηκε επηρέαζαν τις πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας, τόσο στη Βουλγαρία όσο και στη Λετονία.

Οι ανακαινίσεις πραγματοποιούνται σε ολόκληρη την πολυκατοικία μόνο αν επιτευχθεί συμφωνία μεταξύ όλων των συνιδιοκτητών, στη Βουλγαρία ή μεταξύ της πλειοψηφίας των συνιδιοκτητών στη Λετονία. Και στις δύο χώρες οι ανακαινίσεις με σκοπό την εξοικονόμηση ενέργειας οργανώνονται με εξαιρετική δυσκολία και οι άνθρωποι που ζουν στο ίδιο κτίριο δεν μπορούν να συμφωνήσουν σχετικά με το τι πρέπει να γίνει, με ποιο τρόπο και ποιο ύψος πόσο θα πρέπει να καταβληθεί για το έργο. Στη Βουλγαρία, μόνο οι κάτοικοι που είναι ήδη καλά ενημερωμένοι σχετικά με τις πρακτικές που σχετίζονται με ανακαινίσεις για εξοικονόμησης ενέργειας εγγράφονταν σε ένα τέτοιο πρόγραμμα. Παρατηρήθηκε επίσης, ότι όταν το κτίριο είναι σχετικά μικρό, (περίπου δέκα διαμερίσματα), οι ιδιοκτήτες

διαμερισμάτων μπορούν να καταλήξουν σε συμφωνία και να λάβουν μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας. Τέλος, στο δείγμα της Λετονίας, όταν ερωτήθηκαν σχετικά με τις εργασίες ανακαίνισης που αφορούν στη μόνωση (πάτωμα ή ταβάνι) προέκυψε, ότι όσοι ζουν στο κέντρο του κτιρίου συχνά δεν ενδιαφέρονται να κάνουν αυτό το έργο, επειδή δεν βλέπουν κανένα όφελος σε αυτό για τον εαυτό τους.

Στη Βουλγαρία όσοι γνώριζαν για την κλιματική αλλαγή διατηρούσαν κάποια επιφύλαξη σχετικά με τις πράξεις εξοικονόμησης ενέργειας και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, καθώς πιστεύουν ότι αυτό αφορά μεμονωμένες προσπάθειες από το κράτος. Στη Λετονία, σχεδόν όλοι οι ερωτηθέντες (15 άτομα από τα 18) είχαν ακούσει επίσης πληροφορίες σχετικά με την κλιματική αλλαγή. Σύμφωνα με τις απαντήσεις χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες: Τα άτομα (10 στους 18) που θεωρούν ότι η εξοικονόμηση ενέργειας και την κλιματική αλλαγή είναι συναφείς και εξαρτώνται λιγότερο από την περιβαλλοντική συμπεριφορά του κάθε ατόμου. Επτά ερωτηθέντες δήλωσαν πως δεν πιστεύουν ή δεν γνωρίζουν ότι υπάρχει σχέση μεταξύ της εξοικονόμησης και του περιβάλλοντος. Και τέλος μόνο ένας ερωτώμενος πιστεύει ότι υπάρχει σχέση μεταξύ της εξοικονόμησης ενέργειας και των επιπτώσεων στο περιβάλλον, (με βάση τις πληροφορίες που παρέχονται από την τηλεόραση, το ραδιόφωνο και άλλα μέσα).

Ακόμα παρατηρήθηκε πως δεν υπάρχει ισχυρή σύνδεση μεταξύ της γνώσης των περιβαλλοντικών προβλημάτων και της ενεργειακής ανακαίνισης. Την ίδια στιγμή οι ερωτηθέντες που έχουν περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα περιβαλλοντικά ζητήματα έχουν πραγματοποιήσει περισσότερες πρακτικές που σχετίζονται με την ενεργειακή απόδοση. Όμως παρατηρήθηκε μία αντίφαση, οι περισσότεροι από αυτούς δήλωσαν ότι ενδιαφέρονται για το περιβάλλον, αλλά την ίδια στιγμή δεν εφαρμόζαν πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας.

Όσον αφορά στους παράγοντες που επηρεάζουν τη θέρμανση, οι Vinea and Kazakevicius (1999), στη Λιθουανία, πραγματοποίησαν έρευνα με σκοπό να αναλυθούν τα εμπόδια καθώς και να δοθούν συστάσεις για την προώθηση της ενεργειακής απόδοσης. Τα δεδομένα συλλέχθηκαν από τον Ιανουάριο έως το Μάιο του 1995 και συμμετείχαν 607 νοικοκυριά. Η έρευνα έδειξε πως η μέτρηση της ενεργειακής απόδοσης ήταν σημαντική για την παροχή κρίσιμων πληροφοριών για την κατανάλωση ενέργειας των νοικοκυριών, καθώς θα είχε και ως αποτέλεσμα, ότι τα νοικοκυριά που θα γνώριζαν την ποσότητα της ενέργειας που καταναλώνεται στο διαμέρισμά τους, και θα έπαιρναν άμεσα αποφάσεις για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας. Τα περισσότερα νοικοκυριά (96%) πίστευαν ότι είναι σημαντικό για

αυτούς να είναι σε θέση να ρυθμίζουν την εσωτερική θερμοκρασία, προκειμένου να μειώσουν τους λογαριασμούς τους. Ωστόσο, τα περισσότερα νοικοκυριά (80%) δεν μπορούσαν να ρυθμίσουν τη θερμοκρασία του χώρου στο σπίτι τους, επειδή δεν έχουν αυτόματο θερμοστάτη.

Αντίθετα όμως οι Caird et al. (2008) στο Ηνωμένο Βασίλειο βρήκαν ότι μόλις το 17% των συμμετεχόντων στην έρευνα, πιστεύει πως υπάρχουν προβλήματα στο να εγκαταστήσει τόσο βάνες στα καλοριφέρ όσο και χρονόμετρο στο θερμοστάτη για τον έλεγχο της θερμοκρασίας. Όσον αφορά στο φύλο ένα από τα χαρακτηριστικά που σχετίζονται με το πώς οι άνδρες και οι γυναίκες είναι σε θέση να προσαρμοστούν σε χαμηλότερη θερμοκρασία και κατ' επέκταση μικρότερη χρήση της ενέργειας είναι ότι οι γυναίκες στη μελέτη φάνηκε να εμφανίζουν πρόβλημα με τη χαμηλότερη εσωτερική θερμοκρασία, σε σχέση με τους άνδρες (Carlsson and Linden, 2006).

Ακόμα σύμφωνα με τους Vinea and Kazakevicius (1999), πάνω από το 70% των νοικοκυριών δήλωσαν πως δυσκολεύονταν να πληρώσουν τους μηνιαίους λογαριασμούς για την ενέργεια, καθώς και τα μισά νοικοκυριά, που ήταν δυσαρεστημένα με το σύστημα θέρμανσης, δεν έκαναν καμία ενέργεια για να επενδύσουν στην μόνωση των κτιρίων. Επίσης για τους καταναλωτές που ήθελαν να μονώσουν τα σπίτια τους, το 85% πίστευε ότι θα ήταν πολύ δύσκολο να γίνει χωρίς κάποια οικονομική βοήθεια ακόμα κι αν γνώριζαν ότι θα μειωθεί η κατανάλωση. Οι τράπεζες δεν ήταν πρόθυμες να χορηγούν δάνεια σε νοικοκυριά λόγω των προβλημάτων ασφάλειας και αβεβαιότητας για τη βιωσιμότητα των επενδύσεων. Τέλος, ενώ τα νοικοκυριά ενδιαφέρονταν για την ενεργειακή απόδοση, τα περισσότερα πίστευαν ότι το να εγκαταστήσουν στη κατοικία τους πιο αποδοτικά συστήματα ενέργειας, θα τους κοστίσει πάρα πολλά χρήματα. Παρόλο που τα χαμηλότερα στρώματα εισοδημάτων είχαν τις χαμηλότερες δαπάνες για ενέργεια, δηλώσαν ότι δεν ξέρουν πώς να εξοικονομήσουν ενέργεια, σε αντίθεση με τα υψηλότερα εισοδήματα.

Ακόμα ένα άλλο πρόβλημα που προέκυψε με τη μείωση της εσωτερικής θερμοκρασίας των κατοικιών ήταν ότι ο μόνος τρόπος για τη ρύθμιση της θερμοκρασίας εσωτερικού χώρου σε πολλά διαμερίσματα ήταν η προσαρμογή της θερμότητας κλείνοντας το διακόπτη από κάθε θερμαντικό σώμα. Αυτό θεωρήθηκε πολύ επίπονη διαδικασία, καθώς δεν υπήρχε οικονομικό κίνητρα για την εξοικονόμηση ενέργειας (Carlsson and Linden, 2006).

Σε πιο πρόσφατη έρευνα οι Nair et al. (2010) στη Σουηδία που αφορούσε στην επένδυση σε μέτρα ώστε να βελτιωθεί η ενεργειακή απόδοση των κτιρίων για τη θέρμανση,

υποστήριξαν ότι όσοι δεν είχαν πρόβλημα με τη θέρμανση του κτιρίου το 46,4% των συμμετεχόντων στη έρευνα, δεν θα έκανε επένδυση για εξοικονόμηση ενέργειας, το 19,3% θα επένδυε σε μέτρα για το κέλυφος του κτιρίου και το 23% και 11,3% θα έκανε μεγάλη και μικρή επένδυση αντίστοιχα για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας. Αντίθετα, όσοι δήλωσαν πως είχαν πρόβλημα με τη θέρμανση: το 26,9% αυτών, θα λάμβανε μέτρα χωρίς να επενδύσει χρήματα, το 30,8% θα λάμβανε μέτρα για το κέλυφος του κτιρίου, το 24,2% θα έκανε μεγάλη επένδυση και το 18,1% μικρή επένδυση για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας. Ακόμα, από την έρευνα προέκυψε πως από όσους είχαν μικρή αντίληψη του ετησίου κόστους θέρμανσης που πλήρωναν, οι μισοί (52,2%) θα λάμβαναν μόνο μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας χωρίς να επενδύσουν. Το 21,3% των καταναλωτών που συμμετείχαν στη έρευνα, θα επένδυε για «το κέλυφος» του κτιρίου, το 18,6% θα δαπανούσε πάνω από 5000 SEK για επενδύσει ενώ το 7,9% λιγότερο από αυτό το ποσό. Όμοια και τα αποτελέσματα για αυτούς που είχαν μεσαία αντίληψη, όμως γνώριζαν καλά το ποσό που πληρώνουν το 37,3% δεν θα έκανε επένδυση, το 20% θα έκανε για τη βελτίωση του κτιρίου, το 26,4 θα έκανε μεγάλη και το 15,8 μικρή.

Τέλος, στην Κίνα οι Dianshu et al. (2010) βρήκαν ότι κατά τη διάρκεια των καλοκαιρινών μηνών, πολλά νοικοκυριά βασίζονται σε κλιματισμό, ενώ κατά τη διάρκεια του χειμώνα, τα συστήματα τηλεθέρμανσης δεν είναι σε θέση να παρέχουν αρκετή ζέστη κι έτσι χρησιμοποιούν και συμπληρωματικές ηλεκτρικές θερμάστρες. Επίσης, αναφέρθηκε ότι πολλοί δεν θυμόνταν που είχαν βάλει τα ενημερωτικά φυλλάδια ή τις οδηγίες χρήσης που τους δόθηκαν όταν εγκαταστάθηκε ο εξοπλισμός.

3.4 Προσδιοριστικοί παράγοντες εξοικονόμησης ενέργειας σχετικά με την ηλεκτρική ενέργεια

Για τους προσδιοριστικούς παράγοντες εξοικονόμησης ενέργειας σχετικά με την ηλεκτρική ενέργεια οι Dianshu et al. (2010) πραγματοποίησαν έρευνα με σκοπό να εντοπίσουν τα εμπόδια για την ενεργειακή απόδοση στον οικιακό τομέα καθώς και τα πρότυπα ηλεκτρικής ενεργειακής κατανάλωσης των νοικοκυριών. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε το 2009, στην Κίνα μέσω ερωτηματολογίων, σε 615 νοικοκυριά καθώς και συνεντεύξεις από κυβερνητικά στελέχη. Για την ηλεκτρική ενέργεια, οι καταναλωτές δεν γνωρίζουν ή δεν θυμούνται το ποσό που πληρώνουν. Μόνο το 2% των ερωτηθέντων έχουν λάβει ενημερωτικά φυλλάδια για την εξοικονόμηση ενέργειας όπου θα μπορούσαν να

πληροφορηθούν για τρόπους για να μειωθεί η χρήση ηλεκτρικής ενέργειας Άλλος ένας ανασταλτικός παράγοντας είναι η τιμή της ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς είναι χαμηλότερη από πολλές άλλες βιομηχανικές χώρες, και ίσως μειώνει τα κίνητρα για επενδύσεις στην ενεργειακή απόδοση.

Στις Ηνωμένες Πολιτείες, η τιμή του ηλεκτρικού ρεύματος δεν βασίζεται στο χρόνο χρήσης και κατά συνέπεια, δεν αντικατοπτρίζει το πραγματικό χρόνο χρέωσης και το κόστος παραγωγής της ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς ο μηνιαίος λογαριασμός του ηλεκτρικού ρεύματος δεν παρέχει καμία ανάλυση των επιμέρους χρεώσεων. Συνεπώς οι καταναλωτές δεν έχουν κίνητρο για μείωση της χρήσης ενέργειας (Brown, 2001). Ακόμα σύμφωνα με τους Steg et al. (2005) η αύξηση των τιμών της ηλεκτρικής ενέργειας κατά 10% θα λειτουργούσε ως αναγκαστικό μέτρο μείωσής της.

Τέλος, οι Vinea and Kazakevicius (1999), βρήκαν πως επηρεάζει και το εισόδημα των καταναλωτών η μείωση της κατανάλωσης της ενέργειας, καθώς είναι περισσότερο δύσκολο για τα χαμηλότερα εισοδηματικά στρώματα σε σχέση με τις υψηλότερες εισοδηματικές ομάδες, (90% έναντι 72%, αντίστοιχα). Ενώ η εξοικονόμηση χρημάτων ήταν ισχυρό κίνητρο για τη μείωση κατανάλωσης της ηλεκτρικής ενέργειας (200~300€ ετησίως) και μάλιστα δεν παρατηρήθηκε διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα. Ωστόσο, υπήρξαν λίγες οικογένειες που αρνήθηκαν να εξετάσουν το ενδεχόμενο εξοικονόμησης ενέργειας και συνεπώς μείωση του κόστους, διότι πίστευαν πως τα μέτρα όπως η μείωση της εσωτερικής θερμοκρασίας ή ένα γρήγορο ντους αντί για μπάνιο, θα οδηγούσε σε υποβάθμιση της ποιότητας ζωής (Carlsson and Linden, 2006).

Για τις ηλεκτρικές συσκευές, ένας παράγοντες για τη χρήση των ενεργειακά αποδοτικών συσκευών είναι το κόστος τους. Το χαμηλότερο κόστος για τηλεοράσεις, πλυντήρια ρούχων, πλυντήρια πιάτων, φορητούς υπολογιστές καθώς και άλλες οικιακές συσκευές, αποτελεί το λόγο για τον οποίο αυτές έχουν πολλαπλασιαστεί πρόσφατα στην κινεζική αγορά. Το κράτος επιδοτεί νέες αγορές για τα παραπάνω (κυρίως οικιακές συσκευές ως δείγμα οικονομικής ανάπτυξης). Συνεπώς αυξήθηκε πολύ η ζήτηση για ηλεκτρική ενέργεια (Dianshu et al., 2010). Καθώς και σύμφωνα με τους Steg et al. (2005) η αύξηση των τιμών των συσκευών που δεν είναι ενεργειακά αποδοτικές κατά 10% θα λειτουργούσε ως αναγκαστικό μέτρο εξοικονόμησης ενέργειας, αλλά και η επιδότηση των ενεργειακά αποδοτικών συσκευών, θα μπορούσε να λειτουργήσει ως προωθητικό μέτρο εξοικονόμησης ενέργειας.

Το 2002 στη Γερμανία, στην έρευνα των Schleich and Mills (2008), που συμμετείχαν 20.235 νοικοκυριά, εξετάστηκαν οι καθοριστικοί παράγοντες για την αποδοχή των καταναλωτών ως προς τις ενεργειακά αποδοτικές οικιακές συσκευές (πιο συγκεκριμένα: ψυγείο, καταψύκτη, ψυγείο με καταψύκτη, πλυντήριο πιάτων, πλυντήριο ρούχων). Αρχικά εξετάστηκαν οι παράγοντες που αφορούν το κτίριο. Η ηλικία ήταν ένας παράγοντας: όσοι ερωτώμενοι διέμεναν σε κατοικίες που χτίστηκαν το 2002 ήταν θετικοί στο να αγοράσουν ψυγείο με καταψύκτη σε επίπεδο σημαντικότητας 10%. Όσοι κάτοικοι έμεναν σε σπίτια που χτίστηκαν το 2001 ήταν θετικοί στο να γνωρίζουν την κλάση που ανήκουν το ψυγείο και το πλυντήριο πιάτων, σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, το ψυγείο με καταψύκτη και το πλυντήριο πιάτων σε επίπεδο σημαντικότητας 10%. Όσοι έμεναν σε οικίες που χτίστηκαν το 2000 γνώριζαν την ενεργειακή κλάση σε όλες τις οικιακές συσκευές σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και ήταν θετικοί στο να αγοράσουν ψυγείο ενεργειακής κλάσης A σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Όσοι έμεναν σε κατοικίες που είχαν χτιστεί μεταξύ του 1990 με 1992 δεν γνώριζαν την ενεργειακή κλάση καμμίας από τις εξεταζόμενες οικιακές συσκευές.

Για τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ερωτηθέντων, εξετάστηκε αρχικά ο παράγοντας ιδιοκτησίας της οικίας: όσοι δήλωσαν πως είναι ενοικιαστές, γνώριζαν την ενεργειακή κλάση του ψυγείου (σε επίπεδο σημαντικότητας 10%), καθώς ήταν θετικοί στην αγορά του ψυγείου με ενεργειακή κλάση A, σε επίπεδο σημαντικότητας 10% αλλά και θετικοί απέναντι στην αγορά πλυντηρίου πιάτων σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Για την οικονομική δραστηριότητα, όσοι δήλωσαν πως είναι συνταξιούχοι ήταν θετικοί στο να γνωρίζουν την ενεργειακή κλάση όλων των συσκευών σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και ήταν θετικοί στο να αγοράσουν ψυγείο με ενεργειακή κλάση A σε επίπεδο σημαντικότητας 10%.

Για τον αριθμό των μελών της οικογένειας, όσο αυξάνονταν, τόσο ήταν πιθανότερο να γνωρίζαν την ενεργειακή κλάση των συσκευών του ψυγείου και του πλυντηρίου ρούχων σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Ωστόσο η ύπαρξη παιδιών στο νοικοκυριό δεν επηρέαζε στατιστικά σημαντικά ούτε τη γνώση για την ενεργειακή κλάση των συσκευών ούτε την αγορά αποδοτικών συσκευών. Ακόμα η ηλικία δεν επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την γνώση της κλάσης των συσκευών, όμως όσο αυξάνονταν η ηλικία, τόσο περισσότερο ήταν θετικοί στο να αγοράσουν ψυγείο ενεργειακής κλάσης A, σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, αλλά και το μορφωτικό επίπεδο, όσοι είχαν τελειώσει το γυμνάσιο ήταν θετικοί στο να γνωρίζουν την κλάση των οικιακών συσκευών και στο να αγοράσουν ψυγείο ενεργειακής κλάσης A σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Τέλος, όσοι δήλωσαν πως έχουν διαχειριστική θέση στην οικία δεν γνώριζαν την ενεργειακή κλάση του ψυγείου και του καταψύκτη σε επίπεδο σημαντικότητας 10%. Για το εισόδημα των ερωτηθέντων, όσο αυξάνονταν, ήταν πιθανότερο να γνωρίζουν την ενεργειακή κλάση του ψυγείου, του καταψύκτη και του πλυντηρίου ρούχων καθώς και να αγοράσουν πλυντήριο ρούχων ενεργειακής κλάσης A σε επίπεδο σημαντικότητας 10%. Ακόμα όσοι γνώριζαν την τιμή του ρεύματος ήταν πιθανότερο να γνώριζαν την ενεργειακή κλάση των συσκευών σε επίπεδο σημαντικότητας 5% (εκτός από το ψυγείο με καταψύκτη) καθώς και στο να αγοράσουν πλυντήριο πιάτων και ρούχων ενεργειακής κλάσης A, σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και 10% αντίστοιχα. Όσοι δήλωσαν πως έχουν στην κατοχή τους ηλεκτρονικό υπολογιστή, δήλωσαν πως έχουν ήδη μια συσκευή ενεργειακής κλάσης A και όσοι δήλωσαν πως γνωρίζουν το ποσό ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώνουν γνώριζαν την ενεργειακή κλάση σε όλες τις συσκευές σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Μια άλλη συσκευή εξοικονόμησης ενέργειας είναι οι λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας. Σε μια έρευνα πάλι των Mills and Schleich (2010) που πραγματοποιήθηκε τον Δεκέμβριο του 2002, σε γερμανικά νοικοκυριά όπου συμμετείχαν 17.828 άτομα, μελετήθηκε ο εντοπισμός διαφορετικών εμποδίων για τη μειωμένη χρήση λαμπτήρων φθορισμού στον οικιακό τομέα. Παρατηρήθηκε ότι οι καταναλωτές που είναι ιδιοκτήτες των σπιτιών τους ήταν θετικοί στη χρήση λαμπτήρων φθορισμού σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Αντίθετα για τους ένοικους δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντικός παράγοντας. Ο αριθμός ατόμων που κατοικούν στο νοικοκυριό και συγκεκριμένα όσο αυξάνονταν ο αριθμός των ατόμων μέσα σε ένα νοικοκυριό, επηρέαζε θετικά την αγορά των λαμπτήρων φθορίου σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, καθώς επίσης εάν υπήρχαν παιδιά, σε επίπεδο σημαντικότητας 10%. Θετικοί επίσης απέναντι στη χρήση λαμπτήρων φθορίου ήταν οι συνταξιούχοι σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Ένας άλλος παράγοντας ήταν το εισόδημα. Αυτό που παρατηρήθηκε είναι ότι στην πρώτη εισοδηματική κλάση (0~499€) είναι αρνητικοί στη χρήση λαμπτήρων φθορίου σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Αυτό συμβαίνει έως και τη 10η κλάση (2749 €). Όμως οι καταναλωτές που ανήκουν στις κλάσεις 11~16 (2750 ~ 4000+) είναι θετικοί στη χρήση λαμπτήρων φθορίου. Ακόμα όσοι δήλωσαν ότι γνώριζαν το ετήσιο λογαριασμό ηλεκτρισμού, καθώς και όσοι ότι γνωρίζουν την ενεργειακή κατηγορία του ψυγείου ήταν θετικοί στη χρήση λαμπτήρων φθορίου σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Τέλος η σχέση ανάμεσα στον τόπο διαμονής και τη χρήση λαμπτήρων φθορίου, καθώς επίσης και ο αριθμός των

τετραγωνικών μέτρων της κατοικίας, το μορφωτικό επίπεδο, η ηλικία των ατόμων δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική.

Άλλοι παράγοντες ήταν, η ποιότητα του φωτισμού, αφού στην έρευνα των Caird et al. (2008) το 33% του δείγματος πίστευε πως οι λάμπες φθορίου έχουν δυσάρεστο ή χαμηλής ποιότητας φωτισμό, ενώ στην έρευνα των Dianshu et al. (2010), το 18,4% είπε ότι πιστεύει πως η ποιότητα των λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας δεν είναι καλή. Ακόμα το 28,9% ανέφερε ότι οι λαμπτήρες πυρακτώσεως εξακολουθούν να λειτουργούν και δεν ήθελαν να τους αντικαταστήσουν και ένα μόνο πολύ μικρό ποσοστό δήλωσε πως δεν γνώριζε από πού να τους προμηθευτεί. Από την έρευνα των Banfi et al. (2006) βρέθηκε ότι όσο αυξάνονταν η τιμή για την αγορά προϊόντων, τόσο οι ιδιοκτήτες όσο και οι ενοικιαστές δεν ήταν διατεθειμένοι να πληρώσουν επιπλέον για διάφορα χαρακτηριστικά εξοικονόμησης ενέργειας σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Ακόμα προέκυψε πως, γενικότερα για το νέο εξοπλισμό έχουν γίνει πολλές παρατηρήσεις σχετικά με το σχεδιασμό και το είδος των πληροφοριών για το πώς να τις χειριστούν καθώς διαμαρτυρήθηκαν για ένα πιο εύχρηστο και φιλικό μενού. Μάλιστα σε ορισμένες περιπτώσεις, το επίπεδο δυσκολίας για το χειρισμό αυτού του νέου εξοπλισμού ήταν πολύ υψηλό, και ορισμένα νοικοκυριά είχαν σταματήσει ή δεν τα χρησιμοποίησαν τότε (Carlsson and Linden, 2006).

Μία συσκευή, απαραίτητη στην καθημερινότητα του σύγχρονου ανθρώπου που δαπανά μεγάλη ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας είναι ο θερμοσίφοντας. Σύμφωνα με τους Dianshu et al. (2010), στην Κίνα, το 54% των νοικοκυριών διαθέτουν θερμοσίφωνα και από αυτούς το 68% από αυτούς ήταν ηλεκτρικοί ενώ μόλις το 32% ήταν ηλιακοί θερμοσίφωνες. Αναφέρεται πως υπήρχαν κρατικές επιδοτήσεις και εκπτώσεις για την κατοχή ενός ηλιακού θερμοσίφωνα όμως το 38% των ερωτηθέντων που ζουν σε αστικές περιοχές δήλωσαν πως οι ρυθμιστικές αρχές, (διαχειριστές, ιδιοκτήτες κατοικιών), δεν επέτρεπαν την εγκατάσταση των ηλιακών θερμοσιφώνων, (διότι πίστευαν ότι με τους ηλιακούς θερμοσίφωνες ίσως υπάρξει πρόβλημα όπως διαρροή του νερού όπου θα μπορούν να βλάψουν και να καταστρέψουν τις στέγες και σπίτια). Τέλος το ένα τέταρτο των συμμετεχόντων δήλωσε ότι η πλειοψηφία των ηλιακών θερμοσιφώνων στην αγορά δεν ήταν καλής ποιότητας και ότι οι εταιρείες δεν δοκιμάζουν τα προϊόντα τους ή δεν τους πρόσφεραν εγγυήσεις, καθώς επίσης πολλοί πωλητές των ηλιακών θερμοσιφώνων αφαιρούσαν τις ετικέτες από αυτά, γεγονός που καθιστά σχεδόν αδύνατο να διακριθεί ο κατασκευαστής.

Ωστόσο οι Carlsson and Linden (2006), επικεντρώθηκαν στο ποιοι χρησιμοποιούν το ζεστό νερό. Όσον αφορά στο φύλο, οι άνδρες έκαναν ένα γρήγορο ντους και όχι καθημερινά. Αντίθετα, πολλές γυναίκες υποστήριζαν την ανάγκη για ένα καθημερινό ζεστό μπάνιο το οποίο έχει ως αποτέλεσμα την αυξημένη χρήση ενέργειας. Επίσης αναφέρθηκαν προσπάθειες που γίνονται για να πείσουν τα παιδιά τους για την εξοικονόμηση ζεστού νερού, που όμως δύσκολο και την μεγαλύτερη αντίδραση την αντιμετώπιζαν από τις κόρες γιατί θεωρούνταν αδιανόητο για αυτές να μην κάνουν καθημερινά μπάνιο.

3.5 Προσδιοριστικοί παράγοντες εξοικονόμησης ενέργειας σχετικά με τις ετικέτες των συσκευών και τη ενημέρωση

Αρχικά θα γίνει αναφορά στις ετικέτες εξοικονόμησης ενέργειας που πληροφορούν τους καταναλωτές για την ενεργειακή κατανάλωση των ηλεκτρικών συσκευών. Στις ΗΠΑ που πραγματοποιήθηκε ερευνά από τους Ward et al. (2010), το Μάρτιο και τον Απρίλιο του 2009 και συμμετείχαν 1395 άτομα, εξέτασαν πως το σήμα ENERGY STAR επηρεάζει τις προτιμήσεις των καταναλωτών για την αγορά ψυγείων με μειωμένη κατανάλωση. Από την έρευνα προέκυψε πως, όσο αυξάνεται η τιμή των ψυγείων τόσο μειώνεται η επιθυμία των καταναλωτών να πληρώσουν παραπάνω για την ετικέτα ENERGY STAR, ωστόσο, για όσα ψυγεία είχαν ετικέτα ENERGY STAR, ήταν πρόθυμοι να πληρώσουν. Η χωρητικότητα του ψυγείου και η εξωτερική παροχή πάγου, επηρέαζε θετικά τους καταναλωτές να πληρώσουν για ψυγεία που έχουν χαρακτηριστεί με ENERGY STAR. Αντίθετα οι κατασκευαστικές εταιρείες ψυγείων (LG, GE, Kenmore) επηρέαζαν αρνητικά τους καταναλωτές να πληρώσουν για τα ψυγεία που έχουν την ετικέτα. Ακόμα όσο αυξάνονται οι δαπάνες για την ηλεκτρική ενέργεια, οι καταναλωτές είχαν ισχυρότερες προτιμήσεις για ένα ψυγείο με ετικέτα.

Για τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, όσο αυξάνονταν η ηλικία, οι καταναλωτές είχαν αρνητική προτίμηση για τα ψυγεία που έχουν ετικέτα ENERGY STAR. Ακόμα οι άνδρες ήταν προθυμότεροι στο να πληρώσουν για την ετικέτα σε σχέση με τις γυναίκες. Αντίθετα με τις προσδοκίες, όσοι δήλωσαν πως έχουν τελειώσει την τριτοβάθμια εκπαίδευση είναι αρνητικοί στο να αγοράσουν ψυγεία με ετικέτα, γεγονός που υποδηλώνει ότι τα άτομα με μικρότερο μορφωτικό επίπεδο έχουν πιο ισχυρές προτιμήσεις. Αυτό το εισόδημα όμως δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντικό. Επίσης, όσοι δήλωσαν πως καταλαβαίνουν ότι οι δράσεις βοηθούν στην καταπολέμηση της παγκόσμιας κλιματικής αλλαγής, καθώς και ότι πρέπει να

αναλάβουν δράσεις για την αντιμετώπιση της παγκόσμιας κλιματικής αλλαγής ήταν θετικοί στο να πληρώσουν για ψυγείο που έχει χαρακτηριστεί με ENERGY STAR.

Ακόμα για την ευαισθητοποίηση των καταναλωτών σχετικά με την ενεργειακή απόδοση, οι Dianshu et al. (2010), αναφέρουν πως η κινεζική κυβέρνηση είχε αρχίσει την επισημάνση της ενεργειακής απόδοσης και των προϊόντων (ετικέτες). Οι ετικέτες τοποθετήθηκαν στα κλιματιστικά, στα ψυγεία και τα πλυντήρια ρούχων σε μια κλίμακα από ένα έως πέντε, όμως το 65% του δείγματος πίστευε ότι η ενεργειακή απόδοση στις ετικέτες δεν περιγράφεται με ακρίβεια, καθώς επίσης δήλωσε ότι δεν ενδιαφερόταν για αυτό το σήμα κατά την επιλογή προϊόντων, διότι οι κινέζοι καταναλωτές πιστεύουν ότι υπάρχουν συστηματικά σφάλματα στις προδιαγραφές μεταξύ των κατασκευαστών και των οδηγιών της κυβέρνησης.

Όμοια αποτελέσματα βρέθηκαν στη Λιθουανία στην έρευνα των Vinea and Kazakevicius (1999), όπου χαρακτηρίζεται ως μια χώρα όπου οι καταναλωτές είναι ανεπαρκώς ενημερωμένοι σχετικά με θέματα εξοικονόμησης ενέργειας σε επίπεδο νοικοκυριού, όπου αυτό θεωρείται απαραίτητη προϋπόθεση για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με την επένδυση στην ενεργειακή απόδοση. Ακόμα σύμφωνα με τον Brown (2001) η μη ενημέρωση των καταναλωτών οδηγεί σε μειωμένες επενδύσεις στην ενεργειακή απόδοση.

Μία αποτελεσματική αγορά προϋποθέτει ελεύθερη και τέλεια πληροφόρηση. Στην πραγματικότητα οι πληροφορίες για επενδύσεις στην ενεργειακή απόδοση είναι δαπανηρές και δύσκολες να επιτευχθούν. Ο χρόνος και το κόστος της συλλογής πληροφοριών αποτελεί μέρος του κόστους των συναλλαγών που αντιμετωπίζουν οι καταναλωτές, αφού δεν είναι καλά ενημερωμένοι για τα χαρακτηριστικά απόδοσης των προϊόντων και τα οικονομικά οφέλη. Αυτό έχει επίσης σαν συνέπεια, η λήψη αποφάσεων να γίνεται περίπλοκη. Πιο συγκεκριμένα ορισμένα προϊόντα υψηλής ενεργειακής απόδοσης δεν μπορούν να ανταγωνιστούν άμεσα με τα μη αποδοτικά προϊόντα αφού το αρχικό κόστος (κόστος απόκτησης) είναι μεγαλύτερο και οι καταναλωτές δεν μπορούν άμεσα να κάνουν τη σύγκριση.

3.6 Ανακεφαλαίωση της ανασκόπησης της βιβλιογραφίας

Συμπερασματικά οι κύριοι παράγοντες εξοικονόμησης ενέργειας που σχετίζονται με τη συμπεριφορά των καταναλωτών είναι: α) τα δημογραφικά, όπως η ηλικία, το φύλο, η οικογενειακή κατάσταση και η ύπαρξη παιδιών, το εισόδημα, το μορφωτικό επίπεδο, αλλά και β) για το κτίριο, ο τύπος κατοικίας αριθμός τετραγωνικών (Poortinga et al.2003; Barr et al., 2005; Sardianou,2007). Ακόμα ένας άλλος ανασταλτικός παράγοντας είναι η ενημέρωση για τα Παγκόσμια Περιβαλλοντικά Προβλήματα και η δυσκολία να λάβουν μεμονωμένες αποφάσεις και για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας, διότι αυτές εξαρτώνται από τις συλλογικές αποφάσεις (Holst al., 2007). Για τους παράγοντες εξοικονόμησης ενέργειας που σχετίζονται με τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας βρέθηκε ότι υπάρχει αβεβαιότητα σχετικά με την προέλευση της συμβατικής παραγωγής της ηλεκτρικής ενέργειας, τα μονοπώλια, ο χρόνος, αλλά και το υψηλότερο κόστος της πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας (Salmela and Varho, 2005).

Ακόμα για τους παράγοντες εξοικονόμησης ενέργειας που σχετίζονται με τη θέρμανση του κτιρίου, όσον αφορά στην οριακή προθυμία να πληρώσουν (WTP) οι καταναλωτές για τα διάφορα χαρακτηριστικά εξοικονόμησης ενέργειας των κτιρίων φάνηκε να επηρεάζουν τα χαρακτηριστικά του κτιρίου (Banfi et al., 2008). Ακόμα για τους παράγοντες που επηρεάζουν τη λήψη αποφάσεων για την επένδυση σε μέτρα ώστε να βελτιωθεί η ενεργειακή απόδοση των κτιρίων επηρεάζουν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ατόμων αλλά και τα χαρακτηριστικά της οικίας (Nair et al.2010; Jakob, 2007).

Για τους παράγοντες εξοικονόμησης ενέργειας που σχετίζονται με την ηλεκτρική ενέργεια, αυτοί είναι η χαμηλή τιμή της ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και ότι δεν βασίζεται αποκλειστικά στο χρόνο χρήσης (Dianshu et al.,2009; Brown, 2001). Ακόμα, τη χρήση των ενεργειακά αποδοτικών ηλεκτρικών συσκευών επηρεάζουν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των καταναλωτών αλλά και τα χαρακτηριστικά των ίδιων των συσκευών (Vinea and Kazakevicius, 1999; Schleich and Mills, 2008). Τέλος, για τους παράγοντες εξοικονόμησης ενέργειας που σχετίζονται με τις ετικέτες των συσκευών και την ενημέρωση όπως για παράδειγμα το σήμα ENERGY STAR, αυτό που επηρεάζει είναι τα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά των συσκευών. Ακόμα φάνηκε ότι επηρεάζουν και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά (Ward et al.,2011), αλλά ως κύριος παράγοντας βρέθηκε και η ενημέρωση των καταναλωτών (Dianshu et al., 2009; Vinea and Kazakevicius,1999).

Κεφάλαιο 4: Μεθοδολογία της Έρευνας

4.1 Μεθοδολογία Δειγματοληπτικής Έρευνας

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να βρεθούν οι ανασταλτικοί παράγοντες εξοικονόμησης ενεργειακών πόρων στον οικιακό τομέα. Η εμπειρική διερεύνηση της έρευνας πραγματοποιήθηκε με τη χρήση ερωτηματολογίου, η σύνταξη του όπου βασίστηκε σε προηγούμενες μελέτες. Το ερωτηματολόγιο μοιράστηκε από το Δεκέμβριο του 2011 έως και το Φεβρουάριο του 2012 στο Δήμο Αμυνταίου στο νομό Φλώρινας. Αξίζει να σημειωθεί ότι, η μέση θερμοκρασία εκείνη την περίοδο, ήταν κάτω από το μηδέν. Μοιράστηκαν 170 ερωτηματολόγια. Συλλέχθηκαν 160, δηλαδή το ποσοστό αποδοχής ήταν 94%. Η μορφή του ερωτηματολογίου ήταν απλή και οι συμμετέχοντες ήταν ενήλικοι, άνδρες και γυναίκες, που είχαν εισόδημα καθώς θα έπρεπε να απαντηθεί μόνο ένα ερωτηματολόγιο σε κάθε οικία (νοικοκυριό).

Πιο συγκεκριμένα το ερωτηματολόγιο αποτελούνταν από τέσσερις ενότητες: η πρώτη ενότητα περιλαμβάνει τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, η δεύτερη την κατάσταση του κτιρίου και τη ηλεκτρική ενέργεια, η τρίτη τη καταγραφή της θέρμανσης και η τέταρτη τους ανασταλτικούς παράγοντες εξοικονόμησης ενεργειακών πόρων. Αρχικά οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να απαντήσουν σε προσωπικές ερωτήσεις όπως είναι η ηλικία, το φύλο, το μορφωτικό επίπεδο, την οικογενειακή κατάσταση, αλλά και το καθαρό μηνιαίο ατομικό εισόδημά από την εργασία τους σε € καθώς και του καθαρού ετήσιου οικογενειακού εισόδημα σε € όπου ήταν χωρισμένο σε κλάσεις και καλούνταν να επιλέξουν σε πια κλάση ανήκει. Αυτές οι ερωτήσεις αποσκοπούσαν στο να σκιαγραφηθεί το προφίλ του δείγματος.

Στο δεύτερο μέρος οι ερωτώμενοι έπρεπε να απαντήσουν σε ερωτήσεις που αφορούσαν το κτίριο όπου διέμεναν, δηλαδή εάν ήταν ιδιοκτήτες, ποιος ήταν ο τύπος οικίας (μονοκατοικία ή πολυκατοικία), ποια ήταν η ηλικία κτιρίου, πόσα τετραγωνικά μέτρα ήταν η κατοικία τους αλλά και των αριθμό των δωματίων. Ακόμα κλήθηκαν να απαντήσουν για το ποίος λαμβάνει τις αποφάσεις στην κατοικία για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας, εάν κάνουν συντήρηση στο κτίριο, εάν έχουν ενισχυμένη μόνωση στο κτίριο, διπλά τζάμια στα παράθυρα του κτιρίου και τέλος ένα το κτίριο έχει περαστεί με θερμομονωτικό υλικό.

Όσον αφορά την κατάσταση της ηλεκτρικής ενέργειας, οι συμμετέχοντες στη έρευνα έπρεπε να απαντήσουν εάν είχαν ηλιακό θερμοσίφωνα αλλά και όσοι δεν είχαν έπρεπε να απαντήσουν στους λόγους που δεν κατείχαν. Ακόμα ρωτήθηκαν αν γνώριζαν το ποσό της ηλεκτρικής ενέργειας που πλήρωσαν στον τελευταίο εκκαθαριστικό λογαριασμό και ποιο ήταν, εάν έχουν για κάποιο λόγο μειωμένη τιμολόγηση αλλά και αν οι ίδιοι έχουν μείωση την ηλεκτρική κατανάλωση σε σχέση με το 2010, καθώς και τους λόγους για τους οποίους θα έκαναν εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενεργείας.

Ακόμα έπρεπε να απαντήσουν εάν ήταν διατεθειμένοι να πληρώσουν για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας, ποια μέτρα, πιο ήταν το ύψος επένδυσης, για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας το 2012, αλλά και το ποσό που δαπάνησαν για δραστηριότητες εξοικονόμησης ενέργειας στην κατοικία το 2011. Τέλος, ρωτήθηκαν για τις αποδοτικές συσκευές, δηλαδή εάν γνώριζαν την ενεργειακή κλάση του ψυγείου, εάν κατείχαν τουλάχιστον μια συσκευή ενεργειακής κλάσης Α αλλά και εάν χρησιμοποιούσαν λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας καθώς και για τα μειονεκτήματά τους.

Στο τρίτο μέρος του ερωτηματολογίου οι ερωτηθέντες κλίθηκαν να απαντήσουν για τη θέρμανση του κτιρίου τους. Πιο αναλυτικά κλίθηκαν να απαντήσουν στο τι είδους θέρμανση έχουν στην κατοικία τους, εάν γνώριζαν το ποσό που πλήρωναν για τη θέρμανση. Ακόμα από μια λίστα των μέσων θέρμανσης έπρεπε να επιλέξουν ποιο ή ποια ήταν τα μέσα θέρμανσης, πόσες ώρες το λειτουργούσαν αλλά και το ποσό πληρωμής (εάν το θυμόνταν). Ερωτήθηκαν επίσης εάν είχαν μειώσει την εσωτερική θερμοκρασία σε σχέση με το 2010 και πόσους βαθμούς, εάν λόγω οικονομικής κρίσεις είχαν αλλάξει μέσο θέρμανσης και τέλος ρωτήθηκαν για τα κριτήρια επιλογής του μέσου θέρμανσης.

Στο τελευταίο μέρος, ζητήθηκε από τους ερωτώμενους να απαντήσουν με ένα ναι ή όχι σχετικά με τους διάφορους ανασταλτικούς παράγοντες εξοικονόμησης ενεργειακών πόρων. Οι ανασταλτικοί παράγοντες ήταν χωρισμένοι σε 8 μέρη. Αρχικά, υπήρχαν οι ανασταλτικοί παράγοντες εξοικονόμησης ενέργειας για την θέρμανση. Στη συνέχεια οι ερωτηθέντες έπρεπε να απαντήσουν για τους ανασταλτικούς παράγοντες που αφορούσαν την ηλεκτρική ενέργεια, μέσα από μια σειρά ερωτήσεων. Εδώ περιλαμβάνονταν και η ερωτήσεις που είχαν σχέση με το κόστος των επενδύσεων για εξοικονόμηση ενέργειας και ακολουθούν οι παράγοντες που έχουν σχέση με το κεφάλαιο.

Στη τέταρτη ενότητα, υπάρχουν οι ερωτήσεις που αφορούν τις ενεργειακά αποδοτικές συσκευές αλλά και τη σήμανση των συσκευών. Ακολουθεί η ομάδα με τις ερωτήσεις των

φραγμών που αφορούν στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας. Επίσης, κλίθηκαν να απαντήσουν εάν τις γνωρίζουν καθώς και εάν εμπιστεύονται την προέλευση τους. Ακολούθησαν οι ερωτήσεις που αφορούν την ενημέρωσή τους πάνω στην εξοικονόμηση ενέργειας.

Στη συνέχεια, ζητήθηκε από τους ερωτώμενους να απαντήσουν σε τρεις ερωτήσεις, που αφορούσαν την γνώση τους πάνω στην Κλιματική Αλλαγή, τα Παγκόσμια Περιβαλλοντικά Προβλήματα και στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας. Στο τελευταίο κομμάτι εξετάστηκε κατά πόσο κάνουν εξοικονόμηση ενέργειας οι ερωτηθέντες στην καθημερινότητά τους, δηλαδή υπήρχαν δέκα ερωτήσεις που έπρεπε οι ερωτώμενοι να απαντήσουν και ήταν πρακτικές συμπεριφοράς εξοικονόμησης ενέργειας όπως για παράδειγμα εάν σβήνουν τα φώτων όταν δε τα χρειάζονται ή το αν κάνουν ανακύκλωση.

4.2 Το προφίλ του δείγματος των καταναλωτών

Στην έρευνα συμμετείχαν 83 γυναίκες (51,9%) και 77 άνδρες (48,1%). Η μέση ηλικία του δείγματος ήταν 42 ετών με μέγιστη ηλικία 80 και ελάχιστη 20 ετών. Το 46,3% ήταν απόφοιτοι Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ακολουθεί το 29,4% (πρόκειται για απόφοιτους τριτοβάθμιας εκπαίδευσης) και το 18,1% (αφορά την πρωτοβάθμια εκπαίδευση). Όσον αφορά την οικογενειακή κατάσταση το 70,6% των συμμετεχόντων ήταν έγγαμοι και το εύρος των απαντήσεων που αφορούσε τον αριθμό των μελών από 1 έως και 7. Τέλος το 65% των ερωτηθέντων δήλωσε πως υπάρχουν παιδιά στο νοικοκυριό και συγκεκριμένα το εύρος των απαντήσεων ήταν από ένα έως 5.

Το μέσο καθαρό μηνιαίο ατομικό εισόδημά από την εργασία των συμμετεχόντων ήταν 1.021€, με μηδενικό ελάχιστο εισόδημα και μέγιστο 3.000€. Όσον αφορά το μέσο καθαρό ετήσιο οικογενειακό εισόδημα ήταν 19.734€ με μέσο ελάχιστο 2.500€ και μέσο μέγιστο οικογενειακό εισόδημα ήταν 45.000€. Ακόμα, σχετικά με την επαγγελματική οικονομική δραστηριότητα, τα αποτελέσματα της περιγραφικής στατιστικής έδειξαν πως το 21,9% ήταν ελεύθεροι επαγγελματίες, το 25% ήταν ιδιωτικοί υπάλληλοι, το 34,4% ήταν δημόσιοι υπάλληλοι και το 10% ήταν συνταξιούχοι.

Όσον αφορά τα κτίρια των κατοικιών των ερωτηθέντων το 63,8% ήταν μονοκατοικίες. Η μέση ηλικία των κτιρίων που διέμεναν οι συμμετέχοντες ήταν 26 ετών με πιο μεγάλη ηλικία 82 ετών (1936) και την πιο πρόσφατη 1 ετών (2011). Ακόμα το 88,8% του

δείγματος ήταν ιδιοκτήτες, είναι αρκετά μεγάλο, αλλά είναι λογικό διότι η έρευνα πραγματοποιήθηκε στην επαρχία όπου το ποσοστό των ιδιοκτητών είναι πολύ μεγάλο. Ο αριθμός των τετραγωνικών μέτρων των κατοικιών ήταν κατά μέσο όρο 106 τμ² (με ελάχιστη τιμή 25 τμ² και μέγιστη 330 τμ²), ενώ ο αριθμός δωματίων ξεκινά από 2 φτάνει τα 15 δωμάτια.

Για τη λήψη των αποφάσεων στην κατοικία για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας, οι ερωτηθέντες δήλωσαν πως τις λαμβάνει ο ιδιοκτήτης σε ποσοστό 65,6%, όπου σε αρκετές περιπτώσεις οι ίδιοι ήταν ιδιοκτήτες, το 26,3% δήλωσε πως αποτελεί συλλογική απόφαση το 7,5% πως είναι απόφαση Δ.Σ. πολυκατοικίας και τέλος μόλις ένας ερωτώμενος δήλωσε πως αποφάσισε ο κατασκευαστής κτηρίου. Αξίζει να σημειωθεί ότι το 75% των συμμετεχόντων κάνει συντήρηση στο κτίριο που διαμένει, το 48,1% έχει ενισχυμένη μόνωση στο κτίριο που διαμένει, το 74,4% έχει διπλά τζάμια στα παράθυρα και τέλος το 43,8% έχει περάσει με θερμομονωτικό υλικό την κατοικία τους.

Μόλις το 45% των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα διαθέτει ηλιακό θερμοσίφωνα. Από τους ερωτηθέντες που δεν είχαν ηλιακό θερμοσίφωνα το 20% μόνο θεωρεί ότι δεν υπάρχουν κρατικές επιδοτήσεις και εκπτώσεις για την κατοχή ενός ηλιακού θερμοσίφωνα, και προφανώς δεν αποτελούν κίνητρο για την αγορά ηλιακού θερμοσίφωνα οι κρατικές επιδοτήσεις. Το 47,8% δήλωσε ότι δεν το χρειάζεται, καθώς ο μεγαλύτερος ανασταλτικός παράγοντας ήταν η έλλειψη κεφαλαίου (41,1%). Επίσης μόνο 2,2% πιστεύει πως οι ηλιακοί θερμοσίφωνες δεν είναι καλής ποιότητας ή δεν προσφέρονται εγγυήσεις.

Σχετικά με την ηλεκτρική ενέργεια, το 80% γνώριζε το ποσό που πλήρωσε για ηλεκτρική ενέργεια στον τελευταίο εκκαθαριστικό λογαριασμό, με μέσο όρο 135€, ελάχιστο 25€ και μέγιστο 333€. Το 43,1% του δείγματος έχει για κάποιο λόγο μειωμένη τιμολόγηση. Ακόμα το 44,4% έχει μειώσει την ηλεκτρική κατανάλωση σε σχέση με το 2010. Οι λόγοι που δήλωσαν οι ερωτηθέντες πως υιοθετούν πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας είναι αρχικά η εξοικονόμηση χρημάτων με ποσοστό 83,1%, ακολουθεί η απάντηση πως είναι συνειδητή επιλογή με ποσοστό 57,5% και τέλος με 35% απάντησαν για εξοικονόμηση φυσικών πόρων.

Για το αν είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν για μέτρα εξοικονόμησης όμως, το 85% των συμμετεχόντων στη έρευνα, είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας. Από αυτούς που προτίθενται να πληρώσουν το 36,8% διαθέτει το ποσό για φωτοβολταϊκά συστήματα, το 73,5% για λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας και το 40,4% για ηλεκτρικές συσκευές. Ωστόσο το ύψος της επένδυσης, για το οποίο είναι διατεθειμένοι οι

ερωτώμενοι να πραγματοποιήσουν, ώστε να λάβουν μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας στο νοικοκυριό για το έτος 2012 είναι κατά μέσο όρο 2.354€ (με ελάχιστο μηδενικό ποσό και μέγιστο 35.000€), υψηλότερο σε σχέση με το ποσό που έχουν ήδη δαπανήσει για δραστηριότητες εξοικονόμησης ενέργειας στην κατοικία τους το έτος 2011, που ήταν κατά μέσο όρο 1.355€ (με ελάχιστο μηδενικό ποσό και μέγιστο 60.000€).

Όσον αφορά στους λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας, όπου είναι ο πιο απλός τρόπος εξοικονόμησης ενέργειας, το 72,5% δήλωσε πως τους χρησιμοποιεί. Το μεγαλύτερο μειονέκτημα αποτελεί η τιμή τους, δηλαδή το 78,8% θεωρεί πως είναι ακριβοί. Το 40% των συμμετεχόντων στην έρευνα δήλωσε ότι οι λαμπτήρες έχουν δυσάρεστο φωτισμό ή χαμηλή ποιότητα. Ενώ αντίθετα το 12,5% δεν γνώριζε τις προσβάσεις αγοράς των λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας. Ακόμα το 52,5% των ερωτηθέντων γνώριζε την ενεργειακή κλάση του ψυγείου σας, ενώ το 64,4% δήλωσε πως έχει στην κατοχή του τουλάχιστον μια συσκευή ενεργειακής κλάσης Α.

Για τη θέρμανση των κατοικιών, το 73,1% των ερωτηθέντων απάντησε πώς έχει αυτόνομη θέρμανση. Επίσης, το 83,8% του δείγματος γνώριζε το ποσό που πλήρωνε για θέρμανση. Τα πιο συχνά μέσα θέρμανσης ήταν το καλοριφέρ με τηλεθέρμανση με ποσοστό 43,8%, ακολουθεί το καλοριφέρ με πετρέλαιο 38,1% και με ποσοστό 12,5% το καλοριφέρ με ξύλα ή κάρβουνα. Το καλοριφέρ με τηλεθέρμανση λειτουργεί κατά μέσο όρο 16 ώρες την ημέρα (με ελάχιστο 2 ώρες και μέγιστο 24 ώρες) και το ποσό που πλήρωσαν κατά μέσο όρο το μήνα ήταν 177€. Για το καλοριφέρ με πετρέλαιο λειτουργεί κατά μέσο όρο 13 ώρες την ημέρα (με ελάχιστο 1 ώρα και μέγιστο 24 ώρες) και το ποσό που πλήρωναν κατά μέσο όρο το μήνα ήταν 315€. Τέλος, όσοι ερωτηθέντες δήλωσαν πως χρησιμοποιούν καλοριφέρ με ξύλα ή κάρβουνα, το λειτουργούσαν κατά μέσο όρο 18 ώρες την ημέρα (με ελάχιστο 8 ώρα και μέγιστο 24 ώρες) και πλήρωσαν κατά μέσο όρο 178€. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι ερωτώμενοι μπορούσαν να επιλέξουν και άλλα μέσα θέρμανσης καθώς και συνδυασμό μέσων θέρμανσης.

Ακόμα 51,3% του δείγματος δήλωσε πως έχει μειώσει την εσωτερική θερμοκρασία κατά μέσο όρο 2,5°C με ελάχιστη θερμοκρασία 1 °C και μέγιστη 5 °C . Επίσης, το 48,1% έχει αλλάξει μέσο θέρμανσης. Το 12,5% άλλαξε το προηγούμενο μέσο θέρμανσης σε καλοριφέρ με ξύλα ή κάρβουνα, το 16,9% χρησιμοποιεί τζάκι και το 9,4% την ξυλόσομπα λόγω οικονομικής κρίσης. Τέλος, όσον αφορά τα κριτήρια τις επιλογής του μέσου θέρμανσης της κατοικίας των ερωτηθέντων δήλωσαν πως το 20,6 δεν μπορεί να το επιλέξει, το 25,6%

από τη τιμή αγοράς του μέσου, το 42,5% από την απόδοση του μέσου σε θερμότητα και τέλος το 58,1% δήλωσε πως επηρεάζεται από το λειτουργικό κόστος θέρμανσης.

Για τους ανασταλτικούς παράγοντες εξοικονόμησης ενέργειας στη θέρμανση, το 53,1% του δείγματος έχει τη δυνατότητα να μειώσει την εσωτερική θερμοκρασία της κατοικίας προκειμένου να μειωθεί η κατανάλωση, ενώ μόνο 48,1% είναι διατεθειμένο να μειώσει την εσωτερική θερμοκρασία της κατοικίας καθώς το 43,1% αντιμετωπίζει προβλήματα με τη θέρμανση του κτιρίου κατά τους χειμερινούς μήνες. Αξιίζει να σημειωθεί ότι το 60% των ερωτώμενων θα έκανε ανακαίνιση για εξοικονόμηση ενέργειας ώστε να μειωθεί το κρύο ενώ το 73% δήλωσε πως ο λόγος για να προβεί σε ανακαίνιση για εξοικονόμηση ενέργειας είναι να μειωθούν οι δαπάνες για θέρμανση. Ακόμα το 31,9% του δείγματος θεωρεί ότι υπάρχουν προβλήματα στο να εγκατασταθούν βάνες ελέγχου θερμοκρασίας στα καλοριφέρ και χρονόμετρο στο θερμοστάτη ώστε να ελέγχεται η εσωτερική θερμοκρασία.

Το 64,4% των συμμετεχόντων της έρευνας δήλωσε πως γνωρίζει την τιμή του ρεύματος. Το 24,4% του δείγματος θεωρεί ότι η τιμή της ηλεκτρικής ενέργειας είναι χαμηλή, γι αυτό δεν υπάρχει κίνητρο για επενδύσεις στην ενεργειακή απόδοση της κατοικία, ενώ το 78,8% δήλωσε πως εάν αυξηθεί η τιμή ηλεκτρικής ενέργειας θα αύξανε τις δράσεις τους για εξοικονόμηση ενέργειας.

Ο πιο σημαντικός ανασταλτικός παράγοντας για επένδυση και υιοθέτηση πρακτικών εξοικονόμησης ενέργειας είναι η έλλειψη κεφαλαίου σε ποσοστό 87,5%. Σε αυτό έρχεται να προστεθεί ότι το 82,5% των συμμετεχόντων θεωρεί πως κάνοντας επενδύσεις για εξοικονόμηση ενέργειας θα έπρεπε η απόσβεση των χρημάτων να γίνει εντός 2-3 ετών. Αντίθετα το 51,3% του δείγματος δήλωσε πως θα έπαιρνε δάνειο με χαμηλό επιτόκιο για να κάνει για εξοικονόμηση ενέργειας αλλά το 87,5% θεωρεί πως κατά την έκδοση «πράσινων δανείων» υπάρχουν γραφειοκρατικά προβλήματα καθώς η γραφειοκρατία αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας.

Σημαντικό κίνητρο θεωρείται η φορολογική διευκόλυνση, αφού το 79,4% του δείγματος, απάντησε, ότι αυτό θα βοηθούσε στο να ληφθούν μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας. Επίσης, το 81,3% δήλωσε ότι θα αγόραζε ηλιακό θερμοσίφωνα καθώς και αποδοτικότερες ηλεκτρικές συσκευές εάν υπήρχαν επιδοτήσεις.

Για την αγορά των ηλεκτρικών ενεργειακά αποδοτικών συσκευών ο πιο σοβαρός ανασταλτικός παράγοντας είναι η τιμή τους αφού το 80,6% των ερωτηθέντων θεωρεί πως οι ενεργειακά αποδοτικές συσκευές είναι πιο ακριβές από τις συμβατικές. Συνεπώς η τιμή των προϊόντων επηρεάζει την πρόθεση του 76,9% του δείγματος να πληρώσει για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας. Ακόμα το 57,5% δήλωσε πως υπάρχει αναξιοπιστία στην αγορά σχετικά με τις ενεργειακά αποδοτικές συσκευές και το παράδοξο είναι ότι 61,3 θεωρεί ότι οι συσκευές εξοικονόμησης ενέργειας είναι αποδοτικές και αξιόπιστες. Ακόμα το 36,3% του δείγματος δήλωσε πως οι ενεργειακά αποδοτικές συσκευές έχουν λειτουργικά ενώ το 58,1% δήλωσε πως υπάρχει δυσκολία στο να βρεθεί «καλός τεχνικός» για την εγκατάσταση των νέων ενεργειακά αποδοτικών συσκευών.

Στη συνέχεια για τις ετικέτες ενεργειακής απόδοσης των συσκευών 49,4% των ερωτηθέντων απάντησε ότι γνωρίζει για τις ετικέτες ενεργειακής απόδοσης των συσκευών που διαθέτει καθώς πιστεύει ότι η ενεργειακή απόδοση στις ετικέτες περιγράφεται με ακρίβεια (54,4%). Το 60% δήλωσε πως επηρεάζονται οι αποφάσεις για την αγορά προϊόντων από την ετικέτα ενεργειακής απόδοσης καθώς είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν παραπάνω για τη Σήμανση ενεργειακής απόδοσης(47,5%).

Ακολουθούν οι ανασταλτικοί παράγοντες για τη χρήση των ανανεώσιμων ή φιλικών προς το περιβάλλον, πηγών ενέργειας. Το 65,6% του δείγματος δήλωσε πως εμπιστεύεται την προέλευση της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ενέργειας ενώ μόνο το 31,9% απάντησε πως γνώριζε εάν υπήρχαν άλλες εταιρείες παροχής φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ενέργειας. Ακόμα το 55,6% θεωρεί πως το κόστος της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ηλεκτρικής ενέργειας είναι υψηλότερο σε σύγκριση με τη συμβατική ηλεκτρική ενέργεια καθώς και ότι εάν μειωθεί η τιμή της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ηλεκτρικής ενέργειας θα λειτουργούσε θετικά για να ληφθούν μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας σε ποσοστό 81,3%.

Ο κύριος ανασταλτικός παράγοντας για τη χρήση των ανανεώσιμων ή φιλικών προς το περιβάλλον, πηγών ενέργειας είναι το κόστος απόκτησης αφού το 76,9% των ερωτώμενων θεωρεί ότι απαιτείται μεγαλύτερο κόστος για την απόκτηση συστημάτων φιλικών προς το περιβάλλον σε σχέση με τα συμβατικά αλλά και το κόστος λειτουργίας των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας θεωρείται πιο υψηλό σε σχέση με τις συμβατικές πηγές (52,5%). Ακολουθεί ο χρόνος και η ενασχόληση όπου το 73,1% του δείγματος θεωρεί ότι η αντικατάσταση των συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας απαιτεί χρόνο και ενασχόληση. Το 68,1%

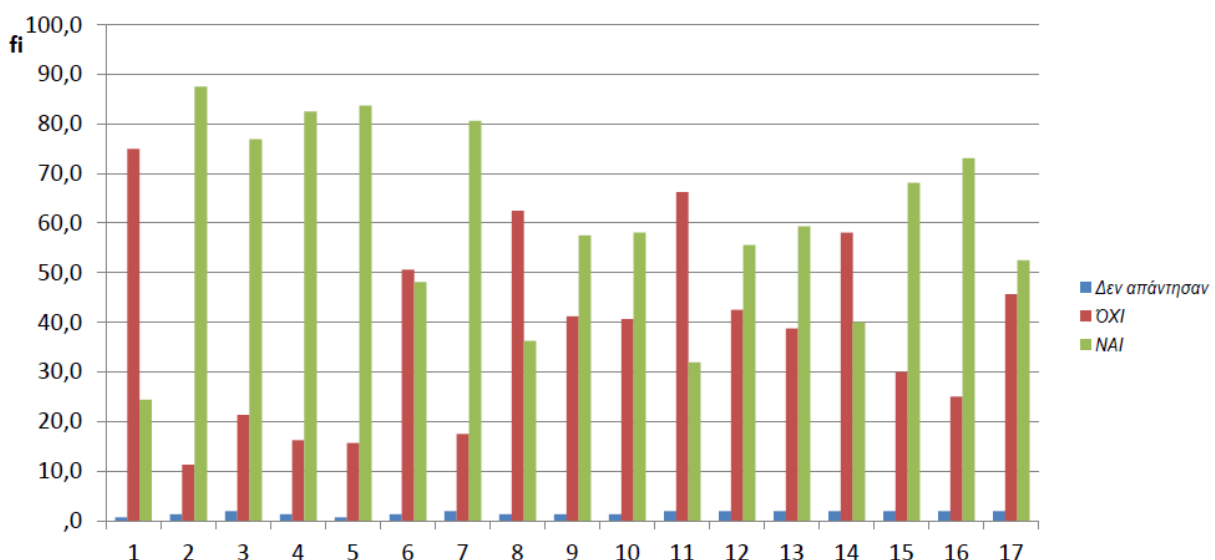
δήλωσε ότι υπάρχουν δυσκολίες στη χρήση συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και ότι η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από συστήματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας είναι ανεπαρκής σε ποσοστό 59,4%.

Όσον αφορά στην ενημέρωση το 56,3% των ερωτηθέντων δήλωσε πως έχει ενημερωθεί για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας και το 51,3% δήλωσε ότι έχει ενημερωθεί για άλλες μορφές ενέργειας για χρήση στον οικιακό τομέα. Το 61,3% δήλωσε πως γνωρίζει τις συνέπειες που έχουν οι επιλογές και οι ενέργειες, ωστόσο το 73,1% δήλωσε πως εάν γνώριζε την ενεργειακή αποδοτικότητα του νοικοκυριού θα λάμβανε αποφάσεις για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας στον οικιακό τομέα.

Τέλος, το 26,9% του δείγματος πιστεύετε πως υπάρχει αυξημένος κίνδυνος από τη χρήση των νέων τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας. Ακόμα το 38,1% δήλωσε πως επηρεάζετε από τον κοινωνικό περίγυρο η πρόθεσή τους υιοθετήσουν πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας καθώς το 56,3% θεωρεί πως η συνήθεια είναι λόγος για τη μη υιοθέτηση τεχνολογιών που συμβάλουν στην εξοικονόμηση ενέργειας.

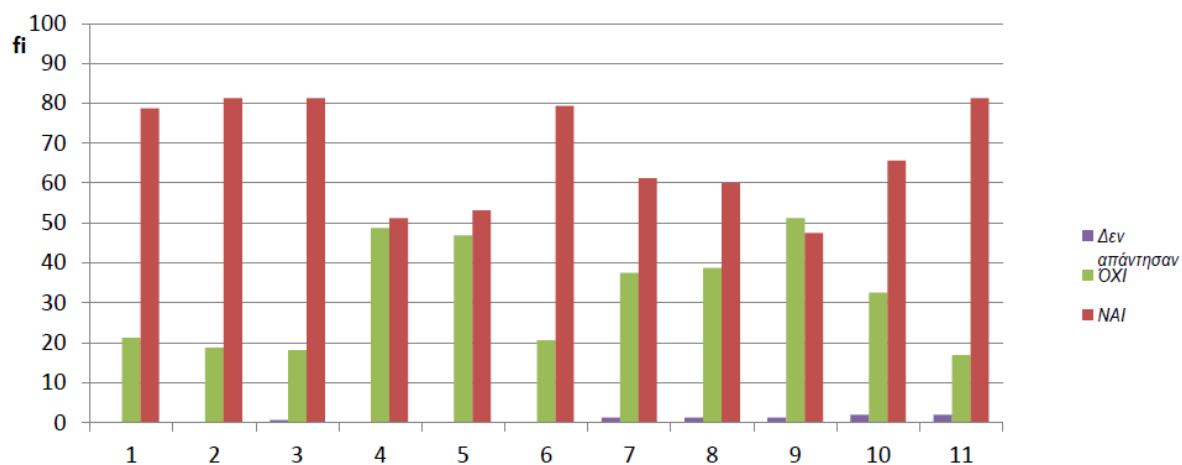
Στο Διάγραμμα 4.2.1 παρουσιάζονται οι ανασταλτικοί παράγοντες εξοικονόμησης ενέργειας συνοπτικά, ενώ στο Διάγραμμα 4.2.2 παρουσιάζονται συνοπτικά τα κίνητρα για εξοικονόμηση ενέργειας, σύμφωνα με τις απαντήσεις των ερωτώμενων.

Διάγραμμα 4.2.1: Ανασταλτικοί παράγοντες εξοικονόμησης ενέργειας συνοπτικά



Σημείωση: 1^ο Η τιμή της ηλεκτρικής ενέργειας είναι χαμηλή, 2^ο Η έλλειψη κεφαλαίου, 3^ο Απαιτείται μεγαλύτερο κόστος για την απόκτηση φιλικών προς το περιβάλλον συστημάτων, 4^ο Απόσβεση των χρημάτων εντός 2-3 ετών, 5^ο Η γραφειοκρατία, 6^ο Λήψη απόφασης, 7^ο Η ενεργειακά αποδοτικές συσκευές είναι πιο ακριβές, 8^ο Η ενεργειακά αποδοτικές συσκευές έχουν λειτουργικά προβλήματα, 9^ο Υπάρχει αναξιοπιστία στην αγορά σχετικά με τις ενεργειακά αποδοτικές συσκευές, 10^ο Δυσκολία στο να βρεθεί «καλός τεχνικός» 11^ο Υπάρχουν προβλήματα στο να εγκατασταθούν βάνες ελέγχουν θερμοκρασίας στα καλοριφέρ και χρονόμετρο στο θερμοστάτη 12^ο Το κόστος της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ηλεκτρικής ενέργειας είναι υψηλότερο, 13^ο Η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από συστήματα ΑΠΕ είναι ανεπαρκής, 14^ο Οι ανεμογεννήτριες προκαλούν θόρυβο, δονήσεις και είναι αντιασθητικές, 15^ο Υπάρχουν δυσκολίες στη χρήση συστημάτων ΑΠΕ, 16^ο Η αντικατάσταση των συστημάτων με ΑΠΕ απαιτεί χρόνο και ανασχόληση, 17^ο Το κόστος λειτουργίας των ΑΠΕ είναι υψηλότερο σε σχέση με τις συμβατικές

Διάγραμμα 4.2.2: Τα κίνητρα για εξοικονόμηση ενέργειας συνοπτικά



Σημείωση: 1^ο Εάν αυξηθεί η τιμή ηλεκτρικής ενέργειας θα αυξάνονταν οι δράσεις για εξοικονόμηση ενέργειας, 2^ο Αγορά ηλιακού θερμοσίφωνα εάν υπήρχαν επιδοτήσεις, 3^ο Αγορά αποδοτικότερων ηλεκτρικών συσκευών εάν τις επιδοτούσε το κράτος, 4^ο Λήψη δανείου με χαμηλό επιτόκιο για επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας, 5^ο Αν οι τράπεζες χορηγούσαν δάνεια θα γίνονταν επενδύσεις για εξοικονόμησης ενέργειας, 6^ο Η φορολογική διευκόλυνση, 7^ο Οι συσκευές εξοικονόμησης ενέργειας είναι αποδοτικές και αξιόπιστες, 8^ο Αγορά προϊόντων από την ετικέτα ενεργειακής απόδοσης, 9^ο Πληρωμή παραπάνω για τη Σήμανση ενεργειακής απόδοσης (ENERGY STAR), 10^ο Εμπιστοσύνη προέλευσης της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ενέργειας, 11^ο Η μείωση των τιμών της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ηλεκτρικής ενέργειας

Κεφάλαιο 5: Εκτίμηση Οικονομετρικών Υποδειγμάτων

5.1 Εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης για τους προσδιοριστικούς παράγοντες της ενεργειακή κατάσταση του κτιρίου

Η πρώτη παλινδρόμηση θα εκτιμηθεί η ενεργειακή κατάστασή του κτιρίου, όπου σκοπός είναι να βρεθούν οι παράγοντες που την επηρεάζουν. Αυτό θα πραγματοποιηθεί με τη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων. Οι παράγοντες που θα εκτιμηθούν και σύμφωνα με τις προηγούμενες έρευνες (Jakob 2007, Nair et al. 2010, Banfi et al.2006) είναι, αρχικά τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των καταναλωτών, στη συνέχεια τα χαρακτηρίστηκα τις οικίας των νοικοκυριών καθώς επίσης εάν ο ερωτώμενος γνωρίζει για τις συνέπειες που έχουν οι επιλογές του για το περιβάλλον αλλά και εάν έχει προβεί σε δράσεις με δική του πρωτοβουλία για τη μόνωση του κτιρίου στο παρελθόν.

Η γενική μορφή της γραμμικής παλινδρόμησης διαμορφώνεται ως εξής (εξίσωση 5.1.1):

$$\text{ktirio2} = b_1 + b_2\text{Age} + b_3\text{gender} + b_4\text{meisodima} + b_5\text{tritobathmia} + b_6\text{pantremenoi} + b_7\text{kids} + b_8\text{build} + b_9\text{tm} + b_{10}\text{ownh} + b_{11}\text{wtpekh} + b_{12}\text{hlikiaktirou} + b_{13}\text{candisepee} + b_{14}\text{sinepee} + b_{15}\text{protmon} + b_{16}\text{redkrio} + \varepsilon_i$$

(5.1.1)

Όπου:

- Ktirio2: Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την ενεργειακή κατάστασή του κτιρίου.
- Age: Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την ηλικία του ερωτώμενου.
- Gender: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν είναι άνδρας και την τιμή 0 γυναίκα.
- Meisodima: Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει το μέσο μηνιαίο εισόδημα του ερωτώμενου από την εργασία σε €.
- Tritobathmia: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν είναι απόφοιτος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και 0 αλλού.
- Pantremenoi: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν είναι παντρεμένος και 0 αλλού.

Kids:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν υπάρχουν παιδιών στο νοικοκυριό και 0 αλλού.
Build:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 είναι μονοκατοικία και 0 αλλού.
Tm:	Ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει τα τετραγωνικά μέτρα της οικίας του ερωτώμενου.
Ownh:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι ενοικιαστής και 0 αλλού.
Wtpexk:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι διατεθειμένος να πληρώσει για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας και 0 αλλού.
Hlikiaktirou:	Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την ηλικία του κτιρίου που διαμένει ο ερωτώμενος.
Candisepee:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος λαμβάνει αποφάσεις για ενεργειακά αποδοτικές επενδύσεις και 0 αλλού.
Sinepee:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος γνωρίζει για τις συνέπειες που έχουν οι επιλογές και οι ενέργειες στο περιβάλλον όσον αφορά την εξοικονόμηση ενέργειας και 0 αλλού.
Protmon:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος έχει προβεί σε δράσεις με δική του πρωτοβουλία για τη μόνωση του κτιρίου στο παρελθόν και 0 αλλού.
Redkrio:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο λόγος/αφορμή για ανακαίνιση εξοικονόμησης ενέργειας είναι η μείωση του κρύου και 0 αλλού.
ε_i :	Τα σφάλματα εκτίμησης της παλινδρόμησης.

Πίνακας 5.1.1: Πίνακας Περιγραφικών Μέτρων

Περιγραφικά Μέτρα					
Μεταβλητή	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ελάχιστο	Μέγιστο	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση
Age	156	20	80	42,82	12,346
gender	156	0	1	0,48	0,501
meisodima	156	0,00	3000,00	1014,1026	558,39040
tritobathmia	156	0	1	0,3590	,48124
pantremenoi	156	0	1	0,7179	,45145
kids	156	0	1	0,65	0,477
build	156	0	1	0,65	0,477
tm	156	25	330	107,50	40,261
ownh	156	0	1	0,12	0,321
wtpexk	156	0	1	0,86	0,349
hlikiaktirou	156	1	82	26,8333	16,11845
candisepee	156	0	1	0,63	0,483
sinepee	156	0	1	0,62	0,487
protmon	156	0	1	0,51	0,502
redkrio	156	0	1	0,61	0,490
Valid N (listwise)	156				

Η τελική εξίσωση γραμμικής παλινδρόμησης είναι (εξίσωση 5.1.2):

$$\begin{aligned} \text{ktirio2} = & - 0,539 - 0,337\text{gender} + 0,0001\text{meisodima} - 0,424\text{tritobathmia} + 0,648\text{wtpexk} - \\ & 0,014\text{hlikiaktirou} + 0,412\text{candisepee} + 0,334\text{sinepee} + 0,508\text{protmon} - 0,550\text{redkrio} \end{aligned} \quad (5.1.2)$$

Στο πρώτο υπόδειγμα οι μεταβλητές που δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές είναι: η οικογενειακή κατάσταση, και συγκεκριμένα οι παντρεμένοι, η ύπαρξη των παιδιών στο νοικοκυριών, τα τετραγωνικά μέτρα της κατοικίας. Στο δεύτερο υπόδειγμα δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντικό η μορφή του κτιρίου (δηλαδή η μονοκατοικία) καθώς και η ιδιοκτησία.

Στο τελικό μοντέλο, η ενεργειακή κατάσταση του κτιρίου παρατηρείται ότι αρχικά επηρεάζεται από: το φύλο, το μέσο εισόδημα και τη γνώση για τις συνέπειες που έχει ο καταναλωτής για το περιβάλλον. Οι συγκεκριμένες μεταβλητές βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Πιο αναλυτικά, βρέθηκε ότι οι γυναίκες κατοικούν σε κτίρια που περισσότερο ενεργειακά αποδοτικά. Επίσης όσο αυξάνετε το εισόδημα αυξάνετε και η ενεργειακή κατάσταση του κτιρίου που διασμένου οι καταναλωτές. Ακόμα σύμφωνα με τους Nair et al. (2010), το εισόδημα ήταν ένας σημαντικός παράγοντας, καθώς όσο αυξάνεται το εισόδημα τόσο αυξάνονται και οι δράσεις αλλά και οι επενδύσεις για τη βελτίωση τις ενεργειακής κατάστασης του κτιρίου. Επίσης, όσοι ερωτώμενοι δήλωσαν ότι γνωρίζουν για τις συνέπειες που έχουν οι επιλογές και οι ενέργειές τους στο περιβάλλον όσον αφορά την εξοικονόμηση ενέργειας, αυξάνονταν η ενεργειακή κατάσταση του κτιρίου.

Στη συνέχεια βρέθηκε ότι η ενεργειακή κατάσταση του κτιρίου επηρεάζεται από το μορφωτικό επίπεδο, τη διάθεση πληρωμής για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας, την ηλικία του κτιρίου που μένουν οι ερωτώμενοι, επίσης εάν ερωτώμενος λαμβάνει αποφάσεις για ενεργειακά αποδοτικές επενδύσεις αλλά και εάν έχει προβεί σε δράσεις με προσωπική πρωτοβουλία για τη μόνωση του κτιρίου στο παρελθόν, και τέλος εάν η αφορμή για ανακαίνιση εξοικονόμησης ενέργειας είναι η μείωση του κρύου. Οι συγκεκριμένες μεταβλητές βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Πιο αναλυτικά βρέθηκε ότι οι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης διαμένουν σε κατοικίες που ήταν λιγότερο ενεργειακά αποδοτικές. Σύμφωνα με τον Jakob (2007) για το μορφωτικό επίπεδο, βρέθηκε ότι όσοι ήταν απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, ήταν αρνητικοί απέναντι στην αναμόρφωση στέγης και γενικότερα σε διαφορές πράξεις για τη

βελτίωση της ενεργειακής κατάστασης του κτίριο, σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1%. Για τη διάθεση πληρωμής για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας, όσοι συμμετέχοντες στην έρευνα απάντησαν πως είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας, αυξάνονταν η ενεργειακή κατάσταση του κτιρίου που διέμεναν, όπου σε αυτό συμφωνούν οι Banfi et al.(2006).

Επίσης, όσο αυξάνεται η ηλικία του κτιρίου που μένουν οι ερωτώμενοι μειώνεται η ενεργειακή κατάσταση του κτιρίου. Ακόμα σύμφωνα με τον Jakob (2007), οι κατοικίες που είχαν χτιστεί το 1976 και αργότερα, οι συμμετέχοντες ήταν αρνητικοί απέναντι στο να βελτιωθεί η ενεργειακή κατάσταση του κτιρίου σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Επίσης, όσοι καταναλωτές απάντησαν πως οι ίδιοι λάμβαναν αποφάσεις για ενεργειακά αποδοτικές επενδύσεις, αυξάνονταν η ενεργειακή κατάσταση του κτιρίου που διέμεναν. Σύμφωνα με τον Brown (2001) στην έρευνα του στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής υποστήριξε πως όσον αφορά τις επενδύσεις στα κτίρια και κατ' επέκταση στην ενεργειακή κατάσταση του κτιρίου, δεν υπήρχαν κίνητρα να προβούν οι καταναλωτές για ενεργειακά αποδοτικές επενδύσεις καθώς δεν συμμετέχουν οι ίδιοι σε αυτές τις αποφάσεις τις λάμβαναν άλλοι.

Τέλος, όσοι ερωτώμενοι είχαν προβεί σε δράσεις με δική τους πρωτοβουλία για τη μόνωση του κτιρίου στο παρελθόν, η ενεργειακή κατάσταση του κτιρίου που διέμεναν ήταν καλύτερη. Επίσης σύμφωνα με τους Nair et al. (2010) βρέθηκε πως όσοι δεν είχαν κάνει επένδυση για εξοικονόμηση ενέργειας στο κτίριο παλαιότερα, οι μισοί δεν θα έκαναν καμία ενέργεια στο να βελτιωθεί η ενεργειακή κατάσταση του κτιρίου. Ακόμα όσοι καταναλωτές δήλωσαν πως η αφορμή για ανακαίνιση εξοικονόμησης ενέργειας θα ήταν η μείωση του κρύου, μειώνονταν η ενεργειακή κατάσταση της οικίας τους. Η συγκεκριμένη μεταβλητή βρέθηκε στατιστικά σημαντική σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1%.

Επίσης, το $R^2 = 0,357$, το οποίο δηλώνει ότι το 35,7% της διακύμανσης της εξαρτημένης μεταβλητής ερμηνεύεται από το σύνολο των συγκεκριμένων ανεξάρτητων μεταβλητών.

Συμπερασματικά, οι γυναίκες σε σχέση με τους άνδρες κατοικούν σε σπίτι που ήταν περισσότερο ενεργειακά αποδοτικά. Ακόμα όσο αυξάνεται το μέσο μηνιαίο εισόδημα του ερωτώμενου, όσοι γνώριζαν για τις συνέπειες που έχουν οι επιλογές του στο περιβάλλον όσον αφορά την εξοικονόμηση ενέργειας, όσοι ήταν διατεθειμένοι να πληρώσουν για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας, επίσης εάν ο ίδιος ο ερωτώμενος λαμβάνει αποφάσεις για ενεργειακά αποδοτικές επενδύσεις αλλά και εάν έχει προβεί σε δράσεις προσωπική πρωτοβουλία για τη μόνωση του κτιρίου στο παρελθόν, αυξάνεται η ενεργειακή κατάσταση του κτιρίου που διαμένουν. Τέλος οι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης έμεναν σε κατοικίες

με μικρότερη ενεργειακή κατάσταση αλλά και όσοι δήλωσαν πως η αφορμή για ανακαίνιση εξοικονόμησης ενέργειας είναι η μείωση του κρύου καθώς όσο αυξάνετε η ηλικία του κτιρίου που διέμεναν οι ερωτώμενοι μειώνονταν η ενεργειακή απόδοση του κτιρίου που διέμεναν.

5.2 Εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης για τους προσδιοριστικούς παράγοντες των δαπανών ηλεκτρικής ενέργειας

Στην δεύτερη παλινδρόμηση θα εκτιμηθούν οι παράγοντες που επηρεάζουν τις δαπάνες για την ηλεκτρική. Αυτό θα πραγματοποιηθεί με τη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων. Οι παράγοντες που θα εκτιμηθούν και σύμφωνα με τις προηγούμενες έρευνες (Dianshu et al. 2010, Brown 2001) είναι, αρχικά τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των καταναλωτών, στη συνέχεια τα χαρακτηρίστηκα τις οικίας των νοικοκυριών καθώς επίσης και διάφορα χαρακτηριστικά των ατόμων που σχετίζονται με τις γνώσεις τους και με τις συνήθειες τους.

Η γενική μορφή της γραμμικής παλινδρόμησης διαμορφώνεται ως εξής (εξίσωση 5.2.1):

$$\ln \text{poso} = b_1 + b_2 \text{age} + b_3 \text{age}^2 + b_4 \text{gender} + b_5 \text{ypsiloeisod} + b_6 \text{tritobathmia} + b_7 \text{pantremenoi} + b_8 \text{kids} + b_9 \text{build} + b_{10} \text{ownh} + b_{11} \text{tm} + b_{12} \text{ktirio} + b_{13} \text{tmiomeni} + b_{14} \text{knowka} + b_{15} \text{oikologoi} + b_{16} \text{prelectr} + \varepsilon_i \quad (5.2.1)$$

Όπου:

$\ln \text{poso}$	Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει το ποσό που πλήρωσε ο ερωτώμενος για στο τελευταίο εκκαθαριστικό λογαριασμό της ΔΕΗ.
Age:	Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την ηλικία του ερωτώμενου .
Age2:	Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την ηλικία του ερωτώμενου στο τετράγωνο.
Gender:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν είναι άνδρας και την τιμή 0 γυναίκα.
Ypsiloeisod:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν το εισόδημα ήταν υψηλό και την τιμή 0 αλλού.
Tritobathmia:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν είναι απόφοιτος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και 0 αλλού.
Pantremenoi:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν είναι παντρεμένος και 0 αλλού.
Kids:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν υπάρχουν παιδιών στο νοικοκυριό και 0 αλλού.
Build:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 είναι μονοκατοικία και 0 αλλού.
Ownh:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι

ενοικιαστής και 0 αλλού.

- Tm: Ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει τα τετραγωνικά μέτρα της οικίας του ερωτώμενου.
- Ktirio2: Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την ενεργειακή κατάστασή του κτιρίου.
- Tmiomeni: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος έχει για κάποιο λόγο Μειωμένη τιμολόγηση και 0 αλλού.
- Knowka: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος γνωρίζει για την Κλιματική Αλλαγή και 0 αλλού.
- Oikologoi: Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει τις ενέργειες εξοικονόμησης ενέργειας από τον ερωτώμενο.
- Prelectr: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος γνωρίζει τη τιμή της ηλεκτρικής ενέργειας και 0 αλλού.
- ε₁: Τα σφάλματα εκτίμησης της παλινδρόμησης.

Πίνακας 5.2.1: Πίνακας Περιγραφικών Μέτρων

Περιγραφικά Μέτρα					
Μεταβλητή	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ελάχιστο	Μέγιστο	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση
age	126	20	80	43,206	11,093
gender	126	0	1	0,500	0,502
ypsiloieisod	126	0	1	0,413	0,494
tritobathmia	126	0	1	0,333	0,473
pantremenoi	126	0	1	0,770	0,423
kids	126	0	1	0,706	0,457
build	126	0	1	0,659	0,476
ownh	126	0	1	0,103	0,305
tm	126	40	330	109,056	39,528
ktirio2	126	-1,944	1,279	0,077	1,003
tmiomeni	126	0	1	0,437	0,498
knowka	126	0	1	0,762	0,428
oikologoi	126	0	10	5,770	2,443
prelectr	126	0	1	0,714	0,454
Valid N (listwise)	126				

Πίνακας 5.2.1 Εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης για τις δαπάνες ηλεκτρικής ενέργειας (n= 126)

Η τελική εξίσωση γραμμικής παλινδρόμησης είναι (εξίσωση 5.2.2):

$$\ln\text{poso} = b_1 + 0,044\text{age} + 0,0001\text{age}^2 - 0,170\text{Ypsiloeisod} + 0,351\text{pantremenoi} + 0,169\text{build} - 0,293\text{ownh} + 0,003\text{tm} - 0,081\text{ktirio} - 0,197\text{tmiomeni} + 0,152\text{prelectr} \quad (5.2.2)$$

Αρχικά, στο πρώτο υπόδειγμα, οι παράγοντες που δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικοί ήταν η ηλικία των ερωτώμενων, το φύλο, το εισόδημα, το μορφωτικό επίπεδο, η ύπαρξη των παιδιών, η γνώση για την κλιματική αλλαγή, και οι ενέργειες που σχετίζονται με πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας.

Στο δεύτερο υπόδειγμα, η ηλικία των ερωτώμενων βρέθηκε στατιστικά σημαντική, καθώς επίσης και το εισόδημα. Πιο αναλυτικά, όσον αφορά την ηλικία, όσο αυξάνεται η ηλικία αυξάνονται και οι δαπάνες για ηλεκτρική ενέργεια σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Αυτό συμβαίνει μέχρι την ηλικία των 55, που προέκυψε από το εξής τύπο: $\frac{\partial(b_1 \text{Age} + b_2 \text{Age}^2)}{\partial \text{Age}} = b_1 + 2b_2 \text{Age} = 0 \Leftrightarrow 0,004 + 2 \times (-0,0004) \text{Age} = 0$.

Επίσης, από την εκτίμηση προέκυψε πως, όσο αυξάνεται η ενεργειακή κατάσταση του κτιρίου που διαμένουν οι ερωτώμενοι, μειώνονται η δαπάνες για ηλεκτρική ενέργεια. Η συγκεκριμένη μεταβλητή βρέθηκε στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 10%. Ακόμα όσοι συμμετέχοντες κατοικούσαν σε μονοκατοικία, αυξάνονταν οι δαπάνες για ηλεκτρική ενέργεια, όμοια η μεταβλητή βρέθηκε στατιστικά σημαντική σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 10%.

Όσον αφορά την τιμή της ηλεκτρικής ενέργειας, όσοι δήλωσαν ότι γνώριζαν τη τιμή της ηλεκτρικής ενέργειας, αυξάνονταν ο λογαριασμός. Σύμφωνα με τους Dianshu et al.(2010), υποστηρίζουν ότι η τιμή της ηλεκτρικής ενέργειας είναι χαμηλή και αυτό μειώνει τα κίνητρα για επενδύσεις στην ενεργειακή απόδοση. Ακόμα ο Brown(2001) στη ερευνά του, αναφέρει ότι η τιμή του ηλεκτρικού ρεύματος δεν βασίζεται αποκλειστικά στο χρόνο χρήσης και κατά συνέπεια, συνεπώς οι καταναλωτές δεν έχουν κίνητρο για μείωση χρήσης ενέργειας, καθώς επίσης η ενεργειακή απόδοση δεν είναι σημαντική για τους περισσότερους καταναλωτές, διότι το κόστος της ενέργειας δεν είναι υψηλό σε σχέση με το κόστος πολλών άλλων αγαθών και υπηρεσιών και αυτό έχει σαν αποτέλεσμα ότι οι καταναλωτές να δίνουν χαμηλή προτεραιότητα σε ενεργειακά ζητήματα.

Στη συνέχεια από την παλινδρόμηση προέκυψε πως όσοι καταναλωτές είχαν υψηλό εισόδημα, μειώνονταν οι δαπάνες για ηλεκτρική ενέργεια σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%. Σύμφωνα με τη Sardianou (2007), όσο αυξάνεται το εισόδημα

αυξάνονται και οι ενέργειες για εξοικονόμηση σε επίπεδο σημαντικότητας, συνεπώς μειώνονται και οι δαπάνες για ηλεκτρική ενέργεια.

Ακόμα εκτιμήθηκε ότι οι ενοικιαστές σε σχέση με τους ιδιοκτήτες έχουν χαμηλότερες δαπάνες ηλεκτρικής ενέργειας. Αυτή η μεταβλητή βρέθηκε στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Επίσης, όσοι είχαν για κάποιο λόγο μειωμένη τιμολόγηση μειώνονταν οι δαπάνες, ενώ όσο αυξάνονταν τα τετραγωνικά μέτρα του νοικοκυριού αυξάνονταν οι δαπάνες σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Τέλος οι παντρεμένοι σε σχέση με τους άλλους έχουν αυξημένες δαπάνες. Η συγκεκριμένη μεταβλητές βρέθηκε στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Επίσης, το $R^2 = 0,338$, που σημαίνει ότι το 33,8% της συνολικής μεταβλητότητας της εξαρτημένης μεταβλητής ερμηνεύεται από το σύνολο των συγκεκριμένων ανεξάρτητων μεταβλητών.

Συμπερασματικά, οι παράγοντες που εκτιμήθηκαν στη συγκεκριμένη γραμμική παλινδρόμηση που επηρεάζουν τις δαπάνες για ηλεκτρική ενέργεια και βρέθηκαν στατιστικά σημαντικοί ήταν η ηλικία των ερωτώμενων, το εισόδημά τους, η οικογενειακή κατάσταση, η μορφή του κτιρίου που διέμεναν, η ιδιοκτησία, τα τετραγωνικά μέτρα, η ενεργειακή κατάσταση του κτιρίου, η μειωμένη τιμολόγηση αλλά και η γνώση της τιμής της ηλεκτρικής ενέργειας.

5.3.1 Εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης για τους προσδιοριστικούς παράγοντες του ποσού δαπάνης για δραστηριότητες εξοικονόμησης ενέργειας στην κατοικία

Σε αυτή τη παλινδρόμηση θα εξεταστούν οι παράγοντες που επηρεάζουν το ποσό που δαπανήθηκε για δραστηριότητες εξοικονόμησης ενέργειας στην κατοικία των ερωτώμενων το έτος 2011. Οι παράγοντες που εξετάστηκαν, και με βάση των προηγούμενων ερευνών (Nair et al. 2010, Jakob 2007), ήταν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των ατόμων, τα χαρακτηριστικά τις κατοικίας που έμεναν, καθώς και το εάν ήταν ενημερωμένοι.

Η γενική μορφή της γραμμικής παλινδρόμησης διαμορφώνεται ως εξής (εξίσωση 5.3.1):

(5.3.1)

$$\ln\text{spend} = b_1 + b_2\text{age} + b_3\text{age}^2 + b_4\text{gender} + b_5\text{tritobathmia} + b_6\text{ypsiloieisod} + b_7\text{pantremenoi} + b_8\text{kids} + b_9\text{build} + b_{10}\text{ownh} + b_{11}\text{tm} + b_{12}\text{ktirio2} + b_{13}\text{enimeree} + b_{14}\text{knowape} + \varepsilon_i$$

Όπου:

Lnspend: Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει το ποσό δαπάνης για δραστηριότητες εξοικονόμησης ενέργειας που πραγματοποίησε ο ερωτώμενος στην κατοικία το 2011 σε €.

Age: Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την ηλικία του ερωτώμενου.

Age2: Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την ηλικία τετραγώνου του ερωτώμενου.

Gender: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν είναι άνδρας και την τιμή 0 γυναίκα.

Tritobathmia: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν είναι απόφοιτος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και 0 αλλού.

Ypsiloieisod: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν το εισόδημα ήταν υψηλό και την τιμή 0 αλλού.

Pantremenoi: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν είναι παντρεμένος και 0 αλλού.

Kids: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν υπάρχουν παιδιά στο νοικοκυριό και 0 αλλού.

Build: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 είναι μονοκατοικία και 0

αλλού.

Ownh: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι ενοικιαστής και 0 αλλού.

Ktirio2: Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την ενεργειακή κατάστασή του κτιρίου.

Tm: Ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει τα τετραγωνικά μέτρα της οικίας του ερωτώμενου.

Enimeree: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος έχει ενημερωθεί για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας και 0 αλλού.

Knowape: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος γνωρίζει για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και 0 αλλού.

ϵ_i : Τα σφάλματα εκτίμησης της παλινδρόμησης.

Πίνακας 5.3.1: Πίνακας Περιγραφικών Μέτρων

Περιγραφικά Μέτρα					
Μεταβλητή	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ελάχιστο	Μέγιστο	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση
Inspend	101	1,10	11,00	5,6792	1,95058
Age	159	20	80	42,77	12,238
age2	159	400,00	6400,00	1978,3962	1161,32
gender	159	0	1	0,48	0,501
tritobathmia	159	0	1,00	0,3648	0,48289
ypsiloeisod	159	0	1,00	0,3585	0,48107
pantremenoi	159	0	1,00	0,7044	0,45775
kids	159	0	1	0,65	0,477
build	159	0	1	0,65	0,479
tm	159	25	330	106,94	40,089
ktirio2	159	-1,94	1,28	0,0072	0,99904
enimeree	159	0	1	0,57	0,497
knowape	159	0	1	0,81	0,392
Valid N (listwise)	101				

Η τελική εξίσωση γραμμικής παλινδρόμησης διαμορφώνετε ως εξής (εξίσωση 5.3.2):

$$\text{Inspend} = -2,291 + 0,308\text{age} - 0,003\text{age}^2 + 0,866\text{ypsiloeisod} - 0,811\text{kids} + 0,885\text{build} + 0,009\text{tm} + 0,403\text{ktirio}^2 \quad (5.3.2)$$

Οι μεταβλητές που δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές στο πρώτο υπόδειγμα ήταν το φύλο του ερωτώμενου, το μορφωτικό επίπεδο, η οικογενειακή κατάσταση, η ύπαρξη των παιδιών στο νοικοκυριό, η ιδιοκτησία, τα τετραγωνικά μέτρα της κατοικίας του ερωτώμενου, το εάν ήταν ενημερωμένη σχετικά με θέματα εξοικονόμησης ενέργειας καθώς και εάν γνώριζαν σχετικά με τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.

Αρχικά παρατηρείται ότι όσο αυξάνεται η ηλικία των ερωτώμενων, αυξάνεται και το ποσό που έχουν δαπανήσει για δραστηριότητες εξοικονόμησης ενέργειας. Η συγκεκριμένη μεταβλητή βρέθηκε στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Αυτό συμβαίνει μέχρι την ηλικία των 51 ετών, αφού $\frac{\partial(b_1 \text{Age} + b_2 \text{Age}^2)}{\partial \text{Age}} = b_1 + 2b_2 \text{Age} = 0 \Leftrightarrow 0,308 + 2 \times (-0,003) \text{Age} = 0$. Επίσης σύμφωνα με των Poortinga et al. (2003), όσο πιο μικρή ήταν η ηλικία των ερωτηθέντων, ήταν πιο πιθανό να ληφθούν μέτρα για εξοικονόμηση στον οικιακό τομέα.

Ακόμα, όσοι ερωτηθέντες είχαν υψηλό μηνιαίο εισόδημα, αυξάνονταν το ποσό που δαπάνησαν για δραστηριότητες εξοικονόμησης ενέργειας σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Σύμφωνα με τους Nair et al.(2010), το εισόδημα ήταν ένα σημαντικός παράγοντας, καθώς όσο αυξάνεται το εισόδημα τόσο αυξάνονται και οι δράσεις και επενδύσεις για τη βελτίωση της ενεργειακής κατάστασης του κτιρίου.

Όσοι ερωτώμενοι διέμεναν σε μονοκατοικία, αυξάνονταν το ποσό που είχαν δαπανήσει για δραστηριότητες εξοικονόμησης ενέργειας. Η συγκεκριμένη μεταβλητή βρέθηκε στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Επίσης σύμφωνα με τον Jakob (2007), όσοι ερωτώμενοι κατοικούσαν σε μονοκατοικίες, ήταν θετικοί απέναντι στο να προβούν σε δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας. Ακόμα όσοι δήλωσαν πως υπάρχουν παιδιά στο νοικοκυριό τους, μειώνονταν το ποσό που είχαν δαπανήσει για εξοικονόμηση ενέργειας, αλλά όσο αυξάνονταν τα τετραγωνικά μέτρα των κατοικιών καθώς και όσο αυξανόταν η ενεργειακή κατάσταση του κτιρίου, αυξάνονταν και το ποσό που είχαν δαπανήσει οι ερωτώμενοι για δραστηριότητες εξοικονόμησης ενέργειας το έτος 2011.

Επίσης, το $R^2 = 0,315$, το οποίο δηλώνει ότι το 31,5% της διακύμανσης της εξαρτημένης μεταβλητής ερμηνεύεται από το σύνολο των συγκεκριμένων ανεξάρτητων μεταβλητών.

Συμπερασματικά λοιπόν, οι παράγοντες που επηρεάζουν το ποσό που έχει δαπανηθεί για δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας είναι η ηλικία των ερωτώμενων, το εισόδημά τους, η ύπαρξη παιδιών στο νοικοκυριών, καθώς και τα χαρακτηριστικά της οικίας που διαμένουν, δηλαδή η μορφή του κτιρίου, τα τετραγωνικά μέτρα αλλά και η ενεργειακή κατάσταση του κτιρίου.

5.3.2 Εκτίμηση ισομερούς παλινδρόμησης για το ύψος δαπάνης για δραστηριότητες εξοικονόμησης ενέργειας στην κατοικία

Εκτιμήθηκε η ισομερής παλινδρόμησης για τους παράγοντες που επηρεάζουν το ποσό δαπάνης για εξοικονόμηση ενέργειας σε πέντε επιλεγμένα ποσοστημόρια ($\theta = 0,10, 0,25, 0,50, 0,75$ και $0,90$). Στον πίνακα 5.3.3 παρουσιάζονται τα εμπειρικά αποτελέσματα για πέντε διαφορετικά εκατοστημόρια του τελικού ύψους δαπάνης.

Οι διαφορές στις δαπάνες που είχαν πραγματοποιηθεί το 2011 για εξοικονόμηση ενέργειας, εξηγούνται από παράγοντες που σχετίζονται με την ηλικία, το εισόδημα, τα παιδιά, το κτίριο, τα τετραγωνικά μέτρα και την ενεργειακή κατάσταση του κτιρίου.

Τα κύρια αποτελέσματα είναι τα ακόλουθα:

Ο συντελεστής της μεταβλητής "ηλικία" είναι θετικός και μεγαλύτερος για τα νοικοκυριά που ανέφεραν το μέσο ύψος δαπάνη του μέσου όρου ($\theta = 0,50$). Για τα ποσοστημόρια μικρότερα της μέσης τιμής ($\theta = 0,10$ και $\theta = 0,25$), η ηλικία δεν ήταν στατιστικά σημαντική. Επίσης όσο αυξάνεται το ποσό δαπάνης η ηλικία είναι ισχυρότερος παράγοντας που την επηρεάζει για $\theta = 0,75$ και $\theta = 0,90$ σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Το εισόδημα είναι στατιστικά σημαντικό μετά από το μέσο όρο δαπάνης ($\theta = 0,50$). Πιο αναλυτικά το υψηλό εισόδημα είναι πιο ισχυρό καθώς μετακινείτε προς τα δεξιά στη μέση δαπάνη, ενώ για τα ποσοστημόρια $\theta = 0,75$ και αντίστοιχα στο $\theta = 0,90$ φθίνει σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Ο αριθμός παιδιών είναι στατιστικά σημαντικός μόνο στη μέση δαπάνη και στο τρίτο τεταρτημόριο ($\theta = 0,75$) των δαπανών, καθώς είναι ισχυρότερος στο μέσο ποσοστό. Όμοια και το κτίριο είναι στατιστικά σημαντικός μόνο στη μέση δαπάνη και στο και στο τρίτο τεταρτημόριο ($\theta = 0,75$) των δαπανών, όμως σε αυτή την περίπτωση είναι ισχυρότερος στο $\theta = 0,75$ απ ότι στο μέσο ποσό ($\theta = 0,50$).

Όμοια με τα προηγούμενα, τα τετραγωνικά μέτρα είναι ισχυρός παράγοντας μετά την μέση δαπάνη, καθώς επίσης είναι ισχυρότερος όσο αυξάνεται το ποσό δαπάνης ($\theta = 0,75$ και $\theta = 0,90$) σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Τέλος, η ενεργειακή κατάσταση είναι σημαντική στο μέσο ποσό δαπάνης, δεν είναι στατιστικά σημαντική στο τρίτο τεταρτημόριο των δαπανών, ενώ είναι ισχυρότερο στο $\theta = 0,90$ των δαπανών.

5.4 Εκτίμηση λογιστικής παλινδρόμησης για τους προσδιοριστικούς παράγοντες της αγοράς αποδοτικότερων ηλεκτρικών συσκευών εάν τις επιδοτούσε το κράτος

Στη παρούσα παλινδρόμηση θα εκτιμηθούν οι παράγοντες που επηρεάζουν τη διάθεση αγοράς από τους ερωτώμενου, αποδοτικών ηλεκτρικών συσκευών εάν τις επιδοτούσε το κράτος με τη μέθοδο μέγιστης πιθανοφάνειας. Πιο αναλυτικά σκοπός αυτής της παλινδρόμησης είναι να εκτιμηθούν οι παράγοντες που επηρεάζουν την διάθεση των ερωτώμενων να αγοράσουν αποδοτικές ηλεκτρικές συσκευές αν τις επιδοτούσε το κράτος, αφού σύμφωνα με τους Steg et al. (2005), η επιδότηση των ενεργειακά αποδοτικών συσκευών, θα μπορούσε να λειτουργήσει ως προωθητικό μέτρο εξοικονόμησης ενέργειας. Οι παράγοντες που εξετάστηκαν και εδώ καθώς και με γνώμονα τις προηγούμενες έρευνες (Carlsson and Linden 2006, Ward et al. 2010) ήταν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, αλλά και οι διάφορες γνώσεις των ερωτώμενων σχετικά με την εξοικονόμηση ενέργειας.

Η γενική μορφή της λογιστικής παλινδρόμησης διαμορφώνεται ως εξής (εξίσωση 5.4.1):

$$\text{bhskratep} = b_1 + b_2\text{Age} + b_3\text{gender} + b_4\text{tritobathmia} + b_5\text{xamiloeisod} + b_6\text{pantremenoi} + b_7\text{arkids} + b_8\text{candisepee} + b_9\text{sinepee} + b_{10}\text{redhlen} + b_{11}\text{oikologoi} + b_{12}\text{knowlbow} + b_{13}\text{enimeree} + b_{14}\text{knowape} + b_{15}\text{wtpposo} + b_{16}\text{lowprelec} + b_{17}\text{leitprob} + b_{18}\text{epireti} + \varepsilon_i \quad (5.4.1)$$

Όπου

Bhskratep: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος θα αγόραζε αποδοτικότερες ηλεκτρικές συσκευές εάν τις επιδοτούσε το κράτος και 0 αλλιώς.

Age: Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την ηλικία του ερωτώμενου.

Gender: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν είναι άνδρας και την τιμή 0 γυναίκα.

Tritobathmia: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν είναι απόφοιτος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και 0 αλλιώς.

Xamiloeisod: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν το εισόδημα ήταν χαμηλό και την τιμή 0 αλλιώς.

Pantremenoi: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν είναι παντρεμένος και 0 αλλιώς.

Arkids:	Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει τον αριθμό παιδιών.
Candisepee:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος λαμβάνει αποφάσεις για ενεργειακά αποδοτικές επενδύσεις και 0 αλλού.
Sinepee:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος γνωρίζει για τις συνέπειες που έχουν οι επιλογές και οι ενέργειες στο περιβάλλον όσον αφορά την εξοικονόμηση ενέργειας και 0 αλλού.
Redhlen:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος θεωρεί ότι η μείωση της ηλεκτρικής ενέργειας στον οικιακό τομέα αποτελεί σημαντικό παράγοντα και 0 αλλού.
Oikologoi:	Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει τις ενέργειες εξοικονόμησης ενέργειας από τον ερωτώμενο.
Knowlbow:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος γνωρίζει για τις ετικέτες ενεργειακής απόδοσης των συσκευών υπάρχουν στην κατοικία και 0 αλλού.
Enimeree:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος έχει ενημερωθεί για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας και 0 αλλού.
Knowape:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος γνωρίζει για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και 0 αλλού.
Wtpposo:	Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει το ύψος της επένδυσης, που είναι διατεθειμένος ο ερωτώμενος να καταβάλει για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας το 2012.
Lowprelec:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος θεωρεί ότι η τιμή της ηλεκτρικής ενέργειας είναι χαμηλή, γι αυτό δεν υπάρχει κίνητρο για επενδύσεις στην ενεργειακή απόδοση της κατοικίας σας και 0 αλλού.
Leitprob:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος θεωρεί ότι οι ενεργειακά αποδοτικές συσκευές έχουν λειτουργικά προβλήματα.
Epireti:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος επηρεάζεται από την ετικέτα ενεργειακής απόδοσης για την αγορά προϊόντων.
ε_i	Τα σφάλματα εκτίμησης της παλινδρόμησης

Πίνακας 5.4.1: Πίνακας Περιγραφικών Μέτρων

Περιγραφικά Μέτρα					
Μεταβλητή	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ελάχιστο	Μέγιστο	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση
bhskratep	158	0	1	0,82	0,388
Age	158	20	80	42,78	12,276
gender	158	0	1	0,47	0,501
tritobathmia	158	0	1	0,3544	0,47986
xamiloeisod	158	0	1	0,5570	0,49832
pantremenoi	158	0	1	0,7089	0,45573
arkids	158	0	5	1,3291	1,20214
candisepee	158	0	1	0,63	0,485
sinepee	158	0	1	0,62	0,487
redhlen	158	0	1	0,85	0,354
oikologoi	158	0	10	5,9430	2,38958
knowlbow	158	0	1	0,50	0,502
enimeree	158	0	1	0,57	0,497
knowape	158	0	1	0,83	0,378
wtpposo	158	0	35000	2187,88	4667,030
lowprelec	158	0	1	0,24	0,429
leitprob	158	0	1	0,37	0,485
epireti	158	0	1	0,61	0,490
Valid N (listwise)	158				

Η τελική εξίσωση λογιστικής παλινδρόμησης που προέκυψε είναι η εξής (εξίσωση 5.4.2):

$$\text{bhskratep} = - 4,368 + 1,698\text{xamiloeisod} - 1,372\text{pantremenoi} + 0,615\text{arkids} + 1,634\text{redhlen} + 0,300\text{oikologoi} + 1,559\text{knowlbow} + 1,396\text{knowape} - 1,618\text{wtpposo} + 1,191\text{leitprob} + 1,058\text{epireti} \quad (5.4.2)$$

Οι παράγοντες που δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικοί στο πρώτο υπόδειγμα ήταν η ηλικία του ερωτώμενου, το φύλο, το μορφωτικό επίπεδο, το εάν μπορεί το ίδιο το άτομο να αποφασίσει για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας, το εάν γνωρίζουν τις συνέπειες που έχουν οι επιλογές τους στο περιβάλλον, το εάν είναι ενημερωμένοι για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας καθώς και όσοι θεωρούν ότι η τιμή της ηλεκτρικής ενέργειας είναι χαμηλή για αυτό δεν υπάρχει κίνητρο για επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας.

Από το δεύτερο υπόδειγμα προέκυψε πως, όσοι καταναλωτές δήλωσαν πως επηρεάζονται από την ετικέτα ενεργειακής απόδοσης κατά την αγορά προϊόντων, είναι πιθανότερο να αγοράσουν ηλεκτρικές αποδοτικές συσκευές εάν τις επιδοτούσε το κράτος. Σύμφωνα με τους Ward et al.(2010), οι καταναλωτές ήταν πρόθυμοι να πληρώσουν παραπάνω για τη αγορά ψυγείων που είχαν ετικέτα ενεργειακής απόδοσης. Αντίθετα, όσοι είναι παντρεμένοι είναι λιγότερο πιθανό να αγοράσουν αποδοτικές ηλεκτρικές συσκευές εάν τις επιδοτούσε το κράτος. Οι παραπάνω μεταβλητές βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 10%.

Επίσης, όσο αυξάνεται ο αριθμός παιδιών που υπάρχουν στο νοικοκυριό, είναι πιθανότερο ο καταναλωτής να αγοράσει επιδοτούμενες ηλεκτρικές συσκευές. Επίσης όσοι καταναλωτές θεωρούσαν ότι οι ενεργειακά αποδοτικές συσκευές έχουν λειτουργικά προβλήματα, είναι πιθανότερο να λάβουν επιδότηση για ηλεκτρικές συσκευές. Οι συγκεκριμένες μεταβλητές βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο 5%. Σύμφωνα με τους Carlsson and Linden (2006), υποστήριξαν ότι τα λειτουργικά προβλήματα είναι ανασταλτικός παράγοντας για την αγορά νέων αποδοτικών συσκευών, παρόλα αυτά, αυτό που φάνηκε στην παλινδρόμηση είναι ότι ακόμα και όσοι θεωρούν ότι υπάρχουν προβλήματα είναι διατεθειμένοι να αγοράσουν επιδοτούμενες συσκευές.

Όσοι ερωτώμενοι γνώριζαν για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, είναι πιθανότερο να αγοράσουν νέες επιδοτούμενες ηλεκτρικές συσκευές, η συγκεκριμένη μεταβλητή βρέθηκε στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Ωστόσο όσο αυξάνεται το ποσό που είναι διατεθειμένος ο ερωτώμενος να καταβάλει για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας είναι

λιγότερο πιθανό να λάβει επιδότηση για την αγορά, αλλά όσοι ερωτώμενοι είχαν χαμηλό εισόδημα είναι πιθανότερο να αγοράσουν επιδοτούμενες ηλεκτρικές συσκευές. Η συγκεκριμένες μεταβλητές βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1%.

Ακόμα, όσο αυξάνονταν οι δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας από τους ερωτώμενους ήταν πιθανότερο προβούν στη αγορά επιδοτούμενων αποδοτικών ηλεκτρικών συσκευών σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Επίσης όσοι συμμετέχοντες στην έρευνα δήλωσαν πως θεωρούν ότι η μείωση της ηλεκτρικής ενέργειας στον οικιακό τομέα αποτελεί σημαντικό παράγοντα, είναι πιθανότερο να αγοράσουν επιδοτούμενες συσκευές, η συγκεκριμένη μεταβλητή βρέθηκε στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Σύμφωνα με τους Nair et al.(2010), όσοι ερωτώμενοι δήλωσαν πως έχει μεγάλη σημασία το να μειωθεί η ενέργεια στον οικιακό τομέα αυξάνονταν οι δράσεις για εξοικονόμησης ενέργειας. Τέλος, όσον αφορά στους παράγοντες της παλινδρόμησης, όσοι ερωτώμενοι γνώριζαν για τις ετικέτες ενεργειακής απόδοσης των συσκευών που υπήρχαν στην κατοικία τους, είναι πιθανότερο να αγοράσουν αποδοτικές ηλεκτρικές συσκευές εάν τις επιδοτούσε το κράτος.

Επίσης, R^2 (Nagelkerke) είναι ίσο με 0,370, αυτό σημαίνει ότι η συγκεκριμένη παλινδρόμηση ερμηνεύει το 37% της πιθανότητας αγοράς αποδοτικών ηλεκτρικών συσκευών εάν τις επιδοτούσε το κράτος.

Συμπερασματικά, οι παράγοντες που επηρεάζουν τη διάθεση για αγορά αποδοτικών ηλεκτρικών συσκευών εάν τις επιδοτούσε το κράτος είναι το εισόδημα των ερωτηθέντων, η οικογενειακή κατάσταση και ο αριθμούς παιδιών, επίσης όταν ο ερωτώμενος θεωρεί ότι η μείωση της ηλεκτρικής ενέργειας στον οικιακό τομέα αποτελεί σημαντικό παράγοντα, οι πράξεις που πραγματοποιούν οι ερωτώμενοι για εξοικονόμηση ενέργειας, καθώς επίσης, η γνώση για τις ετικέτες ενεργειακής απόδοσης των συσκευών υπάρχουν, η γνώση για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, επίσης το ποσό που είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν οι καταναλωτές για πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας, επίσης όσοι θεωρούν ότι οι ενεργειακά αποδοτικές συσκευές έχουν λειτουργικά και τέλος το εάν ο ερωτώμενος επηρεάζεται από την ετικέτα ενεργειακής απόδοσης για την αγορά προϊόντων.

5.5 Εκτίμηση λογιστικής παλινδρόμησης για την χρήση λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας

Σκοπός της συγκεκριμένης παλινδρόμησης είναι να εκτιμηθούν οι παράγοντες που επηρεάζουν την χρήση λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας με τη μέθοδο μέγιστης πιθανοφάνειας. Οι παράγοντες που θα εξεταστούν και με βάση των προηγούμενων ερευνών (Caird et al. 2008, Mills and Schleich 2010, Dianshu et al. 2010) είναι οι δημογραφικοί παράγοντες, τα χαρακτηριστικά των κατοικιών αλλά και τα χαρακτηριστικά των ίδιων των λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας.

Η γενική μορφή της λογιστικής παλινδρόμησης διαμορφώνεται ως εξής (εξίσωση 5.5.1):

$$\text{uselamp} = b_1 + b_2\text{Age} + b_3\text{gender} + b_4\text{meisodima} + b_5\text{tritobathmia} + b_6\text{pantremenoi} + b_7\text{apofash} + b_8\text{norooms} + b_9\text{ktirio2} + b_{10}\text{billelec} + b_{11}\text{wtpposo} + b_{12}\text{oikologoi} + b_{13}\text{sinepee} + b_{14}\text{owncl} + b_{15}\text{logoslamb} + b_{16}\text{lightlamb} + \varepsilon_i \quad (5.5.1)$$

Όπου:

- Uselamp: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή όταν παίρνει ο ερωτώμενος χρησιμοποιεί λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας και 0 αλλιού.
- Age: Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την ηλικία του ερωτώμενου.
- Gender: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν είναι άνδρας και την τιμή 0 γυναίκα.
- Meisodima: Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει το μέσο εισόδημα του ερωτώμενου από την εργασία σε €.
- Tritobathmia: Ψευδομεταβλητή η οποία 1 όταν είναι απόφοιτος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και 0 αλλιού.
- Pantremenoi: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν είναι παντρεμένος και 0 αλλιού.
- Apofash: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης λαμβάνει τις αποφάσεις στην κατοικία για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας 0 αλλιού.
- Build: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 είναι μονοκατοικία και 0 αλλιού.
- Ktirio2: Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την ενεργειακή κατάστασή του κτιρίου.

Billelec:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος γνωρίζει το ποσό τις ηλεκτρικής ενέργειας στον τελευταίο εκκαθαριστικό λογαριασμό και 0 αλλού.
Wtpposo:	Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει το ύψος της επένδυσης, που είναι διατεθειμένος ο ερωτώμενος να καταβάλει για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας το 2012.
Oikologoi:	Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει τις ενέργειες εξοικονόμησης ενέργειας από τον ερωτώμενο.
Sinepee:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος γνωρίζει για τις συνέπειες που έχουν οι επιλογές και οι ενέργειες στο περιβάλλον όσον αφορά την εξοικονόμηση ενέργειας και 0 αλλού.
Owncl:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος έχει στη κατοχή του τουλάχιστον μιας συσκευή ενεργειακής κλάσης A.
Logoslamb:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος θεωρεί ότι δεν υπάρχει λόγος αντικατάστασης αφού οι λαμπτήρες πυρακτώσεως λειτουργούν.
Lightlamb:	Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος θεωρεί ότι οι λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας έχουν δυσάρεστο φωτισμό.
ε_i :	Τα σφάλματα εκτίμησης της παλινδρόμησης.

Πίνακας 5.5.1: Πίνακας Περιγραφικών Μέτρων

Περιγραφικά Μέτρα					
Μεταβλητή	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ελάχιστο	Μέγιστο	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση
uselamp	159	0	1	0,72	0,449
Age	159	20	80	42,77	12,238
gender	159	0	1	0,48	0,501
meisodima	159	0	3000,00	1018,8679	554,74590
tritobathmia	159	0	1,00	0,3585	0,48107
pantremenoi	159	0	1,00	0,7044	0,45775
apofash	159	0	1,00	0,6541	0,47717
norooms	159	2	15	6,36	1,805
ktirio2	159	-1,94	1,28	0,0072	0,99904
billelec	159	0	1	0,79	0,407
wtpposso	159	0	35000	2192,99	4652,683
oikologoi	159	0	10,00	5,9434	2,38201
sinepee	159	0	1	0,62	0,486
owncl	159	0	1	0,65	0,479
logoslamb	159	0	1	0,30	0,461
lightlamb	159	0	1	0,40	0,492
Valid N (listwise)	159				

Η τελική εξίσωση λογιστικής παλινδρόμησης που προέκυψε είναι η εξής (εξίσωση 5.5.2):

$$\text{uselamp} = -3,054 + 1,088\text{gender} + 0,0001\text{meisodima} + 1,095\text{apofash} + 0,522\text{norooms} + 0,489\text{ktirio2} + 0,189\text{oikologoi} + 1,421\text{sinepee} + 2,303\text{owncl} - 2,177\text{logoslamb} - 1,118\text{lightlamb} \quad (5.5.2)$$

Αρχικά στο πρώτο υπόδειγμα, οι παράγοντες που δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικοί ήταν η ηλικία των ατόμων, το μορφωτικό επίπεδο, η οικογενειακή κατάσταση, η γνώση για το ποσό πληρωμής του λογαριασμού της ηλεκτρικής ενέργειας καθώς και το ποσό που είναι διατεθειμένοι οι καταναλωτές για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας.

Από τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης, εκτιμήθηκε ότι οι άνδρες είναι πιθανότερο να χρησιμοποιούν λαμπτήρες εξοικονόμησης σε σχέση με τις γυναίκες σε επίπεδο σημαντικότητας 10%, όμοια όσο αυξάνονταν οι δράσεις του ερωτώμενου για εξοικονόμηση ενέργειας ήταν πιθανότερο να χρησιμοποιούν τους λαμπτήρες σε επίπεδο σημαντικότητας 10%. Ακόμα όταν ο ερωτώμενος δήλωσε πως ο ιδιοκτήτης λαμβάνει τις αποφάσεις στην κατοικία για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας ήταν πιθανότερο να χρησιμοποιούνται οι λαμπτήρες, επίσης όσο αυξάνονταν η ενεργειακή κατάστασή του κτιρίου ήταν πιθανότερο να χρησιμοποιούν τους λαμπτήρες. Η συγκεκριμένη μεταβλητή βρέθηκε στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Ακόμα σύμφωνα με τους Mills and Schleich (2010) βρήκαν ότι οι καταναλωτές που είναι ιδιοκτήτες των σπιτιών τους ήταν θετικοί απέναντι στη χρήση λαμπτήρων φθορισμού.

Όσον αφορά στα χαρακτηριστικά των όταν ο ερωτώμενος θεωρεί ότι οι λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας έχουν δυσάρεστο φωτισμό είναι λιγότερο πιθανό να χρησιμοποιούν τους λαμπτήρες σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Επίσης όσοι ερωτώμενοι θεωρούσαν ότι δεν υπάρχει λόγος αντικατάστασης αφού οι λαμπτήρες πυρακτώσεως λειτουργούν ήταν λιγότερο πιθανό να χρησιμοποιούν λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας, ενώ αντίθετα όσοι ερωτώμενοι είχαν στη κατοχή τους τουλάχιστον μια συσκευή ενεργειακής κλάσης A ήταν πιθανότερο να χρησιμοποιούν τους λαμπτήρες. Οι συγκεκριμένες μεταβλητές βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Ακόμα σύμφωνα με τους Caird et al. (2008) ένας ανασταλτικός παράγοντας για τους λαμπτήρες ήταν ότι οι λάμπες φθορίου έχουν δυσάρεστο ή χαμηλής ποιότητας φωτισμό, καθώς επίσης στην έρευνα των Dianshu et al. (2010), ένας από τους λόγους που δεν χρησιμοποίησαν τους λαμπτήρες ήταν ότι οι ερωτώμενοι πίστευαν πως η ποιότητα των λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας δεν είναι

καλή καθώς επίσης ανέφεραν ότι οι λαμπτήρες πυρακτώσεως εξακολουθούν να λειτουργούν και δεν ήθελαν να τους αντικαταστήσουν.

Ακόμα όσο αυξάνονταν το εισόδημα, είναι πιθανότερο να χρησιμοποιούν τους λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας. Αυτή μεταβλητή βρέθηκε στατιστικά σημαντική, σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Αυτό επιβεβαιώνεται κι από τους Mills and Schleich (2010), πιο αναλυτικά, αυτό που παρατηρήθηκε ήταν ότι οι ερωτώμενοι που άνηκαν σε χαμηλά εισοδήματα ήταν αρνητικοί απέναντι στη χρήση λαμπτήρων φθορίου.

Ακόμα όσο αυξανόταν ο αριθμός δωματίων της οικίας των καταναλωτών ήταν πιθανότερο να χρησιμοποιούν λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας. Τέλος όσοι καταναλωτές γνωρίζει για τις συνέπειες που έχουν οι επιλογές και οι ενέργειες στο περιβάλλον όσον αφορά την εξοικονόμηση ενέργειας ήταν πιθανότερο να χρησιμοποιούν τους λαμπτήρες. Οι συγκεκριμένες μεταβλητές βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Σύμφωνα με την Sardianou (2007), βρέθηκε ότι όσοι αναγνώριζαν ότι συμβάλουν οι πράξεις τους στα προβλήματα του περιβάλλοντος λάμβαναν μέτρα για την εξοικονόμηση ενέργειας.

Επίσης, R^2 (Nagelkerke) είναι ίσο με 0,621, αυτό σημαίνει ότι η συγκεκριμένη παλινδρόμηση ερμηνεύει το 62,1% της πιθανότητας να χρησιμοποιούν οι καταναλωτές λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας.

Συμπερασματικά οι παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας, είναι το φύλο του ερωτώμενου, το μέσο οικογενειακό εισόδημα, το πρόσωπο που παίρνει αποφάσεις, ο αριθμός δωματίων της κατοικίας των ερωτώμενων καθώς και η ενεργειακή κατάσταση του κτιρίου. Επίσης επηρεάζουν οι πράξεις εξοικονόμησης ενέργειας, η γνώση για τις συνέπειες αλλά και όσοι είχαν στη κατοχή τους μια τουλάχιστον συσκευή ενεργειακής κλάσης Α ο λόγος για την αλλαγή καθώς και η ποιότητα των λαμπτήρων.

5.6 Εκτίμηση λογιστικής παλινδρόμησης για τους προσδιοριστικούς παράγοντες τις μείωσης των τιμών της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ηλεκτρικής ενέργειας αποτελεί κίνητρο για να ληφθούν μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας

Σκοπός της παρούσας παλινδρόμησης είναι να εκτιμηθούν οι παράγοντες που επηρεάζουν την άποψη πως η μείωση των τιμών της πράσινη ενέργειας θα ωθήσει τους καταναλωτές να την υιοθετήσουν, με τη μέθοδο μέγιστης πιθανοφάνειας. Οι παράγοντες που θα εξεταστούν και σύμφωνα με τις προηγούμενες έρευνες (Salmela and Varho 2005, Nair et al. 2010) είναι τα δημογραφικά χαρακτηριστικά καθώς και τα διάφορα χαρακτηρίστηκα της ενέργειας.

Η γενική μορφή της λογιστικής παλινδρόμησης διαμορφώνεται ως εξής (εξίσωση 5.6.1):

$$\text{redprfpe} = b_1 + b_2\text{age} + b_3\text{age2} + b_4\text{gender} + b_5 \text{xamiloeisod} + b_6 \text{tritobathmia} + b_7\text{pantremenoi} + b_8\text{arkids} + b_9 \text{candisepee} + b_{10} \text{redhlen} + b_{11} \text{enimeree} + b_{12} \text{empifpe} + b_{13}\text{etfpe} + b_{14} \text{cosfpe} + b_{15}\text{apetime} + b_{16} \text{knowppp} + \varepsilon_i \quad (5.6.1)$$

Όπου:

- Redprfpe:** Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος θεωρεί πως η μείωση των τιμών της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ηλεκτρικής ενέργειας θα λειτουργούσε θετικά για να ληφθούν μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας και την τιμή 0 αλλού.
- Age:** Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την ηλικία του ερωτώμενου.
- Age2:** Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την ηλικία του ερωτώμενου στο τετράγωνο.
- Gender:** Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν είναι άνδρας και την τιμή 0 γυναίκα.
- Xamiloeisod:** Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν το εισόδημα ήταν χαμηλό και την τιμή 0 αλλού.
- Tritobathmia:** Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν είναι απόφοιτος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και 0 αλλού.
- Pantremenoi:** Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν είναι παντρεμένος και 0 αλλού.
- Arkids:** Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει τον αριθμό παιδιών.

- Candisepee: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος λαμβάνει αποφάσεις για ενεργειακά αποδοτικές επενδύσεις και 0 αλλού.
- Redhlen: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος θεωρεί ότι η μείωση της ηλεκτρικής ενέργειας στον οικιακό τομέα αποτελεί σημαντικό παράγοντα και 0 αλλού.
- Enimereee: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος έχει ενημερωθεί για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας και 0 αλλού.
- Empifpe: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος εμπιστεύεται της προέλευσης της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ενέργειας και 0 αλλού.
- Etfpe: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος γνωρίζει εάν υπάρχουν άλλες εταιρείες παροχής φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ενέργειας και 0 αλλού.
- Cosfpe: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος θεωρεί πως το κόστος της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ηλεκτρικής ενέργειας είναι υψηλότερο σε σύγκριση με τη συμβατική ηλεκτρική ενέργεια και 0 αλλού.
- Apetime: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος θεωρεί πως η αντικατάσταση των συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας απαιτεί χρόνο και ενασχόληση και 0 αλλού.
- Knowppp: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος γνωρίζει για τα Παγκόσμια Περιβαλλοντικά Προβλήματα και 0 αλλού.
- ε_i : Τα σφάλματα εκτίμησης της παλινδρόμησης.

Πίνακας 5.6.1: Πίνακας Περιγραφικών Μέτρων

Περιγραφικά Μέτρα					
Μεταβλητή	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ελάχιστο	Μέγιστο	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση
redprfpe	156	0	1	0,83	0,380
Age	156	20	80	42,82	12,346
gender	156	0	1	0,48	0,501
xamiloeisod	156	0	1	0,5513	0,49897
tritobathmia	156	0	1	0,3590	0,48124
pantremenoi	156	0	1	0,7179	0,45145
arkids	156	0	5	1,3269	1,20838
candisepee	156	0	1	0,64	0,481
redhlen	156	0	1	0,86	0,349
enimeree	156	0	1	0,58	0,496
empifpe	156	0	1	0,67	0,473
etfpe	156	0	1	0,33	0,471
cosfpe	156	0	1	0,56	0,497
apetime	156	0	1	0,74	0,438
knowppp	156	0	1	0,60	0 ,491
Valid N (listwise)	156				

Η τελική εξίσωση λογιστικής παλινδρόμησης που προέκυψε είναι η εξής (εξίσωση 5.6.2):

$$\text{redprfpe} = 4,445 - 0,387\text{age} + 0,004\text{age}^2 + 2,465\text{redhlen} + 1,684\text{enimereee} + 1,522\text{empifpe} + 1,497\text{cosfpe} + 1,298\text{apetime} + 1,258\text{knowppp} \quad (5.6.2)$$

Οι παράγοντες που δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικοί στη συγκεκριμένη παλινδρόμηση είναι το φύλο του ερωτώμενου, το εισόδημα του, το μορφωτικό επίπεδο, η οικογενειακή κατάσταση, ο αριθμός των παιδιών, το εάν ο ίδιος είναι αυτός που αποφασίζει για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας και τέλος εάν ο ερωτώμενος γνώριζε εάν υπήρχαν άλλες εταιρείες παροχής φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ενέργειας.

Στο δεύτερο υπόδειγμα εκτιμήθηκε ότι, όσο αυξάνεται η ηλικία των ερωτώμενων, είναι λιγότερο πιθανό να θεωρούν ότι η μείωση των τιμών της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ηλεκτρικής ενέργειας αποτελεί κίνητρο για να ληφθούν μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Αυτό συμβαίνει μέχρι την ηλικία εάν υπολογιστεί $\frac{\partial(b_1 \text{Age} + b_2 \text{Age}^2)}{\partial \text{Age}} = b_1 - 2b_2 \text{Age} = 0 \Leftrightarrow -0,387 + 2 \times 0,004 \text{Age} = 0$, δηλαδή μέχρι την ηλικία των 48 ετών.

Ακόμα, όσοι ερωτώμενοι απάντησαν ότι θεωρούν πως το κόστος της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ηλεκτρικής ενέργειας είναι υψηλότερο σε σύγκριση με τη συμβατική ηλεκτρική ενέργεια, ήταν πιθανότερο να θεωρούν κίνητρο τη μείωση των τιμών της φιλικής πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας. Επίσης όταν οι ερωτώμενοι θεωρούν πως η αντικατάσταση των συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας απαιτεί χρόνο και ενασχόληση καθώς και όσοι γνώριζαν για τα Παγκόσμια Περιβαλλοντικά Προβλήματα, ήταν πιθανότερο να θεωρούν κίνητρο τη μείωση τις τιμές τις φιλικής ενέργειας. Οι συγκεκριμένες μεταβλητές βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Σύμφωνα με τους Salmela and Varho (2005), ένας ανασταλτικός παράγοντας ήταν ο χρόνος, αφού οι καταναλωτές υποστήριξαν ότι απαιτείται χρόνος για την αναζήτηση πληροφοριών καθώς και δεν είναι σε θέση να συγκρίνουν διαφορετικά προϊόντα και τιμές, καθώς σημαντικό εμπόδιο θεωρήθηκε το υψηλότερο κόστος της πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας, σε σύγκριση με τη συμβατική ηλεκτρική ενέργεια, διότι αναμένεται να είναι πιο ακριβή από τη συμβατική ηλεκτρική ενέργεια.

Ακόμα, όταν οι ερωτώμενοι θεωρούν ότι η μείωση της ηλεκτρικής ενέργειας στον οικιακό τομέα αποτελεί σημαντικό παράγοντα ήταν πιθανότερο να θεωρούν ότι η μείωση των τιμών της πράσινης ενέργειας θα αποτελούσε κίνητρο για την υιοθέτηση μέτρων

εξοικονόμησης ενέργειας. Η συγκεκριμένη μεταβλητή βρέθηκε στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Επίσης όταν οι ερωτώμενος δήλωσαν πως έχουν ενημερωθεί για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας και όσοι ερωτώμενοι εμπιστεύεται της προέλευσης της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ήταν πιθανότερο η μείωση των τιμών της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ηλεκτρικής ενέργειας αποτελεί κίνητρο για να ληφθούν μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Σύμφωνα με τους Salmela and Varho (2005), οι περισσότεροι συμμετέχοντες πίστευαν ότι περιορισμένη γνώση τους σχετικά με θέματα ηλεκτρικής ενέργειας εμπόδιζε την αγορά πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας καθώς και σύμφωνα τους Nair et al.(2010), όσοι ερωτώμενοι δήλωσαν πως έχει μεγάλη σημασία το να μειωθεί η ενέργεια στον οικιακό τομέα ήταν πιθανότερο να υιοθετούν μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας.

Επίσης, R^2 (Nagelkerke) είναι ίσο με 0,514, αυτό σημαίνει ότι η συγκεκριμένη παλινδρόμηση ερμηνεύει το 51,4% της πιθανότητας της μείωση των τιμών της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ηλεκτρικής ενέργειας αποτελεί κίνητρο για να ληφθούν μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας.

Συνοψίζοντας, οι παράγοντες που επηρεάζουν τη στάση των καταναλωτών απέναντι στη μείωση των τιμών της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ηλεκτρικής ενέργειας, εάν ήταν κίνητρο για να ληφθούν μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας, είναι η ηλικία, το εάν ο ερωτώμενος θεωρεί πως η μείωση της ηλεκτρικής ενέργειας στον οικιακό τομέα αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την οικία του, εάν έχει ενημερωθεί για θέματα εξοικονόμησης, αλλά κι εάν ο ερωτώμενος εμπιστεύεται της προέλευσης της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ενέργειας θεωρεί πως το κόστος της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ηλεκτρικής ενέργειας είναι υψηλότερο σε σύγκριση με τη συμβατική ηλεκτρική ενέργεια. Επίσης εάν θεωρεί πως η αντικατάσταση των συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας απαιτεί χρόνο και ενασχόληση κι εάν γνωρίζει για τα Παγκόσμια Περιβαλλοντικά Προβλήματα και 0 αλλού.

5.7 Εκτίμηση λογιστικής παλινδρόμησης για τους προσδιοριστικούς παράγοντες για τη λήψη δανείου με χαμηλό επιτόκιο για επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας

Στη τελευταία παλινδρόμηση θα εκτιμηθούν οι παράγοντες που επηρεάζουν τη λήψη δανείου με χαμηλό επιτόκιο για επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας. Σκοπός εδώ είναι να εκτιμηθούν ποιοι παράγοντες επηρεάζουν το εάν γίνει η λήψη δανείου με χαμηλό επιτόκιο για επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας σύμφωνα και με τις προηγούμενες έρευνες. Η μεθοδολογία που θα χρησιμοποιηθεί είναι η μέθοδος μέγιστης πιθανοφάνειας.

Η γενική μορφή της λογιστικής παλινδρόμησης διαμορφώνεται ως εξής (εξίσωση 5.7.1):

(5.7.1)

$$\text{danlrepee} = b_1 + b_2\text{Age} + b_3\text{age2} + b_4\text{gender} + b_5\text{tritobathmia} + b_6\text{xamiloeisod} + b_7\text{pantremenoi} + b_8\text{dhmosioi} + b_9\text{eleyueroiepa} + b_{10}\text{candisepee} + b_{11}\text{enimeree} + b_{12}\text{lnspend} + b_{13}\text{build} + b_{14}\text{norooms} + b_{15}\text{ktirio2} + b_{16}\text{grprobprd} + b_{17}\text{fordiffee} + b_{18}\text{knowppp}$$

Όπου:

- Danlrepee: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή όταν παίρνει ο ερωτώμενος θα έπαιρνε δάνειο με χαμηλό επιτόκιο για επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργεια και 0 αλλού.
- Age: Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την ηλικία του ερωτώμενου.
- Age2: Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την ηλικία τετραγώνου του ερωτώμενου.
- Gender: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν είναι άνδρας και την τιμή 0 γυναίκα.
- Tritobathmia: Ψευδομεταβλητή η οποία 1 όταν είναι απόφοιτος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και 0 αλλού.
- Xamiloeisod: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν το εισόδημα ήταν χαμηλό και την τιμή 0 αλλού.
- Pantremenoi: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν είναι παντρεμένος και 0 αλλού.
- Dhmosioi: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι δημόσιο υπάλληλος και 0 αλλού.

- Eleyueroiepa: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι ελεύθερος επαγγελματίας και 0 αλλού.
- Candisepee: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος λαμβάνει αποφάσεις για ενεργειακά αποδοτικές επενδύσεις και 0 αλλού.
- Enimereee: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος έχει ενημερωθεί για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας και 0 αλλού.
- Lnspend: Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει το ποσό δαπάνης για δραστηριότητες εξοικονόμησης ενέργειας που πραγματοποίησε ο ερωτώμενος στην κατοικία το 2011 σε €.
- Build: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 είναι μονοκατοικία και 0 αλλού.
- Ktirio2: Ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την ενεργειακή κατάστασή του κτιρίου.
- Grprobprd: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος θεωρεί ότι η γραφειοκρατία αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας και 0 αλλού.
- Fordifee: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος θεωρεί ότι φορολογική διευκόλυνση θα βοηθούσε στο να γίνουν επενδύσεις για εξοικονόμηση ενέργειας 0 αλλού.
- Knowppp: Ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος γνωρίζει για τα Παγκόσμια Περιβαλλοντικά Προβλήματα και 0 αλλού.
- ε_i : Τα σφάλματα εκτίμησης της παλινδρόμησης.

Πίνακας 5.7.1: Πίνακας Περιγραφικών Μέτρων

Περιγραφικά Μέτρα					
Μεταβλητή	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ελάχιστο	Μέγιστο	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση
danlrepee	157	0	1	0,51	0,502
Age	157	20	80	42,82	12,306
gender	157	0	1	0,48	0,501
tritobathmia	157	0	1	0,3567	0,48055
xamiloeisod	157	0	1	0,5541	0,49865
pantremenoi	157	0	1	0,7134	0,45363
dhmosioi	157	0	1	0,3503	0,47860
eleyueroiepa	157	0	1	0,2166	0,41322
candisepee	157	0	1	0,64	0,482
enimeree	157	0	1	0,57	0,496
Inspend	100	1,10	11,00	5,6789	1,96040
build	157	0	1	0,66	0,477
norooms	157	2	15	6,38	1,806
ktirio2	157	-1,94	1,28	0,0115	1,00468
grprobprd	157	0	1	0,88	0,327
fordiffee	157	0	1	0,79	0,409
knowppp	157	0	1	0,60	0,492
Valid N (listwise)	100				

Η τελική εξίσωση λογιστικής παλινδρόμησης που προέκυψε είναι η εξής (εξίσωση 5.7.2):

$$\text{danlrepee} = -5,572 + 0,188\text{Age} - 0,002\text{age}^2 + 0,701\text{tritobathmia} - 0,664\text{eleyueroiepa} - 0,784\text{fordifee} \quad (5.7.2)$$

Στο πρώτο υπόδειγμα οι παράγοντες που δεν βρέθηκαν σαστίστηκα σημαντικοί, είναι το φύλο του ερωτώμενου, το εισόδημα, η οικογενειακή κατάσταση, η ενημέρωση για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας και για τα Παγκόσμια Περιβαλλοντικά Προβλήματα, το ποσό που είχαν δαπανήσει για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας καθώς και τα χαρακτηρίστηκα του κτιρίου.

Από το δεύτερο υπόδειγμα προέκυψε ότι όσο αυξάνεται η ηλικία των ατόμων ήταν πιθανότερο να πάρουν δάνειο με χαμηλό επιτόκιο για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Αυτό συμβαίνει μέχρι την ηλικία των 47 ετών, αφού $\frac{\partial(b_1 \text{Age} + b_2 \text{Age}^2)}{\partial \text{Age}} = b_1 - 2b_2 \text{Age} = 0 \Leftrightarrow 0,195 + 2 \times 0,002 \text{Age} = 0$.

Ακόμα, οι απόφοιτη τριτοβάθμιας εκπαίδευσης είχαν θετικότερη στάση απέναντι στη λήψη δανείου με χαμηλό επιτόκιο για επένδυση εξοικονόμησης ενέργειας, ενώ οι ελεύθεροι επαγγελματίες ήταν λιγότερο πιθανό να λάβουν δάνειο. Οι συγκεκριμένες μεταβλητές βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 10%. Τέλος, όσοι καταναλωτές θεωρούν ότι φορολογική διευκόλυνση θα βοηθούσε στο να γίνουν επενδύσεις για εξοικονόμηση ενέργειας ήταν πιθανότερο να πάρουν δάνειο με χαμηλό επιτόκιο.

Επίσης, R^2 (Nagelkerke) είναι ίσο με 0,289, αυτό σημαίνει ότι η συγκεκριμένη παλινδρόμηση ερμηνεύει το 28,9% της πιθανότητας λήψη δανείου με χαμηλό επιτόκιο για επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας.

Τέλος, οι παράγοντες που επηρεάζουν τη λήψη δανείου με χαμηλό επιτόκιο για επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας είναι η ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο, το επάγγελμα, και η φορολογική διευκόλυνση.

Κεφάλαιο 6: Συμπεράσματα

Η παρούσα εργασία ασχολήθηκε με την εκτίμηση ανασταλτικών παραγόντων για την εξοικονόμηση ενεργειακών πόρων στον οικιακό τομέα, γι αυτό το λόγο εκτιμήθηκαν 8 διαφορετικά υποδείγματα. Πιο αναλυτικά εκτιμήθηκαν οι παράγοντες που αφορούσαν την υπάρχουσα ενεργειακή κατάσταση. Αρχικά διαμέσου της γραμμικής παλινδρόμησης (OLS), εκτιμήθηκε η ενεργειακή κατάσταση του κτιρίου. Αυτό που παρατηρήθηκε είναι ότι οι γυναίκες σε σχέση με τους άνδρες κατοικούν σε σπίτι με μεγαλύτερη ενεργειακή κατάσταση, καθώς επίσης, όσο αυξάνεται το μέσο μηνιαίο εισόδημα του ερωτώμενου και όσοι γνώριζαν για τις συνέπειες που έχουν οι επιλογές του στο περιβάλλον όσον αφορά την εξοικονόμηση ενέργειας, αλλά και όσοι ήταν διατεθειμένοι να πληρώσουν για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας, εάν ο ίδιος ο ερωτώμενος λαμβάνει αποφάσεις για ενεργειακά αποδοτικές επενδύσεις και εάν έχει προβεί σε δράσεις προσωπική πρωτοβουλία για τη μόνωση του κτιρίου στο παρελθόν, αυξάνεται η ενεργειακή κατάσταση του κτιρίου που διαμένουν. Τέλος, οι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης έμεναν σε κατοικίες με μικρότερη ενεργειακή κατάσταση αλλά και όσοι δήλωσαν πως η αφορμή για ανακαίνιση εξοικονόμησης ενέργειας είναι η μείωση του κρύου καθώς όσο αυξάνεται η ηλικία του κτιρίου που διέμεναν οι ερωτώμενοι μειώνονταν η ενεργειακή κατάσταση του κτιρίου.

81

Στη συνέχεια εκτιμήθηκαν οι παράγοντες που σχετίζονται με τις δαπάνες ηλεκτρικής ενέργειας. Αυτό που βρέθηκε ήταν ότι όσο αυξάνεται η ηλικία αυξάνονται και οι δαπάνες για ηλεκτρική ενέργεια μέχρι την ηλικία των 55. Επίσης, όσο αυξάνεται η ενεργειακή κατάσταση του κτιρίου που διαμένουν οι ερωτώμενοι, μειώνονται οι δαπάνες για ηλεκτρική ενέργεια, αλλά όσοι κατοικούσαν σε μονοκατοικία αυξάνονταν οι δαπάνες για ηλεκτρική ενέργεια, καθώς επίσης και όσοι γνώριζαν την τιμή της ηλεκτρικής ενέργειας. Στη συνέχεια από την παλινδρόμηση προέκυψε πως όσοι καταναλωτές είχαν υψηλό εισόδημα, μειώνονταν οι δαπάνες για ηλεκτρική ενέργεια καθώς εκτιμήθηκε ότι οι ενοικιαστές σε σχέση με τους ιδιοκτήτες έχουν χαμηλότερες δαπάνες ηλεκτρικής ενέργειας αλλά και όσοι δήλωσαν πως είχαν για κάποιο λόγο μειωμένη τιμολόγηση μειώνονταν οι δαπάνες, ενώ όσο αυξάνονταν τα τετραγωνικά μέτρα του νοικοκυριού αυξάνονταν οι δαπάνες. Τέλος, οι παντρεμένοι σε σχέση με τους άλλους έχουν αυξημένες δαπάνες.

Σχετικά με τους προσδιοριστικούς παράγοντες που επηρεάζουν το ποσό δαπάνης για δραστηριότητες εξοικονόμησης ενέργειας που είχαν προβεί το 2011 στην κατοικία αρχικά με τη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων. Αρχικά αυτό που εκτιμήθηκε είναι ότι όσο αυξάνεται η

ηλικία των ερωτώμενων, αυξάνεται και το ποσό που έχουν δαπανήσει για δραστηριότητες εξοικονόμησης ενέργειας μέχρι την ηλικία των 51. Ακόμα, όσοι ερωτηθέντες είχαν υψηλό μηνιαίο εισόδημα και διέμεναν σε μονοκατοικία αυξάνονταν το ποσό που δαπάνησαν για δραστηριότητες εξοικονόμησης ενέργειας. Αντίθετα, όσοι δήλωσαν πως υπάρχουν παιδιά στο νοικοκυριό τους, μειώνονταν το ποσό που είχαν δαπανήσει για εξοικονόμηση ενέργειας, αλλά όσο αυξάνονταν τα τετραγωνικά μέτρα των κατοικιών καθώς και όσο αυξανόταν η ενεργειακή κατάσταση του κτιρίου, αυξάνονταν και το ποσό που είχαν δαπανήσει οι ερωτώμενοι για δραστηριότητες εξοικονόμησης ενέργειας το έτος 2011.

Στη συνέχεια εκτιμήθηκε ισομερής παλινδρόμηση. Αυτό που προέκυψε είναι ότι οι παράγοντες που βρέθηκαν στατιστικά σημαντικοί στη γραμμική παλινδρόμηση, είναι σημαντικοί από το ύψος της μέσης δαπάνης και πάνω. Πιο αναλυτικά η μεταβλητή "ηλικία" είναι θετική και ο συντελεστής της για τα νοικοκυριά που ανέφεραν τη μέση δαπάνη του μέσου όρου, καθώς όσο αυξάνεται το ποσό δαπάνης η ηλικία είναι ισχυρότερος παράγοντας που τις επηρεάζει. το υψηλό εισόδημα αλλά και τα τετραγωνικά μέτρα της οικίας είναι πιο ισχυρό στη μέση δαπάνη, ενώ για τα ποσοστημόρια $\theta = 0,75$ και αντίστοιχα στο $\theta = 0,90$ φθίνει. Ο αριθμός παιδιών βρέθηκε στατιστικά σημαντικός μόνο στη μέση δαπάνη και στο τρίτο τεταρτημόριο των δαπανών, καθώς είναι ισχυρότερος στο μέσο ποσοστό. Όμοια και το κτίριο είναι σημαντικός μόνο στη μέση δαπάνη και στο και στο τρίτο τεταρτημόριο των δαπανών, όμως σε αυτή την περίπτωση είναι ισχυρότερος στο $\theta = 0,75$ απ ότι στο μέσο ποσό.

Έπειτα εκτιμήθηκαν οι προσδιοριστικοί παράγοντες που επηρεάζουν την διάθεση των ερωτώμενων να αγοράσουν αποδοτικές ηλεκτρικές συσκευές αν τις επιδοτούσε το κράτος. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι: όσοι καταναλωτές δήλωσαν πως επηρεάζονται από την ετικέτα ενεργειακής απόδοσης κατά την αγορά προϊόντων, όσο αυξάνεται ο αριθμός παιδιών που υπάρχουν στο νοικοκυριό, όσοι καταναλωτές θεωρούσαν ότι οι ενεργειακά αποδοτικές συσκευές έχουν λειτουργικά προβλήματα, όσοι ερωτώμενοι γνώριζαν για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, όσο αυξάνονταν οι δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας από τους ερωτώμενους, όσοι δήλωσαν πως θεωρούν ότι η μείωση της ηλεκτρικής ενέργειας στον οικιακό τομέα αποτελεί σημαντικό παράγοντα και όσοι ερωτώμενοι γνώριζαν για τις ετικέτες ενεργειακής απόδοσης των συσκευών που υπήρχαν στην κατοικία τους, είναι πιθανότερο να αγοράσουν αποδοτικές ηλεκτρικές. Αντίθετα, όσοι είναι παντρεμένοι καθώς και όσο αυξάνεται το ποσό που είναι διατεθειμένος ο ερωτώμενος να καταβάλει για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας είναι λιγότερο πιθανό να αγοράσουν αποδοτικές ηλεκτρικές συσκευές εάν τις επιδοτούσε το κράτος

Ακόμα οι προσδιοριστικοί παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας, εκτιμήθηκαν με τη μέθοδο μέγιστης πιθανοφάνειας. Από τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης, εκτιμήθηκε ότι οι άνδρες είναι πιθανότερο να χρησιμοποιούν λαμπτήρες εξοικονόμησης σε σχέση με τις γυναίκες, καθώς όσο αυξάνονταν οι δράσεις του ερωτώμενου για εξοικονόμηση ενέργειας, όσο αυξάνονταν η ενεργειακή κατάστασή του κτιρίου, όσο αυξάνονταν το εισόδημα αλλά και όσο αυξανόταν ο αριθμός δωματίων ήταν πιθανότερο να χρησιμοποιούν τους λαμπτήρες. Ακόμα όταν ο ερωτώμενος δήλωσε πως ο ιδιοκτήτης λαμβάνει τις αποφάσεις στην κατοικία για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας ήταν πιθανότερο να χρησιμοποιούνται οι λαμπτήρες.

Όσον αφορά στα χαρακτηριστικά των λαμπτήρων όταν ο ερωτώμενος θεωρεί ότι οι λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας έχουν δυσάρεστο φωτισμό είναι λιγότερο πιθανό να χρησιμοποιούν τους λαμπτήρες, αλλά και όσοι θεωρούσαν ότι δεν υπάρχει λόγος αντικατάστασης αφού οι λαμπτήρες πυρακτώσεως λειτουργούν. Αντίθετα όσοι ερωτώμενοι είχαν στη κατοχή τους τουλάχιστον μιας συσκευή ενεργειακής κλάσης A ήταν πιθανότερο να χρησιμοποιούν τους. Τέλος, όσοι καταναλωτές γνωρίζει για τις συνέπειες που έχουν οι επιλογές και οι ενέργειες στο περιβάλλον όσον αφορά την εξοικονόμηση ενέργειας ήταν πιθανότερο να χρησιμοποιούν τους λαμπτήρες σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Επίσης, εκτιμήθηκε λογιστική παλινδρόμησης για το εάν η μείωση των τιμών της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ηλεκτρικής ενέργειας αποτελεί κίνητρο για να ληφθούν μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας. Εκτιμήθηκε ότι, όσο αυξάνεται η ηλικία των ερωτώμενων, είναι λιγότερο πιθανό να θεωρούν ότι η μείωση των τιμών της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ηλεκτρικής ενέργειας αποτελεί κίνητρο για να ληφθούν μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας μέχρι την ηλικία των 48 ετών. Επίσης όσοι ερωτώμενοι απάντησαν ότι θεωρούν πως το κόστος της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ηλεκτρικής ενέργειας είναι υψηλότερο σε σύγκριση με τη συμβατική ηλεκτρική ενέργεια, ήταν πιθανότερο να θεωρούν κίνητρο τη μείωση των τιμών της φιλικής πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας.

Όταν οι ερωτώμενοι θεωρούν πως η αντικατάσταση των συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας απαιτεί χρόνο και ενασχόληση καθώς και όσοι γνώριζαν για τα Παγκόσμια Περιβαλλοντικά Προβλήματα, ήταν πιθανότερο να θεωρούν κίνητρο τη μείωση τις τιμές τις φιλικής ενέργειας όπως και όταν οι ερωτώμενοι θεωρούν ότι η μείωση της ηλεκτρικής ενέργειας στον οικιακό τομέα αποτελεί σημαντικό παράγοντα ήταν πιθανότερο να θεωρούν ότι η μείωση των τιμών της πράσινης ενέργειας θα αποτελούσε κίνητρο για την υιοθέτηση

μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας. Επίσης, όταν οι ερωτώμενος δήλωσαν πως έχουν ενημερωθεί για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας και όσοι ερωτώμενοι εμπιστεύεται της προέλευσης της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ήταν πιθανότερο η μείωση των τιμών της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ηλεκτρικής ενέργειας αποτελεί κίνητρο για να ληφθούν μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας.

Τέλος, σχετικά με τη λογιστική παλινδρόμηση των προσδιοριστικών παραγόντων που επηρεάζουν τη λήψη δανείου με χαμηλό επιτόκιο για επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας, εκτιμήθηκε ότι όσο αυξάνεται η ηλικία των ατόμων ήταν πιθανότερο να πάρουν δάνειο με χαμηλό επιτόκιο για μέτρα εξοικονόμησης μέχρι την ηλικία των 48 ετών. Ακόμα, οι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης είχαν θετικότερη στάση απέναντι στη λήψη δανείου με χαμηλό επιτόκιο για επένδυση εξοικονόμησης ενέργειας, ενώ οι ελεύθεροι επαγγελματίες ήταν λιγότερο πιθανό να λάβουν δάνειο. Τέλος, όσοι καταναλωτές θεωρούν ότι φορολογική διευκόλυνση θα βοηθούσε στο να γίνουν επενδύσεις για εξοικονόμηση ενέργειας ήταν πιθανότερο να πάρουν δάνειο με χαμηλό επιτόκιο.

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία:

- 1) Abrahamse, W. and L. Steg (2009), “How do socio-demographic and psychological factors relate to households’ direct and indirect energy use and savings?”, *Journal of Economic Psychology*, Vol. 30, pp. 711–720.
- 2) Banfi, S., Farsi, M., Filippini, M. and M. Jakob (2008), “Willingness to pay for energy-saving measures in residential buildings”, *Energy Economics*, Vol. 30, pp. 503-516.
- 3) Barr, S., Gilg, A. and N. Ford (2005), “The household energy gap: examining the divide between habitual- and purchase-related conservation behaviours”, *Energy Policy*, Vol. 33, pp. 1425–1444.
- 4) Bartiaux, F., Vassileva, D., Ozolina, L. and E. Gara E. (2011), “Knowledge on Climate Change and Energy Saving Renovations by Apartment Owners in Bulgaria and Latvia. A Qualitative Study”, *International Review of Social Research*, Vol. 1, pp. 133-154.
- 5) Brown, M. (2001), “Market failures and barriers as a basis for clean energy policies”, *Energy Policy*, Vol. 29, pp. 1197–1207.
- 6) Caird, S., Roy, R. and H. Herring (2008). “Improving the energy performance of UK households: Results from surveys of consumer adoption and use of low- and zero carbon technologies”, *Energy Efficiency*, Vol. 1, pp. 149–166.
- 7) Carlsson-Kanyama, A. and A. Linden (2007), “Energy efficiency in residences—Challenges for women and men in the North”, *Energy Policy*, Vol. 35, pp. 2163-2172.
- 8) Dianshu, F., Sovacool, B. and K. Vu (2009), “The barriers to energy efficiency in China: Assessing household electricity savings and consumer behavior in Liaoning Province”, *Energy Policy*, Vol. 38, pp. 1202–1209.
- 9) Holst, H., Strandbakken, P. and E. Sto (2007), “Identification of households’ barriers to energy saving solutions”, *Management of Environmental*, Vol. 19, pp. 54-66.
- 10) Iatridis, M. and F. Karamani (2009), “Energy Efficiency Policies and Measures in Greece Minas”, *CRES*
- 11) Jakob, M. (2007), “The drivers of and barriers to energy efficiency in renovation decisions of single-family home-owners”, CEPE Working Paper Series 07-56. Zürich: CEPE Center for Energy Policy and Economics, ETH.

- 12) Mills, B. and J. Schleich (2010), “Why don’t households see the light? Explaining the diffusion of compact fluorescent lamps”, *Resource and Energy Economics*, Vol. 32, pp. 363–378.
- 13) Nair, G., Gustavsson, L. and K. Mahapatra (2010), “Factors influencing energy efficiency investments in existing Swedish residential buildings”, *Energy Policy*, Vol. 38, pp. 2956–2963.
- 14) Poortinga, W., Steg, L., Vlek, C. and G. Wiersma (2003), “Household preferences for energy-saving measures: A conjoint analysis”, *Journal of Economic Psychology*, Vol. 24, pp.49–64.
- 15) Salmela, S. and V. Varho (2005), “Consumers in the green electricity market in Finland”, *Energy Policy*, Vol. 34, pp. 3669–3683.
- 16) Sardianou, E. (2007), “Estimating energy conservation patterns of Greek households”, *Energy Policy*, Vol. 35, pp. 3778–3791.
- 17) Schleich, J. and B. Mills (2008), Determinants for the take-up of energy-efficient household appliances in Germany, Draft Working Paper within the project “Soziale, ökologische und ökonomische Dimensionen eines nachhaltigen Energiekonsums in Wohngebäuden” (funded under the BMBF programme „Vom Wissen zum handeln – Neue Wege zum nachhaltigen Konsum“), Karlsruhe.
- 18) Steg, L., Dreijerink, L. and W. Abrahamse (2005), “Factors influencing the acceptability of energy policies: A test of VBN theory”, *Journal of Environmental Psychology*, Vol. 25, pp. 415–425.
- 19) Vinea, E. and E. Kazakevicius (1999), “Residential energy use in Lithuania: the prospects for energy Efficiency”, *Energy*, Vol. 24, pp. 591–603.
- 20) Ward, D., Clark, C., Jensen, K., Yen, S. and C. Russell (2011), “Factors influencing willingness-to-pay for the ENERGY STAR label”, *Energy Policy*, Vol. 39, pp. 1450–1458.
- 21) Wijayatunga, P. and R. Attalage (2003), “Analysis of rural household energy supplies in Sri Lanka: energy efficiency, fuel switching and barriers to expansion”, *Energy Conversion and Management*, Vol. 44, pp. 1123–1130.

Διαδίκτυο:

www.cres.gr

www.iea.org

www.statistics.gr

www.ypeka.gr

Παράρτημα

1. Κωδικοποίηση Μεταβλητών

Πίνακας 2.1: Κωδικοποίηση Μεταβλητών

Μεταβλητή	Περιγραφή
Age	Ηλικία
gender	Φύλο
educ	Μορφωτικό Επίπεδο
family	Οικογενειακή κατάσταση
member	Αριθμός Μελών Οικογενείας
kids	Ύπαρξη παιδιών στο νοικοκυριό
nokids	Αριθμός Παιδιών
income	Καθαρό μηνιαίο ατομικό εισόδημά από την εργασία σε €:
incomefm	καθαρό ετήσιο οικογενειακό εισόδημα σε €
work	Επάγγελμα
build	Τύπος οικίας
nolevel	Όροφος Πολυκατοικίας
agebuild	Ηλικία κτιρίου
ownh	Ιδιοκτησία
tm	Τετραγωνικά μέτρα της κατοικίας
norooms	Αριθμός δωματίων της κατοικίας
discus	Ποιος λαμβάνει τις αποφάσεις στην κατοικία για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας
pc	Χρήση νέων τεχνολογιών (Ηλεκτρονικό Υπολογιστή)
service	Συντήρηση κτιρίου
monosh	Ενισχυμένη μόνωση στο κτίριο
parathira	Διπλά τζάμια στα παράθυρα του κτιρίου
thermomo	Το κτίριο έχει περαστεί με θερμομονωτικό υλικό
solarwhe	Ύπαρξη ηλιακού θερμοσίφωνα
skratapid	Έλλειψη κρατικών επιδοτήσεων και εκπτώσεων για την κατοχή ενός ηλιακού θερμοσίφωνα
srithmarxes	Πρόβλημα με τις ρυθμιστικές αρχές για τη μη εγκατάσταση των ηλιακών θερμοσιφώνων
spiotita	Κακή ποιότητα ή έλλειψη εγγυήσεων από τη χρήση ηλιακών θερμοσιφώνων
snomoney	Έλλειψη χρημάτων (κεφάλαιο) για την αγορά ηλιακού θερμοσίφωνα
snoplace	Έλλειψη διαθέσιμου χώρου για την εγκατάσταση ηλιακού θερμοσίφωνα
snoneed	Μη ανάγκη για τη χρήση ηλιακού θερμοσίφωνα
billelec	Γνώση για το ποσό τις ηλεκτρικής ενέργειας στον τελευταίο εκκαθαριστικό λογαριασμό
POSOelect	Ποσό λογαριασμού σε €
tmio meni	Μειωμένη τιμολόγηση
meiokat	Μείωση της ηλεκτρικής κατανάλωσης σε σχέση με το 2010
eechoise	Ο λόγους εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας είναι συνειδητή επιλογή
eeeximon	Ο λόγους εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας είναι η εξοικονόμηση χρημάτων
eeexifp	Ο λόγους εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας είναι η εξοικονόμηση φυσικών πόρων
wtpexk	Διάθεση πληρωμής για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας
wtrphot	Διάθεση πληρωμής για φωτοβολταϊκά συστήματα
wtrlamp	Διάθεση πληρωμής για λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας
wtrpelect	Διάθεση πληρωμής για ηλεκτρικές συσκευές
wtrpwhite	Διάθεση πληρωμής για λευκές συσκευές
wtrpsolar	Διάθεση πληρωμής για ηλιακό θερμοσίφωνα
wtrpohter	Διάθεση πληρωμής για Άλλο
wtrproso	Ύψος επένδυσης, για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας το 2012 σε €
energycl	Γνώση για την ενεργειακή κλάση του ψυγείου
owncl	Κατοχή τουλάχιστον μιας συσκευή ενεργειακής κλάσης A
uselamp	Χρήση λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας
pricelamp	Η τιμή των λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας είναι υψηλή

piotlamp	Η ποιότητα των λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας δεν είναι καλή
logoslamb	Δεν υπάρχει λόγος αντικατάστασης αφού οι λαμπτήρες πυρακτώσεως λειτουργούν
placelamb	Δεν είναι γνωστές οι προσβάσεις αγοράς λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας
lightlamb	Δυσάρεστος φωτισμός φωτισμού των λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας
spendmon	Ποσό δαπάνης για δραστηριότητες εξοικονόμησης ενέργειας στην κατοικία το 2011 σε €
thermansi	Θέρμανση κατοικίας
billwarm	Γνώση για το ποσό που πληρώνεται για θέρμανση σε €
pet	Μέσο θέρμανσης Καλοριφέρ με Πετρέλαιο
fa	Μέσο θέρμανσης Καλοριφέρ με Φυσικό αέριο
pelet	Μέσο θέρμανσης Καλοριφέρ με Πέλετ
wood	Μέσο θέρμανσης Καλοριφέρ με Ξύλα/Κάρβουνα
thleu	Μέσο θέρμανσης Καλοριφέρ με Τηλεθέρμανση
hlect	Μέσο θέρμανσης Ηλεκτρική θερμάστρα
tzaki	Μέσο θέρμανσης Τζάκι
energitzaki	Μέσο θέρμανσης Ενεργειακό τζάκι
aerou	Μέσο θέρμανσης Αερόθερμο
aricond	Μέσο θέρμανσης Air condition
sompa	Μέσο θέρμανσης Ξυλόσομπα
Otherwar	Μέσο θέρμανσης Άλλο
hpet	Ώρες λειτουργίας του Καλοριφέρ με Πετρέλαιο
hfa	Ώρες λειτουργίας του Καλοριφέρ με Φυσικό αέριο
hpelet	Ώρες λειτουργίας του Καλοριφέρ με Πέλετ
hwood	Ώρες λειτουργίας του Καλοριφέρ με Ξύλα/Κάρβουνα
hthleu	Ώρες λειτουργίας του Καλοριφέρ με Τηλεθέρμανση
hlect	Ώρες λειτουργίας του Ηλεκτρική θερμάστρα
htzaki	Ώρες λειτουργίας του Τζάκι
henergitzaki	Ώρες λειτουργίας του Ενεργειακό τζάκι
haerou	Ώρες λειτουργίας του Αερόθερμο
haricond	Ώρες λειτουργίας του Air condition
hsompa	Ώρες λειτουργίας του Ξυλόσομπα
hotherwar	Ώρες λειτουργίας του Άλλου
bpet	Ποσό πληρωμής για Καλοριφέρ με Πετρέλαιο
bfa	Ποσό πληρωμής για Καλοριφέρ με Φυσικό αέριο
bpelet	Ποσό πληρωμής για Καλοριφέρ με Πέλετ
bwood	Ποσό πληρωμής Καλοριφέρ για με Ξύλα/Κάρβουνα
bthleu	Ποσό πληρωμής Καλοριφέρ για με Τηλεθέρμανση
bhlect	Ποσό πληρωμής για Ηλεκτρική θερμάστρα
btzaki	Ποσό πληρωμής για Τζάκι
benergitzaki	Ποσό πληρωμής για Ενεργειακό τζάκι
baerou	Ποσό πληρωμής για Αερόθερμο
baricond	Ποσό πληρωμής για Air condition
bsompa	Ποσό πληρωμής για Ξυλόσομπα
botherwar	Ποσό πληρωμής για άλλο
redwarm	Μείωση τις εσωτερικής θερμοκρασίας σε σχέση με το 2010
redC	Βαθμοί μείωσης της εσωτερικής θερμοκρασίας σε οC
fcpet	Λόγω οικονομικής κρίσης αλλαγή μέσου σε Καλοριφέρ με Πετρέλαιο
fcfa	Λόγω οικονομικής κρίσης αλλαγή μέσου σε Καλοριφέρ με Φυσικό αέριο
fcpelet	Λόγω οικονομικής κρίσης αλλαγή μέσου σε Καλοριφέρ με Πέλετ
fcwood	Λόγω οικονομικής κρίσης αλλαγή μέσου σε Καλοριφέρ με Ξύλα/Κάρβουνα
fcthleu	Λόγω οικονομικής κρίσης αλλαγή μέσου σε Καλοριφέρ με Τηλεθέρμανση
hlect	Λόγω οικονομικής κρίσης αλλαγή μέσου σε Ηλεκτρική θερμάστρα
tzaki	Λόγω οικονομικής κρίσης αλλαγή μέσου σε Τζάκι
aerou	Λόγω οικονομικής κρίσης αλλαγή μέσου σε Αερόθερμο

energitzaki	Λόγω οικονομικής κρίσης αλλαγή μέσου σε Ενεργειακό τζάκι
aricond	Λόγω οικονομικής κρίσης αλλαγή μέσου σε Air condition
sompa	Λόγω οικονομικής κρίσης αλλαγή μέσου σε Ξυλόσομπα
otherwar	Δεν υπάρχει αλλαγή μέσου θέρμανσης λόγο οικονομικής κρίσης
chono	Κριτήρια για την επιλογή του μέσου θέρμανσης: Δεν υπάρχει δυνατότητα επιλογής
chopri	Κριτήρια για την επιλογή του μέσου θέρμανσης: Τιμή αγοράς του μέσου
chocost	Κριτήρια για την επιλογή του μέσου θέρμανσης: Λειτουργικό κόστος
choapod	Κριτήρια για την επιλογή του μέσου θέρμανσης: Απόδοση μέσου σε θερμότητα
redeso	Δυνατότητα μείωσης εσωτερικής θερμοκρασίας προκειμένου να μειωθεί η κατανάλωση
diatread	Διάθεση για μείωση εσωτερικής θερμοκρασίας στην κατοικία
probwarm	Αντιμετώπιση προβλημάτων με τη θέρμανση του κτιρίου κατά τους χειμερινούς μήνες;
redkrio	Ο λόγος/αφορμή για ανακαίνιση εξοικονόμησης ενέργειας είναι η μείωση του κρύου
reddap	Ο λόγος/αφορμή για ανακαίνιση εξοικονόμησης ενέργειας είναι η μείωση δαπανών για θέρμανση
prelectr	Γνώση της τιμής του ρεύματος
lowprelec	Η τιμή της ηλεκτρικής ενέργειας είναι χαμηλή, γι αυτό δεν υπάρχει κίνητρο για επενδύσεις στην ενεργειακή απόδοση της κατοικίας σας
afxprel	Εάν αυξηθεί η τιμή ηλεκτρικής ενέργειας θα αυξάνονταν οι δράσεις για εξοικονόμηση ενέργειας
bigcost	Απαιτείται μεγαλύτερο κόστος για την απόκτηση φιλικών προς το περιβάλλον συστημάτων σε σχέση με τα συμβατικά
amaposb	Κάνοντας επένδυση για εξοικονόμηση ενέργειας πρέπει να γίνει απόσβεση των χρημάτων εντός 2-3 ετών
prwtp	Η τιμή των προϊόντων επηρεάζει την πρόθεση πληρωμής για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας
costnomon	Το κόστος για την επένδυση εξοικονόμησης ενέργειας δεν επιφέρει χρηματικό όφελος
akribsisk	Οι ενεργειακά αποδοτικές συσκευές είναι πιο ακριβές από τις συμβατικές
hcostape	Το κόστος λειτουργίας των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας είναι υψηλότερο σε σχέση με τις συμβατικές
nomonex	Η έλλειψη κεφαλαίου για επένδυση αποτελεί εμπόδιο για την υιοθέτηση πρακτικών εξοικονόμησης ενέργειας
bswkratep	Αγορά ηλιακού θερμοσίφωνα εάν υπήρχαν επιδοτήσεις;
bhskratep	Αγορά αποδοτικότερων ηλεκτρικών συσκευών εάν τις επιδοτούσε το κράτος
danlrepee	Λήψη δανείου με χαμηλό επιτόκιο για επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας
grprobprd	Κατά την έκδοση «πράσινων δανείων» υπάρχουν γραφειοκρατικά προβλήματα
xordaneee	Εάν οι τράπεζες χορηγούσαν δάνεια θα γίνονταν επενδύσεις για εξοικονόμησης ενέργειας
fordiffee	Η φορολογική διευκόλυνση θα βοηθούσε στο να γίνουν επενδύσεις για εξοικονόμηση ενέργειας
grafepee	Η γραφειοκρατία αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας
memapof	Είναι δύσκολο να ληφθούν μεμονωμένες αποφάσεις για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας, διότι αυτές εξαρτώνται από τις συλλογικές
candisepee	Ο ερωτώμενος λαμβάνει αποφάσεις για ενεργειακά αποδοτικές επενδύσεις
probrythm	Αντιμετώπιση προβλημάτων στη ρύθμιση της εσωτερικής θερμοκρασίας κατά τους χειμερινούς μήνες
probconwar	Υπάρχουν προβλήματα στο να εγκατασταθούν βάνες ελέγχουν θερμοκρασίας στα καλοριφέρ και χρονόμετρο στο θερμοστάτη ώστε να ελέγχεται η
anaxagor	Υπάρχει αναξιοπιστία στην αγορά σχετικά με τις ενεργειακά αποδοτικές συσκευές
goodtec	Υπάρχει δυσκολία στο να βρεθεί «καλός τεχνικός» για την εγκατάσταση των νέων ενεργειακά αποδοτικών συσκευών
apodsisk	Οι συσκευές εξοικονόμησης ενέργειας είναι αποδοτικές και αξιόπιστες
leitprob	Οι ενεργειακά αποδοτικές συσκευές έχουν λειτουργικά
knowlbow	Γνώση για τις ετικέτες ενεργειακής απόδοσης των συσκευών υπάρχουν στην κατοικία
akrenef	Η ενεργειακή απόδοση στις ετικέτες περιγράφεται με ακρίβεια
epireti	Επηρεάζονται οι αποφάσεις για την αγορά προϊόντων από την ετικέτα ενεργειακής

	απόδοσης
wtpes	Διάθεση για πληρωμή παραπάνω για τη Σήμανση ενεργειακής απόδοσης (ENERGY STAR)
prcooles	Η τιμή του ψυγείου επηρεάζει την πρόθεση για παραπάνω πληρωμή για τη Σήμανση ενεργειακής απόδοσης (ENERGY STAR)
empifpe	Εμπιστοσύνη της προέλευσης της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ενέργειας
etfpe	Γνώση εάν υπάρχουν άλλες εταιρείες παροχής φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ενέργειας
cosfpe	Τ κόστος της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ηλεκτρικής ενέργειας είναι υψηλότερο σε σύγκριση με τη συμβατική ηλεκτρική ενέργεια
redprfpe	Η μείωση των τιμών της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ηλεκτρικής ενέργειας θα λειτουργούσε θετικά για να ληφθούν μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας
anepape	Η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από συστήματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας είναι ανεπαρκής
anemogen	Οι ανεμογεννήτριες προκαλούν θόρυβο, δονήσεις και είναι αντιαισθητικές
diskxrape	Υπάρχουν δυσκολίες στη χρήση συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας
apetime	Η αντικατάσταση των συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας απαιτεί χρόνο και ενασχόληση
enimeree	Ενημέρωση για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας
sinepee	Γνώση για τις συνέπειες που έχουν οι επιλογές και οι ενέργειες στο περιβάλλον όσον αφορά την εξοικονόμηση ενέργειας
enimame	Ενημέρωση για άλλες μορφές ενέργειας στον οικιακό τομέα
hrisk	Υπάρχει αυξημένος κίνδυνος από τη χρήση των νέων τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας
kinonper	Ο κοινωνικός περίγυρος επηρεάζει τη πρόθεσή να πραγματοποιηθούν πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας
peromad	Συμμετοχή σε κάποια περιβαλλοντική ομάδα;
knowka	Γνώση για την Κλιματική Αλλαγή
knowppp	Γνώση για τα Παγκόσμια Περιβαλλοντικά Προβλήματα
knowape	Γνώση για τις σας ανανεώσιμες πηγές ενέργειας
antagon	Ορισμένα προϊόντα υψηλής ενεργειακής απόδοσης δεν μπορούν να ανταγωνιστούν άμεσα τα μη αποδοτικά προϊόντα
enefmetr	Εάν υπήρχε γνώση για την ενεργειακή αποδοτικότητα του νοικοκυριού θα λαμβάνοντα αποφάσεις για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας
epenenef	Έχουν πραγματοποιηθεί παρελθόν (πριν 2 έως 10 χρόνια) επενδύσεις για μέτρα ώστε να βελτιωθεί η ενεργειακή απόδοση του κτιρίου
redhlen	Η μείωση της ηλεκτρικής ενέργειας στον οικιακό τομέα αποτελεί σημαντικό παράγοντα για τον ερωτώμενο
protmon	Δράσεις με πρωτοβουλία του ερωτώμενου για τη μόνωση του κτιρίου στο παρελθόν
sinithia	Η συνήθεια είναι λόγος για τη μη υιοθέτηση τεχνολογιών που συμβάλουν στην εξοικονόμηση ενέργειας
princool	Σκέψη πριν το άνοιγμα του ψυγείου
sbinfot	Σβήσιμο των φώτων όταν δε χρειάζονται
kleinhls	Κλείσιμο τελείως των συσκευών όταν δεν χρησιμοποιούνται
recycle	Ανακύκλωση
perpat	Περπάτημα ή χρήση MMM ή ποδήλατο για τις εξωτερικές δραστηριότητες
anem	Προτίμηση χρήσης ανεμιστήρων αντί για κλιματιστικό
dopiapro	Επιλογή ντόπιων (εγχώρια) προϊόντων
ntous	Ντους αντί για μπάνιο
tsandes	Χρήση επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες για ψώνια
elsiskeb	Επιλογή προϊόντων που έχουν ελάχιστη συσκευασία

2. Πινάκες Περιγραφικών Μέτρων

Πινάκας 3.1: Περιγραφικά Μέτρα 1

Περιγραφικά Μέτρα					
	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ελάχιστο	Μέγιστο	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση
Age	160	20	80	42,76	12,20
gendre	160	0	1	0,48	0,50
educ	160	0	3	1,24	0,82
family	160	0	4	0,41	0,76
member	160	1	7	3,50	1,33
kids	160	0	1	0,65	0,48
nokids	160	-9	5	-1,84	5,32
income	160	0	8	3,05	1,39
incomefm	160	0	9	3,46	2,10
work	160	0	7	1,85	1,72
build	160	0	1	0,64	0,48
nolevel	160	-9	6	-5,04	5,42
agebuild	160	1930	2011	1985,49	16,04
ownh	160	0	1	0,11	0,32
tm	160	25	330	106,79	40,01
norooms	160	2	15	6,36	1,80
discus	160	0	3	0,76	1,08
pc	160	0	1	0,80	0,40
service	160	0	1	0,75	0,43
monosh	160	0	1	0,48	0,50
parathira	160	0	1	0,74	0,44
thermomo	160	0	1	0,44	0,50
solarwhe	160	0	1	0,44	0,50
skratapid	160	-9	1	-3,83	4,59
srithmarxes	160	-9	1	-3,90	4,52
spiotita	160	-9	1	-3,93	4,49
snomoney	160	-9	1	-3,71	4,70
snoplace	160	-9	1	-3,87	4,55
snoneed	160	-9	1	-3,67	4,73
billelec	160	0	1	0,79	0,41
POSOflect	160	-9	333	105,98	82,07
tmio meni	160	0	1	0,43	0,50
meiokat	160	0	1	0,44	0,50
eechoise	160	0	1	0,58	0,50
eeeximon	160	0	1	0,83	0,38
eeexifp	160	0	1	0,35	0,48
wtpexk	160	0	1	0,85	0,36
wtpphot	160	-9	1	-1,04	3,38
wtplamp	160	-9	1	-0,73	3,51

wtpelect	160	-9	1	-1,01	3,40
wtpwhite	160	-9	1	-1,11	3,35
wtpsolar	160	-9	1	-1,08	3,37
wtpohter	160	-9	1	-1,32	3,24
wtpposo	160	0	35000	2354,28	5066,93
energycl	160	0	1	0,53	0,50
owncl	160	0	1	0,64	0,48
uselamp	160	0	1	0,73	0,45
pricelamp	160	0	1	0,79	0,41
piotlamp	160	0	1	0,28	0,45
logoslamb	160	0	1	0,30	0,46
placelamb	160	0	1	0,13	0,33
lightlamb	160	0	1	0,40	0,49
spendmon	160	0	60000	1355,36	5773,70
thermansi	160	0	1	0,27	0,44
billwarm	160	0	1	0,83	0,38
pet	160	0	1	0,38	0,49
fa	160	0	0	0,00	0,00
pelet	160	0	1	0,02	0,14
wood	160	0	1	0,13	0,33
thleu	160	0	1	0,44	0,50
hlect	160	0	1	0,03	0,17
tzaki	160	0	1	0,08	0,27
energitzaki	160	0	1	0,06	0,23
aerou	160	0	1	0,01	0,08
aricond	160	0	1	0,02	0,14
sompa	160	0	1	0,06	0,24
otherwar	160	0	1	0,01	0,11
hpet	160	0	24	5,09	7,94
hfa	160	0	0	0,00	0,00
hpelet	160	0	12	0,21	1,55
hwood	160	0	24	2,26	6,22
hthleu	160	0	24	7,13	9,27
hlect_A	160	0	10	0,13	0,94
htzaki	160	0	24	0,76	3,16
henergitzaki	160	0	24	0,58	2,96
haerou	160	0	2	0,01	0,16
haricond	160	0	5	0,08	0,56
hsompa	160	0	24	1,04	4,30
hotherwar	160	0	15	0,17	1,51
bpet	160	-9	2000	120,42	267,53
bfa	160	0	0	0,00	0,00
bpelet	160	-9	150	1,51	14,23
bwood	160	-9	400	22,26	74,60
bthleu	160	-9	1000	77,51	132,29
bhlect	160	0	80	0,97	7,21

btzaki	160	-9	200	4,03	21,15
benergitzaki	160	-9	200	3,76	23,27
baerou	160	0	20	0,13	1,58
baricond	160	-9	100	0,51	7,98
bsompa	160	-9	200	6,14	29,58
botherwar	160	0	460	4,75	43,29
redwarm	160	0	1	0,51	0,50
redC	160	-9	5	-3,13	5,79
fcpet	160	0	0	0,00	0,00
fcfa	160	0	0	0,00	0,00
fcpelet	160	0	1	0,02	0,14
fcwood	160	0	1	0,13	0,33
fcthleu	160	0	1	0,04	0,19
fchlect	160	0	1	0,04	0,21
fctzaki	160	0	1	0,17	0,38
fcaerou	160	0	1	0,05	0,22
fcenergitzaki	160	0	1	0,08	0,27
fcaricond	160	0	1	0,06	0,23
fcsompa	160	0	1	0,09	0,29
nochange	160	0	1	0,48	0,50
chono	160	0	1	0,21	0,41
chopri	160	0	1	0,26	0,44
chocost	160	0	1	0,58	0,49
choapod	160	0	1	0,43	0,50
redeso	160	-8	1	0,42	1,17
diatread	160	-8	1	0,31	1,38
probwarm	160	-8	1	0,26	1,38
redkrio	160	-8	1	0,43	1,39
reddap	160	-8	1	0,63	1,17
prelectr	160	0	1	0,64	0,48
lowprelec	160	-8	1	0,19	0,85
afxprel	160	0	1	0,79	0,41
bigcost	160	-8	1	0,60	1,39
amaposb	160	-8	1	0,71	1,16
prwtp	160	-8	1	0,60	1,39
costnomon	160	-8	1	0,14	1,35
akribsisk	160	-8	1	0,64	1,39
hcostape	160	-8	1	0,36	1,39
nomonex	160	-8	1	0,76	1,15
bswkratep	160	0	1	0,81	0,39
bhskratep	160	-8	1	0,76	0,87
danlrepee	160	0	1	0,51	0,50
grprobprd	160	-8	1	0,82	0,85
xordaneee	160	0	1	0,53	0,50
fordiffee	160	0	1	0,79	0,41
grafepee	160	-8	1	0,78	0,86

memapof	160	-8	1	0,37	1,17
candisepee	160	-8	1	0,57	0,90
probrythm	160	-8	1	0,37	0,89
probconwar	160	-8	1	0,15	1,35
anaxagor	160	-8	1	0,46	1,18
goodtec	160	-8	1	0,47	1,18
apodsisk	160	-8	1	0,50	1,18
leitprob	160	-8	1	0,25	1,15
knowlbow	160	-8	1	0,38	1,17
akrenef	160	-8	1	0,43	1,17
epireti	160	-8	1	0,49	1,18
wtpes	160	-8	1	0,36	1,17
prcooles	160	-8	1	0,46	1,18
empifpe	160	-8	1	0,49	1,40
etfpe	160	-8	1	0,15	1,35
cosfpe	160	-8	1	0,39	1,39
redprfpe	160	-8	1	0,64	1,39
anepape	160	-8	1	0,43	1,39
anemogen	160	-8	1	0,23	1,37
diskxrape	160	-8	1	0,51	1,40
apetime	160	-8	1	0,56	1,39
enimeree	160	-8	1	0,51	0,90
sinepee	160	-8	1	0,56	0,90
enimame	160	-8	1	0,46	0,90
hrisk	160	-8	1	0,16	1,12
kinonper	160	-8	1	0,27	1,15
peromad	160	-8	1	0,06	0,79
knowka	160	-8	1	0,64	1,17
knowppp	160	-8	1	0,48	1,18
knowape	160	-8	1	0,75	0,87
antagon	160	-8	1	0,56	1,39
enefmetr	160	-8	1	0,69	1,38
epenenef	160	-8	1	0,29	1,38
redhlen	160	-8	1	0,67	1,39
protmon	160	-8	1	0,33	1,39
sinithia	160	-8	1	0,39	1,39
princool	160	-8	1	0,61	0,90
sbinfot	160	-8	1	0,74	0,87
kleinhls	160	-8	1	0,39	0,90
recycle	160	-8	1	0,49	0,90
perpat	160	-8	1	0,47	0,90
anem	160	-8	1	0,52	0,90
dopiapro	160	-8	1	0,80	0,85
ntous	160	-8	1	0,66	0,89
tsandes	160	-8	1	0,29	0,88
elsiskeb	160	-8	1	0,37	0,89

Σύνολο	160				
--------	-----	--	--	--	--

Πινάκας 3.2: Περιγραφικά Μέτρα 2

Περιγραφικά Μέτρα					
	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ελάχιστο	Μέγιστο	Μέση Τιμή	Τυπική Απόκλιση
Age	160	20	80	42,76	12,201
gendre	160	0	1	0,48	0,501
educ	160	0	3	1,24	0,82
family	160	0	4	0,41	0,756
member	160	1	7	3,5	1,327
kids	160	0	1	0,65	0,478
Nokids	160	0	5	1,3125	1,2037
income	160	0	8	3,05	1,391
incomefm	160	0	9	3,46	2,098
Work	160	0	7	1,85	1,724
Build	160	0	1	0,64	0,482
nolevel	57	0	6	2,12	1,524
agebuild	160	1930	2011	1985,49	16,042
ownh	160	0	1	0,11	0,317
tm	160	25	330	106,79	40,012
norooms	160	2	15	6,36	1,799
discus	160	0	3	0,76	1,08
pc	160	0	1	0,8	0,401
service	160	0	1	0,75	0,434
monosh	160	0	1	0,48	0,501
parathira	160	0	1	0,74	0,438
thermomo	160	0	1	0,44	0,498
solarwhe	160	0	1	0,44	0,498
skratepid	90	0	1	0,2	0,402

srithmarxes	90	0	1	0,07	0,251
spiotita	90	0	1	0,02	0,148
snomoney	90	0	1	0,41	0,495
snoplace	90	0	1	0,12	0,329
snoneed	90	0	1	0,48	0,502
billelec	160	0	1	0,8	0,401
POSOflect	128	25	333	134,73	65,335
tmiomeni	160	0	1	0,43	0,497
meiokat	160	0	1	0,44	0,498
eechoise	160	0	1	0,58	0,496
eeeximon	160	0	1	0,83	0,376
eeexifp	160	0	1	0,35	0,478
wtpexk	160	0	1	0,85	0,358
wtpphot	136	0	1	0,37	0,484
wtplamp	136	0	1	0,74	0,443
wtpelect	136	0	1	0,4	0,493
wtpwhite	136	0	1	0,29	0,454
wtpsolar	136	0	1	0,32	0,47
wtpohter	136	0	1	0,04	0,189
wtpposo	160	0	35000	2354,28	5066,935
energycl	160	0	1	0,52	0,501
owncl	160	0	1	0,64	0,48
uselamp	160	0	1	0,73	0,448
pricelamp	160	0	1	0,79	0,41
piotlamp	160	0	1	0,28	0,448
logoslamb	160	0	1	0,3	0,46
placelamb	160	0	1	0,13	0,332
lightlamb	160	0	1	0,4	0,491
spendmon	160	0	60000	1355,36	5773,7
thermansi	160	0	1	0,27	0,445

billwarm	160	0	1	0,84	0,37
pet	160	0	1	0,38	0,487
fa	160	0	0	0	0
pelet	160	0	1	0,02	0,136
wood	160	0	1	0,12	0,332
thleu	160	0	1	0,44	0,498
hlect	160	0	1	0,03	0,175
tzaki	160	0	1	0,08	0,274
energitzaki	160	0	1	0,06	0,231
aerou	160	0	1	0,01	0,079
aricond	160	0	1	0,02	0,136
sompa	160	0	1	0,06	0,243
otherwar	160	0	1	0,01	0,111
hpet	160	0	24	5,09	7,936
hfa	160	0	0	0	0
hpelet	160	0	12	0,21	1,548
hwood	160	0	24	2,26	6,22
hthleu	160	0	24	7,13	9,268
hlect	160	0	10	0,13	0,937
htzaki	160	0	24	0,76	3,155
henergitzaki	160	0	24	0,58	2,958
haerou	160	0	2	0,01	0,158
haricond	160	0	5	0,08	0,556
hsompa	160	0	24	1,04	4,305
hotherwar	160	0	15	0,17	1,514
bpet	145	0	2000	133,81	277,679
bfa	160	0	0	0	0
bpelet	159	0	150	1,57	14,255
bwood	157	0	400	22,85	75,185
bthleu	155	0	1000	80,3	133,481

bhlect	160	0	80	0,97	7,214
btzaki	156	0	200	4,36	21,317
benergitzaki	158	0	200	3,92	23,373
baerou	160	0	20	0,13	1,581
baricond	158	0	100	0,63	7,956
bsompa	158	0	200	6,33	29,72
botherwar	160	0	460	4,75	43,291
redwarm	160	0	1	0,51	0,501
redC	82	1	5	2,457	1,0068
fcpet	160	0	0	0	0
fcfa	160	0	0	0	0
fcpelet	160	0	1	0,02	0,136
fcwood	160	0	1	0,13	0,332
fcthleu	160	0	1	0,04	0,191
hlect	160	0	1	0,04	0,205
tzaki	160	0	1	0,17	0,376
aerou	160	0	1	0,05	0,219
energitzaki	160	0	1	0,08	0,274
aricond	160	0	1	0,06	0,231
sompa	160	0	1	0,09	0,292
otherwar	160	0	1	0,48	0,501
chono	160	0	1	0,21	0,406
chopri	160	0	1	0,26	0,438
chocost	160	0	1	0,58	0,495
choapod	160	0	1	0,42	0,496
redeso	158	0	1	0,54	0,5
diatread	157	0	1	0,49	0,502
probwarm	157	0	1	0,44	0,498
redkrio	157	0	1	0,61	0,489
reddap	158	0	1	0,75	0,436

prelectr	160	0	1	0,64	0,48
lowprelec	159	0	1	0,25	0,432
afxprel	160	0	1	0,79	0,41
bigcost	157	0	1	0,78	0,413
amaposb	158	0	1	0,84	0,372
prwtp	157	0	1	0,78	0,413
costnomon	157	0	1	0,32	0,467
akribsisk	157	0	1	0,82	0,384
hcostape	157	0	1	0,54	0,5
nomonex	158	0	1	0,89	0,319
bswkratep	160	0	1	0,81	0,392
bhskratep	159	0	1	0,82	0,387
danlrepee	160	0	1	0,51	0,501
grprobprd	159	0	1	0,88	0,325
xordaneee	160	0	1	0,53	0,501
fordiffee	160	0	1	0,79	0,406
grafepee	159	0	1	0,84	0,365
memapof	158	0	1	0,49	0,501
candisepee	158	0	1	0,63	0,485
probrythm	159	0	1	0,43	0,496
probconwar	157	0	1	0,32	0,47
anaxagor	158	0	1	0,58	0,495
goodtec	158	0	1	0,59	0,494
apodsisk	158	0	1	0,62	0,487
leitprob	158	0	1	0,37	0,484
knowlbow	158	0	1	0,5	0,502
akrenef	158	0	1	0,55	0,499
epireti	158	0	1	0,61	0,49
wtpes	158	0	1	0,48	0,501
prcooles	158	0	1	0,58	0,495

empifpe	157	0	1	0,67	0,472
etfpe	157	0	1	0,32	0,47
cosfpe	157	0	1	0,57	0,497
redprfpe	157	0	1	0,83	0,379
anepape	157	0	1	0,61	0,49
anemogen	157	0	1	0,41	0,493
diskxrape	157	0	1	0,69	0,462
apetime	157	0	1	0,75	0,437
enimeree	159	0	1	0,57	0,497
sinepee	158	0	1	0,62	0,487
enimame	159	0	1	0,52	0,501
hrisk	158	0	1	0,27	0,446
kinonper	158	0	1	0,39	0,488
peromad	159	0	1	0,11	0,318
knowka	158	0	1	0,77	0,425
knowppp	158	0	1	0,58	0,495
knowape	158	0	1	0,81	0,393
antagon	157	0	1	0,75	0,437
enefmetr	157	0	1	0,88	0,327
epenenef	157	0	1	0,46	0,5
redhlen	157	0	1	0,85	0,355
protmon	157	0	1	0,5	0,502
sinithia	157	0	1	0,57	0,496
princool	159	0	1	0,67	0,473
sbinfot	159	0	1	0,81	0,397
kleinhls	159	0	1	0,45	0,499
recycle	159	0	1	0,55	0,499
perpat	159	0	1	0,53	0,501
anem	159	0	1	0,58	0,495
dopiapro	159	0	1	0,86	0,346

ntous	159	0	1	0,72	0,449
tsandes	159	0	1	0,35	0,477
elsiskeb	159	0	1	0,43	0,496
Σύνολο	160				

4.Πινάκες Συχνοτήτων

Πίνακας 4.1: Κατανομή συχνοτήτων για Ηλικία του ερωτώμενου

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
20	1	0,6	0,6
21	2	1,3	1,9
22	1	0,6	2,5
23	2	1,3	3,8
25	2	1,3	5,0
26	2	1,3	6,3
27	5	3,1	9,4
28	5	3,1	12,5
29	4	2,5	15,0
30	5	3,1	18,1
31	3	1,9	20,0
32	1	0,6	20,6
33	6	3,8	24,4
34	3	1,9	26,3
35	6	3,8	30,0
36	3	1,9	31,9
37	3	1,9	33,8
38	2	1,3	35,0
39	6	3,8	38,8
40	9	5,6	44,4
41	6	3,8	48,1
42	8	5,0	53,1
43	5	3,1	56,3
44	2	1,3	57,5
45	12	7,5	65,0
46	2	1,3	66,3
47	4	2,5	68,8
48	7	4,4	73,1
49	1	0,6	73,8
50	5	3,1	76,9
51	3	1,9	78,8
52	5	3,1	81,9
53	4	2,5	84,4
54	1	0,6	85,0
55	4	2,5	87,5
56	1	0,6	88,1
57	2	1,3	89,4
58	3	1,9	91,3
59	1	0,6	91,9
60	1	0,6	92,5
61	2	1,3	93,8
65	1	0,6	94,4
66	1	0,6	95,0
68	1	0,6	95,6
70	3	1,9	97,5

75	1	0,6	98,1
76	1	0,6	98,8
80	2	1,3	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.2: Κατανομή συχνοτήτων για Φύλο του ερωτώμενου

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Γυναίκα	83	51,9	51,9
Άνδρας	77	48,1	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.3: Κατανομή συχνοτήτων για Μορφωτικό Επίπεδο του ερωτώμενου

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Πρωτοβάθμια Εκπ/ση	29	18,1	18,1
Δευτεροβάθμια Εκπ/ση	74	46,3	64,4
Τριτοβάθμια Εκπ/ση	47	29,4	93,8
Τριτοβάθμια Εκπ/ση με μεταπτυχιακές σπουδές	10	6,3	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.4: Κατανομή συχνοτήτων για Οικογενειακή κατάσταση του ερωτώμενου

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Έγγαμος/η	113	70,6	70,6
Άγαμος/η	33	20,6	91,3
Διαζευγμένος/η / χήρος/α	11	6,9	98,1
Συμβίωση	1	0,6	98,8
Εν διάσταση	2	1,3	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.5: Κατανομή συχνοτήτων για Αριθμός Μελών Οικογενείας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
1	13	8,1	8,1
2	25	15,6	23,8
3	34	21,3	45,0
4	55	34,4	79,4
5	26	16,3	95,6
6	4	2,5	98,1
7	3	1,9	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.6: Κατανομή συχνοτήτων για Ύπαρξη παιδιών στο νοικοκυριό

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
0	56	35,0	35,0
1	104	65,0	100,0

Σύνολο	160	100,0	
--------	-----	-------	--

Πίνακας 4.7: Κατανομή συχνοτήτων για Αριθμός Παιδιών

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
-9	56	35,0	35,0
1	32	20,0	55,0
2	44	27,5	82,5
3	24	15,0	97,5
4	2	1,3	98,8
5	2	1,3	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.8: Κατανομή συχνοτήτων για Καθαρό μηνιαίο ατομικό εισόδημά από την εργασία σε € του ερωτώμενου

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
0	1	0,6	0,6
1	18	11,3	11,9
2	44	27,5	39,4
3	39	24,4	63,8
4	35	21,9	85,6
5	15	9,4	95,0
6	7	4,4	99,4
8	1	0,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.9: Κατανομή συχνοτήτων για Καθαρό ετήσιο οικογενειακό εισόδημα σε €

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
0	4	2,5	2,5
1	24	15,0	17,5
2	37	23,1	40,6
3	23	14,4	55,0
4	31	19,4	74,4
5	13	8,1	82,5
6	9	5,6	88,1
7	12	7,5	95,6
8	4	2,5	98,1
9	3	1,9	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.10: Κατανομή συχνοτήτων για Επάγγελμα του ερωτώμενου

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Ελεύθερος/η επαγγελματίας	35	21,9	21,9
Ιδιωτικός υπάλληλος	40	25,0	46,9
Δημόσιος υπάλληλος	55	34,4	81,3
Φοιτητής/τρια	2	1,3	82,5
Συνταξιούχος	16	10,0	92,5

Οικιακά	1	0,6	93,1
Άνεργος/η	6	3,8	96,9
Αγρότης	5	3,1	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.11: Κατανομή συχνοτήτων για Τύπος οικίας που διαμένει ο ερωτώμενος

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Πολυκατοικία	57	35,6	35,6
Μονοκατοικία	103	64,4	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.12: Κατανομή συχνοτήτων για Όροφος Πολυκατοικίας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
-9	103	64,4	64,4
0	5	3,1	67,5
1	16	10,0	77,5
2	21	13,1	90,6
3	7	4,4	95,0
4	1	0,6	95,6
5	4	2,5	98,1
6	3	1,9	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.13: Κατανομή συχνοτήτων για Ηλικία κτιρίου που διαμένει ο ερωτώμενος

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
1930	1	0,6	0,6
1936	1	0,6	1,3
1950	1	0,6	1,9
1953	1	0,6	2,5
1954	1	0,6	3,1
1955	2	1,3	4,4
1957	1	0,6	5,0
1958	2	1,3	6,3
1960	4	2,5	8,8
1963	1	0,6	9,4
1964	1	0,6	10,0
1965	4	2,5	12,5
1966	1	0,6	13,1
1967	5	3,1	16,3
1968	1	0,6	16,9
1970	7	4,4	21,3
1972	1	0,6	21,9
1974	2	1,3	23,1
1975	4	2,5	25,6
1976	2	1,3	26,9

1978	4	2,5	29,4
1979	1	0,6	30,0
1980	12	7,5	37,5
1982	2	1,3	38,8
1983	6	3,8	42,5
1984	1	0,6	43,1
1985	9	5,6	48,8
1987	2	1,3	50,0
1988	1	0,6	50,6
1989	2	1,3	51,9
1990	12	7,5	59,4
1991	5	3,1	62,5
1992	2	1,3	63,8
1993	1	0,6	64,4
1994	1	0,6	65,0
1995	2	1,3	66,3
1996	2	1,3	67,5
1997	5	3,1	70,6
1998	9	5,6	76,3
1999	2	1,3	77,5
2000	7	4,4	81,9
2001	6	3,8	85,6
2002	1	0,6	86,3
2003	1	0,6	86,9
2004	2	1,3	88,1
2005	5	3,1	91,3
2006	2	1,3	92,5
2007	1	0,6	93,1
2008	5	3,1	96,3
2009	5	3,1	99,4
2011	1	0,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.14: Κατανομή συχνοτήτων για Ιδιοκτησία που διαμένει ο ερωτώμενος

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Ιδιοκτήτης	142	88,8	88,8
Ενοικιαστής	18	11,3	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.15: Κατανομή συχνοτήτων για Τετραγωνικά μέτρα της κατοικίας που διαμένει ο ερωτώμενος

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
25	1	0,6	0,6
40	2	1,3	1,9
45	1	0,6	2,5
50	1	0,6	3,1
55	3	1,9	5,0
60	4	2,5	7,5

61	1	0,6	8,1
65	1	0,6	8,8
69	1	0,6	9,4
70	5	3,1	12,5
72	1	0,6	13,1
75	4	2,5	15,6
80	8	5,0	20,6
81	1	0,6	21,3
82	1	0,6	21,9
84	1	0,6	22,5
85	4	2,5	25,0
86	1	0,6	25,6
88	1	0,6	26,3
90	19	11,9	38,1
92	1	0,6	38,8
95	4	2,5	41,3
96	1	0,6	41,9
97	1	0,6	42,5
98	2	1,3	43,8
99	2	1,3	45,0
100	20	12,5	57,5
101	1	0,6	58,1
105	1	0,6	58,8
107	1	0,6	59,4
109	1	0,6	60,0
110	4	2,5	62,5
115	1	0,6	63,1
117	1	0,6	63,8
120	27	16,9	80,6
123	1	0,6	81,3
125	1	0,6	81,9
128	1	0,6	82,5
129	1	0,6	83,1
130	2	1,3	84,4
135	1	0,6	85,0
136	2	1,3	86,3
140	5	3,1	89,4
145	2	1,3	90,6
150	4	2,5	93,1
156	1	0,6	93,8
160	3	1,9	95,6
175	2	1,3	96,9
182	1	0,6	97,5
250	2	1,3	98,8
300	1	0,6	99,4
330	1	0,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
2	2	1,3	1,3
3	3	1,9	3,1
4	12	7,5	10,6
5	35	21,9	32,5
6	37	23,1	55,6
7	34	21,3	76,9
8	28	17,5	94,4
9	5	3,1	97,5
12	2	1,3	98,8
13	1	0,6	99,4
15	1	0,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.17 Ποιος λαμβάνει τις αποφάσεις στην κατοικία για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
0	105	65,6	65,6
1	1	0,6	66,3
2	42	26,3	92,5
3	12	7,5	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.18: Κατανομή συχνοτήτων για Χρήση νέων τεχνολογιών (Ηλεκτρονικό Υπολογιστή) από των ερωτώμενων

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	32	20,0	20,0
ΝΑΙ	128	80,0	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.19: Κατανομή συχνοτήτων για Συντήρηση κτιρίου

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	40	25,0	25,0
ΝΑΙ	120	75,0	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.20: Κατανομή συχνοτήτων για Ενισχυμένη μόνωση στο κτίριο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	83	51,9	51,9
ΝΑΙ	77	48,1	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.21: Κατανομή συχνοτήτων για Διπλά τζάμια στα παράθυρα του κτιρίου

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό

OXI	41	25,6	25,6
NAI	119	74,4	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.22: Κατανομή συχνοτήτων για Το κτίριο έχει περαστεί με θερμομονωτικό υλικό

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
OXI	90	56,3	56,3
NAI	70	43,8	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.23: Κατανομή συχνοτήτων για Ύπαρξη ηλιακού θερμοσίφωνα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
OXI	90	56,3	56,3
NAI	70	43,8	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.24: Κατανομή συχνοτήτων για Έλλειψη κρατικών επιδοτήσεων και εκπτώσεων για την κατοχή ενός ηλιακού θερμοσίφωνα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
-9	70	43,8	43,8
OXI	72	45,0	88,8
NAI	18	11,3	100,0
Σύνολο	160	100,0	

119

Πίνακας 4.25: Κατανομή συχνοτήτων για Πρόβλημα με τις ρυθμιστικές αρχές για τη μη εγκατάσταση των ηλιακών θερμοσίφωνων

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
-9	70	43,8	43,8
OXI	84	52,5	96,3
NAI	6	3,8	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.26: Κατανομή συχνοτήτων για Κακή ποιότητα ή έλλειψη εγγυήσεων από τη χρήση ηλιακών θερμοσίφωνων

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
-9	70	43,8	43,8
OXI	88	55,0	98,8
NAI	2	1,3	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.27: Κατανομή συχνοτήτων για Έλλειψη χρημάτων (κεφάλαιο) για την αγορά ηλιακού θερμοσίφωνα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
-9	70	43,8	43,8
OXI	53	33,1	76,9
NAI	37	23,1	100,0

Σύνολο	160	100,0	
--------	-----	-------	--

Πίνακας 4.28: Κατανομή συχνοτήτων για Έλλειψη διαθέσιμου χώρου για την εγκατάσταση ηλιακού θερμοσίφωνα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
-9	70	43,8	43,8
OXI	79	49,4	93,1
NAI	11	6,9	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.29: Κατανομή συχνοτήτων για Μη ανάγκη για τη χρήση ηλιακού θερμοσίφωνα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
-9	70	43,8	43,8
OXI	47	29,4	73,1
NAI	43	26,9	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.30: Κατανομή συχνοτήτων για Γνώση του ερωτώμενου για το ποσό τις ηλεκτρικής ενέργειας στον τελευταίο εκκαθαριστικό λογαριασμό

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
OXI	33	20,6	20,6
NAI	127	79,4	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.31: Κατανομή συχνοτήτων για Ποσό λογαριασμού σε €

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
-9	32	20,0	20,0
25	1	0,6	20,6
36	1	0,6	21,3
40	2	1,3	22,5
43	1	0,6	23,1
44	1	0,6	23,8
50	6	3,8	27,5
60	4	2,5	30,0
70	3	1,9	31,9
75	2	1,3	33,1
77	1	0,6	33,8
80	5	3,1	36,9
85	3	1,9	38,8
86	1	0,6	39,4
90	5	3,1	42,5
93	1	0,6	43,1
95	1	0,6	43,8
97	1	0,6	44,4
100	10	6,3	50,6
105	1	0,6	51,3
110	2	1,3	52,5

120	12	7,5	60,0
128	1	0,6	60,6
130	5	3,1	63,8
135	3	1,9	65,6
136	1	0,6	66,3
138	2	1,3	67,5
140	4	2,5	70,0
145	1	0,6	70,6
150	14	8,8	79,4
160	1	0,6	80,0
170	3	1,9	81,9
175	1	0,6	82,5
180	3	1,9	84,4
200	9	5,6	90,0
205	1	0,6	90,6
210	1	0,6	91,3
220	1	0,6	91,9
230	1	0,6	92,5
240	1	0,6	93,1
250	4	2,5	95,6
280	1	0,6	96,3
296	1	0,6	96,9
300	4	2,5	99,4
333	1	0,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.32: Κατανομή συχνοτήτων για Εάν έχει μειωμένη τιμολόγηση για κάποιο λόγο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	91	56,9	56,9
ΝΑΙ	69	43,1	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.33: Κατανομή συχνοτήτων για Μείωση της ηλεκτρικής κατανάλωσης σε σχέση με το 2010

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	89	55,6	55,6
ΝΑΙ	71	44,4	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.34: Κατανομή συχνοτήτων για Ο λόγους εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας είναι συνειδητή επιλογή

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	68	42,5	42,5
ΝΑΙ	92	57,5	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.35: Κατανομή συχνοτήτων για Ο λόγους εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας είναι η εξοικονόμηση χρημάτων

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
OXI	27	16,9	16,9
NAI	133	83,1	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.36: Κατανομή συχνοτήτων για Ο λόγους εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας είναι η εξοικονόμηση φυσικών πόρων

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
OXI	104	65,0	65,0
NAI	56	35,0	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.27: Κατανομή συχνοτήτων για Διάθεση πληρωμής για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας του ερωτώμενου

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
OXI	24	15,0	15,0
NAI	136	85,0	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.38: Κατανομή συχνοτήτων για Διάθεση πληρωμής για φωτοβολταϊκά συστήματα του ερωτώμενου

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
-9	24	15,0	15,0
OXI	86	53,8	68,8
NAI	50	31,3	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.39: Κατανομή συχνοτήτων για Διάθεση πληρωμής για λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
-9	24	15,0	15,0
OXI	36	22,5	37,5
NAI	100	62,5	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.40: Κατανομή συχνοτήτων για Διάθεση πληρωμής για ηλεκτρικές συσκευές

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
-9	24	15,0	15,0
OXI	81	50,6	65,6
NAI	55	34,4	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.41: Κατανομή συχνοτήτων για Διάθεση πληρωμής για λευκές συσκευές

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
-9	24	15,0	15,0

OXI	97	60,6	75,6
NAI	39	24,4	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.42: Κατανομή συχνοτήτων για Διάθεση πληρωμής για ηλιακό θερμοσίφωνα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
-9	24	15,0	15,0
OXI	92	57,5	72,5
NAI	44	27,5	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.43: Κατανομή συχνοτήτων για Διάθεση πληρωμής για Άλλο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
-9	24	15,0	15,0
OXI	131	81,9	96,9
NAI	5	3,1	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.44: Κατανομή συχνοτήτων για Ύψος επένδυσης, του ερωτώμενου για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας το 2012 σε €

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
0	59	36,9	36,9
10	1	0,6	37,5
20	1	0,6	38,1
25	1	0,6	38,8
50	5	3,1	41,9
100	4	2,5	44,4
150	1	0,6	45,0
180	1	0,6	45,6
200	6	3,8	49,4
300	2	1,3	50,6
350	1	0,6	51,3
400	2	1,3	52,5
500	15	9,4	61,9
700	1	0,6	62,5
1000	12	7,5	70,0
1500	5	3,1	73,1
2000	6	3,8	76,9
2500	1	0,6	77,5
3000	6	3,8	81,3
4000	1	0,6	81,9
4500	1	0,6	82,5
5000	11	6,9	89,4
6000	1	0,6	90,0
10000	8	5,0	95,0
15000	4	2,5	97,5
20000	2	1,3	98,8

28000	1	0,6	99,4
35000	1	0,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.45: Κατανομή συχνοτήτων για Γνώση του ερωτώμενου για την ενεργειακή κλάση του ψυγείου

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	76	47,5	47,5
ΝΑΙ	84	52,5	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.46: Κατανομή συχνοτήτων για Κατοχή του τουλάχιστον μιας συσκευής ενεργειακής κλάσης A

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	57	35,6	35,6
ΝΑΙ	103	64,4	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.47: Κατανομή συχνοτήτων για Χρήση από τον ερωτώμενο λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	44	27,5	27,5
ΝΑΙ	116	72,5	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.48: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για τη τιμή των λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας είναι υψηλή

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	34	21,3	21,3
ΝΑΙ	126	78,8	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.49: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για τη ποιότητα των λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας δεν είναι καλή

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	116	72,5	72,5
ΝΑΙ	44	27,5	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.50: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το ότι δεν υπάρχει λόγος αντικατάστασης αφού οι λαμπτήρες πυρακτώσεως λειτουργούν

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	112	70,0	70,0
ΝΑΙ	48	30,0	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.51: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το ότι δεν είναι γνωστές οι προσβάσεις αγοράς λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	140	87,5	87,5
ΝΑΙ	20	12,5	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.52: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το δυσάρεστο φωτισμό των λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	96	60,0	60,0
ΝΑΙ	64	40,0	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.53: Κατανομή συχνοτήτων για Ποσό δαπάνης του ερωτώμενου για τη δραστηριότητες εξοικονόμησης ενέργειας στην κατοικία το 2011 σε €

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
0	59	36,9	36,9
3	1	0,6	37,5
5	1	0,6	38,1
10	2	1,3	39,4
15	1	0,6	40,0
20	3	1,9	41,9
25	1	0,6	42,5
30	1	0,6	43,1
50	11	6,9	50,0
80	1	0,6	50,6
100	21	13,1	63,8
120	1	0,6	64,4
150	3	1,9	66,3
200	6	3,8	70,0
250	1	0,6	70,6
300	5	3,1	73,8
400	3	1,9	75,6
450	1	0,6	76,3
500	7	4,4	80,6
600	1	0,6	81,3
1000	3	1,9	83,1
1100	1	0,6	83,8
1200	1	0,6	84,4
1500	2	1,3	85,6
2000	6	3,8	89,4
2500	1	0,6	90,0
3000	3	1,9	91,9
3500	1	0,6	92,5
4000	3	1,9	94,4
5000	3	1,9	96,3
7400	1	0,6	96,9

8000	1	0,6	97,5
12000	1	0,6	98,1
25000	1	0,6	98,8
30000	1	0,6	99,4
60000	1	0,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.54: Κατανομή συχνοτήτων για Θέρμανση κατοικίας του ερωτώμενου

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	117	73,1	73,1
ΝΑΙ	43	26,9	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.55: Κατανομή συχνοτήτων για Γνώση για το ποσό που πληρώνεται για θέρμανση σε €

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	27	16,9	16,9
ΝΑΙ	133	83,1	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.56: Κατανομή συχνοτήτων για Μέσο θέρμανσης Καλοριφέρ με Πετρέλαιο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	99	61,9	61,9
ΝΑΙ	61	38,1	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.57: Κατανομή συχνοτήτων για Μέσο θέρμανσης Καλοριφέρ με Φυσικό αέριο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	160	100,0	100,0

Πίνακας 4.58: Κατανομή συχνοτήτων για Μέσο θέρμανσης Καλοριφέρ με Πέλετ

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	157	98,1	98,1
ΝΑΙ	3	1,9	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.59: Κατανομή συχνοτήτων για Μέσο θέρμανσης Καλοριφέρ με Ξύλα/Κάρβουνα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	140	87,5	87,5
ΝΑΙ	20	12,5	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.60: Κατανομή συχνοτήτων για Μέσο θέρμανσης Καλοριφέρ με

Τηλεθέρμανση

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	90	56,3	56,3
ΝΑΙ	70	43,8	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.61: Κατανομή συχνοτήτων για Μέσο θέρμανσης Ηλεκτρική θερμάστρα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	155	96,9	96,9
ΝΑΙ	5	3,1	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.62: Κατανομή συχνοτήτων για Μέσο θέρμανσης Τζάκι

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	147	91,9	91,9
ΝΑΙ	13	8,1	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.63: Κατανομή συχνοτήτων για Μέσο θέρμανσης Ενεργειακό τζάκι

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	151	94,4	94,4
ΝΑΙ	9	5,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.64: Κατανομή συχνοτήτων για Μέσο θέρμανσης Αερόθερμο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	159	99,4	99,4
ΝΑΙ	1	0,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	157	98,1	98,1
ΝΑΙ	3	1,9	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.66: Κατανομή συχνοτήτων για Μέσο θέρμανσης Ξυλόσομπα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	150	93,8	93,8
ΝΑΙ	10	6,3	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.67: Κατανομή συχνοτήτων για Μέσο θέρμανσης Άλλο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	158	98,8	98,8
ΝΑΙ	2	1,3	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.68: Κατανομή συχνοτήτων για Ώρες λειτουργίας του Καλοριφέρ με Πετρέλαιο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
0	99	61,9	61,9
1	1	0,6	62,5
2	2	1,3	63,8
3	2	1,3	65,0
5	7	4,4	69,4
6	3	1,9	71,3
7	1	0,6	71,9
8	1	0,6	72,5
10	9	5,6	78,1
12	10	6,3	84,4
14	1	0,6	85,0
15	2	1,3	86,3
16	3	1,9	88,1
17	1	0,6	88,8
18	2	1,3	90,0
20	1	0,6	90,6
24	15	9,4	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.69: Κατανομή συχνοτήτων για Ώρες λειτουργίας του Καλοριφέρ με Φυσικό αέριο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
0	160	100,0	100,0

Πίνακας 4.70: Κατανομή συχνοτήτων για Ώρες λειτουργίας του Καλοριφέρ με Πέλετ

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
0	157	98,1	98,1
10	1	0,6	98,8
12	2	1,3	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.71: Κατανομή συχνοτήτων για Ώρες λειτουργίας του Καλοριφέρ με Ξύλα/Κάρβουνα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
0	140	87,5	87,5
10	2	1,3	88,8

12	2	1,3	90,0
14	1	0,6	90,6
15	1	0,6	91,3
18	5	3,1	94,4
19	1	0,6	95,0
20	3	1,9	96,9
24	5	3,1	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.72: Κατανομή συχνοτήτων για Ώρες λειτουργίας του Καλοριφέρ με Τηλεθέρμανση

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
0	90	56,3	56,3
2	1	0,6	56,9
5	2	1,3	58,1
6	2	1,3	59,4
7	1	0,6	60,0
8	4	2,5	62,5
9	2	1,3	63,8
10	6	3,8	67,5
12	13	8,1	75,6
15	5	3,1	78,8
16	1	0,6	79,4
18	5	3,1	82,5
20	2	1,3	83,8
23	1	0,6	84,4
24	25	15,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.73: Κατανομή συχνοτήτων για Ώρες λειτουργίας του Ηλεκτρική θερμάστρα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
0	155	96,9	96,9
1	2	1,3	98,1
2	1	0,6	98,8
6	1	0,6	99,4
10	1	0,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.74: Κατανομή συχνοτήτων για Ώρες λειτουργίας του Τζάκι

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
0	147	91,9	91,9
2	3	1,9	93,8
5	2	1,3	95,0
8	1	0,6	95,6
9	1	0,6	96,3
10	2	1,3	97,5
12	1	0,6	98,1

15	1	0,6	98,8
18	1	0,6	99,4
24	1	0,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.75: Κατανομή συχνοτήτων για Ώρες λειτουργίας του Ενεργειακού τζάκι

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
0	151	94,4	94,4
1	1	0,6	95,0
2	1	0,6	95,6
3	1	0,6	96,3
7	1	0,6	96,9
9	1	0,6	97,5
12	1	0,6	98,1
16	1	0,6	98,8
18	1	0,6	99,4
24	1	0,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.76: Κατανομή συχνοτήτων για Ώρες λειτουργίας του Αερόθερμο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
0	159	99,4	99,4
2	1	0,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.77: Κατανομή συχνοτήτων για Ώρες λειτουργίας του Air condition

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
0	157	98,1	98,1
3	1	0,6	98,8
4	1	0,6	99,4
5	1	0,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.78: Κατανομή συχνοτήτων για Ώρες λειτουργίας του Ξυλόσομπα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
0	150	93,8	93,8
8	1	0,6	94,4
10	2	1,3	95,6
15	1	0,6	96,3
16	1	0,6	96,9
18	2	1,3	98,1
24	3	1,9	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.79: Κατανομή συχνοτήτων για Ώρες λειτουργίας του Άλλου

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
0	158	98,8	98,8
12	1	0,6	99,4
15	1	0,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.80: Κατανομή συχνοτήτων για Ποσό πληρωμής για Καλοριφέρ με Πετρέλαιο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
-9	15	9,4	9,4
0	99	61,9	71,3
50	1	0,6	71,9
60	1	0,6	72,5
90	1	0,6	73,1
100	1	0,6	73,8
120	1	0,6	74,4
130	1	0,6	75,0
150	1	0,6	75,6
175	1	0,6	76,3
200	4	2,5	78,8
220	1	0,6	79,4
250	1	0,6	80,0
300	10	6,3	86,3
350	1	0,6	86,9
370	1	0,6	87,5
400	3	1,9	89,4
420	1	0,6	90,0
500	6	3,8	93,8
567	1	0,6	94,4
600	3	1,9	96,3
700	2	1,3	97,5
750	1	0,6	98,1
900	1	0,6	98,8
1500	1	0,6	99,4
2000	1	0,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.81: Κατανομή συχνοτήτων για Ποσό πληρωμής για Καλοριφέρ με Φυσικό αέριο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
0	160	100,0	100,0

Πίνακας 4.82: Κατανομή συχνοτήτων για Ποσό πληρωμής για Καλοριφέρ με Πέλετ

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
-9	1	0,6	0,6
0	157	98,1	98,8
100	1	0,6	99,4
150	1	0,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.83: Κατανομή συχνοτήτων για Ποσό πληρωμής Καλοριφέρ για με Ξύλα/Κάρβουνα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
-9	3	1,9	1,9
0	140	87,5	89,4
80	1	0,6	90,0
90	1	0,6	90,6
100	4	2,5	93,1
150	2	1,3	94,4
200	2	1,3	95,6
268	1	0,6	96,3
300	3	1,9	98,1
350	1	0,6	98,8
400	2	1,3	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.84: Κατανομή συχνοτήτων για Ποσό πληρωμής Καλοριφέρ για με Τηλεθέρμανση

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
-9	5	3,1	3,1
0	90	56,3	59,4
10	1	0,6	60,0
68	1	0,6	60,6
70	2	1,3	61,9
75	1	0,6	62,5
80	3	1,9	64,4
89	1	0,6	65,0
100	9	5,6	70,6
120	5	3,1	73,8
130	1	0,6	74,4
140	2	1,3	75,6
150	8	5,0	80,6
170	1	0,6	81,3
175	1	0,6	81,9
180	5	3,1	85,0
200	10	6,3	91,3
250	4	2,5	93,8
280	1	0,6	94,4
300	2	1,3	95,6
340	1	0,6	96,3
350	1	0,6	96,9
400	2	1,3	98,1

500	1	0,6	98,8
600	1	0,6	99,4
1000	1	0,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.85: Κατανομή συχνοτήτων για Ποσό πληρωμής για Ηλεκτρική θερμάστρα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
0	155	96,9	96,9
10	2	1,3	98,1
15	1	0,6	98,8
40	1	0,6	99,4
80	1	0,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.86: Κατανομή συχνοτήτων για Ποσό πληρωμής για Τζάκι

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
-9	4	2,5	2,5
ΟΧΙ	147	91,9	94,4
30	1	0,6	95,0
50	5	3,1	98,1
100	2	1,3	99,4
200	1	0,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.87: Κατανομή συχνοτήτων για Ποσό πληρωμής για Ενεργειακό τζάκι

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
-9	2	1,3	1,3
0	151	94,4	95,6
20	2	1,3	96,9
40	1	0,6	97,5
50	1	0,6	98,1
120	1	0,6	98,8
170	1	0,6	99,4
200	1	0,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.88: Κατανομή συχνοτήτων για Ποσό πληρωμής για Αερόθερμο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
0	159	99,4	99,4
20	1	0,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.89: Κατανομή συχνοτήτων για Ποσό πληρωμής για Air condition

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
--	-----------	---------	--------------------

-9	2	1,3	1,3
0	157	98,1	99,4
100	1	0,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.90: Κατανομή συχνοτήτων για Ποσό πληρωμής για Ξυλόσομπα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
-9	2	1,3	1,3
0	150	93,8	95,0
50	1	0,6	95,6
100	4	2,5	98,1
150	1	0,6	98,8
200	2	1,3	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.91: Κατανομή συχνοτήτων για Ποσό πληρωμής για άλλο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
0	158	98,8	98,8
300	1	0,6	99,4
460	1	0,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.92: Κατανομή συχνοτήτων για Μείωση τις εσωτερικής θερμοκρασίας από τον ερωτώμενο σε σχέση με το 2010

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	78	48,8	48,8
ΝΑΙ	82	51,3	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.93: Κατανομή συχνοτήτων για Βαθμοί μείωσης της εσωτερικής θερμοκρασίας σε οC

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
-9,0	78	48,8	48,8
1,0	7	4,4	53,1
1,5	4	2,5	55,6
2,0	41	25,6	81,3
3,0	19	11,9	93,1
3,5	1	0,6	93,8
4,0	4	2,5	96,3
5,0	6	3,8	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.94: Κατανομή συχνοτήτων για Λόγω οικονομικής κρίσης αλλαγή μέσων σε Καλοριφέρ με Πετρέλαιο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	160	100,0	100,0

Πίνακας 4.95: Κατανομή συχνοτήτων για Λόγω οικονομικής κρίσης αλλαγή μέσου σε Καλοριφέρ με Φυσικό αέριο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	160	100,0	100,0

Πίνακας 4.96: Κατανομή συχνοτήτων για Λόγω οικονομικής κρίσης αλλαγή μέσου σε Καλοριφέρ με Πέλετ

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	157	98,1	98,1
ΝΑΙ	3	1,9	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.97: Κατανομή συχνοτήτων για Λόγω οικονομικής κρίσης αλλαγή μέσου σε Καλοριφέρ με Ξύλα/Κάρβουνα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	140	87,5	87,5
ΝΑΙ	20	12,5	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.98: Κατανομή συχνοτήτων για Λόγω οικονομικής κρίσης αλλαγή μέσου σε Καλοριφέρ με Τηλεθέρμανση

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	154	96,3	96,3
ΝΑΙ	6	3,8	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.99: Κατανομή συχνοτήτων για Λόγω οικονομικής κρίσης αλλαγή μέσου σε Ηλεκτρική θερμάστρα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	153	95,6	95,6
ΝΑΙ	7	4,4	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.100: Κατανομή συχνοτήτων για Λόγω οικονομικής κρίσης αλλαγή μέσου σε Τζάκι

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	133	83,1	83,1
ΝΑΙ	27	16,9	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.101: Κατανομή συχνοτήτων για Λόγω οικονομικής κρίσης αλλαγή μέσου σε Αερόθερμο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	152	95,0	95,0
ΝΑΙ	8	5,0	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.102: Κατανομή συχνοτήτων για Λόγω οικονομικής κρίσης

αλλαγή μέσου σε Ενεργειακό τζάκι

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	147	91,9	91,9
ΝΑΙ	13	8,1	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.103: Κατανομή συχνοτήτων για Λόγω οικονομικής κρίσης αλλαγή μέσου σε Air condition

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	151	94,4	94,4
ΝΑΙ	9	5,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.104: Κατανομή συχνοτήτων για Λόγω οικονομικής κρίσης αλλαγή μέσου σε Ξυλόσομπα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	145	90,6	90,6
ΝΑΙ	15	9,4	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.105: Κατανομή συχνοτήτων για Δεν υπάρχει αλλαγή μέσου θέρμανσης λόγω οικονομικής κρίσης

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	83	51,9	51,9
ΝΑΙ	77	48,1	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.106: Κατανομή συχνοτήτων για Κριτήρια για την επιλογή του μέσου θέρμανσης: Κατανομή συχνοτήτων για Δεν υπάρχει δυνατότητα επιλογής

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	127	79,4	79,4
ΝΑΙ	33	20,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.107: Κατανομή συχνοτήτων για Κριτήρια για την επιλογή του μέσου θέρμανσης: Κατανομή συχνοτήτων για Τιμή αγοράς του μέσου

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	119	74,4	74,4
ΝΑΙ	41	25,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.108: Κατανομή συχνοτήτων για Κριτήρια για την επιλογή του μέσου θέρμανσης: Κατανομή συχνοτήτων για Λειτουργικό κόστος

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	67	41,9	41,9

NAI	93	58,1	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.109: Κατανομή συχνοτήτων για Κριτήρια για την επιλογή του μέσου θέρμανσης: Κατανομή συχνοτήτων για Απόδοση μέσου σε θερμότητα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
OXI	92	57,5	57,5
NAI	68	42,5	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.110: Κατανομή συχνοτήτων για Δυνατότητα μείωσης εσωτερικής θερμοκρασίας προκειμένου να μειωθεί η κατανάλωση

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	2	1,3	1,3
OXI	73	45,6	46,9
NAI	85	53,1	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.111: Κατανομή συχνοτήτων για Διάθεση του ερωτώμενου για μείωση εσωτερικής θερμοκρασίας στην κατοικία

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	3	1,9	1,9
OXI	80	50,0	51,9
NAI	77	48,1	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.112: Κατανομή συχνοτήτων για Αντιμετώπιση προβλημάτων με τη θέρμανση του κτιρίου κατά τους χειμερινούς μήνες;

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	3	1,9	1,9
OXI	88	55,0	56,9
NAI	69	43,1	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.113: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για τον λόγο/αφορμή για ανακαίνιση εξοικονόμησης ενέργειας είναι η μείωση του κρύου

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	3	1,9	1,9
OXI	61	38,1	40,0
NAI	96	60,0	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.114: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για τον λόγο/αφορμή για ανακαίνιση εξοικονόμησης ενέργειας είναι η μείωση δαπανών για θέρμανση

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	2	1,3	1,3
OXI	40	25,0	26,3

ΝΑΙ	118	73,8	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.115: Κατανομή συχνοτήτων για Γνώση της τιμής του ρεύματος από τον ερωτώμενο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	57	35,6	35,6
ΝΑΙ	103	64,4	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.116: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για τη τιμή της ηλεκτρικής ενέργειας είναι χαμηλή, γι αυτό δεν υπάρχει κίνητρο για επενδύσεις στην ενεργειακή απόδοση της κατοικίας σας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	1	0,6	0,6
ΟΧΙ	120	75,0	75,6
ΝΑΙ	39	24,4	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.117: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το εάν αυξηθεί η τιμή ηλεκτρικής ενέργειας θα αυξάνονταν οι δράσεις για εξοικονόμηση ενέργειας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
ΟΧΙ	34	21,3	21,3
ΝΑΙ	126	78,8	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.118: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το εάν απαιτείται μεγαλύτερο κόστος για την απόκτηση φίλικών προς το περιβάλλον συστημάτων σε σχέση με τα συμβατικά

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	3	1,9	1,9
ΟΧΙ	34	21,3	23,1
ΝΑΙ	123	76,9	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.119: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το εάν κάνοντας επένδυση για εξοικονόμηση ενέργειας πρέπει να γίνει απόσβεση των χρημάτων εντός 2-3 ετών

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	2	1,3	1,3
ΟΧΙ	26	16,3	17,5
ΝΑΙ	132	82,5	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.120: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για τη τιμή των προϊόντων επηρεάζει την πρόθεση πληρωμής για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
--	-----------	---------	--------------------

Δεν απάντησαν	3	1,9	1,9
OXI	34	21,3	23,1
NAI	123	76,9	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.121: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το κόστος για την επένδυση εξοικονόμησης ενέργειας δεν επιφέρει χρηματικό όφελος

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	3	1,9	1,9
OXI	107	66,9	68,8
NAI	50	31,3	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.122: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για τις ενεργειακά αποδοτικές συσκευές είναι πιο ακριβές από τις συμβατικές

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	3	1,9	1,9
OXI	28	17,5	19,4
NAI	129	80,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.123: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το κόστος λειτουργίας των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας είναι υψηλότερο σε σχέση με τις συμβατικές

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	3	1,9	1,9
OXI	73	45,6	47,5
NAI	84	52,5	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.124: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για την έλλειψη κεφαλαίου για επένδυση αποτελεί εμπόδιο για την υιοθέτηση πρακτικών εξοικονόμησης ενέργειας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	2	1,3	1,3
OXI	18	11,3	12,5
NAI	140	87,5	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.125: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για την αγορά ηλεκτικού θερμοσίφωνα εάν υπήρχαν επιδοτήσεις;

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
OXI	30	18,8	18,8
NAI	130	81,3	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.126: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για την αγορά αποδοτικότερων ηλεκτρικών συσκευών εάν τις επιδοτούσε το κράτος

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	1	0,6	0,6
OXI	29	18,1	18,8
NAI	130	81,3	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.127: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για την λήψη δανείου με χαμηλό επιτόκιο για επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
OXI	78	48,8	48,8
NAI	82	51,3	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.128: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το εάν κατά την έκδοση «πράσινων δανείων» υπάρχουν γραφειοκρατικά προβλήματα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	1	0,6	0,6
OXI	19	11,9	12,5
NAI	140	87,5	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.129: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το εάν οι τράπεζες χορηγούσαν δάνεια θα γίνονταν επενδύσεις για εξοικονόμησης ενέργειας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
OXI	75	46,9	46,9
NAI	85	53,1	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.130: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για τη φορολογική διευκόλυνση θα βοηθούσε στο να γίνουν επενδύσεις για εξοικονόμηση ενέργειας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
OXI	33	20,6	20,6
NAI	127	79,4	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.131: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το εάν η γραφειοκρατία αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	1	0,6	0,6
OXI	25	15,6	16,3
NAI	134	83,8	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.132: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το εάν είναι δύσκολο να ληφθούν μεμονωμένες αποφάσεις για μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας, διότι αυτές εξαρτώνται από τις συλλογικές

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	2	1,3	1,3
OXI	81	50,6	51,9
NAI	77	48,1	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.133: Κατανομή συχνοτήτων για Ο ερωτώμενος λαμβάνει αποφάσεις για ενεργειακά αποδοτικές επενδύσεις

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	1	0,6	0,6
OXI	59	36,9	37,5
NAI	100	62,5	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.134: Κατανομή συχνοτήτων για Αντιμετώπιση προβλημάτων στη ρύθμιση της εσωτερικής θερμοκρασίας κατά τους χειμερινούς μήνες από τον ερωτώμενο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	1	0,6	0,6
OXI	91	56,9	57,5
NAI	68	42,5	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.135: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το εάν υπάρχουν προβλήματα στο να εγκατασταθούν βάνες ελέγχουν θερμοκρασίας στα καλοριφέρ και χρονόμετρο στο θερμοστάτη ώστε να ελέγχεται η εσωτερική θερμοκρασία

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	3	1,9	1,9
OXI	106	66,3	68,1
NAI	51	31,9	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.136: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το εάν υπάρχει αναξιοπιστία στην αγορά σχετικά με τις ενεργειακά αποδοτικές συσκευές

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	2	1,3	1,3
OXI	66	41,3	42,5
NAI	92	57,5	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.137: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το εάν υπάρχει δυσκολία στο να βρεθεί «καλός τεχνικός» για την εγκατάσταση των νέων ενεργειακά αποδοτικών συσκευών

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	2	1,3	1,3

OXI	65	40,6	41,9
NAI	93	58,1	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.138: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το εάν οι συσκευές εξοικονόμησης ενέργειας είναι αποδοτικές και αξιόπιστες

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	2	1,3	1,3
OXI	60	37,5	38,8
NAI	98	61,3	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.139: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το εάν οι ενεργειακά αποδοτικές συσκευές έχουν λειτουργικά

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	2	1,3	1,3
OXI	100	62,5	63,8
NAI	58	36,3	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.140: Κατανομή συχνοτήτων για Γνώση του ερωτώμενου για τις ετικέτες ενεργειακής απόδοσης των συσκευών υπάρχουν στην κατοικία

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	2	1,3	1,3
OXI	79	49,4	50,6
NAI	79	49,4	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.141: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το εάν οι ενεργειακή απόδοση στις ετικέτες περιγράφεται με ακρίβεια

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	2	1,3	1,3
OXI	71	44,4	45,6
NAI	87	54,4	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.142: Κατανομή συχνοτήτων για Επηρεάζονται οι αποφάσεις του ερωτώμενου για την αγορά προϊόντων από την ετικέτα ενεργειακής απόδοσης

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	2	1,3	1,3
OXI	62	38,8	40,0
NAI	96	60,0	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.143: Κατανομή συχνοτήτων για Διάθεση του ερωτώμενου για πληρωμή παραπάνω για τη Σήμανση ενεργειακής απόδοσης (ENERGY

STAR)

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	2	1,3	1,3
ΟΧΙ	82	51,3	52,5
ΝΑΙ	76	47,5	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.144: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το εάν η τιμή του ψυγείου επηρεάζει την πρόθεση για παραπάνω πληρωμή για τη Σήμανση ενεργειακής απόδοσης (ENERGY STAR)

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	2	1,3	1,3
ΟΧΙ	66	41,3	42,5
ΝΑΙ	92	57,5	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.145: Κατανομή συχνοτήτων για Εμπιστοσύνη του ερωτώμενου της προέλευσης της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ενέργειας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	3	1,9	1,9
ΟΧΙ	52	32,5	34,4
ΝΑΙ	105	65,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.146: Κατανομή συχνοτήτων για Γνώση του ερωτώμενου για το εάν υπάρχουν άλλες εταιρείες παροχής φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ενέργειας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	3	1,9	1,9
ΟΧΙ	106	66,3	68,1
ΝΑΙ	51	31,9	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.147: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το εάν το κόστος της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ηλεκτρικής ενέργειας είναι υψηλότερο σε σύγκριση με τη συμβατική ηλεκτρική ενέργεια

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	3	1,9	1,9
ΟΧΙ	68	42,5	44,4
ΝΑΙ	89	55,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.148: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το εάν η μείωση των τιμών της φιλικής προς το περιβάλλον (πράσινης) ηλεκτρικής ενέργειας θα λειτουργούσε θετικά για να ληφθούν μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	3	1,9	1,9

OXI	27	16,9	18,8
NAI	130	81,3	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.149: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το εάν η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από συστήματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας είναι ανεπαρκής

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	3	1,9	1,9
OXI	62	38,8	40,6
NAI	95	59,4	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.150: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το εάν οι ανεμογεννήτριες προκαλούν θόρυβο, δονήσεις και είναι αντιαισθητικές

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	3	1,9	1,9
OXI	93	58,1	60,0
NAI	64	40,0	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.151: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το εάν υπάρχουν δυσκολίες στη χρήση συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	3	1,9	1,9
OXI	48	30,0	31,9
NAI	109	68,1	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.152: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το εάν η αντικατάσταση των συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας απαιτεί χρόνο και ενασχόληση

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	3	1,9	1,9
OXI	40	25,0	26,9
NAI	117	73,1	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.153: Κατανομή συχνοτήτων για Ενημέρωση του ερωτώμενου για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	1	0,6	0,6
OXI	69	43,1	43,8
NAI	90	56,3	100,0

Σύνολο	160	100,0	
--------	-----	-------	--

Πίνακας 4.154: Κατανομή συχνοτήτων για Γνώση του ερωτώμενου για τις συνέπειες που έχουν οι επιλογές και οι ενέργειες στο περιβάλλον όσον αφορά την εξοικονόμηση ενέργειας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	1	0,6	0,6
ΟΧΙ	60	37,5	38,1
ΝΑΙ	99	61,9	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.155: Κατανομή συχνοτήτων για Ενημέρωση του ερωτώμενου για άλλες μορφές ενέργειας στον οικιακό τομέα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	1	0,6	0,6
ΟΧΙ	77	48,1	48,8
ΝΑΙ	82	51,3	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.156: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το εάν υπάρχει αυξημένος κίνδυνος από τη χρήση των νέων τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	2	1,3	1,3
ΟΧΙ	115	71,9	73,1
ΝΑΙ	43	26,9	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.157: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το εάν ο κοινωνικός περίγυρος επηρεάζει τη πρόθεσή να πραγματοποιηθούν πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	2	1,3	1,3
ΟΧΙ	97	60,6	61,9
ΝΑΙ	61	38,1	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.158: Κατανομή συχνοτήτων για Συμμετοχή σε κάποια περιβαλλοντική ομάδα από τον ερωτώμενο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	1	0,6	0,6
ΟΧΙ	141	88,1	88,8
ΝΑΙ	18	11,3	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.159: Κατανομή συχνοτήτων για Γνώση για την Κλιματική Αλλαγή από τον ερωτώμενο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	2	1,3	1,3

OXI	37	23,1	24,4
NAI	121	75,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.160: Κατανομή συχνοτήτων για Γνώση για τα Παγκόσμια Περιβαλλοντικά Προβλήματα από τον ερωτώμενο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	2	1,3	1,3
OXI	64	40,0	41,3
NAI	94	58,8	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.161: Κατανομή συχνοτήτων για Γνώση για τις σας ανανεώσιμες πηγές ενέργειας από τον ερωτώμενο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	1	0,6	0,6
OXI	30	18,8	19,4
NAI	129	80,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.162: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το εάν ορισμένα προϊόντα υψηλής ενεργειακής απόδοσης δεν μπορούν να ανταγωνιστούν άμεσα τα μη αποδοτικά προϊόντα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	3	1,9	1,9
OXI	40	25,0	26,9
NAI	117	73,1	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.163: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το εάν υπήρχε γνώση για την ενεργειακή αποδοτικότητα του νοικοκυριού θα λαμβάνοντα αποφάσεις για μέτρα εξοικονόμηση ενέργειας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	3	1,9	1,9
OXI	19	11,9	13,8
NAI	138	86,3	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.164: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το εάν έχουν πραγματοποιηθεί παρελθόν (πριν 2 έως 10 χρόνια) επενδύσεις για μέτρα ώστε να βελτιωθεί η ενεργειακή απόδοση του κτιρίου

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	3	1,9	1,9
OXI	84	52,5	54,4
NAI	73	45,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.165: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το εάν η μείωση της ηλεκτρικής ενέργειας στον οικιακό τομέα αποτελεί σημαντικό παράγοντα για τον ερωτώμενο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	3	1,9	1,9
ΟΧΙ	23	14,4	16,3
ΝΑΙ	134	83,8	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.166: Κατανομή συχνοτήτων για Δράσεις του ερωτώμενου με πρωτοβουλία του ερωτώμενου για τη μόνωση του κτιρίου στο παρελθόν

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	3	1,9	1,9
ΟΧΙ	78	48,8	50,6
ΝΑΙ	79	49,4	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.167: Κατανομή συχνοτήτων για Άποψη του ερωτώμενου για το εάν η συνήθεια είναι λόγος για τη μη υιοθέτηση τεχνολογιών που συμβάλουν στην εξοικονόμηση ενέργειας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	3	1,9	1,9
ΟΧΙ	67	41,9	43,8
ΝΑΙ	90	56,3	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.168: Κατανομή συχνοτήτων για Σκέψη πριν το άνοιγμα του ψυγείου από τον ερωτώμενο

Δεν απάντησαν	1	0,6	0,6
ΟΧΙ	53	33,1	33,8
ΝΑΙ	106	66,3	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.169: Κατανομή συχνοτήτων για Σβήσιμο των φώτων όταν δε χρειάζονται από τον ερωτώμενο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	1	0,6	0,6
ΟΧΙ	31	19,4	20,0
ΝΑΙ	128	80,0	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.170: Κατανομή συχνοτήτων για Κλείσιμο τελείως των συσκευών όταν δεν χρησιμοποιούνται από τον ερωτώμενο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	1	0,6	0,6
ΟΧΙ	87	54,4	55,0
ΝΑΙ	72	45,0	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.171: Κατανομή συχνοτήτων για Ανακύκλωση από τον ερωτώμενο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	1	0,6	0,6
ΟΧΙ	71	44,4	45,0
ΝΑΙ	88	55,0	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.172: Κατανομή συχνοτήτων για Περπάτημα ή χρήση ΜΜΜ ή ποδήλατο για τις εξωτερικές δραστηριότητες από τον ερωτώμενο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	1	0,6	0,6
ΟΧΙ	75	46,9	47,5
ΝΑΙ	84	52,5	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.173: Κατανομή συχνοτήτων για Προτίμηση χρήσης ανεμιστήρων αντί για κλιματιστικό από τον ερωτώμενο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	1	0,6	0,6
ΟΧΙ	67	41,9	42,5
ΝΑΙ	92	57,5	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.174: Κατανομή συχνοτήτων για Επιλογή ντόπιων (εγχώρια) προϊόντων από τον ερωτώμενο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	1	0,6	0,6
ΟΧΙ	22	13,8	14,4
ΝΑΙ	137	85,6	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.175: Κατανομή συχνοτήτων για Ντους αντί για μπάνιο από τον ερωτώμενο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	1	0,6	0,6
ΟΧΙ	44	27,5	28,1
ΝΑΙ	115	71,9	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.176: Κατανομή συχνοτήτων για Χρήση επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες για ψώνια από τον ερωτώμενο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	1	0,6	0,6
ΟΧΙ	104	65,0	65,6
ΝΑΙ	55	34,4	100,0
Σύνολο	160	100,0	

Πίνακας 4.177: Κατανομή συχνοτήτων για Επιλογή προϊόντων που έχουν ελάχιστη συσκευασία από τον ερωτώμενο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δεν απάντησαν	1	0,6	0,6
ΟΧΙ	91	56,9	57,5
ΝΑΙ	68	42,5	100,0
Σύνολο	160	100,0	