ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ – ΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΘΕΜΑ:

ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΦΙΛΙΚΩΝ ΠΡΟΣ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΟΥ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ

ΦΟΙΤΗΤΗΣ:
ΚΩΣΤΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
Α.Μ.:27304

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:
ΧΟΝΔΡΟΓΙΑΝΝΗΣ Γ., ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ
ΑΜΠΕΛΙΩΤΗΣ Κ., ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ
ΣΑΡΔΙΑΝΟΥ Ε., ΛΕΚΤΟΡΑΣ

ΑΘΗΝΑ, 2009

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή μου κ. Γεώργιο Χονδρογιάννη για την δυνατότητα που μου έδωσε να πραγματοποιήσω την παρούσα διπλωματική εργασία καθώς και για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε κατά την διάρκεια εκπόνησης αυτής. Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τη Διδάκτορα κα Ελένη Σαρδιανού για τη συνεχή και αποτελεσματική βοήθειά της καθώς και για την αμέριστη συμπαράστασή της καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας. Ο χρόνος και οι γνώσεις που μου προσέφερε αποτέλεσαν καθοριστικά στοιχεία για την περάτωση αυτής της εργασίας. Ευχαριστώ εκ βαθέων τον καθηγητή μου κ. Κωνσταντίνο Αμπελιώτη για την αμέριστη συμπαράστασή του αλλά και το ευχάριστο κλίμα συνεργασίας. Αισθάνομαι την υποχρέωση επίσης, να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον καθηγητή και πρόεδρο του μεταπτυχιακού προγράμματος που παρακολούθησα κ. Κωνσταντίνο Αποστολόπουλο για την ποιότητα των σπουδών που απεκόμισα. Τέλος θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στην οικογένειά μου για την διαρκή τους υποστήριξη που επέτρεψε στην επιτυχή διεκπεραίωση των σπουδών μου.

Περιεχόμενα

Περίληψη **7**

Ενότητα 1η

Εισαγωγή **9**

Ενότητα 2η

Βιώσιμη ανάπτυξη και τουρισμός **12**

Ενότητα 3η

Βασικές μορφές ανανεώσιμων πηγών ενέργειας **17**

Αιολική ενέργεια **19**

Βιομάζα **23**

Γεωθερμική ενέργεια **26**

Θερμικά ηλιακά συστήματα **29**

Φωτοβολταϊκά συστήματα **30**

Ενότητα 4η

Υφιστάμενη κατάσταση στην Ελλάδα **36**

Ενότητα 5η

Ξενοδοχεία, καταναλωτές και η σύνδεσή τους με την βιώσιμη ανάπτυξη **46**

Ενότητα 6η

Η υιοθέτηση των εναλλακτικών πηγών ενέργειας

6.1. Προηγούμενες εμπειρικές μελέτες **48**

6.2. Το προφίλ των ξενοδοχειακών μονάδων **102**

6.3. Μεθοδολογία **116**

6.3.1. Εκτίμηση του ετήσιου ενεργειακού κόστους των ξενοδοχειακών μονάδων συναρτήσει των κινήτρων για υιοθέτηση των ΑΠΕ **118**

6.3.1.1. Εμπειρική μεθοδολογία και δεδομένα..... **118**
6.3.1.2. Εμπειρικά αποτελέσματα..... **120**
6.3.1.3. Συμπεράσματα..... **124**
6.3.2. Εκτίμηση του ετήσιου ενεργειακού κόστους των ξενοδοχειακών μονάδων συναρτήσει των ανασταλτικών παραγόντων για υιοθέτηση των ΑΠΕ..... **125**
6.3.2.1. Εμπειρική μεθοδολογία και δεδομένα..... **125**
6.3.2.2. Εμπειρικά αποτελέσματα..... **127**
6.3.2.3. Συμπεράσματα..... **129**
6.3.3. Εκτίμηση του ποσοστού απόδοσης μίας επένδυσης για εξοικονόμηση ενεργειακών πόρων συναρτήσει των ανασταλτικών παραγόντων **130**
6.3.3.1. Εμπειρική μεθοδολογία και δεδομένα..... **130**
6.3.3.2. Εμπειρικά αποτελέσματα..... **133**
6.3.3.3. Συμπεράσματα..... **135**
6.3.4. Υποδείγματα απλής παλινδρόμησης probit που αφορούν τους ανασταλτικούς παράγοντες καθώς και τα κίνητρα πραγματοποίησης επενδύσεων εξοικονόμησης της ενέργειας συναρτήσει των στρατηγικών που έχουν υιοθετήσει οι ξενοδοχειακές μονάδες..... **136**
6.3.5. Υποδείγματα απλής παλινδρόμησης probit που αφορούν τους ανασταλτικούς παράγοντες καθώς και τα κίνητρα πραγματοποίησης επενδύσεων εξοικονόμησης της ενέργειας συναρτήσει των χαρακτηριστικών των ξενοδοχειακών μονάδων **141**
6.4. Συμπεράσματα..... **146**

Ενότητα 7η

Η αποδοχή των καταναλωτών τουριστικών υπηρεσιών για την υιοθέτηση των ΑΠΕ

7.1. Προηγούμενες εμπειρικές μελέτες **147**
7.2. Το προφίλ των ελλήνων και ξένων τουριστών **166**
7.3. Η αποδοχή των ελλήνων και ξένων τουριστών στην υιοθέτηση και εφαρμογή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας **171**

7.4. Μεθοδολογία 180
7.4.1. Εκτίμηση γραμμικής και λογιστικής παλινδρόμησης του βαθμού πληροφόρησης των καταναλωτών για την υιοθέτηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας 182
7.4.1.1. Εμπειρική μεθοδολογία και δεδομένα..... 182
7.4.1.2. Εμπειρικά αποτελέσματα..... 185
7.4.1.3. Συμπεράσματα..... 191
7.4.2. Εκτίμηση γραμμικής και λογιστικής παλινδρόμησης του βαθμού ευαισθητοποίησης των καταναλωτών για την κλιματική αλλαγή και την εξοικονόμηση της ενέργειας 193
7.4.2.1. Εμπειρική μεθοδολογία και δεδομένα..... 193
7.4.2.2. Εμπειρικά αποτελέσματα..... 195
7.4.2.3. Συμπεράσματα..... 201
7.4.3. Εκτίμηση της συμμετοχής των καταναλωτών σε δραστηριότητες περιβαλλοντικής στρατηγικής 202
7.4.3.1. Εμπειρική μεθοδολογία και δεδομένα..... 202
7.4.3.2. Εμπειρικά αποτελέσματα..... 204
7.4.3.3. Συμπεράσματα..... 206
7.4.4. Εκτίμηση της αποδοχή των καταναλωτών για διαμονή σε ξενοδοχεία που γνωρίζουν ότι χρησιμοποιούν φιλικές ως προς το περιβάλλον στρατηγικές 208
7.4.4.1. Εμπειρική μεθοδολογία και δεδομένα..... 208
7.4.4.2. Εμπειρικά αποτελέσματα..... 210
7.4.4.3. Συμπεράσματα..... 213
7.4.5. Εκτίμηση της διάθεσης των καταναλωτών να πληρώσουν παραπάνω χρήματα για τη διαμονή τους σε ξενοδοχειακές μονάδες που γνωρίζουν ότι χρησιμοποιούν ΑΠΕ 214
7.4.5.1. Εμπειρική μεθοδολογία και δεδομένα..... 214
7.4.5.2. Εμπειρικά αποτελέσματα..... 216
7.4.5.3. Συμπεράσματα..... 218
7.4.6. Εκτίμηση των μελλοντικών περιβαλλοντικών στρατηγικών των καταναλωτών..... 219
7.4.6.1. Εμπειρική μεθοδολογία και δεδομένα..... 219

7.4.6.2. Εμπειρικά αποτελέσματα **220**
7.4.6.3. Συμπεράσματα **222**
7.5. Συμπεράσματα **224**
Ενότητα 8η
Γενικά συμπεράσματα **225**
Βιβλιογραφία **230**
Παράρτημα **234**
Α. Ιστορική αναδρομή **234**
Β. Πίνακες κατανομής συχνοτήτων **244**
Γ. Ερωτηματολόγια **270**
Δ. Κωδικοποίηση των μεταβλητών των ερωτηματολογίων **292**

Περίληψη

Ο σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να εκτιμηθούν οι προσδιοριστικοί παράγοντες για την εφαρμογή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στον τομέα του τουρισμού, καθώς επίσης, και οι μεταβλητές που καθορίζουν τη συμπεριφορά των καταναλωτών των τουριστικών υπηρεσιών. Η μεθοδολογία στην οποία βασίστηκε η διπλωματική μελέτη είναι η εκτίμηση αντιστοιχων οικονομετρικών υποδειγμάτων με τη χρησιμοποίηση διαστρωματικών δεδομένων στην περιοχή της Κρήτης. Τα δεδομένα της μελέτης συλλέχθηκαν με τυχαία δειγματοληψία με χρήση ερωτηματολογίου τόσο σε δείγμα 320 ελλήνων και ξένων τουριστών, όσο και σε δείγμα 30 ξενοδοχειακών επιχειρήσεων. Αρχικά, εκτιμώνται οι προσδιοριστικοί παράγοντες σχετικά με τις αποφάσεις των τουριστικών ξενοδοχειακών επιχειρήσεων να βελτιώσουν την ενεργειακή τους αποδοτικότητα. Συγκεκριμένα, διερευνάται η ύπαρξη των διαφόρων ανασταλτικών παραγόντων και κινήτρων για την εφαρμογή των εναλλακτικών πηγών ενέργειας στα ξενοδοχεία. Τα εμπειρικά αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι τα χαρακτηριστικά των τουριστικών επιχειρήσεων προσδιορίζουν τη συμετοχή τους σε δράσεις υιοθέτησης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Πιο συγκεκριμένα, η έλλειψη πληροφόρησης, η περιορισμένη χρηματοδότηση καθώς και η έλλειψη των επιδοτήσεων χαρακτηρίζονται ως οι βασικότεροι ανασταλτικοι παράγοντες για την υιοθέτηση στρατηγικών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στα ξενοδοχεία. Επιπλέον, τα εμπειρικά αποτελέσματα κατέδειξαν ότι η επιμόρφωση του προσωπικού καθώς και ο περιορισμός των γραφειοκρατικών διαδικασιών αποτελούν κίνητρα για την ευρύτερη εφαρμογή των νέων ενεργειακών τεχνολογιών. Η εμπειρική ανάλυση επιβεβαίωσε ότι δημογραφικές, οικονομικές και κοινωνικές μεταβλητές είναι πολύ ισχυροί ερμηνευτικοί παράγοντες της αποδοχής των εναλλακτικών πηγών ενέργειας από τους καταναλωτές των τουριστικών υπηρεσιών. Αναλυτικότερα, εκτιμήθηκε ότι ο βαθμός πληροφόρησης των τουριστών σχετικά με τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας σχετίζεται θετικά με το μορφωτικό τους επίπεδο. Εξίσου σημαντική παράμετρος χαρακτηρίζεται η ηλικία των τουριστών για την συμμετοχή τους ή μη σε στρατηγικές περιβαλλοντικού χαρακτήρα. Η πρόθεση των τουριστών να προτιμήσουν για τη διαμονή τους μία ξενοδοχειακή μονάδα στην οποία έχουν υιοθετηθεί ανανεώσιμες πηγές ενέργειας διαμορφώνεται τόσο από τα δημογραφικά τους χαρακτηριστικά, όσο και από το περιβαλλοντικό τους προφίλ. Τέλος, τα υποδείγματα καταδεικνύουν ότι η πρόθεση επιπρόσθετης οικονομικής επιβάρυνσης για τη διαμονή σε ένα ξενοδοχείο στο οποίο χρησιμοποιούνται ανανεώσιμες πηγές ενέργειας εξαρτάται θετικά από το εισόδημα των τουριστών. Τα εμπειρικά ευρήματα είναι σύμφωνα με τις προηγούμενες μελέτες και μπορούν να αξιοποιηθούν προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος της ενίσχυσης της κοινωνικής αποδοχής ως προς την υιοθέτηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Abstract

This study sets out to estimate the main determinants of the implementation of renewable energy sources at the tourism sector. Our data are based on an extensive survey of 320 tourists, and 30 hotels in the region of Crete. The form of the survey was a questionnaire, which was administered using face to face interviews. The empirical analysis is based on the estimation of probit models, linear regression analysis and logit models. Empirical results confirm that the specific characteristics of the hotels can explain differences towards the implementation of renewable energy strategies. Lack of information and financial resources are the most important barriers for the adoption of alternative energy resources. In addition, the results support that organisational and human related factors, such as education of employees and the restriction of bureaucratic problems, could be significant motives for the managers to adopt renewable sources in their enterprises. Analysis is also focus on the estimation of the determinants of social acceptance of renewable strategies from tourists. In particular, the results show that demographic and economic variables such as age of the tourist and private income are suitable to explain differences towards social acceptance of renewables. Tourists who are well informed are more probable to have a university degree. Environmental awareness and demographic characteristics of the tourists are also estimated to be explanatory variables of the choice of an energy friendly hotel. Finally, results imply that income is a predictor of tourists' willingness to pay for residence in an energy friendly hotel. The empirical results of this study are in line with previous study and have implication in order to achieve the goal of the increased adoption of renewable energy resources in the tourist sector.

ΕΝΟΤΗΤΑ 1η

Εισαγωγή

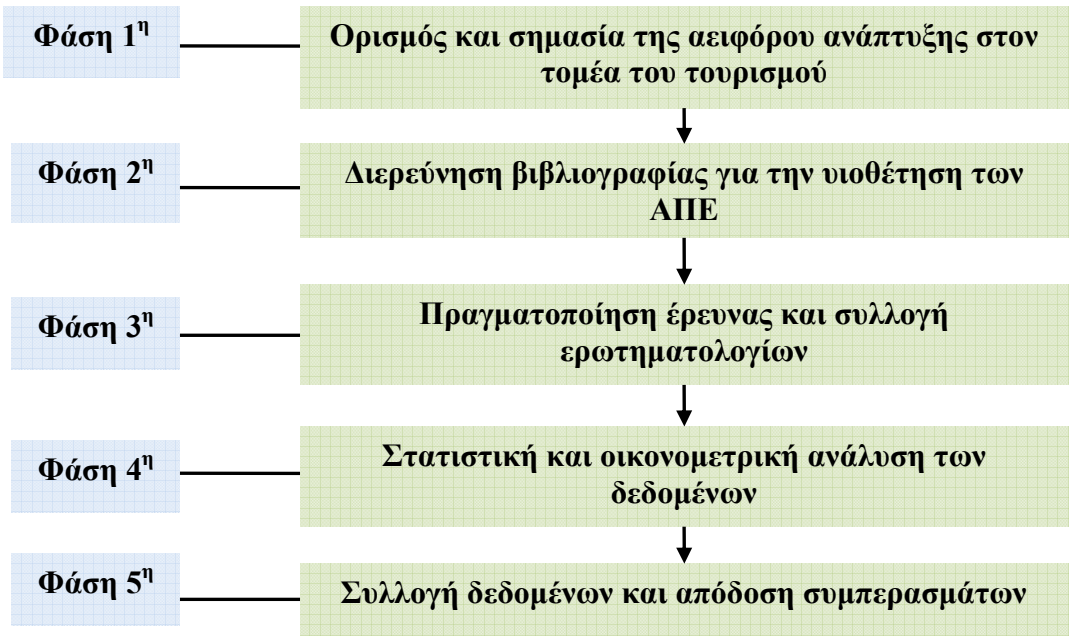
Η ποιότητα της ατμόσφαιρας γενικά, και ιδίως η ποιότητα του αστικού ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος, αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα σύγχρονα περιβαλλοντικά προβλήματα που χρίζει άμεσης αντιμετώπισης. Οι κυριότερες ανθρωπογενείς πηγές που εκπέμπουν ρύπους στην ατμόσφαιρα είναι τα οχήματα, η βιομηχανία και η θέρμανση. Οι ρύποι που εκπέμπονται απευθείας από μία πηγή χαρακτηρίζονται ως *πρωτογενείς*, ενώ εκείνοι που σχηματίζονται στην ατμόσφαιρα από πρωτογενείς ρύπους, έπειτα από χημικές αντιδράσεις χαρακτηρίζονται ως *δευτερογενείς*. Χαρακτηριστικά παραδείγματα πρωτογενών ρύπων είναι το CO, NO, SO_2, οι υδρογονάνθρακες και τα σωματίδια, ενώ δευτερογενών ρύπων, όπως του CO, SO_2, του O_3 και των σωματιδίων, χαρακτηρίζονται και ως συμβατικοί ρύποι. Στην ρύπανση πολύ σημαντική επίδραση ασκεί η παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας.

Στις πόλεις καθημερινά καλύπτουμε τις ενεργειακές μας ανάγκες, σχεδόν αποκλειστικά, από τις συμβατικές πηγές ενέργειας, δηλαδή το πετρέλαιο, τη βενζίνη και τον άνθρακα. Ο ηλεκτρισμός που χρησιμοποιούμε προέρχεται από τις πηγές αυτές, οι οποίες, παρ' όλη τη σπουδαία συνεισφορά τους στο σύγχρονο πολιτισμό, ρυπαίνουν ανεπανόρθωτα το περιβάλλον και εξαντλούνται με γοργούς ρυθμούς.

Αντιθέτως, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ) αναπληρώνονται μέσω των φυσικών κύκλων και θεωρούνται πρακτικά ανεξάντλητες. Ο ήλιος, ο άνεμος, η γεωθερμία, τα ποτάμια, οι οργανικές ύλες, όπως το ξύλο και ακόμη τα απορρίμματα οικιακής και γεωργικής προέλευσης, είναι πηγές ενέργειας, που η προσφορά τους δεν εξαντλείται ποτέ. Εξάλλου, η αξιοποίησή τους για την παραγωγή ενέργειας δεν επιβαρύνει το περιβάλλον. Η Ελλάδα διαθέτει αξιόλογο δυναμικό ανανεώσιμων πηγών οι οποίες μπορούν να προσφέρουν μια πραγματική εναλλακτική λύση για την κάλυψη μέρους των ενεργειακών μας αναγκών, συνεισφέροντας στη μείωση της εξάρτησης από συμβατικά καύσιμα, στην ελάττωση του φαινόμενου του θερμοκηπίου, στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και στην ανάπτυξη αποκεντρωμένων περιοχών. Όλα τα παραπάνω γεννούν την απορία αποσαφήνισης των όρων, των προϋποθέσεων, των εμποδίων και των κινήτρων για την υιοθέτηση των τεχνολογιών παραγωγής και κατανάλωσης από εναλλακτικές μορφές ενέργειας.

Κύριος στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι η διερεύνηση τόσο των ανασταλτικών όσο και των θετικών παραγόντων στην εφαρμογή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας πραγματοποιώντας μία όσο το δυνατόν καλύτερη παρουσίαση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας. Μέσα από αυτήν τη μελέτη θα διαπιστώσουμε πως επηρεάζεται η εγκατάσταση των νέων αυτών τεχνολογιών ειδικότερα στις ξενοδοχειακές μονάδες, εξαρτώμενη από διάφορες μεταβλητές, και πόσο μεγάλη είναι η απήχηση των διάφορων οικονομικών μέτρων σε αυτή τη πλευρά του θέματος. Τέλος θα δούμε ποια είναι η άποψη πολλών έγκριτων επιστημόνων που ασχολήθηκαν με τους παράγοντες για την υιοθέτηση των νέων αυτών τεχνολογιών.

Προκειμένου να πετύχουμε το στόχο της εργασίας αυτής, ακολουθήσαμε πέντε φάσεις (όπως φαίνεται και στο παρακάτω σχήμα) και η εργασία διαρθρώθηκε σε οκτώ ενότητες.



Αρχικά υπάρχει μία σύντομη περίληψη της διπλωματικής εργασίας, στην οποία παρουσιάζονται συνοπτικά τα κύρια σημεία της. Η περίληψη αυτή υπάρχει και στην αγγλική γλώσσα. Στη συνέχεια ακολουθεί ο πίνακας περιεχομένων και η ευρεία περίληψη της εργασίας, η εισαγωγή. Τέλος ακολουθεί η διπλωματική εργασία, που αποτελείται από οκτώ κεφάλαια όπως και προαναφέραμε. Στην πρώτη ενότητα που πρόκειται για το παρόν κεφάλαιο, παρατίθεται η εισαγωγή της εργασίας όπου παρουσιάζεται συνοπτικά το θέμα της εργασίας και οι φάσεις εκπόνησής της. Στην δεύτερη ενότητα δίνεται μία προσέγγιση στο θέμα της αειφόρου ανάπτυξης από μία θεωρητική σκοπιά, και εξηγείται γιατί έχει γίνει πολύ

σημαντική στις μέρες μας δίνοντας έμφαση στην σημασία της στον τομέα του τουρισμού. Επομένως δίνεται μία συνολική εικόνα του προβλήματος παγκοσμίως και διαφαίνεται πως γεννήθηκε η ανάγκη για την βιώσιμη ανάπτυξη. Στην τρίτη ενότητα παρουσιάζονται αναλυτικά οι βασικές μορφές υιοθέτησης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και η τόσο σημαντική συμβολή τους σε όλους τους τομείς της οικονομίας. Στην επόμενη ενότητα παρουσιάζεται η υφιστάμενη κατάσταση όσον αφορά τα επίπεδα χρήσης και κατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στην Ελλάδα, και της σκιαγράφησης της εφαρμογής αυτής στον ελλαδικό χώρο και στην περιοχή της Ευρωπαϊκής Ένωσης δίνοντας περισσότερο την προσοχή μας στον τομέα του τουρισμού. Στην πέμπτη και πιο μικρή ενότητα παρουσιάζεται η σύνδεση ανάμεσα στις δύο μεγάλες μονάδες του οικονομικού κυκλώματος, τους καταναλωτές και τις επιχειρήσεις στο θέμα της υιοθέτησης των εναλλακτικών πηγών μέσα από την χρήση και την κοινωνική αποδοχή για αυτές. Στην επόμενη ενότητα, παρουσιάζεται το θέμα της εφαρμογής των εναλλακτικών πηγών όπως έχει σκιαγραφηθεί στο παρελθόν από επιστήμονες, από την πλευρά των ανθρώπων που αποφασίζουν για την λειτουργία τους, δηλαδή από τους ιδιοκτήτες των επιχειρήσεων των ξενοδοχειακών μονάδων στην περίπτωση της παρούσας μελέτης, καθώς επίσης γίνεται και μία προσπάθεια να προσεγγιστεί το θέμα από μία οικονομετρική ανάλυση με τη χρήση και επεξεργασία ερωτηματολογίων, που δόθηκαν σε ιδιοκτήτες των ξενοδοχειακών μονάδων. Στην έβδομη ενότητα σκιαγραφείται η πλευρά των καταναλωτών από έρευνες και μελέτες όσον αφορά την κοινωνική αποδοχή τους στην υιοθέτηση των ανανεώσιμων πηγών και η στατιστική και οικονομετρική ανάλυση μέσα από τη χρήση ερωτηματολογίων στο ευρύτερο κοινό των τουριστών. Στην όγδοη και τελευταία ενότητα γίνεται η παράθεση των συμπερασμάτων και προοπτικών που διαφαίνονται από την ολοκλήρωση της εργασίας. Στη συνέχεια παρατίθεται η βιβλιογραφία και το παράρτημα της εργασίας.

ΕΝΟΤΗΤΑ 2Η

Βιώσιμη ανάπτυξη και τουρισμός

Είναι πλέον αποδεδειγμένο ότι η προσπάθεια για τη βιώσιμη ανάπτυξη δεν παίρνει παράταση. Η ελάττωση του όζοντος, η αύξηση της θερμοκρασίας παγκοσμίως, η εξαφάνιση διαφόρων ειδών χλωρίδας και πανίδας, η διάβρωση του εδάφους και η μόλυνση του αέρα είναι μερικά μόνο από τα σημάδια που φανερώνουν την οικολογική καταπόνηση. Συνεπώς ο αντίκτυπος της αειφόρου ανάπτυξης στην εθνική και διεθνή πολιτική σκηνή έχει αυξηθεί την τελευταία δεκαετία και είναι τώρα ένα βασικό στοιχείο κυβερνητικών πολιτικών, ερευνητικών προγραμμάτων πανεπιστημίων και στρατηγικών πολυεθνικών εταιριών. Λαμβάνοντας υπόψη τις πρόσφατες προσπάθειες, γίνεται σαφές ότι δεν υπάρχει ένα μοναδικό μονοπάτι για την βιωσιμότητα που μπορεί να ακολουθηθεί τυφλά, αλλά γίνεται επιλογή διαφόρων κριτηρίων και στρατηγικών ανάλογα με τις ανάγκες και τα προβλήματα κάθε χώρας.

Η βιωσιμότητα ορίζεται ως η διαχείριση των φυσικών οικοσυστημάτων και των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με τρόπο που να εξασφαλίζεται η περιβαλλοντική ποιότητα και ισορροπία για το μέλλον. Η αειφορία προσφέρει ένα θετικό μακροπρόθεσμο όραμα μιας κοινωνίας που παραδίδει μια καλύτερη ποιότητα της ζωής στους ανθρώπους της. Η στρατηγική προς τη βιωσιμότητα πρέπει να επιτύχει μια ισορροπία της οικονομικής ανάπτυξης, της κοινωνικής συνοχής και της προστασίας του περιβάλλοντος.

Τι είναι πραγματικά όμως η «*βιώσιμη ανάπτυξη»;* Ο πιο γνωστός ορισμός της αποτελεί μάλλον ένα πρόγραμμα δράσης περισσότερο από ένα κλασικό ορισμό: «*Βιώσιμη ανάπτυξη είναι η προσπάθεια να ικανοποιήσουμε τις δικές μας ανάγκες στο παρόν, χωρίς να υποθηκεύσουμε τη δυνατότητα ικανοποίησης των αναγκών των μελλοντικών γενεών» (Έκθεση Brundtland, 1987).* Είναι πολύ σημαντικό να γίνει κατανοητό τι εννοούμε με τον όρο βιώσιμη ανάπτυξη και γιατί αποτελεί σήμερα κύριο θέμα σε όλες τις εθνικές και διεθνείς πολιτικές. Οι Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις (ΜΚΟ) έχουν συμβάλει αποφασιστικά στη διάδοση και στη επιβολή του όρου. Ωστόσο, η βιώσιμη ανάπτυξη πρέπει να αποτελεί πράγματι συστατικό στοιχείο των δημόσιων πολιτικών και ιδιωτικών δράσεων. Σε αυτό πολλές φορές γεννιέται μία αμφιβολία η οποία οφείλεται επειδή ο όρος αυτός χρησιμοποιείται συχνά ως λάβαρο για τον προσεταιρισμό συνομιλητών και συνεταίρων για διάφορους στόχους. Όμως είτε ως

αντίληψη, είτε ως πρόγραμμα δράσης, η βιώσιμη ανάπτυξη καταλήγει ως όρος οριοθετούμενος να περικλείεται σε τρεις έννοιες: α) τις απειλές για τον πλανήτη όπως η ερημοποίηση, η μόλυνση των υδάτων, του αέρα, ο περιορισμός της βιοποικιλότητας και οι κλιματικές αλλαγές, β) τις πληγές της ανθρωπότητας όπως η διατήρηση της φτώχειας, οι αυξανόμενες ανισότητες, ο υποσιτισμός και οι ενδημίες, και γ) τα παγκόσμια ελλείμματα όπως οι δυσλειτουργίες και οι ανισότητες στις διεθνείς χώρες, ιδίως ανεπτυγμένων και φτωχών χωρών. Απειλές, πληγές και ελλείμματα όπως γίνεται κατανοητό συγκροτούν ένα ανησυχητικό κατάλογο, προκαλώντας την εντύπωση ότι η βιώσιμη ανάπτυξη ακόμα και σήμερα, παραμένει σε πολλούς τομείς ένα ουτοπικό ζητούμενο.

Από την άλλη, η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης μετέβαλε την αντίληψή μας για τις διεθνείς σχέσεις, δίνοντας πλέον το λόγο σε νέους πρωταγωνιστές προωθώντας παράλληλα μία συμμετοχική προσέγγιση. Ενσαρκώνει σήμερα μία από τις θετικές όψεις της παγκοσμιοποίησης, δηλαδή τη συνειδητοποίηση ότι υπάρχουν κοινά προβλήματα στο σύνολο της ανθρωπότητας, τα οποία υπερβαίνουν τα σύνορα των κρατών, και απαιτούν μία αντιμετώπιση τόσο σε παγκόσμιο επίπεδο όσο και σε τοπικό. Η βιώσιμη ανάπτυξη δικαιώνεται όταν κατορθώνει να συμφιλιώνει την οικονομία, την ισότητα και το περιβάλλον. Η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) προσεγγίζει την επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης μέσω τριών διαδικασιών *(βλ. Παράρτημα Α': Ιστορική Αναδρομή):*

(α) Την Διαδικασία-Στρατηγική της Λισσαβόνας *(Lisbon Strategy)*

(β) Την Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Βιώσιμη Ανάπτυξη *(EU Sustainable Development Strategy)*

(γ) Την διαδικασία του Κάρντιφ (*Cardiff Process)* για την περιβαλλοντική ενσωμάτωση.

Σε αυτό το πλαίσιο, πολλά κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης κάνουν προσπάθειες στο δρόμο της αειφορίας. Παράλληλα, οι περισσότερες αναπτυσσόμενες χώρες δεν διαθέτουν τα οικονομικά μέσα και την τεχνογνωσία ώστε να επιτύχουν οικονομική ανάπτυξη στα πρότυπα της αειφορίας. Πολιτικά μέτρα από τις βιομηχανικές χώρες, συμπεριλαμβανομένου και της Ε.Ε., θα μπορούσαν να βοηθήσουν τις αναπτυσσόμενες χώρες να φτάσουν τα απαιτούμενα επίπεδα οικονομικής ανάπτυξης χωρίς να επιβαρύνουν σημαντικά το περιβάλλον. Η στρατηγική για τη βιώσιμη ανάπτυξη σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές

της Ευρωπαϊκής Ένωσης εστιάζεται στον ισόρροπο συνδυασμό των τριών επί μέρους κυρίαρχων επιδιώξεων, της αποτελεσματικότητας της οικονομίας, της κοινωνικής ισότητας και δικαιοσύνης και της προστασίας του περιβάλλοντος. Γενικότερα, προάγεται η αντίληψη ότι για να επιτευχθεί η βιώσιμη ανάπτυξη απαιτείται συνεργασία και συντονισμένες δράσεις σε διεθνές, εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο όλων των φορέων. Τα χαρακτηριστικά της βιώσιμης ανάπτυξης θα μπορούσαν να αποδοθούν ως προς το χώρο, το χρόνο, τη θεματολογία και την ολοκλήρωση *(Μητούλα , Αστάρα, Καλδής, 2008).*

Ένα πολύ σημαντικό ζήτημα των τελευταίων χρόνων που υπάγεται στο ερευνητικό πεδίο της βιώσιμης ανάπτυξης είναι το θέμα του τουρισμού. Οι συνέπειες της τουριστικής ανάπτυξης γενικότερα μπορούν να εξεταστούν στην κοινωνία, στην οικονομία, στον πολιτισμό και στο περιβάλλον. Κύρια επίδραση του τουρισμού στην οικονομία είναι της απασχόλησης. Αν και η εκτίμηση του μεγέθους του ποσοστού απασχόλησης που οφείλεται αποκλειστικά στον τουρισμό δεν αποτελεί εύκολη υπόθεση, πρόκειται για δραστηριότητα που σχετίζεται με πολλούς κλάδους της οικονομίας. Ο τουρισμός αποτελεί έναν τομέα εντάσεως εργασίας δημιουργώντας συχνά νέες θέσεις απασχόλησης. Επίσης, με την ανάπτυξη του τουρισμού αναπτύσσονται και άλλοι κλάδοι της οικονομίας, που σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με αυτόν, όπως ο αγροτικός τομέας, οι μεταφορές, το εμπόριο και άλλες υπηρεσίες. Η συμβολή του τουρισμού και στα έσοδα του κράτους είναι καθοριστικής σημασίας για ένα κράτος με την βοήθεια είτε της άμεσης φορολογίας μέσω της επιβολής φόρων στο εισόδημα των ιδιωτών και των εταιριών που δραστηριοποιούνται στον τουρισμό είτε της έμμεσης φορολογίας στα αγαθά και τις υπηρεσίες που προσφέρονται στους τουρίστες. Αρκετές είναι οι επιδράσεις που καταγράφονται στην κοινωνία και τον πολιτισμό από την ανάπτυξη του τουρισμού. Αλλαγές στη δομή, στις αξίες και στις παραδόσεις μίας κοινωνίας είναι μία βασική επίδραση της ανάπτυξης του τουρισμού. Η σχέση ανάμεσα στον τουρισμό και στο περιβάλλον είναι ιδιαίτερα στενή, μπορώντας να επιφέρει τόσο θετικά όσο και αρνητικά αποτελέσματα σε αυτό. Όσο αναπτύσσεται η τουριστική βιομηχανία και ιδιαίτερα όταν αναπτύσσεται σε μεγάλη έκταση με χρήση μεγάλου όγκου υποδομών, καταλήγει να επηρεάζει την ισορροπία του φυσικού περιβάλλοντος *(Αποστολόπουλος και Σδράλη, 2009).* Η αυξανόμενη χρήση ενέργειας από τη μία και η σωστή και ελεγχόμενη σχεδίαση για την επιτυχία εξοικονόμησής της από την άλλη μπορεί να επιφέρουν θετικά αποτελέσματα στο περιβάλλον γενικότερα.

Στο πλαίσιο του παραπάνω συσχετισμού μεταξύ τουρισμού και περιβάλλοντος

γεννιέται το ερώτημα *«ο τουρισμός καταστρέφει τον τουρισμό;»* Το ερώτημα αυτό φαίνεται να απεικονίζει ένα φαινόμενο κυκλικού χαρακτήρα (*Βαρβαρέσος, 2000).* Η ανάπτυξη του τουριστικού τομέα, με την ολοένα και περισσότερη ενεργειακή χρήση, με άμεσο επακόλουθο την υποβάθμιση του περιβάλλοντος, διαμορφώνει μία κατάσταση μελλοντικής μείωσης των τουριστικών ροών. Επιπλέον δράσεις με τις οποίες η τουριστική ανάπτυξη μπορεί να βλάψει το περιβάλλον και ιδίως σε περιοχές όπως η λεκάνη της Μεσογείου (π.χ. στη Κρήτη, όπου και πραγματοποιήθηκε η έρευνα για την πραγμάτωση της διπλωματικής εργασίας), είναι η υπεράντληση του ύδατος, οι κίνδυνοι μόλυνσης ή υποβάθμισης του περιβάλλοντος λόγω έλλειψης ή αδυναμιών στο σύστημα διαχείρισης στερεών αποβλήτων, απώλεια ή υποβάθμιση παραλιακών κυρίως βιοτόπων ή υγροτόπων, πρόκληση πυρκαγιών, και εγκατάλειψη άλλων μορφών παραγωγικών δραστηριοτήτων *(Αθανασίου, 2007).*

Το βασικό ζήτημα όμως που θα μας απασχολήσει στην διεκπεραίωση της παρούσας εργασίας είναι η χρήση της ενέργειας στον τουριστικό τομέα ,που αποτελεί πολύ σημαντικό κεφάλαιο στην αναπτυξιακή πορεία της χώρας μας, λόγω τόσο του μεγέθους και του ρόλου που διαδραματίζει στην οικονομία *(αποτελεί θετικό στοιχείο στο ισοζύγιο τρεχουσών συναλλαγών*[1]*)* όσο και στην ευαίσθητη περιοχή του περιβάλλοντος. Η χρήση των συμβατικών καυσίμων για την παραγωγή ενέργειας παρουσιάζει δύο πολύ σημαντικά μειονεκτήματα: α) την εξάρτηση από εξαντλήσιμες πηγές ενέργειας, αφού οι ποσότητες των συμβατικών καυσίμων είναι περιορισμένες και, εάν συνεχιστεί η εξόρυξή τους με τους σημερινούς ρυθμούς, σύντομα θα εξαντληθούν, και β) την ρύπανση του περιβάλλοντος, δεδομένου ότι φαινόμενα όπως του θερμοκηπίου αλλά και της όξινης βροχής, οφείλονται πρωτίστως στους ρύπους που εκπέμπονται στην ατμόσφαιρα και τα την καύση αυτών. Έτσι, σήμερα δόθηκε ώθηση στην έρευνα για τις δυνατότητες εκμετάλλευσης κάποιων εναλλακτικών μορφών ενέργειας, που είναι φιλικές προς το περιβάλλον και ταυτόχρονα ανεξάντλητες. Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (Α.Π.Ε.) συνδυάζουν τα δύο παραπάνω χαρακτηριστικά παρουσιάζοντας μάλιστα και επιπρόσθετα πλεονεκτήματα τα οποία τις καθιστούν ακόμα πιο

[1] Σύμφωνα με το δελτίο τύπου της Τράπεζας της Ελλάδας *«Ισοζύγιο πληρωμών: Αύγουστος 2009»,* (19/10/2009) το πλεόνασμα του ισοζυγίου των υπηρεσιών περιορίστηκε σε σχέση με το 2008 κατά 793 εκατ. ευρώ, κυρίως λόγω της μείωσης των καθαρών εισπράξεων από υπηρεσίες μεταφορών και ταξιδιωτικές υπηρεσίες (κατά 448 και 320 εκατ. ευρώ αντίστοιχα). Διαθέσιμο στον δικτυακό τόπο: *http://www.bankofgreece.gr/Pages/el/Bank/News/PressReleases/DispItem.aspx?Item_ID=2421&List_ID=1af869f3-57fb-4de6-b9ae-bdfd83c66c95*

ελκυστικές. Η πρόοδος των τεχνολογιών αξιοποίησής τους τα τελευταία χρόνια έχει σε πολλές περιπτώσεις καταστήσει την εκμετάλλευσή τους οικονομικά ανταγωνιστική των συμβατικών μορφών. Μπορεί λοιπόν να θεωρηθεί ότι οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας διανύουν μία περίοδο πρώτης ωριμότητας. Το γεγονός αυτό μπορεί εύκολα να αποδειχθεί και από την ευρεία διάδοσή τους, η οποία μάλιστα συνεχίζεται με αυξανόμενους ρυθμούς.

ΕΝΟΤΗΤΑ 3Η

Βασικές μορφές Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας

Με τον όρο *«κλιματική αλλαγή»* νοείται η αλλαγή του παγκόσμιου κλίματος που οφείλεται στις ανθρώπινες δραστηριότητες και προκαλείται κυρίως από την αύξηση της συγκέντρωσης των αερίων θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα. Ο πιο χαρακτηριστικός δείκτης της κλιματικής αλλαγής είναι η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη. Σύμφωνα με την τελευταία έκθεση της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή *(IPCC),*η αύξηση αυτή μπορεί να φθάσει τους 6 βαθμούς έως το 2100. Πέρα όμως από την αύξηση της θερμοκρασίας, η κλιματική αλλαγή θα σημάνει και άνοδο της στάθμης της θάλασσας, πλημμύρες, ξηρασία, ακραία καιρικά φαινόμενα, εξαφάνιση ειδών και οικοσυστημάτων. Επιπλέον, η κλιματική αλλαγή θα έχει σημαντικές κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις, όπως εξάπλωση ασθενειών, μαζικά κύματα προσφύγων και μετανάστευση, μείωση της παραγωγής, άνοδο των τιμών των προϊόντων, απώλεια θέσεων εργασίας και, τελικά, σημαντικές αλλαγές στον τρόπο ζωής *(Έκθεση του διοικητή της Τράπεζας της Ελλάδας, 2008).*

Η ανάπτυξη των εναλλακτικών πηγών ενέργειας αποτελεί προτεραιότητα της ευρωπαϊκής ενεργειακής πολιτικής καθώς συμβάλλει σημαντικά στη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO_2) και την ασφάλεια εφοδιασμού. Σύμφωνα με την πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την κλιματική αλλαγή, έχει συμφωνηθεί από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Υπουργών το 1998, οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου της Ελλάδας για το διάστημα 2008-2012 να αυξηθούν το μέγιστο κατά 25% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990. Ο συνολικός στόχος για την Ευρωπαϊκή Ένωση είναι μείωση κατά 8% για την αντίστοιχη περίοδο. Η Ελλάδα κύρωσε το Πρωτόκολλο του Κιότο τον Μάιο του 2002. Αν και οι ανά κάτοικο εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου στην Ελλάδα είναι μικρότερες από τη μέση τιμή της ΕΕ, οι εκπομπές ανά μονάδα ακαθάριστης εγχώριας κατανάλωσης ενέργειας είναι από τις υψηλότερες στην Ευρώπη. Ο λόγος είναι η κυρίαρχη θέση του λιγνίτη και του πετρελαίου στο ενεργειακό μείγμα της χώρας. Οι μισές περίπου από τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα στην Ελλάδα, προέρχονται από την καύση του λιγνίτη για παραγωγή ηλεκτρισμού. Ως εκ τούτου, κύριο σημείο πολιτικής της χώρας για τη μείωση των εκπομπών είναι η διαφοροποίηση του σημερινού ενεργειακού μείγματος με την εισαγωγή καυσίμων χαμηλότερων εκπομπών (φυσικό αέριο) και η μεγαλύτερη διείσδυση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε συνδυασμό με την εξοικονόμηση ενέργειας *(Έκθεση ΚΑΠΕ, 2006*). Οι

σημαντικότερες πηγές ανανεώσιμων μορφών αναφέρονται αναλυτικά παρακάτω.

3α. Αιολική ενέργεια

Η αιολική ενέργεια αποτελεί μία μορφή ενέργειας, που δημιουργείται έμμεσα από την ηλιακή ακτινοβολία. Η ανομοιόμορφη θέρμανση της επιφάνειας της γης από τον ήλιο προκαλεί τη μετακίνηση μεγάλων μαζών αέρα από τη μία περιοχή στην άλλη, δημιουργεί δηλαδή τους ανέμους. Με αυτό τον τρόπο η μορφή αυτή της ενέργειας γίνεται πλέον εκμεταλλεύσιμη. Η πηγή αυτής της ενέργειας είναι πρακτικά ανεξάντλητη, ανανεώνεται συνεχώς, γι' αυτό και ονομάζεται ανανεώσιμη. Εάν υπήρχε η δυνατότητα με τη σημερινή τεχνολογία, να καταστεί εκμεταλλεύσιμο το συνολικό αιολικό δυναμικό της γης, εκτιμάται ότι η παραγόμενη σε ένα χρόνο ηλεκτρική ενέργεια από τον άνεμο θα υπερκάλυπτε τις ανθρώπινες ανάγκες. Δυστυχώς, μόνο ένα μικρό ποσοστό της τεράστιας αυτής ποσότητας ενέργειας είναι σήμερα εκμεταλλεύσιμη. Τα σύγχρονα συστήματα εκμετάλλευσης της αιολικής ενέργειας αφορούν σχεδόν αποκλειστικά μηχανές που μετατρέπουν την ενέργεια του ανέμου σε ηλεκτρική και ονομάζονται ανεμογεννήτριες. Υπάρχουν πολλών ειδών ανεμογεννήτριες οι οποίες κατατάσσονται σε δύο βασικές κατηγορίες:

- τις ανεμογεννήτριες με οριζόντιο άξονα, των οποίων ο δρομέας είναι τύπου έλικας και στις οποίες ο άξονας μπορεί να περιστρέφεται ώστε να βρίσκεται συνεχώς παράλληλα προς τον άνεμο (σχήμα 3.1), και,

Σχήμα 3.1: *Ανεμογεννήτρια οριζοντίου άξονα*



- τις ανεμογεννήτριες με κατακόρυφο άξονα, ο οποίος και παραμένει σταθερός (σχήμα 3.2).

Σχήμα 3.2 :*Ανεμογεννήτρια κατακόρυφου άξονα*



Σήμερα, στην παγκόσμια αγορά έχουν επικρατήσει οι ανεμογεννήτριες οριζοντίου άξονα. Τα βασικά συστατικά μιας τυπικής ανεμογεννήτριας οριζοντίου άξονα είναι:

- Ο δρομέας, με δύο ή τρία πτερύγια συνήθως, πολύ σπάνια και με ένα, τα οποία κατασκευάζονται από ενισχυμένο πολυεστέρα. Τα πτερύγια προσδένονται πάνω σε μία πλήμνη, είτε σταθερά είτε με τη δυνατότητα να περιστρέφονται γύρω από τον διαμήκη άξονά τους, μεταβάλλοντας το βήμα της πτερύγωσης.
- Το σύστημα μετάδοσης της κίνησης, αποτελούμενο από τον κύριο άξονα, τα έδρανά του και το κιβώτιο πολλαπλασιασμού στροφών, το οποίο προσαρμόζει την ταχύτητα περιστροφής του δρομέα στη σύγχρονη ταχύτητα της ηλεκτρογεννήτριας. Η ταχύτητα περιστροφής παραμένει σταθερή κατά την κανονική λειτουργία της μηχανής.
- Την ηλεκτρογεννήτρια, σύγχρονη ή επαγωγική, με τέσσερις ή έξι πόλους, η οποία συνδέεται με την έξοδο του κιβωτίου πολλαπλασιασμού στροφών μέσω ενός ελαστικού ή υδραυλικού συνδέσμου.
- Το σύστημα πέδης, το οποίο είναι ένα συνηθισμένο δισκόφρενο που τοποθετείται στον κύριο άξονα ή στον άξονα της γεννήτριας.
- Το σύστημα προσανατολισμού, το οποίο αναγκάζει συνεχώς τον άξονα περιστροφής του δρομέα να βρίσκεται παράλληλα με τη διεύθυνση του ανέμου.
- Τον πύργο, επάνω στον οποίο εδράζεται όλη η ηλεκτρομηχανολογική εγκατάσταση. Ο πύργος είναι συνήθως μεταλλικός, σωληνωτός ή δικτυωτός και, σπανίως, από οπλισμένο σκυρόδεμα, ενώ το ύψος του είναι τέτοιο, ώστε ο δρομέας να δέχεται την αδιατάρακτη από το έδαφος ροή του ανέμου.

- Τον ηλεκτρονικό πίνακα και τον πίνακα ελέγχου, οι οποίοι είναι τοποθετημένοι στη βάση του πύργου. Το σύστημα ελέγχου ρυθμίζει όλες τις λειτουργίες της ανεμογεννήτριας.

Η απόδοση μιας ανεμογεννήτριας εξαρτάται από το αιολικό δυναμικό της περιοχής όπου αυτή εγκαθίσταται. Το δε μέγεθός της είναι συνάρτηση των αναγκών που καλείται να εξυπηρετήσει.

Η τεχνολογία των ανεμογεννητριών στο διάστημα της τελευταίας εικοσαετίας σημείωσε πραγματικό άλμα, αφού η απόδοση των μηχανών από τις αρχές του 1980 μέχρι σήμερα έχει σχεδόν διπλασιαστεί ενώ η ισχύς τους έχει εκατονταπλασιαστεί. Από μονάδες των 20-60 KW έχει αυξηθεί σήμερα σε 5000 KW.

Ένας άλλος δείκτης που πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη είναι η διαθεσιμότητα των ανεμογεννητριών, δηλαδή το ποσοστό του χρόνου που αυτές είναι διαθέσιμες για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Έτσι, για παράδειγμα, η διαθεσιμότητα των αιολικών πάρκων σύμφωνα με το Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ) αυξήθηκε από 60% το 1981 σε 95% το 1986. Σήμερα, οι περισσότερες εγκαταστάσεις λειτουργούν με διαθεσιμότητες πάνω από 98%, ενώ οι συντελεστές απόδοσής τους φθάνουν και ξεπερνούν σε μερικές περιπτώσεις το 40%, εξαρτώμενοι κυρίως από τη θέση εγκατάστασης τους. Εξάλλου, το κόστος κατασκευής των ανεμογεννητριών έχει μειωθεί σημαντικά. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι, το κόστος ηλεκτροπαραγωγής από ανεμογεννήτριες από τα 0,80 €/kWh στις αρχές της δεκαετίας του ’80 έχει μειωθεί στα 0,04 έως 0,05 €/kWh σε μέρη με δυνατούς ανέμους μέχρι 0,06 έως 0,08 €/kWh σε μέρη με μικρή ταχύτητα ανέμων. Με την εξέλιξη της τεχνολογίας και τις συνεχείς βελτιώσεις που επιτυγχάνονται στην απόδοση και την αξιοπιστία των ανεμογεννητριών, εκτιμάται ότι το κόστος εκμετάλλευσης της αιολικής ενέργειας μπορεί να μειωθεί στα 0,03 €/kWh μέχρι το 2010.

Η σημαντικότερη οικονομικά εφαρμογή των ανεμογεννητριών είναι η σύνδεσή τους στο ηλεκτρικό δίκτυο μίας χώρας, για την απόδοση σ’ αυτό της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας. Στην περίπτωση αυτή, ένα αιολικό πάρκο, δηλαδή μία συστοιχία πολλών ανεμογεννητριών, εγκαθίσταται και λειτουργεί σε μία συγκεκριμένη θέση με υψηλό αιολικό δυναμικό και διοχετεύει το σύνολο της παραγωγής του στο ηλεκτρικό δίκτυο.

Η εφαρμογή αυτή επιτρέπει τη μαζική εκμετάλλευση της αιολικής ενέργειας και είναι

ιδιαίτερα απλή, δεδομένου ότι η σύνδεση του αιολικού πάρκου με το υπάρχον ηλεκτρικό δίκτυο γίνεται μέσω υποσταθμού, στον οποίο τοποθετούνται οι μετασχηματιστές ανύψωσης της τάσης και τα υπόλοιπα αναγκαία συστήματα προστασίας. Κατ' αυτόν τον τρόπο δεν απαιτείται η ανάπτυξη ιδιαίτερου συστήματος διαχείρισης της παραγόμενης ενέργειας και ελέγχου του συστήματος, το οποίο προσφέρει όλη την ενέργεια στο ηλεκτρικό δίκτυο. Υπάρχει βέβαια και η δυνατότητα οι ανεμογεννήτριες να λειτουργούν αυτόνομα, για ηλεκτροπαραγωγή σε περιοχές που δεν ηλεκτροδοτούνται, για την παραγωγή μηχανικής ενέργειας χρήσιμης σε αντλιοστάσια, καθώς και για την παραγωγή θερμότητας. Όταν οι ενεργειακές απαιτήσεις είναι μικρές, όπως σε απομονωμένες αγροτικές ή εξοχικές κατοικίες, σταθμούς τηλεπικοινωνίας σε βουνά, φυλάκια ενόπλων δυνάμεων, ορειβατικά καταφύγια κλπ., χρησιμοποιούνται μικρές ανεμογεννήτριες συνεχούς ρεύματος, σε συνδυασμό, συνήθως, με συστοιχία συσσωρευτών για την αποθήκευση της πλεονάζουσας ενέργειας και χρήση της όταν επικρατούν συνθήκες άπνοιας. Στην περίπτωση αυξημένων φορτίων χρησιμοποιείται μεγαλύτερη ανεμογεννήτρια, η οποία, με τη βοήθεια ενός συστήματος ανορθωτή – ρυθμιστή - μετατροπέα, παρέχει εναλλασσόμενο ρεύμα.

Σε κάθε περίπτωση όμως, οι εφαρμογές εκμετάλλευσης της αιολικής ενέργειας και, ειδικότερα, η επιλογή του χώρου εγκατάστασης των ανεμογεννητριών πρέπει να γίνεται με προσοχή ώστε να μην διαταράσσεται, καθ' οιονδήποτε τρόπο, η ποιότητα του περιβάλλοντος της ευρύτερης περιοχής. Προβλήματα, όπως αυτό του θορύβου σήμερα έχουν ουσιαστικά αντιμετωπισθεί, δεδομένου ότι, με τη ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας τα τελευταία χρόνια, έχει καταστεί πρακτικά αθόρυβη η λειτουργία των ανεμογεννητριών. Παράλληλα, αξίζει να σημειωθεί ότι, ο σχεδιασμός των αιολικών πάρκων γίνεται πλέον με τρόπο τέτοιο που να επιτυγχάνεται η κατά το δυνατόν αρμονικότερη συνύπαρξη εγκατάστασης και τοπίου. Από τα μέσα της δεκαετίας του '70, οπότε άρχισε η εγκατάσταση των πρώτων ανεμογεννητριών για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, μέχρι τα τέλη του 2004, η συνολική εγκατεστημένη ισχύς σε όλο τον κόσμο ξεπέρασε τα 50.000 MW. Από αυτά, τα 34.205 MW βρίσκονται στην Ευρωπαϊκή ένωση.

3β. Βιομάζα

Γενικά, ως βιομάζα ορίζεται η ύλη που έχει βιολογική (οργανική) προέλευση. Πρακτικά, στον όρο βιομάζα εμπεριέχεται οποιοδήποτε υλικό προέρχεται άμεσα ή έμμεσα από το φυτικό κόσμο. Πιο συγκεκριμένα, σε αυτήν περιλαμβάνονται:

- Οι φυτικές ύλες που προέρχονται είτε από φυσικά οικοσυστήματα, όπως π.χ. τα αυτοφυή φυτά και δάση, είτε από τις ενεργειακές καλλιέργειες *(έτσι ονομάζονται τα φυτά που καλλιεργούνται με σκοπό την παραγωγή βιομάζας για παραγωγή ενέργειας)* γεωργικών και δασικών ειδών, όπως π.χ. το σόργο ,το σακχαρούχο, το καλάμι, ο ευκάλυπτος κ.ά.,
- τα υποπροϊόντα και κατάλοιπα της φυτικής, ζωικής, δασικής και αλιευτικής παραγωγής, όπως π.χ. τα άχυρα, στελέχη αραβόσιτου, στελέχη βαμβακιάς, κλαδοδέματα, κλαδιά δένδρων, φύκη, κτηνοτροφικά απόβλητα, οι κληματίδες κ.ά.,
- τα υποπροϊόντα που προέρχονται από τη μεταποίηση ή επεξεργασία των υλικών αυτών, όπως π.χ. τα ελαιοπυρηνόξυλα, υπολείμματα εκκοκκισμού βαμβακιού, το πριονίδι κ.ά., καθώς και
- το βιολογικής προέλευσης μέρος των αστικών λυμάτων και σκουπιδιών.

Η βιομάζα αποτελεί μία δεσμευμένη και αποθηκευμένη μορφή της ηλιακής ενέργειας και είναι αποτέλεσμα της φωτοσυνθετικής δραστηριότητας των φυτικών οργανισμών. Κατ' αυτήν, η χλωροφύλλη των φυτών μετασχηματίζει την ηλιακή ενέργεια με μια σειρά διεργασιών, χρησιμοποιώντας ως βασικές πρώτες ύλες διοξείδιο του άνθρακα από την ατμόσφαιρα καθώς και νερό και ανόργανα συστατικά από το έδαφος. Η διεργασία αυτή μπορεί να παρασταθεί σχηματικά ως εξής:

Νερό + Διοξείδιο του άνθρακα +Ηλιακή ενέργεια (φωτόνια) + Ανόργανα στοιχεία ⇒Βιομάζα + Οξυγόνο

Από τη στιγμή που σχηματίζεται η βιομάζα, μπορεί πλέον κάλλιστα να χρησιμοποιηθεί ως πηγή ενέργειας.

Η βιομάζα αποτελεί μια σημαντική, ανεξάντλητη και φιλική προς το περιβάλλον πηγή ενέργειας, η οποία είναι δυνατό να συμβάλλει σημαντικά στην ενεργειακή επάρκεια, αντικαθιστώντας τα συνεχώς εξαντλούμενα αποθέματα ορυκτών καυσίμων *(πετρέλαιο, άνθρακας, φυσικό αέριο κ.ά.)*. Η χρήση της βιομάζας ως πηγής ενέργειας δεν είναι νέα. Σ'

αυτήν, εξάλλου, συγκαταλέγονται τα καυσόξυλα και οι ξυλάνθρακες.

Τα κυριότερα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από τη χρησιμοποίηση της βιομάζας για παραγωγή ενέργειας είναι τα ακόλουθα:

1. Η αποτροπή του φαινομένου του θερμοκηπίου, το οποίο οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στο διοξείδιο του άνθρακα (CO_2) που παράγεται από την καύση ορυκτών καυσίμων. Η βιομάζα δεν συνεισφέρει στην αύξηση της συγκέντρωσης του ρύπου αυτού στην ατμόσφαιρα γιατί, ενώ κατά την καύση της παράγεται CO_2, κατά την παραγωγή της και μέσω της φωτοσύνθεσης επαναδεσμεύονται σημαντικές ποσότητες αυτού του ρύπου (σχήμα 3.3).
2. Η αποφυγή της επιβάρυνσης της ατμόσφαιρας με το διοξείδιο του θείου (SO_2) που παράγεται κατά την καύση των ορυκτών καυσίμων και συντελεί στο φαινόμενο της *«όξινης βροχής»*. Η περιεκτικότητα της βιομάζας σε θείο είναι πρακτικά αμελητέα.
3. Η μείωση της ενεργειακής εξάρτησης, που είναι αποτέλεσμα της εισαγωγής καυσίμων από τρίτες χώρες, με αντίστοιχη εξοικονόμηση συναλλάγματος.
4. Η εξασφάλιση εργασίας και η συγκράτηση των αγροτικών πληθυσμών στις παραμεθόριες και τις άλλες γεωργικές περιοχές, συμβάλλει δηλαδή η βιομάζα στην περιφερειακή ανάπτυξη της χώρας.

Σχήμα 3.3.:*Σχηματική αναπαράσταση του ενεργειακού κύκλου της βιομάζας*



Πηγή:ΚΑΠΕ

Από την άλλη μεριά όμως η βιομάζα ως πηγή ενέργειας σχετίζεται και με κάποια μειονεκτήματα όπως αναφέρονται παρακάτω:

- Ο μεγάλος όγκος της και η μεγάλη περιεκτικότητά της σε υγρασία, ανά μονάδα παραγόμενης ενέργειας.

- Η δυσκολία στη συλλογή, μεταποίηση, μεταφορά και αποθήκευσή της, έναντι των ορυκτών καυσίμων.
- Οι δαπανηρότερες εγκαταστάσεις και εξοπλισμός που απαιτούνται για την αξιοποίηση της βιομάζας, σε σχέση με τις συμβατικές πηγές ενέργειας.
- Η μεγάλη διασπορά και η εποχιακή παραγωγή της.

Εξαιτίας των παραπάνω μειονεκτημάτων και για την πλειοψηφία των εφαρμογών της, το κόστος της βιομάζας παραμένει, συγκριτικά προς το πετρέλαιο, υψηλό. Ήδη, όμως, υπάρχουν εφαρμογές στις οποίες η αξιοποίηση της βιομάζας παρουσιάζει οικονομικά οφέλη. Επιπλέον, το πρόβλημα αυτό βαθμιαία εξαλείφεται, αφ' ενός λόγω της ανόδου των τιμών του πετρελαίου, αφ' ετέρου και σημαντικότερο, λόγω της βελτίωσης και ανάπτυξης των τεχνολογιών αξιοποίησης της βιομάζας. Τέλος, πρέπει κάθε φορά να συνυπολογίζεται το περιβαλλοντικό όφελος, το οποίο, αν και συχνά δεν μπορεί να αποτιμηθεί με οικονομικά μεγέθη, εντούτοις είναι ουσιαστικής σημασίας για την ποιότητα της ζωής και το μέλλον της ανθρωπότητας.

3γ. Γεωθερμική Ενέργεια

Στα μέσα της δεκαετίας του ’70, μια αξιοσημείωτη αύξηση του κόστους της ενέργειας που προερχόταν από συμβατικά καύσιμα συντέλεσε στη συνειδητοποίηση του γεγονότος ότι αυτά κάποτε θα εξαντληθούν. Η διαπίστωση αυτή οδήγησε στην επιτάχυνση των ερευνών για οικονομικά αξιοποιήσιμη παραγωγή ενέργειας από άλλες πηγές, εκτός των συμβατικών και πυρηνικών καυσίμων, οι οποίες, επιπλέον, να παρουσιάζουν το χαρακτηριστικό ότι είναι ανεξάντλητες. Οι πηγές αυτές ονομάζονται ανανεώσιμες και μεταξύ αυτών είναι και η γεωθερμική ενέργεια.

Εκρήξεις ηφαιστείων, πίδακες θερμού νερού, ατμών και αερίων, καθώς και θερμές πηγές πρόδιδαν και στους πρωτόγονους, ακόμη, κατοίκους του πλανήτη μας τη θερμική κατάσταση και δραστηριότητα που επικρατεί στο εσωτερικό του. Προσωποποίησαν, λοιπόν, και θεοποίησαν τις αιτίες, ερμήνευσαν με μύθους τις διαδικασίες που παρατηρούσαν και εκμεταλλεύτηκαν όσο μπορούσαν τη θερμική ενέργεια που έφτανε στην επιφάνεια.

Γεωθερμική ενέργεια ονομάζεται η θερμική ενέργεια που προέρχεται από το εσωτερικό της Γης. Η ενέργεια αυτή σχετίζεται με την ηφαιστειότητα και τις ειδικότερες γεωλογικές και γεωτεκτονικές συνθήκες της κάθε περιοχής. Μία άλλη χρήση των θερμών νερών, αυτή για θεραπευτικούς σκοπούς, ήταν γνωστή εδώ και χιλιάδες χρόνια σε όλο σχεδόν τον κόσμο. Στη χώρα μας υπάρχει ένα πλήθος θερμών ιαματικών πηγών, τις οποίες συναντά κανείς από τη Θράκη ως την Πελοπόννησο και από τα νησιά του Ανατολικού Αιγαίου ως τη Στερεά Ελλάδα.

Βέβαια, εκτός από τις θεραπευτικές τους ιδιότητες, τα «ζεστά νερά» ή, πιο σωστά, τα γεωθερμικά ρευστά μπορούν να αξιοποιηθούν και για ενεργειακούς σκοπούς. Η γεωθερμική ενέργεια είναι μία ήπια και σχετικά ανανεώσιμη ενεργειακή πηγή, η οποία, με τα σημερινά τεχνολογικά δεδομένα, μπορεί να καλύψει σημαντικές ενεργειακές ανάγκες.

Η Γη και οι άλλοι πλανήτες, όπως και όλα τα αστρικά σώματα, δημιουργήθηκαν, σύμφωνα με μία θεωρία, από θερμά αέρια που ψύχθηκαν και συμπυκνώθηκαν με την πάροδο του χρόνου. Η διάπυρη σφαίρα, που κάποτε ήταν η Γη μας, δεν έχει ψυχθεί στο εσωτερικό της. Επιπλέον, η θερμότητα που παράγεται από τη φυσική δραστηριότητα των πετρωμάτων της συντηρεί εν μέρει αυτές τις υψηλές θερμοκρασίες.

Έτσι, η Γη αποτελείται από ανομοιογενή στρώματα που έχουν διαφορετικές θερμοκρασίες και μπορεί να εμφανίζονται σε στερεή, ή ρευστή μορφή, αναλόγως των θερμοκρασιών και των πιέσεων που επικρατούν σε αυτά. Τα στρώματα στα οποία χωρίζεται η Γη είναι:

- *η Λιθόσφαιρα*, η οποία είναι το εξωτερικό στρώμα της, έχει βάθος 100 χιλιόμετρα και, συνήθως, σε αυτήν περιλαμβάνεται και το άνω μέρος του Μανδύα,
- *ο Μανδύας*, που βρίσκεται κάτω από τη Λιθόσφαιρα και προχωρεί μέχρι βάθους 2.900 χιλιόμετρων, και
- *ο Πυρήνας*, που βρίσκεται κάτω από το Μανδύα και έχει ακτίνα 3.500 χιλιόμετρα.

Με δεδομένο ότι τα εσώτερα στρώματα είναι θερμότερα από τα εξώτερα, η ροή της θερμότητας γίνεται από το εσωτερικό προς το εξωτερικό της Γης. Όσο προχωρούμε προς το κέντρο της, η θερμοκρασία αυξάνει. Ο ρυθμός αύξησης της θερμοκρασίας ονομάζεται *«γεωθερμική βαθμίδα»* και στο στρώμα της Λιθόσφαιρας έχει κανονική τιμή περίπου 30°C ανά χιλιόμετρο. Το φαινόμενο κατά το οποίο σε μια περιοχή η θερμοκρασία αυτή αυξάνει με ταχύτερο ρυθμό ονομάζεται γεωθερμική ανωμαλία. Αυτό είναι γνώρισμα περιοχής όπου συντρέχουν ειδικές γεωλογικές συνθήκες και όπου είναι πιθανό να υπάρχει εκμεταλλεύσιμη γεωθερμική ενέργεια.

Πέρα από τα όποια οικονομικά οφέλη, η χρήση της γεωθερμικής ενέργειας συμβάλλει στην εξοικονόμηση συμβατικών καυσίμων, τα οποία βεβαίως δεν είναι ανεξάντλητα. Η εκμετάλλευση των διαθέσιμων γεωθερμικών πεδίων, επιτρέπει την αξιοποίηση των συμβατικών καυσίμων, ειδικά του πετρελαίου, σε άλλες εφαρμογές όπου αυτά είναι καταλληλότερα ή/και η χρήση τους οικονομικά πιο συμφέρουσα. Σπουδαιότερη από αυτές τις χρήσεις είναι οι μεταφορές, αλλά και η βιομηχανία, ειδικότερα στις εφαρμογές εκείνες όπου απαιτούνται υψηλές θερμοκρασίες. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ούτε η γεωθερμία, αλλά ούτε και οι άλλες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας μπορούν να χρησιμοποιηθούν άμεσα, κυρίως λόγω της δυσκολίας μεταφοράς τους.

Από περιβαλλοντικής απόψεως, με την παραγωγή ενέργειας γεωθερμικής προέλευσης επιτυγχάνεται μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO_2) στην ατμόσφαιρα, που είναι το κύριο αίτιο του φαινομένου του θερμοκηπίου. Το φαινόμενο αυτό, απειλεί σοβαρά την οικολογική ισορροπία του πλανήτη μας με τις κλιματικές μεταβολές που προκαλεί.

Παράλληλα, επιτυγχάνεται η μείωση και των άλλων εκπεμπόμενων ρύπων, οι οποίοι έχουν εξίσου μακροχρόνιες βλαπτικές επιδράσεις. Σημαντικότερος από αυτούς είναι το διοξείδιο του θείου (SO_2), που προκαλεί την όξινη βροχή, η οποία έχει καταστεί σημαντικό πρόβλημα για τις βιομηχανικά αναπτυγμένες χώρες. Αξίζει στην παρούσα έρευνα να σημειωθεί ότι, η εκπομπή ατμοσφαιρικών ρύπων από μία μονάδα παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος που λειτουργεί με χρήση γεωθερμίας είναι μικρότερη του ενός χιλιοστού μιας αντίστοιχης μονάδος που χρησιμοποιεί ως καύσιμο άνθρακα.

3δ. Θερμικά Ηλιακά Συστήματα

Ο ήλιος είναι η βασική πηγή ενέργειας του πλανήτη μας. Η ενέργεια που απελευθερώνεται στον πυρήνα του από τη σύντηξη του υδρογόνου και τη μετατροπή του στο στοιχείο ήλιο, ακτινοβολείται προς όλες τις κατευθύνσεις στο διάστημα. Παρότι αυτό συμβαίνει συνεχώς εδώ και 5 δισεκατομμύρια χρόνια, ο ήλιος αποτελείται ακόμη κατά 70% από υδρογόνο. Επομένως, σύμφωνα με τους επιστήμονες για πολλά εκατομμύρια χρόνια ακόμη δεν αναμένεται να υπάρξει μείωση της ενέργειας που ακτινοβολείται από αυτόν.

Τα θερμικά ηλιακά συστήματα δεσμεύουν την ηλιακή ακτινοβολία και, στη συνέχεια, τη μεταφέρουν σε νερό, αέρα ή κάποιο άλλο ρευστό, υπό μορφή θερμότητας. Για το σκοπό αυτό γίνεται χρήση διάφορων μηχανικών μέσων, τα οποία αποτελούν και την ειδοποιό διαφορά των συστημάτων αυτών σε σχέση με τα υπόλοιπα ηλιακά συστήματα. Η πιο διαδεδομένη εφαρμογή τους είναι η παραγωγή ζεστού νερού χρήσης χρησιμοποιούνται όμως ακόμη για τη θέρμανση και ψύξη χώρων, αλλά και για την παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος.

Ένα τυπικό σύστημα παραγωγής ζεστού νερού αποτελείται από τους ηλιακούς συλλέκτες, ένα δοχείο αποθήκευσης της πλεονάζουσας θερμότητας, γνωστό και ως δεξαμενή, καθώς και τις απαραίτητες σωληνώσεις και συστήματα ελέγχου. Η ηλιακή ακτινοβολία απορροφάται από το συλλέκτη και η συλλεγόμενη θερμότητα αντλείται, με φυσικό ή τεχνητό τρόπο, στο δοχείο αποθήκευσης. Τα θερμικά ηλιακά συστήματα χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες, ανάλογα με τον τρόπο που χρησιμοποιείται το θερμαινόμενο μέσο για να μεταφέρει τη θερμότητα στο νερό χρήσης. *Ανοικτά* ονομάζονται τα συστήματα εκείνα, στα οποία θερμαίνεται απ’ ευθείας το νερό του δικτύου ύδρευσης και, στη συνέχεια, διοχετεύεται προς τελική χρήση, ενώ στην αντίθετη περίπτωση, μέσα στις σωληνώσεις του συλλέκτη κυκλοφορεί ειδικό αντιψυκτικό διάλυμα. Στη συνέχεια, με έναν εναλλάκτη μεταδίδεται η θερμότητα από το αντιψυκτικό διάλυμα στο νερό του δικτύου. Τέτοιου είδους συστήματα χρησιμοποιούνται κυρίως σε περιοχές όπου υπάρχει πιθανότητα παγετού.

3ε. Φωτοβολταϊκά Συστήματα

Η ενέργεια που εκπέμπεται από τον ήλιο και φτάνει έως τη γη με τη μορφή της ηλιακής ακτινοβολίας, είναι η κύρια πηγή ενέργειας γι' αυτήν, αφού συντελεί στη διατήρηση της θερμοκρασίας της, τροφοδοτεί τις άλλες πηγές ενέργειας και δίνει, μέσω της φωτοσύνθεσης, ζωή στα φυτά και, συνακόλουθα, στα ζώα. Η ηλιακή ακτινοβολία, όμως, γίνεται και άμεσα αντιληπτή ως θερμότητα. Έτσι, ο άνθρωπος από παλιά τη χρησιμοποίησε για να καλύψει κάποιες θερμικές ενεργειακές του ανάγκες. Μέχρι πριν μερικούς αιώνες, άλλωστε, οι θερμικές ήταν και οι σημαντικότερες χρήσεις της ενέργειας, γενικότερα.

Στη σύγχρονη εποχή, όμως, οι ενεργειακές εφαρμογές έχουν αυξηθεί δραματικά και, παράλληλα, έχουν αποκτήσει μεγάλη ποικιλία, με αποτέλεσμα η ποιότητα ζωής των ανθρώπων να εξαρτάται πλέον από το επίπεδο εξασφάλισης των ενεργειακών τους αναγκών και, κυρίως, από αυτό της χρήσης ηλεκτρικής ενέργειας. Από την άλλη, τα μεγάλα προβλήματα που έχουν δημιουργηθεί στο περιβάλλον, με κυριότερα από αυτά το φαινόμενο του θερμοκηπίου και τη μείωση του όζοντος στην ατμόσφαιρα, έχουν πλέον γίνει πολύ γνωστά και κατανοητά σε όλους.

Καθώς για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας χρησιμοποιούνται μεγάλες ποσότητες συμβατικών καυσίμων, όπως είναι το πετρέλαιο και ο λιγνίτης, αυτή ευθύνεται κατά μεγάλο μέρος για τα προαναφερθέντα περιβαλλοντικά προβλήματα. Εάν, μάλιστα, ληφθεί υπ' όψη ότι τα διαθέσιμα αποθέματα των συμβατικών καυσίμων έχουν μειωθεί αισθητά τα τελευταία χρόνια, προκύπτει ότι το ενεργειακό προβάλλει ως το ζοφερότερο σύγχρονο πρόβλημα του πλανήτη, το οποίο μάλιστα χρήζει άμεσης επίλυσης. Προς την κατεύθυνση αυτή, ευοίωνες είναι οι προοπτικές που ανοίγονται από την ανάπτυξη των τεχνολογιών εκμετάλλευσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ).

Πράγματι, καθημερινά προσπίπτει στην επιφάνεια της γης μία τεράστια ποσότητα ηλιακής ενέργειας, η οποία, αν και αποτελεί ένα μικρό μόλις κλάσμα της ολικής ενέργειας που παράγεται από τον ήλιο, εντούτοις είναι 20.000 φορές μεγαλύτερη από την ενέργεια που καταναλώνεται σήμερα σε ολόκληρο τον κόσμο και με οποιαδήποτε μορφή (ηλεκτρική, μηχανική, θερμική κλπ.). Η εκμετάλλευση της δυνατότητας αποδοτικής παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος απευθείας από την ηλιακή ενέργεια μπορεί να υποκαταστήσει σε σημαντικό βαθμό τους συμβατικούς τρόπους παραγωγής του, δίνοντας ταυτόχρονα λύση σε

μεγάλο μέρος των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Η ενέργεια που παράγεται από ένα φωτοβολταϊκό στοιχείο είναι περιορισμένη. Για το λόγο αυτό, προκειμένου να παραχθεί μία σημαντική ποσότητα ηλεκτρικού ρεύματος, πολλά φωτοβολταϊκά στοιχεία μαζί συνδέονται μεταξύ τους ηλεκτρονικά, σχηματίζοντας έτσι μία φωτοβολταϊκή γεννήτρια. Για λόγους μηχανικής αντοχής και ευχρηστίας, τα στοιχεία αυτά έχουν ενσωματωμένα στο περίγραμμά τους μεταλλικά ελάσματα αλουμινίου και για λόγους προστασίας, είναι αεροστεγώς και υδατοστεγώς κλεισμένα μέσα σε ειδικό τζάμι και ειδικά μονωτικά πλαστικά. Η συνολική ηλεκτρική ισχύς μιας φωτοβολταϊκής γεννήτριας είναι ίση με το άθροισμα της ισχύος των φωτοβολταϊκών στοιχείων που την αποτελούν.

Πολλές φωτοβολταϊκές γεννήτριες, όταν συνδεθούν παράλληλα μεταξύ τους, σχηματίζουν μία φωτοβολταϊκή συστοιχία. Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα φωτοβολταϊκά πλαίσια τοποθετούνται επάνω σε περιστρεφόμενα στηρίγματα που ακολουθούν την τροχιά του ήλιου. Με τον τρόπο αυτό, επιτυγχάνεται η μεγιστοποίηση της προσπίπτουσας στα φωτοβολταϊκά πλαίσια ακτινοβολίας και, συνακόλουθα, η μεγιστοποίηση της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας. Ένα τέτοιο κινητό σύστημα μπορεί να έχει από 15% έως 25% καλύτερη απόδοση σε σχέση με τα αντίστοιχα φωτοβολταϊκά πλαίσια όταν είναι τοποθετημένα σε σταθερά στηρίγματα.

Όταν πρόκειται για εγκαταστάσεις στις οποίες γίνεται παραγωγή μέσης ή μεγάλης ποσότητας ηλεκτρικής ισχύος, απαιτείται η ύπαρξη πολλών φωτοβολταϊκών συστοιχιών, οι οποίες όλες μαζί σχηματίζουν ένα φωτοβολταϊκό πάρκο *(σχήμα 3.4)*. Αυτές διατάσσονται κατά τέτοιο τρόπο, στο διαθέσιμο χώρο, ώστε να μην προκαλούνται προβλήματα σκίασης μεταξύ των διαφορετικών σειρών των φωτοβολταϊκών γεννητριών. Ειδικά κατά τις ώρες που η ηλιακή ακτινοβολία λαμβάνει μεγάλες τιμές, εάν τα φωτοβολταϊκά πλαίσια σκιάζουν το ένα το άλλο, υπάρχει μεγάλη πτώση στην απόδοση του συστήματος.

Έτσι, οι φωτοβολταϊκές γεννήτριες πρέπει να τοποθετούνται σε παράλληλες σειρές, με περίπου νότιο προσανατολισμό, και σε απόσταση μεταξύ τους τέτοια που να περιορίζεται η σκίαση στις πολύ πρώτες πρωινές ή τελευταίες απογευματινές ώρες. Η σκίαση που προκαλείται, και κατά συνέπεια η απόσταση που απαιτείται, είναι τόσο μεγαλύτερη όσο αυξάνει η γωνία τοποθέτησης των πλαισίων. Το φαινόμενο σκίασης των φωτοβολταϊκών πλαισίων είναι εντονότερο το χειμώνα, οπότε ο ήλιος βρίσκεται χαμηλά στον ορίζοντα και,

ως εκ τούτου, η σκιά του κάθε πλαισίου εκτείνεται σε σημαντικό μήκος.

Σχήμα 3.4*.: Μία τυπική διάταξη φωτοβολταϊκού πάρκου*



Οι φωτοβολταϊκές γεννήτριες, όπως εξάλλου και τα φωτοβολταϊκά στοιχεία από τα οποία αποτελούνται, παράγουν πάντοτε ηλεκτρικό ρεύμα συνεχούς τάσης και, ανάλογα με την εφαρμογή, αυτό είτε χρησιμοποιείται απευθείας ως έχει, είτε μετατρέπεται σε ρεύμα εναλλασσόμενης τάσης. Ανεξάρτητα, όμως, από την εφαρμογή, οι γεννήτριες συνδυάζονται και με άλλες κύριες ή βοηθητικές ηλεκτρονικές συσκευές, σχηματίζοντας τα λεγόμενα φωτοβολταϊκά συστήματα. Ο κύριος διαχωρισμός των συστημάτων αυτών είναι σε αυτόνομα και διασυνδεδεμένα.

Τα αυτόνομα φωτοβολταϊκά συστήματα είναι κατάλληλα για εφαρμογές που δεν είναι συνδεδεμένες με το κεντρικό δίκτυο και βρίσκονται εγκατεστημένες κυρίως σε απομακρυσμένες ή απομονωμένες περιοχές. Η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από αυτά καταναλώνεται εξ ολοκλήρου από το χρήστη, ενώ, στη συντριπτική τους πλειοψηφία, τα συστήματα αυτά διαθέτουν και διατάξεις αποθήκευσης της παραγόμενης ενέργειας. Συνηθέστερα ηλεκτροδοτούν ηλεκτρικές ή ηλεκτρονικές συσκευές που λειτουργούν με συνεχή τάση, αν και είναι δυνατό, με την εγκατάσταση κατάλληλου μετατροπέα, να παρέχουν ηλεκτρική ισχύ και σε συσκευές που λειτουργούν με εναλλασσόμενη τάση.

Οι φωτοβολταϊκές γεννήτριες έχουν τη δυνατότητα να παράγουν ηλεκτρικό ρεύμα από την ανατολή μέχρι τη δύση του ηλίου. Το συνεχούς τάσης παραγόμενο ρεύμα

ηλεκτροδοτεί τα υφιστάμενα ηλεκτρικά φορτία, εφόσον αυτά λειτουργούν με συνεχή τάση, και, παράλληλα, φορτίζει τις μπαταρίες, αποθηκεύεται δηλαδή με τη μορφή χημικής ενέργειας, κατά τρόπο ελεγχόμενο από το ρυθμιστή φόρτισης. Η αποθήκευση ενέργειας στις μπαταρίες γίνεται προκειμένου να υπάρχει διαθέσιμη ενέργεια κατά τη διάρκεια της νύκτας ή, ακόμα, τις ημέρες κατά τις οποίες η ηλιοφάνεια είναι περιορισμένη και δεν επαρκεί για την κάλυψη των προβλεπόμενων.

Τα διασυνδεδεμένα φωτοβολταϊκά συστήματα είναι κατάλληλα για εφαρμογές όπου υπάρχει πρόσβαση σε κεντρικό ηλεκτρικό δίκτυο, το οποίο και τροφοδοτούν με ενέργεια. Τα συστήματα αυτά δεν απαιτούν την ύπαρξη κάποιας διάταξης αποθήκευσης της παραγόμενης ενέργειας *(δηλαδή μπαταριών),* με αποτέλεσμα να περιορίζεται τόσο το κόστος κατασκευής όσο και αυτό της λειτουργίας τους, καθώς δεν χρειάζονται αναλώσιμα υλικά. Μπορεί κανείς να θεωρήσει ότι, σ' αυτού του είδους τις εφαρμογές, ως *«αποθήκη»* ενέργειας χρησιμοποιείται το ίδιο το κεντρικό δίκτυο.

Ανάλογα με την εφαρμογή, η παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια είτε αυτοκαταναλώνεται εν μέρει από το χρήστη και η πλεονάζουσα διοχετεύεται προς το κεντρικό δίκτυο, είτε αυτή παρέχεται (πωλείται) καθ' ολοκληρίαν στο δίκτυο. Ένα τυπικό διασυνδεδεμένο φωτοβολταϊκό σύστημα αποτελείται από τις φωτοβολταϊκές γεννήτριες και τα ηλεκτρονικά διασύνδεσης με το ηλεκτρικό δίκτυο.

Η παραγόμενη από το φωτοβολταϊκό σύστημα ηλεκτρική ενέργεια αυτοκαταναλώνεται από τα διάφορα λειτουργούντα ηλεκτρικά φορτία του χρήστη. Εάν η παραγωγή δεν επαρκεί για την κάλυψη όλων των ηλεκτρικών φορτίων, τότε γίνεται προμήθεια της επιπλέον απαιτούμενης ηλεκτρικής ενέργειας από το κεντρικό δίκτυο. Κατά τη διάρκεια της νύκτας ή τις ημέρες με πυκνή συννεφιά, οπότε το σύστημα δεν είναι σε θέση να παράγει ενέργεια, όλη η απαιτούμενη από τα φορτία ηλεκτρική ισχύς προέρχεται από το ηλεκτρικό δίκτυο. Το αντίθετο συμβαίνει όταν η παραγόμενη από το σύστημα ενέργεια δεν καταναλώνεται εξ' ολοκλήρου από το χρήστη, οπότε εμφανίζεται πλεόνασμα, το οποίο διοχετεύεται στο δίκτυο και πωλείται ή γίνεται συμψηφισμός με την ήδη καταναλωθείσα από το δίκτυο ενέργεια.

Τα βασικά πλεονεκτήματα των φωτοβολταϊκών συστημάτων, τα οποία τα ξεχωρίζουν από τις συμβατικές πηγές ενέργειας, αλλά ακόμα και από τις άλλες τεχνολογίες

εκμετάλλευσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, είναι ότι:

- Έχουν μηδενικό κόστος λειτουργίας, διότι δεν καταναλώνουν πρώτη ύλη.
- Μετατρέπουν την ηλιακή ακτινοβολία απ' ευθείας σε ηλεκτρική ενέργεια.
- Δεν παράγουν υποπροϊόντα και δε μολύνουν το περιβάλλον, αλλά βρίσκονται σε πλήρη αρμονία με το οικοσύστημα. Επίσης, δεν προκαλούν ηχορύπανση, αφού η λειτουργία τους είναι εντελώς αθόρυβη.
- Είναι εύχρηστα.
- Δεν προσβάλλουν αισθητικά το περιβάλλον και μπορούν εύκολα να εγκατασταθούν μέσα σε πόλεις.
- Μπορούν να ενσωματωθούν στην αρχιτεκτονική του κτιρίου και να χρησιμοποιηθούν ακόμα και ως δομικά στοιχεία, μειώνοντας έτσι το κόστος κατασκευής μιας εγκατάστασης.
- Μπορούν να συνδυαστούν με άλλες πηγές ενέργειας, π.χ. με ένα αιολικό πάρκο, σε υβριδικά συστήματα.
- Επεκτείνονται εύκολα και ανά πάσα στιγμή, για να καλύψουν κάποια αύξηση των αναγκών σε ενέργεια των χρηστών.
- Έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής και μεγάλη αξιοπιστία.
- Έχουν πρακτικά μηδενικές απαιτήσεις συντήρησης.
- Παρέχουν πλήρη ενεργειακή ανεξαρτησία στο χρήστη, όπου και αν βρίσκεται αυτός. Μπορούν έτσι να εγκατασταθούν σε δυσπρόσιτες περιοχές ή όπου δεν είναι δυνατόν, και οικονομικά συμφέρον, να φτάσει το ηλεκτρικό δίκτυο.
- Προσφέρουν τη δυνατότητα αποκεντρωμένης παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

Τα φωτοβολταϊκά συστήματα, λόγω των προαναφερθέντων πλεονεκτημάτων τους, βρίσκουν πάρα πολλές εφαρμογές και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σχεδόν παντού, όπου απαιτείται η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Η τεχνολογία τους έχει ωριμάσει αρκετά και μπορούν να εξυπηρετούν και τα πλέον απαιτητικά ηλεκτρικά φορτία, χωρίς κανένα πρόβλημα. Τα φωτοβολταϊκά συστήματα δίνουν αξιόπιστες και ικανοποιητικές λύσεις στο πρόβλημα του ηλεκτρισμού εκεί όπου δεν υπάρχει ηλεκτρική ενέργεια ή η μεταφορά της συνεπάγεται μεγάλο κόστος ή, ακόμα, εκεί όπου είναι αδύνατον να εγκατασταθεί άλλη πηγή ενέργειας. Τέλος, τα συστήματα αυτά είναι σκόπιμο να εγκαθίστανται εκεί όπου απαιτείται υψηλή αξιοπιστία, καθώς και ελαχιστοποίηση των απαιτήσεων για συντήρηση και επίβλεψη.

Γεγονός, όμως, είναι ότι το υψηλό κόστος που, προς το παρόν, απαιτείται για την αγορά και την εγκατάσταση των φωτοβολταϊκών συστημάτων, έχει περιορίσει μέχρι σήμερα τη χρήση τους σε ειδικές εφαρμογές, που χαρακτηρίζονται συνήθως από: α) μικρές ενεργειακές απαιτήσεις, β) αδυναμία παροχής ηλεκτρικής ενέργειας από άλλη πηγή, γ) απαιτήσεις μεγάλης αξιοπιστίας, και δ) επιθυμία ελάχιστης συντήρησης και παρακολούθησης.

Σε εφαρμογές που παρουσιάζουν κάποια από ή και όλα, τα παραπάνω χαρακτηριστικά, τα φωτοβολταϊκά συστήματα γνωρίζουν σημαντική εξάπλωση.

Έτσι, οι πιο ευρέως διαδεδομένες εφαρμογές τους είναι ορισμένες συσκευές χειρός, όπως π.χ. φακοί, ρολόγια, ηλεκτρονικά παιχνίδια, αριθμητικές μηχανές κ.ά., που συχνά τροφοδοτούνται από φωτοβολταϊκά στοιχεία και ενεργοποιούνται με τη βοήθεια του φωτός, αντί να καλύπτουν τις ανάγκες τους με μπαταρίες. Επίσης, σε τροχόσπιτα και σκάφη αναψυχής, σε αγροτικές ή εξοχικές κατοικίες, καθώς και σε μικρά ή/και απομονωμένα, ως επί το πλείστον, ξενοδοχεία χρησιμοποιούνται φωτοβολταϊκά συστήματα, προκειμένου να αποφευχθεί η εξάρτηση από το κεντρικό ηλεκτρικό δίκτυο.

ΕΝΟΤΗΤΑ 4Η

Υφιστάμενη κατάσταση στην Ελλάδα

Η ελληνική αγορά παρουσιάζει στις μέρες μας όλα τα χαρακτηριστικά μίας αναδυόμενης αγοράς. Προς το παρόν, στο χώρο κινούνται λίγες μικρές εταιρίες οι οποίες εγκαθιστούν λίγες εκατοντάδες kW ετησίως κυρίως σε αυτόνομα συστήματα. Η διεθνής εμπειρία έχει δείξει ότι οι ώριμες αγορές στρέφονται κυρίως στα διασυνδεμένα συστήματα και η ανάπτυξή τους προϋποθέτει ένα γενναίο καθεστώς ενίσχυσης της παραγόμενης ηλιακής ενέργειας. Στην Ελλάδα μέχρι το 2005 δεν υπήρχαν σημαντικά προγράμματα ενίσχυσης της εφαρμογής εναλλακτικών μορφών που να περιλαμβάνουν γενναίες επιδοτήσεις στην αγορά και εγκατάστασή τους. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα η ελληνική αγορά να παραμείνει μικρή και περιθωριακή και η χώρα μας να έχει εγκαταστήσει ελάχιστα ποσοστά των συνολικών συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας παγκοσμίως.

Όσον αφορά την τωρινή κατάσταση, οι μόνοι διαθέσιμοι δημόσιοι πόροι για την ενίσχυση των εναλλακτικών πηγών προέρχονται κυρίως από τα κονδύλια του Επιχειρησιακού Προγράμματος Ανταγωνιστικότητας (ΕΠΑΝ) και επικουρικά από τον αναπτυξιακό νόμο του 2006. Όλες οι παραπάνω ενισχύσεις αφορούν εμπορικές εφαρμογές, στον δε κτηριακό τομέα καλύπτουν μόνο τον ιδιωτικό τριτογενή τομέα, αποκλείοντας προς το παρόν, τον δημόσιο τριτογενή και τις κατοικίες, κάτι που φέτος γίνεται προσπάθεια με τον νέο νόμο επιδοτήσεων από την ΔΕΗ για την περίπτωση των διασυνδεμένων συστημάτων στα νοικοκυριά και στις επιχειρήσεις.

Το πρωτόκολλο του Κιότο προβλέπει για την Ελλάδα συγκράτηση του ποσοστού αύξησης κατά το έτος 2010 του CO_2 και άλλων αερίων που επιτείνουν το φαινόμενο του θερμοκηπίου κατά 25% σε σχέση με το έτος βάσης 1990 σύμφωνα με το «Εθνικό Σχέδιο Κατανομής Δικαιωμάτων Εκπομπών» (ΕΣΚΔΕ) την περίοδο 2005-2007. Σήμερα ο τομέας του ηλεκτρισμού λειτουργεί στο πλαίσιο που καθορίζει ο Ν. 2773/1999 *«Απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας-ρύθμιση θεμάτων ενεργειακής πολιτικής και λοιπές διατάξεις»* (ΦΕΚ Α 286) που ψηφίστηκε για την ενσωμάτωση της οδηγίας 96/92/ΕΚ για την απελευθέρωση της αγοράς της ηλεκτρικής ενέργειας.

Η κυριότερη πηγή καυσίμου είναι ο εγχώριος λιγνίτης μικρής θερμογόνου δύναμης που καλύπτει σήμερα το μεγαλύτερο μέρος του συνόλου των αναγκών σε ηλεκτρική

ενέργεια. Το πετρέλαιο κυρίως για τη κίνηση ηλεκτροπαραγωγικών εγκαταστάσεων νησιωτικών συστημάτων μη συνδεόμενων με την ηπειρωτική χώρα αναμένεται να συμμετάσχει με ένα σημαντικό ποσοστό. Η κατ' έτος προστιθέμενη ισχύς των εγκαταστάσεων ΑΠΕ στηρίζονται στην παρακολούθηση της πορείας υλοποίησης κάθε έργου ΑΠΕ, επισημαίνοντας μία σαφή και εντυπωσιακή επιτάχυνση της ανάπτυξης της αγοράς τους τα τελευταία χρόνια. Η επιτάχυνση αυτή οφείλεται στην ολοκλήρωση κατά την τελευταία περίοδο πολλών αδειοδοτικών και αναπτυξιακών προσπαθειών ιδιωτικών φορέων οι οποίες είχαν επιβραδυνθεί τα προηγούμενα χρόνια λόγω κυρίως των θεσμικών αναδιαρθρώσεων του ηλεκτρικού τομέα που είχαν δρομολογηθεί στις αρχές της δεκαετίας του 2000 (δημιουργία Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας, Ρ.Α.Ε.), στην ωρίμανση και εμπέδωση των διοικητικών και θεσμικών παρεμβάσεων της διετίας 2003-2004, οι οποίες σαφώς απλοποίησαν το επενδυτικό περιβάλλον σε σχέση με την προηγούμενη περίοδο και ήραν πολλά διοικητικά εμπόδια.

Όσον αφορά την πορεία ανάπτυξης λιγότερο ώριμων έργων ΑΠΕ στην χώρα μας, πλην των περιοχών όπου έχουν δρομολογηθεί εκτεταμένα έργα δικτύων, πρέπει να σημειωθεί ότι ειδικά το αιολικό δυναμικό είναι εντοπισμένο σε περιοχές όπου οι τοπικές συνθήκες επιτάχυνσης της ροής του ανέμου δημιουργούν προϋποθέσεις ενεργειακής αξιοποίησής του. Είναι γεγονός ότι το εν λόγω αιολικό δυναμικό των περιοχών αυτών είναι γενικά ανεξερεύνητο, όμως τα τελευταία έτη υπήρξε σημαντική και εκτεταμένη έρευνα από ιδιωτικούς φορείς για τον εντοπισμό κατάλληλων θέσεων σε περιοχές όπου δεν υφίστανται προβλήματα τοπικής αποδοχής. Ανάλογη είναι η κατάσταση με τις υπόλοιπες μορφές ΑΠΕ όπου επίσης υπάρχουν εν εξελίξει πολλές προσπάθειες ανάπτυξης έργων σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας.

Συνοπτικά, μπορεί να υποθεί ότι η Ελλάδα παρουσιάζει αξιοσημείωτες προϋποθέσεις για ανάπτυξη και εφαρμογή κυρίως φωτοβολταϊκων και αιολικών συστημάτων. Οι λόγοι για την προώθηση αυτού του είδους τεχνολογίας συνοψίζονται ως ακολούθως:

- Αξιοποίηση μίας εγχώριας και ανανεώσιμης πηγής ενέργειας (τόσο για τον ήλιο όσο και για τον άνεμο) που είναι σε αφθονία, με συμβολή στην ασφάλεια παροχής ενέργειας,
- υποστήριξη του τουριστικού τομέα για ανάπτυξη φιλική προς το περιβάλλον και οικολογικό τουρισμό, ιδιαίτερα στα νησιά,
- μειωμένη ενεργειακή εξάρτηση των ίδιων των νησιωτικών σταθμών παραγωγής

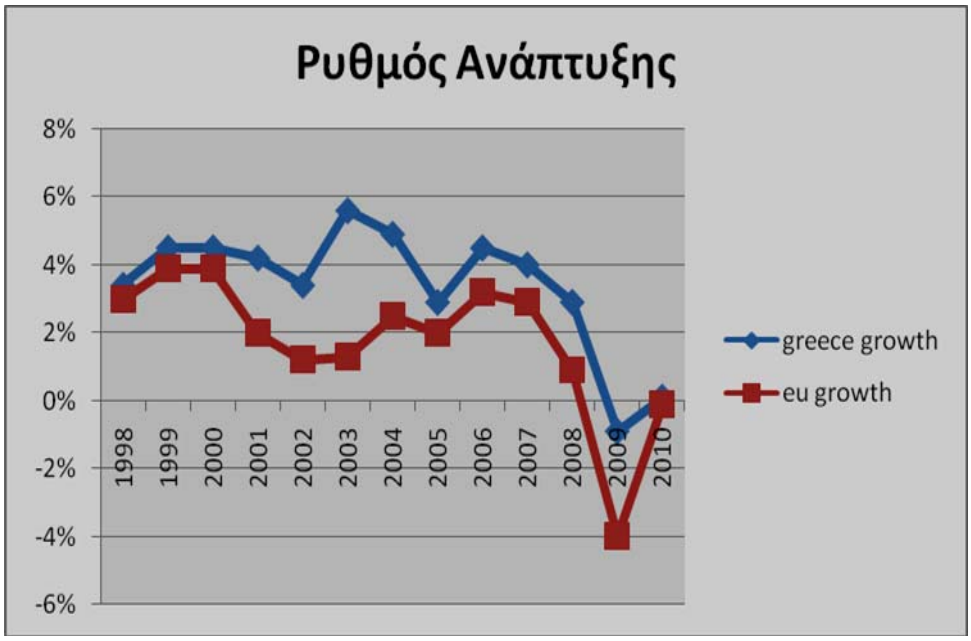
ενέργειας από το πετρέλαιο και το τεράστιο κόστος μεταφοράς της, που έχει άμεσο αρνητικό αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής των κατοίκων, στην τουριστική ανάπτυξη και στο κόστος παραγωγής ενέργειας, το οποίο τελικώς χρεώνεται η ΔΕΗ,

- ενίσχυση του ηλεκτρικού δικτύου τις ώρες των μεσημβρινών αιχμών, όπου τα φωτοβολταϊκά συστήματα παράγουν μεγάλο μέρος της ηλεκτρικής ενέργειας, ιδιαίτερα κατά τη θερινή περίοδο που παρατηρείται έλλειψη ή πολύ υψηλό κόστος ενέργειας,
- μείωση των απωλειών του δικτύου, με την παραγωγή ενέργειας στο τόπο της κατανάλωσης, ελάφρυνση των γραμμών και χρονική μετάθεση των επενδύσεων στο δίκτυο,
- περιορισμός του ρυθμού ανάπτυξης των νέων κεντρικών σταθμών ισχύος συμβατικής τεχνολογίας, με την παράλληλη συμβολή στη μείωση των διακοπών ηλεκτροδότησης λόγω υπερφόρτωσης του δικτύου ΔΕΗ,
- σταδιακή απεξάρτηση από το πετρέλαιο και κάθε μορφής εισαγόμενη ενέργεια και εξασφάλιση της παροχής ενέργειας μέσω αποκεντρωμένης παραγωγής,
- κοινωνική προσφορά του παραγωγού/καταναλωτή και συμβολή στην αειφόρο ανάπτυξη, την ποιότητα της ζωής και προστασίας του περιβάλλοντος στα αστικά κέντρα και στην περιφέρεια
- ανάπτυξη οικονομικών δραστηριοτήτων με σημαντική συμβολή σε αναπτυξιακούς και κοινωνικούς στόχους,
- δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και ανάπτυξης ελληνικής τεχνογνωσίας,
- προώθηση των στόχων της ΕΕ και του Κιότο σχετικά με την μείωση των αερίων ρύπων και τη διείσδυση των ΑΠΕ στην συνολική ηλεκτροπαραγωγή.

Αρχικά, μπορεί να φανεί η δυναμική κατάσταση μέσα από το παρακάτω διάγραμμα (4.1.) που περιγράφει τους ρυθμούς ανάπτυξης της Ελλάδας συγκρίνοντάς την με της Ευρωπαϊκής Ένωσης των 27. Όπως φαίνεται οι ρυθμοί ανάπτυξης της χώρας μας στην δεκαετία που αναλύεται από το 1998 μέχρι το 2008 με βάση τα στοιχεία της *Eurostat* κυμαίνονται μεταξύ του 3% και του 5%. Όπως φαίνεται πιο χαρακτηριστικά την διετία 2003-2004 υπάρχει μία ταχεία ανάπτυξη εκτοξεύοντας τους ρυθμούς ανάπτυξης στο 5,5% περίπου ενώ μετά από αυτό παρατηρείται μία κάμψη. Ειδικότερα το 2008 και με βασικό παράγοντα την μεγάλη χρηματοοικονομική κρίση οι ρυθμοί ανάπτυξης της χώρας μας μηδενίζονται περνώντας ακόμα και σε αρνητικό έδαφος οι προβλέψεις για τα τέλη του 2009 και ολόκληρο

το 2010. Συγκρίνοντας την αναπτυξιακή πορεία της Ελλάδας σε σχέση με την Ευρωπαϊκή Ένωση βρίσκεται σε υψηλότερα επίπεδα. Αυτό, όσο και αν μας φαίνεται παράξενο είναι λογικό διότι η χώρα μας εβρισκόμενη σε χαμηλότερο αναπτυξιακό επίπεδο σε σχέση με τις υπόλοιπες ανεπτυγμένες χώρες του βορρά, και με σκοπό την σύγκλιση θα πρέπει να οδηγείται από υψηλότερα επίπεδα ανάπτυξης. Η Ε.Ε. στην ίδια δεκαετία που εξετάζεται ενώ ξεκινάει με έναν ρυθμό ανάπτυξης γύρω στο 3% το 1998 έχει μία συνεχόμενη πτώση φτάνοντας στο 1% περίπου την διετία του 2002-2003, ακολουθεί ξανά μία άνοδο μέχρι την περίπτωση της κρίσης που οι προβλέψεις δείχνουν αρνητική ανάπτυξη με ρυθμούς που φτάνουν ακόμα και το -4% για το 2009 – 2010.

Διάγραμμα 4.1: *Ο ρυθμός ανάπτυξης της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης των 27*



Πηγή: Eurostat yearbook 2009

Ενδιαφέρον σίγουρα θα είναι η ανάλυση της ύπαρξης σχέσης της κατανάλωσης της ενέργειας και της οικονομικής ανάπτυξης. Εμπειρική σχέση μεταξύ της κατανάλωσης ενέργειας και της οικονομικής ανάπτυξης υπάρχει και ερευνήθηκε στην περίπτωση της Ελλάδας την περίοδο 1960-1996 σύμφωνα με την μελέτη των *Hodroyiannis, Lolo and Papapetrou (2002).* Οι μεταβλητές που περιέχονται στο μοντέλο αυτό είναι η κατανάλωση ενέργειας, το πραγματικό Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) και η εξέλιξη των τιμών. Η τελευταία μάλιστα μεταβλητή θεωρείται ότι αντιπροσωπεύει ένα μέτρο της οικονομικής αποτελεσματικότητας. Η εμπειρική ανάλυση δείχνει ότι υπάρχει μια μακροπρόθεσμη σχέση μεταξύ των τριών αυτών μεταβλητών, υποστηρίζοντας έτσι την ύπαρξη ενδογενούς σχέσης ανάμεσα στην κατανάλωση ενέργειας και την πραγματική παραγωγή. Τα αποτελέσματα αυτά

έχουν σημαντικές επιπτώσεις στην χάραξη της πολιτικής, με την υιοθέτηση των κατάλληλων διαρθρωτικών πολιτικών που αποσκοπούν στη βελτίωση της οικονομικής αποδοτικότητας και μπορούν έτσι να οδηγήσουν και στην εξοικονόμηση της ενέργειας, δίχως να εμποδίζουν την οικονομική ανάπτυξη. Οι ενεργειακές κρίσεις της δεκαετίας του 1970 και οι πρωτοφανής υψηλές τιμές της ενέργειας, ειδικότερα του πετρελαίου, είχαν αρνητικές επιπτώσεις στην ανάπτυξη.

Τα εμπειρικά αποτελέσματα των παραπάνω ερευνητών έδειξαν ότι η συνολική κατανάλωση ενέργειας είναι ένας ενδογενής παράγοντας που επηρεάζει κατά πολύ την οικονομική ανάπτυξη. Επιπλέον, η οικονομική αποδοτικότητα, όπως αντικατοπτρίζεται στην εξέλιξη των τιμών, αποτελεί έναν καθοριστικός παράγοντας στην συμπεριφορά τόσο ως προς την ενεργειακή κατανάλωση όσο και ως προς την πορεία του εισοδήματος. Όσον αφορά τις επιπτώσεις της πολιτικής, οι πολιτικές που αποσκοπούν στη βελτίωση οικονομικής απόδοσης μέσω διαρθρωτικών μεταρρυθμίσεων προωθούν τον στόχο για την επίτευξη της οικονομικής ανάπτυξης και παράλληλα οδηγούν σε μικρότερες ενεργειακές απαιτήσεις. Ταυτόχρονα, οι πολιτικές που επιθυμούν την επίτευξη της εξοικονόμησης της ενέργειας επηρεάζουν και αυτές με τη σειρά τους θετικά την οικονομική ανάπτυξη. Ως εκ τούτου, οι διαρθρωτικές πολιτικές είναι ένα κίνητρο για την οικονομική ανάπτυξη και την εξοικονόμηση ενέργειας, ενέργειες που φαίνεται να συμβαδίζουν.

Οι προαναφερθέντες επιστήμονες *(Hondroyiannis et al., 2002)* λοιπόν ανέλυσαν για την περίπτωση της Ελλάδας την σχέση που υπάρχει ανάμεσα στην ενεργειακή κατανάλωση, στο επίπεδο των τιμών και στην οικονομική ανάπτυξη. Διάφορες κατηγορίες ενεργειακής κατανάλωσης άλλαξαν την οικονομική εξέλιξη της χώρας, όπως επίσης σε αυτό διαδραματίζουν ιδιαίτερο ρόλο και η πορεία του εισοδήματος και της εξέλιξης των τιμών. Επιπρόσθετα, εκτιμάται ότι υπάρχει αιτιώδης σχέση μεταξύ κατανάλωση ενέργειας και ΑΕΠ. Αυτή η σημαντική διαπίστωση μιας μακροχρόνιας σχέσης ανάμεσα στις δύο αυτές μεταβλητές είναι σίγουρα μείζονος σημασίας για την σχεδίαση της κατάλληλης πολιτικής. Τα αποτελέσματά δείχνουν ότι οι αλλαγές στην συνολική κατανάλωση ενέργειας θα πρέπει να θεωρούνται ως ενδογενείς μεταβλητές για τον πληθωρισμό και την οικονομική ανάπτυξη. Μακροπρόθεσμα, η βελτίωση της οικονομικής αποδοτικότητας, που απορρέει από την αύξηση της παραγωγικότητας, θα προωθήσει την οικονομική ανάπτυξη, και κατά συνέπεια, θα επηρεάσουν ευνοϊκά την σωστή κατανάλωση ενέργειας. Την ίδια στιγμή, οι βελτιώσεις στην οικονομική αποδοτικότητα θα μπορούσαν να ενεργοποιήσουν μηχανισμούς διατήρησης

και εξοικονόμησης της ενέργειας, οι οποίοι με τη σειρά τους θα επηρεάσει τη διαδικασία ανάπτυξης θετικά δεδομένου ότι η εξοικονόμηση ενέργειας και η οικονομική ανάπτυξη είναι στενά συνδεδεμένες έννοιες.

Ενδιαφέρον επίσης έχει η εκτίμηση των ποσοστών χρήσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε σχέση με την συνολική κατανάλωση ενέργειας τόσο στην Ελλάδα όσο και στην υπόλοιπη Ευρώπη. Όπως μπορεί να παρατηρηθεί (διάγραμμα 4.2), τα ποσοστά χρήσης εναλλακτικών μορφών ενέργειας για κατανάλωση είναι σημαντικά χαμηλότερα σε σύγκριση με τον μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Πιο συγκεκριμένα, ενώ κατά μέσο όρο η ευρωπαϊκή χρήση ΑΠΕ κυμαίνεται ανάμεσα στο 10% και 13%, στην Ελλάδα τα αντίστοιχα ποσοστά είναι πολύ χαμηλότερα και κυμαίνονται μεταξύ 4% και 6%. Σε αυτό το συμπέρασμα στηρίζεται και η συζήτηση γύρω από την παρούσα εργασία μελετώντας στο ένα μέρος τα εμπόδια και τους ανασταλτικούς παράγοντες για την μειωμένη υιοθέτηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στη χώρα μας. Η μεγάλη αυτή διαφορά ανάμεσα στον μέσο όρο εφαρμογής και κατ' επέκταση κατανάλωσης ενέργειας από βιώσιμες στρατηγικές ανάμεσα στη χώρα μας (περίπου 5% όπως φαίνεται από το διάγραμμα) και στον ευρωπαϊκό μέσο όρο (περίπου 11%) οφείλεται σε ποικιλία παραγόντων, οικονομικών, θεσμικών, κοινωνικών.

Διάγραμμα 4.2: *Ποσοστά χρήσης ΑΠΕ σε σχέση με την συνολική κατανάλωση ενέργειας στην Ελλάδα και στην Ευρωπαϊκή Ένωση αντίστοιχα.*



Πηγή: Eurostat yearbook 2009

Το μεγαλύτερο μέρος των αποθεμάτων της ενέργειας όπως είναι γνωστό μετατρέπεται σε ηλεκτρική ενέργεια. *Ο Hondroyiannis (2004)* εξέτασε την ζήτηση της ηλεκτρικής ενέργειας στις κατοικίες στην Ελλάδα. Τα ζητήματα της διαρθρωτικής σταθερότητας, των τιμών και η ευαισθησία στο εισόδημα σε σχέση με τη ζήτηση για ηλεκτρική ενέργεια στην

Ελλάδα εξετάστηκαν χρησιμοποιώντας τα μηνιαία στοιχεία για την περίοδο 1986-1999. Η οικιακή κατανάλωση ενέργειας στην Ελλάδα έχει αυξηθεί σταθερά κατά τα τελευταία χρόνια. Η εξέλιξη αυτή οφείλεται στην οικονομική ανάπτυξη και στην αυξημένη ζήτηση για υπηρεσίες που καταναλώνουν τα νοικοκυριά. Επίσης, η οικιακή κατανάλωση της ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα είναι ο σημαντικότερος τομέας αντιπροσωπεύοντας το 32,5% της συνολικής κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας το 1999. Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα ως ποσοστό της συνολικής τελικής κατανάλωσης ενέργειας αύξησε το μερίδιό της από 11,9% το 1973 σε 17,6% το 1997.

Γενικεύοντας περισσότερο την παραπάνω ανάλυση ερμηνεύονται τα ποσοστά κατανάλωσης της ηλεκτρικής ενέργειας όχι μόνο στον οικιακό τομέα αλλά σε γενικότερη μορφή, στα ποσοστά δηλαδή της παροχής ηλεκτρικής ενέργειας που στηρίζεται αποκλειστικά στις ΑΠΕ στην Ελλάδα και στην Ευρωπαϊκή Ένωση των 25 την δεκαετία 1997 με 2007, κάνοντας και μία πρόβλεψη για το 2010. Και από αυτή την ανάλυση, με βάση τα στοιχεία της *Eurostat* εκτιμάται ότι η διαφορά της ενεργειακής κατανάλωσης από βιώσιμες στρατηγικές στο θέμα του ηλεκτρισμού είναι πολύ μεγάλη ανάμεσα στην χώρα μας και στην υπόλοιπη Ευρώπη.

Πιο συγκεκριμένα, ενώ στην Ευρώπη παρατηρείται μία σταθερή και μάλλον ανοδική πορεία των ποσοστών αυτών, που κυμαίνονται 10%-15% της συνολική κατανάλωση κατά την τελευταία δεκαετία 1997-2007, την ίδια χρονική περίοδο στον ελλαδικό χώρο η κατάσταση φαίνεται να είναι ρευστή με πολύ χαμηλότερα ποσοστά τα οποία κυμαίνονται από 5% έως 10% αλλά και με πιο μεγάλες διακυμάνσεις κατά το πέρας του χρόνου[2]. Την διετία 1997-1999 η ηλεκτρική ενέργεια στην Ελλάδα στηρίζονταν στις εναλλακτικές μορφές της σε ποσοστό 8,6% με 9,5%. Στη συνέχεια όμως παρατηρείται μία κάμψη της υιοθέτησης και παροχής ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές για το χρονικό διάστημα 1999-2001 που φτάνει στο κατώτερο σημείο όπως φαίνεται και στο διάγραμμα με το ποσοστό στήριξης

[2] Αξίζει να αναφέρουμε ότι στην περιοχή της Κρήτης υπάρχουν τα μεγαλύτερα φωτοβολταϊκά συστήματα σε εγκατεστημένη Ισχύ ηλεκτρικής ενέργειας (2005), στο Λασίθι από την εταιρία ΡΟΚΑΣ ΑΙΟΛΙΚΗ ΑΒΕΕ (171,6 KWP), και στο Ηράκλειο με την εταιρία ΓΕΡΜΑΝΟΣ ΑΒΕΕ (170KWP) και με την εταιρία Λευκοσιδηρουργία Κρήτης ΑΕΒΕ-Creta Can (120 KWP).

από εναλλακτικές πηγές να είναι στο 5,2%. Αμέσως μετά πάλι παρατηρείται μία σταδιακή τάση ανόδου έως και το 2006 που φτάνει ο ηλεκτρισμός να στηρίζεται σε ποσοστό 12,1% από φιλικές στρατηγικές. Την αμέσως επόμενη χρονιά υπάρχει ξανά μία πτώση της τάξης του 5,5% περίπου ώστε και πάλι να αρχίσει η σταδιακή άνοδος. Η εκτίμηση για το 2010 είναι ιδιαίτερα ελπιδοφόρα αφού εκτιμάται ότι θα εκτιναχθεί το ποσοστό παροχής ηλεκτρισμού στη χώρα μας στο 20% περίπου.

Από την άλλη, είναι εμφανές ότι η Ε.Ε. βρίσκεται σε σαφώς υψηλότερο σημείο. Εκτιμήθηκε δηλαδή ότι τα ποσοστά παροχής ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές κινούνται συνεχώς ανοδικά και με πολύ μικρότερες διακυμάνσεις σε σύγκριση με την ελληνική περίπτωση. Κατά την περίοδο ολόκληρης της δεκαετίας που εξετάζεται τα ποσοστά της Ε.Ε. κυμαίνονται ανάμεσα στο 10% και 15%, ενώ και εδώ η πρόβλεψη για το 2010 είναι η παροχή ηλεκτρισμού από εναλλακτικές μορφές να αγγίζει το 2,1% (διάγραμμα 4.3).

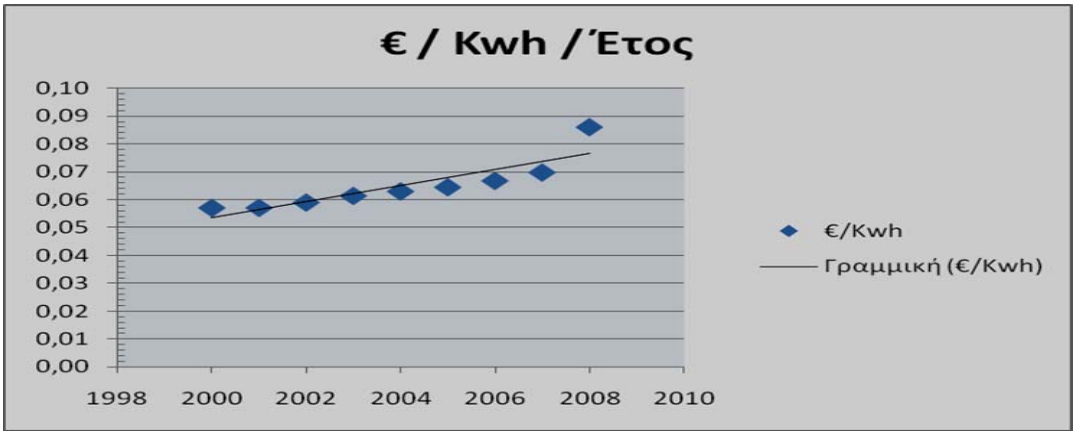
Διάγραμμα 4.3: *Ποσοστά κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ στην Ελλάδα και στην Ευρώπη.*



Πηγή: Eurostat yearbook 2009

Ένας πολύ σημαντικός λόγος που οδηγεί τις επιχειρήσεις να μην υιοθετούν εύκολα τις νέες τεχνολογίες είναι η τιμή των συμβατικών πηγών ενέργειας σε συνάρτηση και με την ευκολία απόκτησής τους. Όπως φαίνεται στο αμέσως επόμενο η τιμή είναι σχετικά στάσιμη τα τελευταία χρόνια με μία μικρή και αναμενόμενη αύξησή της βλέποντας και την γραμμή τάσης.

Διάγραμμα 4.4: *Η τιμή της ηλεκτρικής ενέργειας από συμβατικές πηγές τα τελευταία χρόνια.*



Πηγή: Eurostat yearbook 2009

Ωστόσο, η Ελλάδα μπορεί να καταστεί γενικότερα πρότυπο ενεργειακής παραγωγής και κατανάλωσης στο διεθνή χώρο. «Φρένο» στη σπατάλη ενέργειας στη χώρα μας μπορεί να βάλει μεταξύ άλλων ο ευρύτερος ξενοδοχειακός τομέας που ευθύνεται για ένα πολύ μεγάλο ποσοστό της συνολικής ενεργειακής κατανάλωσης στη χώρα λόγω τόσο του αυξημένου αριθμού τους όσο και του μεγέθους των ξενοδοχείων. Το γεγονός ότι η θερινή περίοδο αιχμής για τα ξενοδοχεία συμπίπτει χρονικά με το ζενίθ της ζήτησης του ηλεκτρισμού, οδηγεί ταχύτατα στην αύξηση του λειτουργικού κόστους λόγω της αυξημένης χρήσης ψύξης, θέρμανσης και κλιματισμού. Τα ελληνικά ξενοδοχεία που λειτουργούν κατά μέσο όρο πέντε μήνες θα μπορούσαν αν ανέπτυσσαν συστήματα ΑΠΕ να πωλούν ένα μεγάλο ποσοστό της παραγόμενης ενέργειας στη ΔΕΗ εξασφαλίζοντας πρόσθετα έσοδα. Η αρχιτεκτονική των τουριστικών ξενοδοχειακών μονάδων μπορεί και πρέπει να εκσυγχρονιστεί για να γίνουν ενεργειακά αποδοτικές (ενεργειακά κτίρια). Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με παρεμβάσεις στο κέλυφος του κτιρίου (μονώσεις), στο φωτισμό και την ψύξη-θέρμανση, αλλά και στον περιβάλλοντα χώρο του ξενοδοχείου (αυτόματος φωτισμός).

Το ενδιαφέρον για την ευρύτερη αξιοποίηση των ΑΠΕ στη χώρα μας, αποτελεί μία σημαντική δυνατότητα ανάπτυξης σε τοπικό και εθνικό επίπεδο. Οι εναλλακτικές μορφές ενέργειας έχουν εκτός από περιβαλλοντική αναβάθμιση και σημαντική επίδραση στην οικονομία. Συνεισφέρουν δυναμικά στο ενεργειακό ισοζύγιο, συμβάλλοντας στην μείωση της εξάρτησης από το ακριβό και εισαγόμενο πετρέλαιο και στην ενίσχυση της ασφάλειας του ενεργειακού τους εφοδιασμού. Παράλληλα συντελούν όπως προαναφέραμε στην προστασία του περιβάλλοντος, καθώς η αξιοποίησή τους δεν το επιβαρύνει, αφού δεν συνοδεύεται από

παραγωγή ρύπων ή αερίων που ενισχύουν τον κίνδυνο για κλιματικές αλλαγές.

Έχει πλέον διαπιστωθεί ότι ο ενεργειακός τομέας είναι ο πρωταρχικός υπεύθυνος για τη ρύπανση του περιβάλλοντος. Η Ελλάδα, διαθέτει αξιόλογο δυναμικό ΑΠΕ, οι οποίες μπορούν να προσφέρουν μία πραγματική εναλλακτική λύση για την κάλυψη των ενεργειακών μας αναγκών. Στις μέρες μας, το μεγαλύτερο ποσοστό ενέργειας που χρησιμοποιείται προέρχεται από τις συμβατικές πηγές ενέργειας, τους υδρογονάνθρακες που είναι το πετρέλαιο, η βενζίνη και ο άνθρακας. Πρόκειται για μη ανανεώσιμες πηγές που αργά ή γρήγορα θα εξαντληθούν. Η παραγωγή και η χρήση της ενέργειας που προέρχεται από αυτές τις πηγές δημιουργούν μία σειρά από περιβαλλοντικά προβλήματα με αιχμή τους το γνωστό σε όλους μας φαινόμενο του θερμοκηπίου.

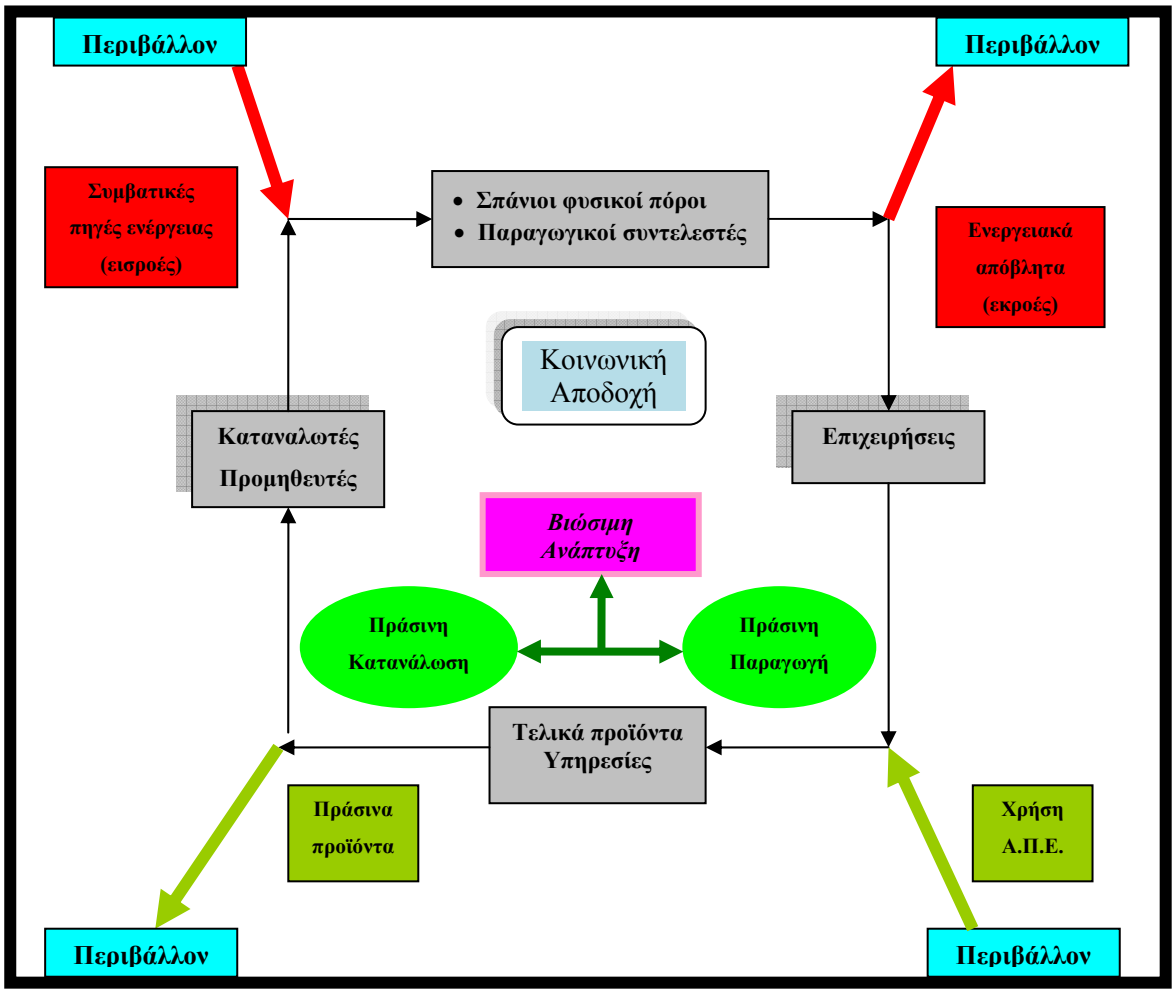
Την ίδια στιγμή όμως οι ανάγκες για ενέργεια αυξάνονται συνεχώς λόγω κυρίως της τεχνολογικής προόδου. Η σύγχρονη κοινωνία της χώρας μας, καταναλώνει τεράστιες ποσότητες ενέργειας για τη θέρμανση χώρων, τα μέσα μεταφοράς, τη παραγωγή βιομηχανικών μονάδων, τη λειτουργία ξενοδοχειακών μονάδων. Με την πρόοδο της οικονομίας και την αύξηση του βιοτικού επιπέδου η ενεργειακή ζήτηση αυξάνεται ολοένα και περισσότερο. Την απάντηση στο πρόβλημα της αυξανόμενης ζήτησης για ενέργεια δίχως επιπλέον επιβάρυνση του περιβάλλοντος δίνουν οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ).

ΕΝΟΤΗΤΑ 5η

Ξενοδοχεία, καταναλωτές και η σύνδεσή τους με την βιώσιμη ανάπτυξη

Το οικονομικό κύκλωμα στην απλή του μορφή αποτελείται από τις μονάδες των καταναλωτών (νοικοκυριά) και των επιχειρήσεων. Η σύνδεση μεταξύ τους γίνεται μέσω των αγαθών και υπηρεσιών που παράγουν οι επιχειρήσεις και καταναλώνουν τα νοικοκυριά και μέσω των παραγωγικών συντελεστών που δεσμεύουν οι επιχειρήσεις. Παρατηρώντας και σχηματικά το οικονομικό κύκλωμα μέσα από το πρίσμα του περιβάλλοντος διαπιστώνεται η σημασία της υιοθέτησης εναλλακτικών μορφών ενέργειας με την παραγωγή από την πλευρά της επιχείρησης και της κατανάλωσης από την πλευρά των καταναλωτών.

Σχήμα 5.1: *Απεικόνιση του οικονομικού κυκλώματος και η σχέση του με την ποιότητα του περιβάλλοντος*



Οι εισροές μάζας και ενέργειας προερχόμενες από συμβατικές πηγές, αποτελούν τους

σπάνιους πόρους του φυσικού περιβάλλοντος του οποίους και αγοράζουν οι επιχειρήσεις. Κατά την παραγωγική διαδικασία και με την βοήθεια των παραγωγικών συντελεστών επιστρέφουν στο περιβάλλον απόβλητα μάζας και ενεργειακά απόβλητα, γεγονός που υποβαθμίζει την ποιότητα του περιβάλλοντος.

Από την άλλη πλευρά, οι καταναλωτές με την ζήτηση για την απόκτηση προϊόντων από τις επιχειρήσεις, αποδεχούμενοι στην ουσία τον μη βιώσιμο τρόπο παραγωγής από τις επιχειρήσεις ενισχύουν τον φαύλο κύκλο: *αλόγιστη χρήση και σπατάλη συμβατικών πηγών ενέργειας – παραγωγή - ενεργειακά απόβλητα πίσω στο περιβάλλον - υποβάθμιση περιβάλλοντος και της ζωής των πολιτών γενικότερα*. Όπως γίνεται κατανοητό η πορεία αυτή του οικονομικού κυκλώματος μέσα από την έννοια του «δούναι και λαβείν» ανάμεσα στο κύκλωμα και το περιβάλλον με τη χρήση συμβατικών πηγών οδηγεί σε αρνητικά αποτελέσματα. Οι επιχειρήσεις υποβαθμίζουν το περιβάλλον άμεσα με τη χρήση των συμβατικών πηγών ενέργειας στο τμήμα της παραγωγής και οι καταναλωτές έμμεσα με την συγκατάθεση αυτού του τρόπου λειτουργίας του όλου συστήματος μέσα από την έννοια της ζήτησης και αγορά των τελικών προϊόντων. Εύκολα λοιπόν γίνεται κατανοητή η σημασία της κοινωνικής αποδοχής από τους καταναλωτές στην αναπτυξιακή πορεία της παραγωγής και της λειτουργίας των επιχειρήσεων.

Εάν σε όλο αυτό το διάγραμμα αντικατασταθούν οι εισροές μάζας και ενέργειας από συμβατικές πηγές με ανανεώσιμης μορφής, παρατηρείται ότι άμεσα οδηγούμαστε στην έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης με την βοήθεια και αλληλεπίδραση της πράσινης παραγωγής και πράσινης κατανάλωσης. Οι επιχειρήσεις με τη χρήση ανανεώσιμων πηγών προωθούν άμεσα την βελτίωση των συνθηκών του περιβάλλοντος μέσω της πράσινης παραγωγής. Οι καταναλωτές με την κατανάλωση πράσινων αγαθών και υπηρεσιών (πράσινη κατανάλωση) με έμμεσο τρόπο. Ο συνδυασμός της πράσινης παραγωγής από τις επιχειρήσεις με την πράσινη κατανάλωση από τα νοικοκυριά οδηγεί στην επίτευξη σε πρώτο στάδιο της βιώσιμης ανάπτυξης.

Ο σεβασμός προς το φυσικό περιβάλλον είναι μια συλλογική ευθύνη και απαιτεί τη συστράτευση και τη συνεργασία όλων των κοινωνικών φορέων μίας χώρας. Σε όλο αυτό το κύκλωμα, το κράτος πρέπει να κατέχει ρόλο υποκινητή και χορηγού βοήθειας όλων αυτών των φιλικών στρατηγικών προς το περιβάλλον.

ΕΝΟΤΗΤΑ 6η

Η υιοθέτηση εναλλακτικών μορφών ενέργειας

6.1. Προηγούμενες εμπειρικές μελέτες

Το 1989 δημοσιεύτηκε μία θεωρητική μελέτη από τους *Fisher & Rothkopf* και περιγράφει χαρακτηριστικά τους προσδιοριστικούς παράγοντες των αποφάσεων από το βιομηχανικό κόσμο των Ηνωμένων Πολιτειών για τις επενδύσεις στις νέες τεχνολογίες βιώσιμου τύπου. Χρησιμοποιούν την οικονομική θεωρία για να ρίξουν φως σε ερωτήματα, σε καταστάσεις και σε πολιτικές των κυβερνήσεων όσο αφορά τις επενδύσεις στην ενέργεια. Το κόστος του βαρελιού του πετρελαίου κυμαίνεται σε τιμές που κάνει μη προσιτές τις νέες τεχνολογίες. Η απόφαση υιοθέτησης όμως στις επενδύσεις αυτές έχει δύο πολύ σημαντικές επιδράσεις τόσο στην παραγωγικότητα της ενέργειας όσο και στην ποιότητα του περιβάλλοντος. Τα μεγαλύτερα ποσοστά μόλυνσης για παράδειγμα σχετίζονται με την ενέργεια. Το 79% του μονοξειδίου του άνθρακα, το 43% από υδρογονάνθρακες, το 51% από οξείδια του αζώτου των μεταφορών και το 80% από το οξείδιο του θείου μολύνουν άμεσα με την εκπομπή τους την ατμόσφαιρα, το φυσικό περιβάλλον. Σε όλα αυτά τα προβλήματα υπάρχει μία πολύ σημαντική διαφορά, μία απόκλιση μεταξύ ιδιωτικού και δημόσιου συμφέροντος, ένα ζήτημα που ταυτόχρονα οξύνει το πρόβλημα της μόλυνσης. Ο κάθε *«ρυπαίνων»* δεν βλέπει προσωπικό όφελος από μία μείωση των εκπομπών του για αυτό και δεν προβαίνει σε μία τέτοια στρατηγική. Από τη μία βλέπει ότι η προσπάθεια μείωσης των ρύπων έχει ένα μεγάλο κόστος που επωμίζεται μόνο αυτός, ενώ από την άλλη τα οφέλη διαχέονται σε όλους. Αυτό εκφράζει πολύ χαρακτηριστικά αυτή την απόκλιση μεταξύ ιδιωτικού κα δημόσιου συμφέροντος που προαναφέραμε προηγουμένως.

Για να εναρμονίσει αυτές τις δύο πλευρές το κράτος θα πρέπει να πάρει κάποια μέτρα. Θα πρέπει αρχικά, να επιβάλλει κάποια μορφή κόστους σε κάθε επιχείρηση ή οργανισμό που μολύνει. Να επιβάλλει δηλαδή μία μορφή φορολογίας σε όσους ρυπαίνουν. Δύο πολύ ελκυστικά σχέδια έχουν προταθεί μέσα στην συγκεκριμένη μελέτη. Το πρώτο αναφέρεται σε μία μορφή φορολογίας των εκπομπών, κάποια δολάρια ανά τόνο ρυπογόνων εκπομπών που να σχετίζονται και με το επίπεδο της καταστροφής. Το εναλλακτικό σχέδιο αναφέρεται στην επιβολή ορίων στις εκπομπές των ρύπων στην ατμόσφαιρα. Ένας ακόμα πολύ αρνητικός παράγοντας στην υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών που θα πρέπει να προσέξει πολύ το

κράτος είναι η συσχέτιση μεταξύ του κόστους και του αναμενόμενου οφέλους από τους επιχειρηματίες. Το υψηλό κόστος οδηγεί τόσο τους ιδιοκτήτες όσο και τους ενοικιαστές κτιρίων να μην ενδιαφέρονται για τέτοιας μορφής επενδύσεις. Ιδιαίτερα από την μεριά τους οι ενοικιαστές δείχνουν ελάχιστη προθυμία αφού θεωρούν ότι από την εξοικονόμηση ή τη χρήση νέων τεχνολογιών τα οφέλη τα καρπώνονται μονάχα οι ιδιοκτήτες και όχι οι ίδιοι *(Fisher and Rothkopf, 1989).*

Η λύση από την πλευρά του κράτους αναφέρεται σε οικονομικούς αλλά και θεσμικούς παράγοντες. Μορφές επιδοτήσεων στην έρευνα και υιοθέτηση των ανανεώσιμων μορφών, καθώς και με μορφή πολύ χαμηλών τόκων στα δάνεια για τέτοιες επενδύσεις σίγουρα δίνει πολύ μεγάλη ώθηση στην εξάπλωση των νέων τεχνολογιών *(Fisher and Rothkopf, 1989)*. Ακόμα, η σωστή ενημέρωση και πληροφόρηση προς τους εν δυνάμει επενδυτές βιώσιμων στρατηγικών προωθεί αρκετά τις ιδέες της εξοικονόμησης, της ευαισθητοποίησης και της αλλαγής νοοτροπίας όσο αφορά την κατανάλωση της ενέργειας.

Μία θεωρητική μελέτη (*Sioshansi, 1991)* δημοσιεύτηκε το 1991 και αναφέρονταν στους μύθους και στην πραγματικότητα της ενεργειακής αποδοτικότητας. Ο διάλογος που γίνεται στο θέμα του κατά πόσο η ενεργειακή αποδοτικότητα είναι κοινωνικά αποδεκτή και ποιος είναι ο καλύτερος τρόπος για τη χρηματοδότηση της ενεργειακής εξοικονόμησης έχει φτάσει σε ένα κρίσιμο σημείο σε πολλές χώρες. Στην παρούσα έρευνα γίνεται μία προσπάθεια ώστε να τονιστούν τα σημεία αυτού του διαλόγου. Αρχικά, διαχωρίζεται το τι είναι τεχνικά δυνατό να γίνει και τι είναι οικονομικά επιθυμητό στην ανάπτυξη τεχνολογιών ενεργειακής αποδοτικότητας. Κατά δεύτερον, αναφέρεται στις κατάλληλες επενδύσεις για τη μείωση της κατανάλωσης της ενέργειας σε μία επιχείρηση. Επίσης αναπτύσσεται η άποψη για τους τρόπους προώθησης αυτών των νέων τεχνολογιών. Η εξέλιξη της αποδοτικότητας της ενέργειας είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος για τη μείωση των μελλοντικών χρήσεων ενέργειας, τον περιορισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που σχετίζονται με την ενεργειακή κατανάλωση και την μείωση της ανάγκης για ηλεκτρική ενέργεια. Παρακάτω ο ερευνητής αναλύει τους λόγους για την ύπαρξη του φαινομένου των μειωμένων επενδύσεων στην ενεργειακή αποδοτικότητα. Συγκεκριμένα αναφέρεται ότι οι καταναλωτές αντιμετωπίζουν «λάθος» τιμές λόγω της ατέλειας της αγοράς. Ένας άλλος ανασταλτικός παράγοντας των επενδύσεων σε νέες τεχνολογίες εξοικονόμησης της ενέργειας είναι η έλλειψη της χρησιμότητας από τις επενδύσεις αυτές και τα μειωμένα κίνητρα. Αυτά αναφέρονται στα χαμηλά οικονομικά οφέλη από την υιοθέτησή τους από τους καταναλωτές.

Επίσης το υψηλό κόστος συναλλαγών οδηγεί στις χαμηλότερες επενδύσεις ενεργειακής αποδοτικότητας. Οι περισσότεροι καταναλωτές αντιμετωπίζουν υψηλό κόστος συναλλαγών για να αποκτήσουν έγκυρες, αξιόπιστες και σχετικές πληροφορίες όταν αγοράζουν εξοπλισμό ενεργειακής αποδοτικότητας ή όταν παίρνουν αποφάσεις στην επιλογή για ανταγωνιστικές, εναλλακτικές πηγές ενέργειας. Ο υψηλός χρόνος αποπληρωμής – απόσβεσης των τεχνολογιών που οι καταναλωτές αγοράζουν, φαίνεται να αποτελεί και αυτός έναν πολύ αρνητικό παράγοντα για την εφαρμογή νέων τεχνολογιών. Ειδικότερα, έχει ειπωθεί ότι οι συσκευές χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης (ψυγείο, κλιματιστικό, θερμοσίφωνας) εάν μέσα σε ένα διάστημα από 6 μήνες μέχρι 3 χρόνια δεν έχει αποπληρωθεί ως επένδυση, τότε οι καταναλωτές δεν είναι πρόθυμοι να προβούν στην απόκτησή τους. Τέλος, οι βεβιασμένες αποφάσεις αγοράς ακίνητης περιουσίας αναφέρουν ότι οι ιδιοκτήτες για να μειώσουν το κόστος κατασκευής που οδηγεί σε χαμηλή αποδοτικότητα, προβαίνουν στην αγορά ηλεκτρικών ειδών χαμηλής αποδοτικότητας μεταφέροντας ένα υψηλό κόστος λειτουργίας τους στον ενοικιαστή.

Μία παρόμοια μελέτη η οποία ερεύνησε τους παράγοντες υιοθέτησης τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας στην χώρα των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής δημοσιεύτηκε το ίδιο έτος *(1991)* από τον *Lutzenhiser*. Από κοινωνική άποψη ο καθορισμός της συμπεριφοράς των επιχειρήσεων αποτελεί ένα δύσκολο έργο. Αναφέρεται ότι προβαίνουν σε αρκετά και μεγάλα λάθη, σε «κακές» επενδύσεις, σε βιαστικές και φτωχές επενδυτικές αποφάσεις. Το μέγεθος των μεγάλων εταιριών σίγουρα προσφέρει κάποια προστασία σε τέτοιου είδους σφάλματα αλλά και παράγοντα περιορισμού σε σχέση με τις μικρές και ευέλικτες εταιρίες. Γενικότερα η συμπεριφορά των εταιριών καθορίζεται από έναν συνδυασμό κουλτούρας, θεσμών, μακροκοινωνικοοικονομικών και τεχνικών μεταβλητών. Οι ίδιες μεταβλητές καθορίζουν και την ικανότητα για επένδυση και ανάπτυξη μέσα σε μία εταιρία. Πολλές επιχειρήσεις βασίζουν τις αποφάσεις τους στην ιδιοτέλεια με γνώμονα το κέρδος σε μία επένδυση. Εκτός αυτών, μία εταιρία λαμβάνει υπόψη της και τα ονομαστικά επιτόκια για μία επένδυση. Η υψηλή διακύμανση των στεγαστικών αποτρέπει τις εταιρίες σε επενδύσεις κτιριακών βιώσιμων εγκαταστάσεων. Όταν όμως σε αυτό υπεισέρχεται ο ανταγωνισμός μεταξύ των κατασκευαστικών εταιριών, οι βιώσιμες στρατηγικές έρχονται στο προσκήνιο. Τέλος, οι απαιτήσεις του κράτους σε αυτό, η χρησιμότητα που προσμένουν οι επιχειρηματίες από μία επένδυση και το ρίσκο για κάθε μία από αυτές αποτελούν σημαντικές παραμέτρους στην υιοθέτηση επενδύσεων αποδοτικής χρήσης και παραγωγής της ενέργειας.

Μία πολύ σημαντική έρευνα πραγματοποιήθηκε στην Δυτική Γερμανία από τους *Gruber and Brand (1991).* Η προώθηση της ιδέας της ενεργειακής αποταμίευσης από τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις στο χώρο της βιομηχανίας είναι μία πολύ σημαντική έννοια. Η έρευνα έγινε με τη βοήθεια άμεσων συνεντεύξεων και τηλεφωνικών συνομιλιών. Για να αποφευχθεί η υπερθέρμανση του πλανήτη μας, όπως χαρακτηριστικά αναφέρουν, το θέμα της εξοικονόμησης της ενέργειας γίνεται πολύ σημαντικό. Όμως στις μικρές και μεσαίες εταιρίες, υπάρχουν αρκετά εμπόδια στη χρήση αποδοτικής τεχνολογίας στην ενέργεια.

Ένα από τα επείγοντα προβλήματα της εποχής μας, το οποίο αυξάνεται συνεχώς είναι η κλιματική αλλαγή από την ακατάπαυστη εκπομπή ρυπογόνων ουσιών από την βιομηχανία. Στο διοξείδιο του άνθρακα οφείλεται σχεδόν η μισή επίπτωση της κλιματικής αλλαγής. Είναι αλήθεια ότι όλες σχεδόν οι μικρές και μεσαίες εταιρίες δεν έχουν κάποιους ειδικούς συνεργάτες στα θέματα ενέργειας, ούτε την απαραίτητη πληροφόρηση για στις μετρήσεις της ενεργειακής κατανάλωσης μέσα στην ίδια τους την εταιρία. Επιπρόσθετα, υπάρχουν αρκετοί χρηματοοικονομικοί περιορισμοί που τις κρατάνε μακριά από επενδύσεις εξοικονόμησης της ενέργειας, γεγονός που συνδέεται άμεσα με το μικρό μέγεθος των συγκεκριμένων εταιριών. Οι χαμηλές τιμές των συμβατικών πηγών της ενέργειας δεν καλύπτουν τα εξωτερικά κόστη τους, και σε συνδυασμό με τη χαμηλό κόστος της ενέργειας σε σχέση με το συνολικό (αφού αναφέρεται σε μικρές εταιρίες), οδηγεί στην χαμηλή ευαισθητοποίηση των διοικούντων στα θέματα εξοικονόμησης της ενέργειας καθώς επίσης στρέφουν το ενδιαφέρον τους σε άλλες επενδυτικές στρατηγικές.

Από την άλλη μεριά, οι μάνατζερ, ως μη ειδικοί σε θέματα ενέργειας και λόγω της έλλειψης χρόνου θέτουν άλλους στόχους που αφορούν περισσότερο την παραγωγικότητα της επιχείρησης. Σε αυτό βοηθάει αρνητικά και η έλλειψη τεχνογνωσίας από την πλευρά τους για τον υπολογισμό της σχέσης του κόστους με τι ωφέλειες από μία τέτοια επένδυση περιορισμού της κατανάλωσης της ενέργειας. Σε βραχυπρόθεσμη βάση, ισχυρίζονται επίσης ότι δεν γνωρίζουν την ανάπτυξη του κόστους στο μέλλον θεωρώντας την δηλαδή ως αβέβαιη επένδυση για μία μικρή επιχείρηση, και ότι είναι προτιμότερο η στάση αναμονής για καλύτερες και αποδοτικότερες λύσεις στο άμεσο μέλλον.

Στη συνέχεια ερμηνεύονται κάποιες παρατηρήσεις από την έρευνα των μελετητών. Παρατήρησαν λοιπόν ότι μόνο μία μικρή αντίδραση της τάξης του 20% υπήρχε από τους μάνατζερ των εταιριών για υιοθέτηση ανανεώσιμων μορφών και εξοικονόμησης της

ενέργειας, ακόμα και στην περίπτωση που γνωρίζουν ότι θα επέλθει αύξηση των συμβατικών πηγών παροχής ενέργειας ή εφαρμογή φορολογίας σε αυτές. Από την άλλη η ύπαρξη του «κακού μάνατζμεντ» με την έννοια ότι δεν υπάρχει ενδιαφέρον από την πλευρά τους για υιοθέτηση νέων τεχνολογιών είναι αδιαμφισβήτητο γεγονός. Όμως και η κατάσταση των επιδοτήσεων δεν είναι η κατάλληλη, για αυτό και από τους διοικούντες αναφέρονται ως φτωχά πακέτα επιδοτήσεων, γεγονός που τους απομακρύνει από την υιοθέτηση τέτοιων εφαρμογών.

Επιπρόσθετα, αναφέρονται κάποιες προτάσεις και λύσεις που προέκυψαν από την έρευνα. Υψηλές επιδοτήσεις από το κράτος είτε όταν πρόκειται για εφαρμογές εξοικονόμησης της ενεργειακής κατανάλωσης είτε για επενδύσεις στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας διαδραματίζουν ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο. Αυτό σίγουρα αποτελεί ένα πολύ ισχυρό οικονομικό κίνητρο ειδικότερα όταν πρόκειται για μικρομεσαίες επιχειρήσεις σε οποιονδήποτε κλάδο. Επίσης προτείνεται η χορήγηση χαμηλότοκων δανείων για επενδυτές φιλικών στρατηγικών προς το περιβάλλον. Φοροαπαλλαγές και επιχορηγήσεις, δύο επίσης οικονομικά κίνητρα που δίνουν ισχυρή ώθηση από την κυβέρνηση προς τον επιχειρηματικό κόσμο να υιοθετήσουν τέτοιες στρατηγικές. Η ασφάλεια των δανείων και η ίδρυση γραφείων παροχής πληροφοριών ενέργειας είναι κάτι αρκετά πρωτοποριακό που θα συμβάλλει στην ευαισθητοποίηση όλων των καταναλωτών ενέργειας και όχι μόνο των εταιριών *(Gruber and Brand, 1991)*.

Οι παράγοντες που ασκούν αρνητική επίδραση στην υιοθέτηση επενδυτικών προγραμμάτων στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι σίγουρα ποικίλοι. Πολλές επενδυτικές κινήσεις πάνω στην ενεργειακή αποδοτικότητα αποτυγχάνουν να υιοθετηθούν παρόλο που έχουν υψηλή αποδοτικότητα. Τα ονομαστικά επιτόκια δείχνουν να διαδραματίζουν καίριο ρόλο, καθώς βρίσκονται συνήθως σε υψηλό επίπεδο ανεβάζοντας επίσης και το κόστος της εύρεσης κεφαλαίου από την κάθε εταιρία. Σε αυτό οφείλει να βοηθήσει η κυβερνητική πολιτική δίνοντας στις εταιρίες το πληροφοριακό υλικό και τις οργανωτικές υπηρεσίες που θα αποδεικνύουν την παραγωγικότητα και αποδοτικότητα των εφαρμογών αυτών *(De-Canio, 1993)*.

Αρχικά, πρέπει να αναφερθεί ότι οι επιχειρήσεις δεν συμπεριφέρονται ως μία ξεχωριστή οντότητα η καθεμία, γιατί στην πραγματικότητα κάθε μία από αυτές αποτελεί μία ένωση πολλών και διαφορετικών ανθρώπων με διαφορετικές και ιδιάζουσες απόψεις. Οι

μάνατζερ δείχνουν να έχουν περισσότερη προθυμία σε επενδυτικά σχέδια με χαμηλότερες συνολικές δαπάνες σε σύγκριση με αυτά που αναφέρονται στις βιώσιμες επιλογές. Αυτό οφείλεται ως ένα βαθμό και στην μεροληψία των αποφάσεών τους λόγω της ελλιπής πληροφόρησης όσον αφορά και την τεχνογνωσία σε αυτές τις στρατηγικές για την σχέση μεταξύ της απόδοσης και του κόστους. Ιδιαίτερη σημασία επίσης δείχνουν στην εικόνα της επιχείρησής τους, πιστεύοντας ότι δεν αποδίδει τόσο στην προώθηση του ονόματός της προς τα έξω η εφαρμογή αυτών των στρατηγικών όσο κάποιες άλλες επενδυτικές στρατηγικές που της δίνουν περισσότερη κερδοφορία. Αυτό ονομάζεται και από πολλούς ως *«μυωπία του μανατζμεντ»*. Όπως γίνεται φανερό, θα πρέπει κυρίως να δοθούν κίνητρα από την κυβέρνηση. Κίνητρα όπως η ρεαλιστική πληροφόρηση προς τους επιχειρηματίες και τους μάνατζερ ώστε να παρθούν σωστές και αντικειμενικές αποφάσεις καθώς και η μείωση του ρίσκου σε τέτοιες επενδύσεις με παρεμβατικές κρατικές και οικονομικές πολιτικές είναι ιδιαίτερης σημασίας *(De-Canio, 1993)*.

Ταυτόχρονα μία ακόμα θεωρητική προσέγγιση αναφερόμενη στα εμπόδια της αγοράς για την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών και αύξησης της αποδοτικότητας της ενέργειας δημοσιεύτηκε από τους *Howarth and Anderson* το *1993*. Έγινε μία προσπάθεια να αναλυθούν μέσα από θεωρητική καθαρά σκοπιά η χρήση των διαθέσιμων εξοπλισμών δείχνοντας ταυτόχρονα τα προβλήματα που δημιουργούν η έλλειψη της πληροφόρησης και το υψηλό κόστος των συναλλαγών για αυτές τις διεκπεραιώσεις. Αυτό οδηγεί τους καταναλωτές να λαμβάνουν τις αποφάσεις τους στηριζόμενοι σε οικονομικά κριτήρια. Οι καταναλωτές-επιχειρηματίες επίσης εκτιμούν ότι η έλλειψη της πλήρους και σωστής πληροφόρησης για την ύπαρξη των διαθέσιμων τεχνολογιών στην αγορά αποτελεί έναν πολύ σημαντικό και καθοριστικό παράγοντα για την μειωμένη κίνηση σε αυτή τη κατεύθυνση. Επιπρόσθετα, επισημαίνεται ότι και η έλλειψη ενημέρωσης για τη μέτρηση των συνεπειών μέσα από τη συσχέτιση του κόστους με τις ωφέλειες των αποφάσεών τους μειώνει το κίνητρο προς αυτές τις τεχνολογίες. Από την άλλη, το οικονομικό κριτήριο του κόστους της συγκεκριμένης επένδυσης οδηγεί τους καταναλωτές σε υιοθέτηση άλλων εναλλακτικών επενδύσεων. Αυτή η αβεβαιότητα για τις επενδύσεις αυτές που πηγάζει όπως είναι φανερό από την έλλειψη ενημέρωσης, πληροφόρησης των καταναλωτών αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα στην υιοθέτηση τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας. Η μειωμένη ύπαρξη ευαισθητοποίησης και του κοινωνικού ενδιαφέροντος σε συνδυασμό και με την έλλειψη ειδικών και γνωστικών ικανοτήτων οδηγεί ακόμα περισσότερο στην απάθεια ως προς την εφαρμογή περιβαλλοντικών στρατηγικών. Όλοι αυτοί οι παράγοντες οδηγούν στο φαινόμενο που έχει

προαναφερθεί στην εργασία αυτή, στο *«κενό αποδοτικότητας»* όπου αναφέρεται στην διαφορά ανάμεσα στην αποδοτικότητα της ενέργειας που έχει επιτευχθεί και στο επίπεδο που κρίνεται οικονομικά αποδοτικά να επιτευχθεί από τους διοικούντες ή τους μάνατζερ μίας εταιρίας. Αισιοδοξία σε όλη αυτή την κατάσταση της αποτυχίας της αγοράς να εναρμονίσει τα προβλήματα του περιβάλλοντος με τις διαθέσιμες λύσεις αποτελεί η παρέμβαση του κράτους με την παροχή οικονομικών κινήτρων όπως υψηλές επιδοτήσεις και φοροαπαλλαγές.

Η έλλειψη υπεύθυνων επενδύσεων σε θέματα εξοικονόμησης και αποταμίευσης της ενέργειας αποτελεί μία πραγματικότητα στον βιομηχανικό κόσμο *(Hassett and Metcalf, 1993)*. Αυτό αντικατοπτρίζεται από το φαινόμενο που αναφέρεται ως το *«παράδοξο της ενέργειας» (energy paradox)*. Με αυτό υποδεικνύεται η στάση των επενδυτών να δρουν μη ορθολογικά. Ειδικότερα στο θέμα της ενέργειας, μας εξηγεί ότι η διορατικότητα των εν δυνάμει επενδυτών «διαταράσσεται» από το γεγονός ότι οι συγκεκριμένες επενδύσεις έχουν αβέβαιες μελλοντικές ροές. Οι συγκεκριμένοι επενδυτές καθυστερούν τις επενδυτικές τους κινήσεις με κάποιον βέλτιστο τρόπο κατά την άποψή τους, ώστε παρατηρώντας τις τιμές της ενέργειας να πέφτουν οι επενδύσεις τότε είναι ασύμφορες. Στη συνέχεια αναλύουν ακόμα περισσότερο την θεωρία αυτού του φαινομένου με τη βοήθεια των υποθέσεων. Έστω λοιπόν ένας ιδιώτης επενδυτής που έχει συμπεριλάβει στα σχέδιά του και επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας ή υιοθέτησης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Το κρίσιμο χαρακτηριστικό σε μία τέτοια απόφαση είναι η ικανότητά του να προβλέψει τις μελλοντικές τιμές κατανάλωσης των συμβατικών πηγών ενέργειας. Εάν η πρόβλεψη των ειδικών είναι η αναμονή μείωσης της τιμής της καταναλισκόμενης ενέργειας τότε το επενδυτικό σχέδιο της εξοικονόμησης απορρίπτεται ακόμα και αν στο μακροπρόθεσμο μέλλον θεωρείται κερδοφόρα και αποδοτική επένδυση. Αν από την άλλη αναμένεται αύξηση των τιμών η επένδυση φαίνεται πιο ελκυστική στα μάτια των μάνατζερ και των ιδιοκτητών. Μεταβλητές όμως που μπορούν να δώσουν ώθηση προς την κατεύθυνση της υιοθέτησης τεχνολογιών εξοικονόμησης εκτός από την παροχή βέλτιστων πληροφοριών αποτελούν σύμφωνα με τους ερευνητές και υψηλά οικονομικά κίνητρα όπως οι επιδοτήσεις ή η φορολογία στην κατανάλωση ενέργειας. Αυτό έχει να κάνει σίγουρα και με την αύξηση της πιθανότητας να συμπεριλάβουν οι επενδυτές στα σχέδιά τους τέτοιες στρατηγικές ακόμα και σε περίπτωση μελλοντικής πτώσης των τιμών της ενέργειας.

Μία ακόμα πολύ αξιόλογη δημοσίευση με θέμα «το παράδοξο της ενέργειας και η διάχυση των τεχνολογιών εξοικονόμησης» δημοσιεύτηκε στην Αμερική το 1994 από τους

Jafee and Stavins (1994). Η ανάλυση αυτή παρέχει κάποιες πληροφορίες ώστε να γίνει αντιληπτό για ποιο λόγο αυτή η διάχυση και αποδοχή στην αγορά των τεχνολογιών εξοικονόμησης της ενέργειας είναι βαθμιαία αυξανόμενη στο χρόνο, και ποιοι είναι οι παράγοντες που συνδέονται με αυτή την αποτυχία της αγοράς. Προβλήματα πληροφόρησης, μη εμφανή κόστη, ετερογένεια απόψεων από τους δυναμικούς καταναλωτές, ιδιοκτήτες είναι μόνο μερικά από τα αρνητικά σημεία των αποφάσεων για εφαρμογή νέων τεχνολογιών. Από την άλλη όμως, προτείνονται και εναλλακτικά εργαλεία πολιτικής που μπορούν να δώσουν μεγάλη ώθηση στην κατεύθυνση της υιοθέτησης τέτοιων στρατηγικών.

Αρνητικοί παράγοντες επίσης αποτελούν το υψηλό ρίσκο που εμπεριέχουν αυτές οι επενδύσεις, το υψηλό κόστος του εξοπλισμού, το κόστος για την απόκτηση των γνώσεων πάνω στα καινούρια θέματα των νέων αυτών τεχνολογιών, το κόστος προσαρμογής των υφιστάμενων διαδικασιών στις νέες, και η πτώση των τιμών των συμβατικών μορφών ενέργειας. Αντιστάθμισμα σε αυτά προτείνονται κυρίως οικονομικά κίνητρα όπως επιδοτήσεις και φοροαπαλλαγές. Επίσης η νομοθεσία που θα αποβλέπει στην ώθηση επενδύσεων φιλικών προς το περιβάλλον αποτελεί πολύ σημαντικό κίνητρο για τους καταναλωτές και τις εταιρίες. Το συνολικό μέγεθος των επενδύσεων από μία επιχείρηση αποτελεί αμφιλεγόμενο παράγοντα. Εάν το σχέδιο των επενδύσεων αναφέρεται σε χαμηλά επίπεδα η εφαρμογή νέων τεχνολογιών απομακρύνεται από τις αποφάσεις των διοικούντων. Ένας επίσης παράγοντας που εξαρτάται από φυσικά χαρακτηριστικά αυτή τη φορά είναι οι θερμοκρασιακές διαφορές. Περιοχές με πολύ υψηλές θερμοκρασίες το καλοκαίρι ή πολύ χαμηλές το χειμώνα ωφελούνται από νέες τεχνολογίες αφού βελτιστοποιούν τις αποδόσεις αυτών (όπως για παράδειγμα η απόδοση των φωτοβολταϊκών πάνελ σε περιοχές με υψηλά επίπεδα ηλιοφάνειας ή σε περιοχές με πολύ αέρα οι ανεμογεννήτριες αποδίδουν περισσότερο). Η αλλαγή πολιτικής από το κράτος και η εισαγωγή απαιτήσεων πλέον από τα νέα κτίρια να εμπεριέχουν τεχνολογικό ή κτιριακό εξοπλισμό με βιώσιμο χαρακτήρα θα ωθήσει από την μεριά της στην ευρεία εφαρμογή τους. Το κράτος επίσης θα πρέπει να βοηθήσει και με τη μορφή παροχής πληροφοριών μέσα από διαφημιστικές εκστρατείες ενημέρωσης των οφελών καθώς και του κόστους από τέτοιες επενδύσεις ώστε να μην υπάρχει παραπληροφόρηση στους καταναλωτές. Έρευνα και Ανάπτυξη (Ε&Α) αποτελεί την αναγκαία και σημαντική παράμετρο πλέον σε ένα ανεπτυγμένο κράτος προς την κατεύθυνση των ανανεώσιμων πηγών της ενέργειας, δηλαδή έρευνα στις νέες τεχνολογίες. Στα ίδια αποτελέσματα οδηγούν και η αύξηση του μορφωτικού επιπέδου τόσο των εργαζομένων σε

μία εταιρία, των εργοδοτών όσο και όλου του κοινωνικού συνόλου.

Η περιγραφή των μεταβλητών επηρεασμού στην αποδοχή ή μη των νέων τεχνολογιών ερμηνεύτηκε την αμέσως επόμενη χρονιά, από τους ίδιους ερευνητές *(Jaffe and Stavins, 1995)*. Η συγκεκριμένη έρευνα αφορούσε 48 Πολιτείες της Αμερικής για την περίοδο των ετών 1979 έως το 1988. Όπως αναφέρεται, αρχικά είναι δύσκολο αν όχι αδύνατο ένας ιδιώτης ή μία εταιρία από μόνη της να επενδύσει στην έρευνα και την πληροφόρηση λόγω του μεγάλου κόστους. Αυτό θα πρέπει να αποτελεί δημόσιο αγαθό παρεχόμενο από το κράτος, μέσα από επενδύσεις και χρηματοδότηση στην δημόσια έρευνα και την τεχνολογία. Η διάδοση αυτή των σωστών και αντικειμενικών πληροφοριών είναι σίγουρο ότι θα επιδράσει θετικά στην διάχυση της εφαρμογής νέων τεχνολογιών. Επίσης οικονομικά κίνητρα όπως οι επιδοτήσεις από τη μία και η υιοθέτηση φορολογίας και υψηλών προστίμων σε περιπτώσεις εκπομπής αερίων και παροχής μόλυνσης στο περιβάλλον θα βοηθήσουν προς την ίδια κατεύθυνση. Με τον τρόπο αυτό θα απαιτούνται καθορισμένα ποσοστά ορίων εκπομπών ανά μονάδα παραγωγής. Όπως γίνεται κατανοητό επίσης, η υψηλή φορολογία και τα υψηλά πρόστιμα σε περιπτώσεις μη συμμόρφωσης ή μη τήρησης της επιθυμητής τεχνολογίας οδηγεί σε υψηλότερο κόστος για την επιχείρηση από το κόστος υιοθέτησης των νέων τεχνολογιών κάτι που τις σπρώχνει προς αυτή τη κατεύθυνση. Όμως υπάρχουν και δύο χαρακτηριστικά της αγοράς που οπισθοδρομούν τις θετικές εξελίξεις των παραπάνω παραγόντων. Από τη μία η πτώση της τιμής του πετρελαίου και από την άλλη το ενδιαφέρον για το αρχικό κόστος και όχι για την αξία εξοικονόμησης της ενέργειας στην πορεία της επένδυσης αποτελούν αρνητικά δεδομένα στην παραπάνω συζήτηση.

Μία εμπειρική προσέγγιση των καθοριστικών παραγόντων για την περιβαλλοντική συμπεριφορά μίας εταιρίας δημοσιεύτηκε το 1996 στον Καναδά από τους *Henriques and Sadorsky*. Τα αποτελέσματα από την εμπειρική τους ανάλυση δείχνουν ότι η διαμόρφωση μίας εταιρίας ενός περιβαλλοντικού σχεδίου εξαρτάται θετικά από την εξωτερική πίεση των καταναλωτών, την πίεση από τους ίδιους τους μετόχους της, την κυβερνητική νομοθεσία, την πίεση από γειτονικές κοινότητες ανθρώπων ή εταιριών. Επιχειρήσεις που διακατέχονται από περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση ή αντιμετωπίζουν περιβαλλοντικά προβλήματα είναι περισσότερο πιθανό σύμφωνα με τους ερευνητές να έχουν μέσα στα επόμενα πέντε χρόνια κάνει κάποιο περιβαλλοντικό πλάνο. Επίσης παρατηρείται ότι εταιρίες παροχής υπηρεσιών είναι λιγότερο διαθέσιμες να κάνουν κάποια περιβαλλοντική μελέτη σε αντίθεση με επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν φυσικούς πόρους που φαίνεται να είναι πολύ περισσότερο

ευαισθητοποιημένες σε περιβαλλοντικά θέματα.

Σήμερα, οι περιβαλλοντικοί κανόνες αποτελούν έναν από τους πιο σημαντικούς παράγοντες που επηρεάζουν τις αποφάσεις των εταιριών. Η κυβερνητική συμμετοχή και νομοθεσία είναι αναγκαία λόγω των ατελειών της αγοράς που εμφανίζονται. Κατά καιρούς στην διεθνή βιβλιογραφία έχουν καταγραφεί πολλές απόψεις και προτάσεις παροχής κινήτρων για την υιοθέτηση φιλικών στο περιβάλλον στρατηγικών. Το πρόβλημα που εμφανίζεται βασικά είναι ότι προσπαθεί να ικανοποιήσει κάθε εταιρία από τη μία την παραγωγικότητα και την κερδοφορία της και από την άλλη να μειώσει το ρίσκο από περιβαλλοντικές πολιτικές. Και ενώ τα οικονομικά κίνητρα αποτελούν ένα αξιόπιστο τρόπο να ωθήσουν τις εταιρίες να συμπεριλάβουν στα σχέδιά τους περιβαλλοντικές πρακτικές, από μόνα τους δεν μπορούν να ολοκληρώσουν τα έργο τους αν δεν υπάρχει συνδυασμός με άλλες μορφές κινήτρων. Στο παρελθόν, πολλές εταιρίες έδειξαν ιδιαίτερο ενδιαφέρον στην υιοθέτηση φιλικών στρατηγικών σε όλα τα επίπεδα λειτουργίας τους. Όμως σε αυτό συνηγόρησαν και άλλοι παράγοντες εκτός των οικονομικών. Η πίεση των καταναλωτών και η κυβερνητική νομοθεσία έχουν συχνά συνδυαστεί κατάλληλα με αποτέλεσμα την αλλαγή νοοτροπίας των εταιριών. Αυτές όμως δεν επηρεάζονται μονάχα από την καταναλωτική και κυβερνητική ύπαρξη αλλά και από φαινόμενα όπως τις απόψεις των ίδιων των μετόχων, των εργαζομένων, των γειτονικών εταιριών και των ενώσεων εμπορίου. Κάθε ένας από αυτούς τους παράγοντες συμβάλλουν με το δικό του τρόπο στην προώθηση της ευαισθητοποίησης στα θέματα της ενέργειας και κατ' επέκταση του περιβάλλοντος. Μέσα από την έρευνα αυτή έγινε μία προσπάθεια να αποκτηθεί μία γενική ιδέα των παραγόντων που επηρεάζουν τις αποφάσεις για υιοθέτηση περιβαλλοντικών πλάνων και σχεδίων από μία επιχείρηση. Τα δεδομένα που συλλέχτηκαν για την συγκεκριμένη έρευνα αυτή ήταν από 750 μεγάλες επιχειρήσεις του Καναδά από τις οποίες οι 450 ανταποκρίθηκαν στην έρευνα, με μορφή ερωτηματολογίων την περίοδο από τον Απρίλιο του 1992 μέχρι τον Ιούνιο του ίδιου έτους.

Κατά την ανάλυση αυτή, οι εταιρίες διάλεξαν εάν θα συμπεριλάβουν στα επενδυτικά τους σχέδια στρατηγικές περιβαλλοντικών στόχων ή όχι. Οι «ορθολογικές» επιχειρήσεις εξετάζουν τις επενδυτικές τους προβλέψεις μέσα από οικονομική σκοπιά. Σε μία επένδυση προχωράνε μόνο εφόσον τα μελλοντικά οικονομικά οφέλη, οι μελλοντικές ροές εκτιμούνται θετικές. Μία εταιρία για να αποφασίζει να υιοθετήσει μία περιβαλλοντική επένδυση θα πρέπει να συμπεριλάβει τα οφέλη τόσο τα οικονομικά όσο και τα μη οικονομικά, την θέση της στην συγκεκριμένη αγορά (μερίδιο αγοράς), το δυναμικό κέρδος από την επίτευξη της

αποδοτικότητας, και φυσικά το ποσοστό αύξησης της δύναμής της μέσα από την φήμη που θα κερδίσει με μία τέτοια ενέργεια. Από την άλλη μεριά, στο κόστος συμπεριλαμβάνονται το κόστος υιοθέτησης του περιβαλλοντικού πλάνου που θα σχεδιαστεί, το υποχρεωτικό κόστος από την συμμόρφωση στο κανονιστικό πλαίσιο, και φυσικά το κόστος ευκαιρίας από την υιοθέτηση εναλλακτικών μορφών επενδύσεων, που ίσως από τους μάνατζερ να θεωρούνται περισσότερο κερδοφόρες.

Οι παράγοντες τώρα που αυξάνουν την πιθανότητα μία εταιρία να καταρτίσει ένα πλάνο περιβαλλοντικής επένδυσης αναφέρονται παρακάτω. Αρχικά εμφανίζεται σύμφωνα με τους ερευνητές *(Henriques and Sadorsky, 1996)* η περιβαλλοντική πίεση από διάφορους φορείς. Αυτή η πίεση διαφοροποιείται σε εξωτερικής μορφής και εσωτερικής αντίστοιχα. Το αντικείμενο μελέτης σε αυτόν τον παράγοντα είναι η ανάλυση για την απάντηση στο ερώτημα ποιο είδος από τα δύο αυτά έχει την μεγαλύτερη επίδραση στην εταιρία. Η εξωτερική πίεση προέρχεται από τις ρυθμίσεις και τους κανόνες εφαρμογής, την πίεση από το κοινό ή την ευρύτερη κοινότητα γύρω από την εταιρία και από τους βασικούς προμηθευτές. Ο καθένας με τον τρόπο του ασκεί μία πίεση στα ζητήματα εφαρμογής της πολιτικής της εταιρίας. Η εσωτερική πίεση αναφέρεται στην πίεση που προέρχεται από τους ίδιους τους μετόχους, το μάνατζμεντ και του εργαζόμενους. Η οικονομική κατάσταση της επιχείρησης επίσης αποτελεί βασικό παράγοντα απόφασης για την υιοθέτηση βιώσιμων εφαρμογών. Η υιοθέτηση αυτών των εφαρμογών απαιτεί όπως γίνεται κατανοητό μεγάλα κεφάλαια. Από αυτό φαίνεται ότι μία επιχείρηση με πολύ υψηλή κερδοφορία και μεγάλα διαθέσιμα κεφάλαια είναι και πιο εύκολο να καταστρώσει σχέδια περιβαλλοντικής πολιτικής. Η στάση έναντι στο περιβάλλον ευρύτερα αποτελεί έναν επίσης πολύ καλό παράγοντα ρύθμισης της συμπεριφοράς ως προς αυτά τα ζητήματα. Εταιρίες που αντιμετωπίζουν ή εντοπίζουν περιβαλλοντικά προβλήματα είναι περισσότερο πιθανόν να στραφούν σε πολιτικές εξοικονόμησης της ενέργειας. Επίσης ακόμα και εταιρίες που εκτίθενται σε τέτοιου είδους προβλήματα έστω και σε βραχυχρόνια περίοδο τείνουν στο μέλλον να μειώνουν την ενεργειακή κατανάλωση, μειώνοντας παράλληλα και το κόστος τους. Το μέγεθος της εταιρίας επίσης αποτελεί καθοριστική μεταβλητή στον σχεδιασμό των πολιτικών σε μία εταιρία. Ως μεταβλητή κατ' αρχάς αντικατοπτρίζει και την βιωσιμότητα αυτής. Οι μεγαλύτερες εταιρίες ως και πιο ευπαθής στον καταναλωτικό έλεγχο τείνουν να δραστηριοποιούνται περισσότερο σε θέματα ευαισθητοποίησης και προστασίας του περιβάλλοντος. Η ύπαρξη νομοθεσίας πάνω στα ζητήματα βιομηχανικής χρήσης πόρων ενέργειας επίσης διαδραματίζει πολυσήμαντο ρόλο. Οι διάφορες ατέλειες της αγοράς δείχνουν να βελτιώνονται με την

παρέμβαση του κράτους. Οι εταιρίες που συμφωνούν με τις πολιτικές αυτές είναι περισσότερο πρόθυμες να συμπεριλαμβάνουν στα σχέδια των επενδύσεών τους περιβαλλοντικές τακτικές και νέες τεχνολογίες.

Συμπερασματικά, από την εμπειρική διερεύνηση των θεμάτων που προαναφέρθηκαν μπορούν να καταταγούν οι παράγοντες που επηρεάζουν τις επενδυτικές αποφάσεις των διοικούντων των εταιριών ώστε να συμπεριλάβουν εφαρμογές που να συνδέονται με την προστασία του περιβάλλοντος από τον πιο ισχυρό προς τον πιο αδύνατο. Τη μεγαλύτερη επίδραση ασκεί η νομοθεσία του κράτους, στη συνέχεια το κόστος αυτών των εφαρμογών και των ελέγχων, οι απόψεις των εργαζομένων, τα οφέλη από την αποδοτικότητα, η πίεση των καταναλωτών, οι γειτονικές δράσεις των άλλων εταιριών στο ίδιο θέμα, οι απόψεις των μετόχων, η πίεση από τις περιβαλλοντικές οργανώσεις, και οι ιδέες των προμηθευτών.

Ο Helle (1997) διέκρινε τους προσδιοριστικούς παράγοντες στις επενδύσεις αποδοτικότερων τεχνολογιών στην ενέργεια στο κράτος της Γερμανίας. Στο παρελθόν, όπως αναφέρει ο ερευνητής έχουν συμπεριληφθεί ποικίλοι οικονομικοί και οργανωτικοί παράγοντες για τον συνδυασμό της απόδοσης της ενέργειας. Το θέμα της μη αποδοτικότητας στον τομέα της ενέργειας σχετίζεται άμεσα με την ατέλεια της αγοράς. Συγκεκριμένα αποτελεί στοιχείο της μακροοικονομικής θεωρίας. Από αυτή την οικονομική πλευρά του ζητήματος λοιπόν, ο λόγος της αναποτελεσματικότητας αυτής βρίσκεται στη διαφορετικότητα της ζήτησης σε σχέση με τη προσφορά. Αυτό αποτελεί καθαρή αποτυχία της ίδιας της αγοράς να εναρμονίσει την προσφορά με η ζήτηση. Όμως, ακόμα παραπέρα, εξηγείται από το γεγονός ότι οι τιμές δεν συμβαδίζουν κα δεν αντιπροσωπεύουν την σπανιότητα των πόρων. Οι τιμές αυτές βρίσκονται κάτω από το οριακό κόστος αυτών των πηγών μη συμπεριλαμβάνοντας την αρνητική περιβαλλοντική επίδραση. Αυτή είναι η ατέλεια από την πλευρά της προσφοράς. Από την άλλη πλευρά, από την πλευρά δηλαδή των καταναλωτών και της ζήτησης, η αποτυχία της αγοράς οφείλεται στην έλλειψη πληροφόρησης των καταναλωτών της ενέργειας, στο σημαντικό κόστος των συναλλαγών, στην έλλειψη εύρεσης των κατάλληλων κεφαλαίων, στον διαχωρισμό του οφέλους και του κόστους ανάλογα την ιδιότητα του ιδιοκτήτη ή του ενοικιαστή, στο κενό ανάμεσα στο άμεσο κόστος και στο μελλοντικό όφελος, όπως και στο υψηλό κόστος των αδειών για εφαρμογή ανανεώσιμων πηγών.

Στη βάση αυτού του μεγάλου προβλήματος, στην ατέλεια της αγοράς και στην

αποτυχία της εναρμόνισης της προσφοράς με τη ζήτηση, υπαγορεύονται κάποια εργαλεία που προσπαθούν να επιλύσουν την κατάσταση αυτή. Πολιτικές όπως υποβολή φορολογίας ανάλογα την κατανάλωση της ενέργειας, φορολογία στις εκπομπές των ρύπων, και εμπορεύσιμες άδειες και περιορισμοί των εκπομπών αναφέρονται από την πλευρά της προσφοράς. Από την πλευρά της ζήτησης, αντίστροφα προτείνονται παροχή πληροφόρησης στα θέματα ενέργειας, επιδοτήσεις και διάφορες άλλες χρηματοοικονομικές πολιτικές ενισχύσεων όπως χαμηλότοκα δάνεια, ακόμα και συνδυασμός των παραπάνω ενεργειών. Από την ανάλυση αυτή όπως γίνεται φανερό, αναφέρονται τα προβλήματα και οι απόψεις για την ύπαρξη ενεργειακής απόδοσης.

Η σημαντικότητα της περιβαλλοντικής πολιτικής μέσα από την αύξηση της αποδοτικότητας της ενέργειας αποτελεί πλέον καθημερινότητα. Τα επίπεδα της ενεργειακής αποδοτικότητας δεν συμβαδίζουν με τα επίπεδα της οικονομικής αποδοτικότητας σήμερα. Και αυτό διότι υπάρχουν κάποια εμπόδια στην αγορά. Η νεοκλασική θεωρία μας παρέχει μία ταξινόμηση από αυτά τα εμπόδια που κάνουν την αγορά να αποτυγχάνει στο ζήτημα της ενέργειας. Η διεθνής βιβλιογραφία ωστόσο έχει ασχοληθεί πολύ με τους ανασταλτικούς αυτούς παράγοντες που δεν αφήνουν την μεγιστοποίηση της αποδοτικότητας να επιτευχθεί. Παράγοντες όπως η διαφορά μεταξύ παραγωγών και καταναλωτών, ο συγκεντρωτισμός στην παροχή, τη προσφορά και το σχεδιασμό της ενέργειας, η άποψη της εμπορευσιμότητας της ενέργειας, η πολυπλοκότητα της αποδοτικότητας της ενέργειας μέσα στο πλαίσιο της αγοράς έρχονται στο προσκήνιο. Συμπερασματικά, αυτοί όλοι οι παράγοντες αποτελούν τα βασικά συστατικά στη χρήση της ενέργειας σε μία σύγχρονη οικονομία. Όμως οι μελλοντικές αλλαγές στη τεχνολογία, τα χαρακτηριστικά της αγοράς και νέοι θεσμοί, ίσως αναδείξουν νέες ευκαιρίες για τη λύση των βασικών προβλημάτων στον τομέα της ενέργειας σε μακροπρόθεσμη βάση *(Eyre, 1997)*.

Πριν τη δεκαετία του ’70 δεν υπήρχε τόσο έντονη συζήτηση για το θέμα της ενέργειας. Μετά όμως την πετρελαϊκή, ενεργειακή κρίση η ενέργεια ήρθε στο προσκήνιο. Την ίδια περίοδο ζητήματα που συνδέονται με το περιβάλλον αποκτούν ιδιαίτερη σημασία. Η θέρμανση του πλανήτη οδηγεί σε υιοθέτηση στρατηγικών μείωσης των εκπομπών των ρύπων. Όλες οι αρνητικές αλλαγές έχουν επηρεάσει τον τρόπο που σκέφτονται για την ενεργειακή αποδοτικότητα, είτε ως ιδιώτες είτε ως δημόσιοι φορείς, σε βραχυπρόθεσμο αλλά και μακροπρόθεσμο χρόνο. Η κλιματική αλλαγή και η συνεχής υποβάθμιση του περιβάλλοντος εισέρχεται συνεχώς στις δημόσιες αναλύσεις και στην πολιτική. Ωστόσο η διαφορά ανάμεσα

στην σημερινή αποδοτικότητα της ενέργειας και στην οικονομική αποδοτικότητα αυτών των επενδύσεων είναι μεγάλη. Κάποιοι οπτιμιστές αναφέρουν ακόμα πιο απαισιόδοξα σενάρια μεγαλώνοντας ακόμα περισσότερο αυτό το κενό.

Υιοθετείται μία καθαρά οικονομική προσέγγιση *(Eyre, 1997)* τονίζοντας τα εμπόδια και τις αδυναμίες εφαρμογής των νέων τεχνολογιών. Αρχικά αναφέρονται εμπόδια που έχουν συμπεριληφθεί και σε προηγούμενες μελέτες (*Grubb 1990; Evans 1991; Anderson 1993; Sanstad and Howard 1994)* σύμφωνα με τον ερευνητή, όπως η ατελής πληροφόρηση όσον αφορά την ενέργεια προς τους καταναλωτές, η διαφορά μεταξύ κόστους και απόδοσης σε ενεργειακές επενδύσεις, και οι ατέλειες στην αγορά όπως η δυσκολία εύρεσης κεφαλαίων. Οι καταναλωτές της ενέργειας τείνουν να έχουν πολύ μικρή εκπαίδευση και ικανότητα αξιολόγησης του ενεργειακού κόστους. Η έλλειψη των πληροφοριών για την ερμηνεία του κόστους της ενέργειας αποτελεί ένα σημαντικό εμπόδιο. Οι περισσότεροι καταναλωτές βασίζονται σε μη επιστημονικές θεωρήσεις για τη χρήση της ενέργειας με αποτέλεσμα τα οφέλη από την αποδοτικότητα αυτής να μην είναι εμφανή.

Όταν τα κόστη και τα οφέλη από τη χρήση της ενέργειας αναφέρονται σε διαφορετικά είδη καταναλωτών, υπάρχει εμφανής διαφοροποίηση των κινήτρων. Συγκεκριμένα, η διαφορετικότητα μεταξύ του ιδιοκτήτη κα του ενοικιαστή αποτελεί την πιο γνωστή διαφοροποίηση. Μονάχα ο ενοικιαστής έχει το κίνητρο της εξοικονόμησης αφού έχει άμεσο αντίκτυπο στην οικονομική του κατάσταση ενώ, ο ιδιοκτήτης δεν φαίνεται να ενδιαφέρεται καθόλου για μία τέτοια στρατηγική αφού δεν βλέπει κανένα προσωπικό όφελος από αυτό. Η κατάσταση αυτή επικρατεί τόσο στα ενοικιασμένα σπίτια που διαμένουν οικογένειες όσο και σε επαγγελματικές στέγες. Οι αναλύσεις σε αυτόν τον παράγοντα αναφέρουν ότι οι σχέσεις μεταξύ ιδιοκτητών και ενοικιαστών είναι αμετάβλητες. Η ίδια κατάσταση επικρατεί και σε εταιρίες αυτοκινήτων μεταξύ ιδιοκτητών και ενοικιαστών. Ένας ακόμα αρνητικός παράγοντας στην υιοθέτηση νέων εφαρμογών εξοικονόμησης ενέργειας είναι η ευκολία χρήσης στις συμβατικές μορφές ενέργειας (άνθρακας). Ιδιαίτερα οι μεγάλες εταιρίες είτε ιδιωτικές είτε δημόσιες, λόγω της μεγάλης κατανάλωσης ενέργειας για την αναγκαία λειτουργία τους, αντιμετωπίζουν πολύ χαμηλές τιμές σε αυτές τις συμβατικές μορφές. Αυτό το φαινόμενο εμφανίζεται αρκετά στις μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες, που θα αποτελέσει παρακάτω και το εμπειρικό κομμάτι της έρευνάς μας, οι οποίες έχουν αυξημένη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (24 ώρες) και αυτό σίγουρα τις οδηγεί να αντιμετωπίζουν διαφορισμό τιμών από τις ηλεκτροπαραγωγικές εταιρίες. Με αυτό τον τρόπο έχουν και ακόμα

χαμηλότερα επίπεδα ρίσκου σε αντίθεση με την χρήση των ανανεώσιμων πηγών, που η σχετική αβεβαιότητά τους οδηγεί τους επιχειρηματίες σε αυξημένα επίπεδα φόβου και ρίσκου για την συγκεκριμένη επένδυση.

Τα εμπόδια για την εφαρμογή τεχνολογιών ανανεώσιμης μορφής και ενεργειακής αποδοτικότητας στην χώρα της Ρωσίας ερμηνεύτηκαν στην δημοσίευση του *Martinot (1998)* στην θεωρητική του μελέτη. Όπως ισχυρίζεται ο ερευνητής, τεχνικοοικονομικά οφέλη και ευκαιρίες λόγω γεωγραφικής θέσης, όπως και κοστολογικά οφέλη υπάρχουν σε μεγάλο βαθμό για επενδύσεις στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στη Ρωσία. Από την άλλη όμως εμφανίζονται και σημαντικά εμπόδια σε αυτή τη κατεύθυνση που σχετίζονται με την πληροφόρηση, το κεφάλαιο, τις διαθέσιμες υποδομές και την χαμηλή παροχή κινήτρων της αγοράς. Η Ρωσία είναι η τρίτη μεγαλύτερη χώρα εκπομπής CO_2 στο κόσμο μετά τις Η.Π.Α. και την Κίνα. Ωστόσο τα εμπόδια για την εφαρμογή νέων τεχνολογιών είναι μεγάλα σύμφωνα με τον *Martinot* και κατηγοριοποιούνται σε έξι κατηγορίες. Η δυσκολία εύρεσης κεφαλαίων, η έλλειψη πληροφοριών όσον αφορά τις επενδύσεις αποδοτικότητας της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, τα κόστη και τα οφέλη, οι διαθέσιμες κτιριακές υποδομές που δεν βοηθάνε στην βιομηχανοποίηση και την εισαγωγή βιώσιμων εγκαταστάσεων, η έλλειψη ιδρυμάτων από την αγορά, η έλλειψη εμπειρίας και ικανοτήτων από τους μάνατζερ των εταιριών σε θέματα αποδοτικότητας και νέων τεχνολογιών και η μεγάλη έλλειψη παροχής κινήτρων. Όλα αυτά είναι σίγουρο ότι συνηγορούν στην απομάκρυνση από υιοθέτηση στρατηγικών φιλικών προς το περιβάλλον και πρέπει να ξεπεραστούν για να οδηγηθεί μία τόσο μεγάλη χώρα σε άλλο επίπεδο αντάξιο των άλλων ανεπτυγμένων χωρών στα θέματα που σχετίζονται με το περιβάλλον.

Μία πολύ σημαντική έρευνα των *Deng and Burnett (2000)* αναφέρεται στην ενεργειακή συμπεριφορά των κτιριακών εγκαταστάσεων των ξενοδοχείων στο Χονγκ Κονγκ. Η μελέτη αυτή πραγματοποιήθηκε σε 16 ξενοδοχεία το 1995. Η κατανομή της χρήσης της ενέργειας έδειξε ότι από τη συνολική ηλεκτρική ενέργεια κατά μέσο όρο, περίπου το ένα τρίτο από αυτήν οφειλόταν από τη χρήση των κλιματιστικών. Επίσης, μία σειρά από παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση ενέργειας στις κτιριακές εγκαταστάσεις των ξενοδοχείων είναι το έτος κατασκευής, η διαβάθμιση των ξενοδοχείων ανά κατηγορία και άλλοι. Οι ξενοδοχειακές μονάδες σε σύγκριση με όλους του άλλους τύπους εμπορικών εγκαταστάσεων διαφέρουν πολύ. Αυτό συμβαίνει διότι περιλαμβάνουν πολλές και διαφορετικές λειτουργίες (ευκολίες για τους καταναλωτές) όπως εστιατόρια, μεγάλα

πλυντήρια, εμπορικά κέντρα, αθλητικές εγκαταστάσεις, υψηλό βαθμό μεταβλητότητας της παραγόμενης ενέργειας καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου, ποικίλες προσωπικές προτιμήσεις ανάλογα τις επιθυμίες των επισκεπτών. Όλα αυτά οδηγούν σε διαφορετικά ωράρια λειτουργίας των υπηρεσιών των συστημάτων του κτιρίου και επομένως, διαφορετικές καταστάσεις κατανάλωσης ενέργειας στις ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις σε σύγκριση με άλλες μορφές εμπορικών κτιρίων. Η ενεργειακή κατανάλωση των ξενοδοχείων σε διάφορα μέρη του κόσμου έχει αναφερθεί στη σχετική βιβλιογραφία. Η θέρμανση του νερού, η θέρμανση και ψύξη των δωματίων και ο φωτισμός αποτελεί επίσης σημαντική πηγή κατανάλωσης στα ξενοδοχεία. Σε αυτή τη μελέτη η ενεργειακή απόδοση των ξενοδοχείων αξιολογήθηκε με βάση έναν δείκτη που ορίζεται ως η συνολική κατανάλωση της ενέργειας ανά μονάδα επιφάνειας του δαπέδου. Η ενέργεια που καταναλώνεται στα ξενοδοχεία του Χονγκ Κονγκ παράγεται κυρίως από ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο και πετρέλαιο κίνησης με βασικό εκπρόσωπο όμως τον ηλεκτρισμό. Οι χρήσεις φυσικού αερίου και πετρελαίου είναι περισσότερο εξειδικευμένες και χρησιμοποιείται συνήθως στις κουζίνες των ξενοδοχείων και στην θέρμανση του νερού. Η διάρθρωση της κατανάλωσης των ξενοδοχείων στο Χονγκ Κονγκ διαφέρει πάρα πολύ από ξενοδοχεία που ελέγχθηκαν σε άλλες περιοχές. Αυτό οφείλεται πάρα πολύ στο κλίμα που επικρατεί εκεί. Συγκεκριμένα, το Χονγκ Κονγκ βρίσκεται στην υποτροπική ζώνη με μεγάλα ζεστά και υγρά καλοκαίρια. Το χειμώνα οι απαιτήσεις για θέρμανση είναι πολύ μικρότερες σε σχέση με τη Βόρεια Αμερική ή την Ευρώπη. Η θέρμανση των εσωτερικών χώρων γίνεται μονάχα σε πολύ καλής ποιότητας ξενοδοχείων και εφόσον η θερμοκρασία πέσει κάτω από τους 10^{o}C κάτι που είναι πολύ σπάνιο ως φαινόμενο στην περιοχή.

Τα 16 ξενοδοχεία βρίσκονται σε διάφορα μέρη της επικράτειας του Χονγκ Κονγκ, τα τρία είναι ξενοδοχεία 3 αστέρων, τα τέσσερα 4 και τα εννέα 5 αστέρων και περιλαμβάνουν ένα συνολικό εμβαδόν της τάξης των 570.000 m^2. Επίσης ακολουθούν τις παρακάτω προδιαγραφές: είναι κατασκευασμένα την περίοδο μεταξύ των ετών 1969 και 1994, έχουν αριθμό δωματίων από 216 έως 862, έχουν από μία έως οκτώ κουζίνες, και συνολική ποσότητα εμβαδού από 12.871 μέχρι 66.933 m^2. Όμως, και τα δεκαέξι ξενοδοχεία είναι κλιματιζόμενα. Η ύπαρξη ειδικού μηχανολογικού εξοπλισμού και η μηνιαία καταγραφή της καταναλισκόμενης ενέργειας (μαζί με το κλιματικό υπόβαθρο) φαίνεται να οδηγούν στη σωστή διαχείριση της κατανάλωσης της ενέργειας, με αποδοτικούς όρους. Το χαμηλότερο κόστος στην υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών αποδοτικότερης χρήσης οδηγεί στην αύξηση της εφαρμογής αυτών σε βάρος των εναλλακτικών μορφών επένδυσης και στον Καναδά

(Jaccard and Bataille, 2000).

Οι Videras and Alberini (2000) με θέμα τη εθελοντική συμμετοχή των εταιριών σε διάφορα περιβαλλοντικά προγράμματα αναφέρθηκαν στις εταιρίες που συμμετέχουν σε αυτές τις στρατηγικές και γιατί. Οι πιθανοί λόγοι περιλαμβάνουν:

α) Για να είναι ευκολότερα προσιτές στους καταναλωτές που επιθυμούν πράσινα προϊόντα,

β) να είναι σύμφωνοι με την υπαρκτές νομοθετικές ρυθμίσεις, και

γ) να αποκτήσουν ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι στους ανταγωνιστές τους.

Η εμπειρική ανάλυσή τους αποδεικνύει ότι η δημοσιότητα είναι ένας σημαντικός παράγοντας στην συμμετοχή σε αυτά τα προγράμματα και δεύτερον ότι όσο χαμηλότερα περιβαλλοντικά πρότυπα έχει μία εταιρία τόσο πιο πιθανό είναι να συμμετέχει αλλά μόνο σε προγράμματα τα οποία σχετίζονται άμεσα σε υψηλούς κανονισμούς που αναφέρονται σε ζητήματα μόλυνσης. Οι εταιρίες οι οποίες σχεδιάζουν αυτή την περιβαλλοντική τους δράση πιο προσεκτικά, είναι περισσότερο ανήσυχοι πάνω στα νέα προγράμματα τα οποία δεν προσεγγίζουν σε μεγάλο βαθμό το ευρύτερο κοινό και δεν αποδίδουν μεγάλα οφέλη. Στις αρχές του 1990 το Πρακτορείο Προστασίας Περιβάλλοντος *(Environmental Protection Agency, EPA)* των Ηνωμένων Πολιτειών εγκαινίασε μία εναλλακτική προσέγγιση στους κανονισμούς περιβάλλοντος βασιζόμενοι σε εθελοντικά προγράμματα αντιμετώπισης της μόλυνσης. Ενώ το EPA παραδοσιακά έδινε έμφαση στην δημοσιότητα των συμμετεχόντων και στα οφέλη της διασποράς των πληροφοριών σχετικά με την κατάλληλη χρήση ενέργειας και από τις πρακτικές μείωσης των εκπομπών των ρύπων, νεότερες έρευνες έδωσαν περισσότερους λόγους για τους οποίους οι εταιρίες συμμετέχουν σε αυτά τα εθελοντικά προγράμματα τους οποίους και αναφέραμε παραπάνω. Με κάποια δεδομένα από το κέντρο ερευνών *«Investor Responsibilities Research Center»* βρήκαν μερικά μοντέλα για τη συμμετοχή στα εθελοντικά προγράμματα. Πιο συγκεκριμένα απόδειξαν ότι η δημοσιότητα αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα συμμετοχής στα παραπάνω προγράμματα. Επίσης βρήκαν ότι όσο χαμηλότερα περιβαλλοντικά πρότυπα έχει αποκτήσει μία εταιρία τόσο περισσότερο πιθανόν είναι να συμμετέχει σε αυτά προκειμένου να βελτιώσει την θέση της και να αποκτήσει ένα υψηλό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι άλλων εταιριών. Η συμμετοχή τους αυτή βέβαια αφορά σε προγράμματα που σχετίζονται με υψηλά

οριοθετημένα επίπεδα μόλυνσης. Τέλος, οι εταιρίες που φροντίζουν το οικολογικό τους προφίλ πολύ προσεκτικά είναι επιφυλακτικές απέναντι σε νέα προγράμματα με αβέβαια οφέλη για αυτές. Βρήκαν επίσης ότι οι εταιρίες εκτιμούν την κατάκτηση των πληροφοριών, της γνώσης και της τεχνολογική τους υποδομή που αποκτούν από την παρακολούθηση τέτοιων περιβαλλοντικών προγραμμάτων.

Τα δεδομένα τα οποία χρησιμοποίησαν στην εμπορική τους ανάλυση οι συγκεκριμένοι ερευνητές συλλέχτηκαν από το κέντρο ερευνών IRRC, από άμεσες έρευνες και από στοιχεία της EPA. Συγκεκριμένα αφορούσαν εταιρίες των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής για τα έτη 1992 μέχρι 1998. Μεταξύ άλλων διερευνήθηκε εάν οι εταιρίες χρησιμοποιούν περιβαλλοντικές στρατηγικές σαν παράγοντες παραγωγής, εάν λαμβάνουν υπόψη τους τον κίνδυνο από την υιοθέτηση αυτών των περιβαλλοντικών προγραμμάτων όσον αφορά την επιλογή επενδυτικών κινήσεων με συνεργάτες επιχειρήσεις και πελάτες. Επίσης διερευνήθηκε κατά πόσο επισημοποιούν μία περιβαλλοντική έκθεση καθώς και εάν διενεργούν περιβαλλοντικά σχέδια για το μέλλον. Στο οικονομετρικό μοντέλο που χρησιμοποίησαν υπέθεσαν ότι η απόφαση συμμετοχής σε ένα εθελοντικό πρόγραμμα περιβαλλοντικού χαρακτήρα εξαρτάται από τα καθαρά οφέλη από τη συμμετοχή αυτή (y_i) τα οποία εκφράζονται από την παρακάτω εξίσωση:

$$\mathbf{y_i = x_i\beta + \varepsilon_i}$$

όπου το x_i αποτελεί μία ανεξάρτητη μεταβλητή, β είναι ο συντελεστής της εξίσωσης και το ε_i ο συντελεστής σφάλματος που ακολουθεί την κανονική κατανομή.

Η EPA υπογραμμίζει ότι τα οφέλη από τη συμμετοχή των εταιριών στα εθελοντικά περιβαλλοντικά προγράμματά της αρχικά εξαρτιούνται από τα χαρακτηριστικά των εταιριών. Αυτά αρχικά είναι η αναγνώριση από το κοινό, καθώς και η δυνατότητα που δίνουν στους συμμετέχοντες να χρησιμοποιήσουν το λογότυπο (*"logo"*) του προγράμματος που είναι μέλη για προώθηση και διαφήμιση. Αυτό θεωρείται ότι ωφελεί σημαντικά τις εταιρίες στην ανάπτυξή τους. Οι μεγαλύτερες εταιρίες είναι πιθανότερο να συμμετέχουν σε τέτοια προγράμματα γιατί είναι πιο εμφανής στο κοινό ή αποτελούν τους ηγέτες της βιομηχανίας. Επίσης όσο καλύτερη οικονομική κατάσταση έχει μία εταιρία τόσο πιθανότερο είναι να συμμετέχει στα περιβαλλοντικά προγράμματα αφού μπορεί να συντηρήσει το κόστος που σχετίζεται με την συμμετοχή της σε αυτά. Επίσης διαφαίνεται ότι οι περισσότερο καινοτόμες εταιρίες είναι περισσότερο πρόθυμες στην υιοθέτηση περιβαλλοντικών στρατηγικών μέσα

από τα εθελοντικά προγράμματα γιατί είναι ικανές να εκμεταλλεύονται εταιρίες για την μείωση των ρύπων και την υιοθέτηση καινούριων μεθόδων παραγωγής με χαμηλότερο κόστος. Ένας δεύτερος παράγοντας που επηρεάζει τη συμμετοχή στα περιβαλλοντικά προγράμματα και τα οφέλη από αυτήν είναι η συνεργασία η περιβαλλοντική κουλτούρα των εταιριών αυτών. Σημαντική επίδραση σε αυτά ασκεί επίσης η περιβαλλοντική συμπεριφορά που έχει η κάθε εταιρία καθώς και η ύπαρξη κανονισμών από τους επίσημους φορείς σε ζητήματα που αφορούν του περιβάλλον. Οι εταιρίες που έχουν μία «φτωχή» συμμετοχική δραστηριότητα στα περιβαλλοντικά προγράμματα μπορούν να συμμετέχουν σε εθελοντικά προγράμματα με την ελπίδα ότι θα κερδίσουν περισσότερη εύνοια. Αυτή η επίδραση θα είναι πιο ουσιαστική όσο πιο αυστηρά είναι τα κριτήρια του προγράμματος.

Τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας υποδεικνύουν ότι η πιθανή δημοσιότητα που θα αποκτηθεί σε ένα εθελοντικό πρόγραμμα είναι ένας καθοριστικός παράγοντας συμμετοχής σε αυτό. Μεγαλύτερες και οικονομικά πιο εύρωστες εταιρίες είναι πιθανότερο να εφαρμόσουν περιβαλλοντικά πρότυπα μέσα από τα εθελοντικά προγράμματα ανεξάρτητα από το θέμα της μόλυνσης ή την αυστηρότητα των περιορισμών. Επιπλέον εταιρίες που επιθυμούν να δείξουν την πρόοδο στους καταναλωτές στα θέματα του περιβαλλοντικής δράσης τους το κάνουν συνήθως εκδίδοντας περιβαλλοντικές αναφορές και είναι πιο πιθανό να συμμετέχουν σε τέτοια προγράμματα.

Η έννοια της αειφορίας αποτελεί ένα αναπόσπαστο στοιχείο πλέον στις συζητήσεις για ανάπτυξη σε όλες τις σύγχρονες οικονομίες. Η μεγάλη απειλή για τη βιωσιμότητα, είναι η κλιμάκωση της ζήτησης για ενέργεια, δηλαδή η κατανάλωση ενέργειας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την εξάντληση των φυσικών πόρων και ταυτόχρονα απειλεί το κλίμα του πλανήτη από τις εκπομπές των ρύπων που παράγονται. Παρά το γεγονός ότι ο τουρισμός και επιμέρους τομείς του, όπως οι μεταφορές, η διαμονή, τα αξιοθέατα αποτελούν ένα όλο και πιο σημαντικό μέρος των πολλών οικονομιών, η συμβολή τους στη χρήση της ενέργειας δεν έχει διερευνηθεί αρκετά. Ιδιαίτερα, σε δημοφιλείς τουριστικούς προορισμούς, όπως η Νέα Ζηλανδία, ο τουρισμός μπορεί να συμβάλει σημαντικά στην κατανάλωση ενέργειας *(Becken, Frampton and Simmons, 2001)*. Προηγούμενες μελέτες έχουν δείξει ότι ξενοδοχειακά καταλύματα αποτελούν ένα ενεργειακά πολύ έντονο τομέα. Οι κύριοι στόχοι της έρευνας είναι η διερεύνηση των διαφορών στην κατανάλωση ενέργειας μεταξύ ξενοδοχείων, και χώρων κατασκήνωσης, καθώς και το ρόλο των παραγόντων όπως η επιχειρηματική συμβολή των επιχειρηματιών σε αυτό το μέγεθος της κατανάλωσης. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι τα

ξενοδοχεία είναι οι πλέον ενεργοβόρες εταιρίες σε σχέση με όλους τους υπόλοιπους τομείς.

Με μια ανασκόπηση της εργασίας προκύπτει η έλλειψη για μια συστηματική προσέγγιση και διερεύνηση των πόρων που στον τομέα του τουρισμού. Η συνολική χρήση ενέργειας ανά έτος, και η ένταση της κατανάλωσης της ενέργειας είναι σημαντικά διαφορετική για τις διάφορες κατηγορίες των ξενοδοχείων. Τα μεγάλα ξενοδοχεία είναι και οι μεγαλύτεροι καταναλωτές της ενέργειας. Ωστόσο, αυτά έχουν και τη δυνατότητα για την καλύτερη εξοικονόμηση ενέργειας σε πολλές λειτουργίες. Ο έλεγχος για την κατανάλωση της ενέργειας αποτελεί μία διαδικασία για την επιτυχία της εξοικονόμησης και τον καθορισμό των ενδεχόμενων τροποποιήσεων των επιχειρηματικών πρακτικών προς τον σκοπό αυτό. Η σχέση της παλινδρόμησης μεταξύ του μεγέθους και της συνολική χρήσης της ενέργειας μπορεί να βοηθήσει τους σχεδιαστές ή τους ιδιοκτήτες να θεσπίσουν κανόνες για τη ορθολογικότερη χρήση της ενέργειας αναλόγως του μεγέθους των επιχειρήσεών τους. Ως μέρος του εμπορικού τομέα, ο δυνητικός στόχος για την εξοικονόμηση ενέργειας αυξάνεται, λαμβάνοντας ιδίως υπόψη την αυξανόμενη τάση του τουρισμού και των επιμέρους κλάδων της και την εικόνα της Νέα Ζηλανδία ως «πράσινος και καθαρός» τουριστικός προορισμός. Η έλλειψη ευαισθητοποίησης και του ενδιαφέροντος από τους σχεδιαστές ή τους ίδιους τους ιδιοκτήτες για περιβαλλοντικά ζητήματα στον τομέα της στέγασης θα πρέπει να είναι μια σημαντική πτυχή για τα περαιτέρω περιβαλλοντικά προγράμματα.

Η οργανωτική διαδικασία και ο χρόνος υιοθέτησης επενδυτικών στρατηγικών από τον επιχειρηματικό κόσμο που συμπεριλαμβάνει όμως στα σχέδιά του ατζέντες περιβαλλοντικού και κοινωνικού ενδιαφέροντος αποτέλεσε την αφορμή για εξέταση των παραγόντων αυτών στην περιοχή της Δανίας από την *Mac* το *2002*. Οι εταιρίες αυτές αποτελούν σημαντικές μονάδες της κοινωνίας, παίρνουν μέρος στη συζήτηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων και αποτελούν μέρος της λύσης αυτών μέσα από τις πολιτικές τους. Το αρνητικό που επισημαίνει η ερευνήτρια στην παρούσα μελέτη είναι ότι αυτές δεν φαίνεται να λαμβάνουν αποφάσεις με γνώμονα το περιβάλλον. Όμως θα πρέπει να τονιστεί ότι δεν αποτελούν μονάχα οικονομικές μονάδες αλλά και κοινωνικές σε μία χώρα. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να συμπεριφέρονται και με σκοπό το κοινό καλό. Για αρκετά χρόνια οι ερευνητές συνέδεαν την συμπεριφορά των εταιριών με το φυσικό περιβάλλον, προωθώντας στρατηγικές που θα έπρεπε να υιοθετήσουν για να μειώσουν την μόλυνση οδηγώντας παράλληλα στη βιωσιμότητα της κοινωνίας. Θεωρητικά οι εταιρίες σήμερα, θα έπρεπε να είναι σε θέση να εκτιμούν πως η παραγωγή τους επιδρά σε μία λίστα από οικολογικά προβλήματα όπως στο

νερό, στον αέρα, στο κλίμα, στη βιοποικιλότητα, στις μεταφορές, και στην ανακύκλωση. Κατά τη διάρκεια των δύο τελευταίων δεκαετιών η λίστα αυτή με τις επιδράσεις έχει αυξηθεί δραματικά. Για το λόγο αυτό, οι εταιρίες πρέπει να αλλάξουν συμπεριφορά αναπτύσσοντας νέες στρατηγικές αποκλιμάκωσης των προαναφερθέντων προβλημάτων. Στη πραγματικότητα, για να φτάσουν οι εταιρίες σε αυτό, πρώτα εκτιμούν τα οικονομικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα που συνδέονται με περιβαλλοντικές επενδύσεις. Αυτό το κάνουν μέσα από την ανάλυση των παρακάτω παραγόντων. Αρχικά θα πρέπει να εφαρμοστεί περιβαλλοντικό μάνατζμεντ μέσα στην ίδια την εταιρία. Επίσης θα πρέπει να προσφερθεί από κάπου η κατάλληλη πληροφόρηση για το πώς η παραγωγή επιδράει στην μόλυνση του περιβάλλοντος. Η πορεία του ευρύτερου κλάδου, η ικανότητα καινοτομιών, η δυνατότητα χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας μέσα σε αυτόν, το μέγεθος του κλάδου και οι σχέσεις της αγοράς δείχνουν να επηρεάζουν πάρα πολύ την πολιτική της εταιρίας. Στη συνέχεια όπως προαναφέραμε η εταιρία προβαίνει σε συσχέτιση του κόστους της επένδυσης με το αναμενόμενο κέρδος και από αυτό φαίνεται να λαμβάνεται τελικά η τελική απόφαση για υιοθέτηση ή όχι των νέων τεχνολογιών.

Η έρευνα των προγραμμάτων για την ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών στην Σουηδία, μία χώρα με πολύ μεγάλη ευαισθητοποίηση στα θέματα του περιβάλλοντος αποκτά ιδιαίτερη σημασία *(Linden and Kanyama, 2002)*. Στην παρούσα έρευνα περιγράφονται κυρίως οι παράγοντες που βοηθάνε στην υιοθέτηση των προγραμμάτων για ανάπτυξη νέων τεχνολογιών. Ένα από τα πιο σημαντικά ζητήματα, η μείωση των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα CO_2 σε πρώτη φάση αντιμετωπίζεται με την μείωση της χρήσης συμβατικών πηγών για την παραγωγή ενέργειας και χρησιμοποίηση αντιθέτως εναλλακτικών μορφών. Η παραγωγή ενέργειας έχει αυξηθεί σημαντικά στην Σουηδία με το 38% να οφείλεται στον βιομηχανική κλάδο, 38% στα νοικοκυριά και 22% περίπου στα μέσα μεταφοράς. Μετά το ξέσπασμα της πετρελαϊκής κρίσης στην δεκαετία του 70’ η πολιτεία της Σουηδίας βαθμιαία ελαχιστοποίηση αρκετά την εξάρτησή της από τα ορυκτά καύσιμα επεκτείνοντας τις ανανεώσιμες πηγές όπως η χρήση βιομάζας και η αιολική ενέργεια. Η ανάπτυξη νέων τεχνολογιών για αποδοτική χρήση της ενέργειας στηριζόμενη στις ανανεώσιμες μορφές αποτελεί χρονοβόρα διαδικασία. Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν αρχικά ήταν η φορολογία των επιχειρήσεων ανάλογα την ποσότητα των εκπομπών, διαφημιστικές εκστρατείες πληροφόρησης του κοινού και νομοθετικές ρυθμίσεις. Οι συγκεκριμένες στρατηγικές θεωρήθηκαν αρκετά επιτυχημένες. Από θεωρητική σκοπιά, υπάρχουν δεσμεύσεις από ιδιωτικές εταιρίες μετά από διαπραγματεύσεις με το επίσημο κράτος για τις

διαδικασίες που θα ακολουθούν προς αυτή τη κατεύθυνση (της μείωσης των εκπομπών των ρύπων). Ο σκοπός της έρευνας ήταν να αναλύσει και να εκτιμήσει τα εμπόδια και τις πιθανότητες για εθελοντική συμμετοχή των εταιριών της χώρας της Σουηδίας σε προγράμματα εξοικονόμησης ενέργειας. Οι προοπτικές επίσης εξηγούνται κάτω από κοινωνικές και επικοινωνιακού τύπου θεωρίες.

Οποιοδήποτε είδος εργαλείου προώθησης για αλλαγή συμπεριφοράς ως προς τη χρήση της ενέργειας επιτυγχάνεται αναγκαστικά μέσα από μία αμφίδρομη σχέση μεταξύ δύο πλευρών, και στην περίπτωσή μας από το κράτος και την βιομηχανία. Σχεδόν πάντα, το δεύτερο μέλος λαμβάνει πληροφορίες, κάνει οικονομικούς υπολογισμούς και μετά σχεδιάζει προγράμματα αλλαγής ή όχι της ενεργειακής συμπεριφοράς. Με αυτό τον τρόπο η απόφασή του έχει ιδιαίτερη σημασία για το κοινωνικό σύνολο αφού αφορά θέματα προστασίας του περιβάλλοντος. Από την άλλη μεριά, η κρατική εξουσία θα πρέπει να δράσει με τέτοιο τρόπο ώστε να πείσει την βιομηχανία, το νοικοκυριό και τον κάθε καταναλωτή να αλλάξει συμπεριφορά στο ζήτημα της ενέργειας και μέσω παροχής κινήτρων να βοηθήσει στην υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών. Τέσσερις μεγάλες ομάδες εργαλείων μπορούν να αναφερθούν ως πολιτικές στρατηγικές για το σκοπό αυτό: η παροχή πληροφόρησης, οικονομικά κίνητρα, διοικητικές δράσεις και φυσικές βελτιώσεις. Στη συνήθη περίπτωση αυτά τα εργαλεία χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό για το καλύτερο αποδοτικό αποτέλεσμα από τη κυβέρνηση.

Η πληροφόρηση επιτυγχάνεται με ποικίλους τρόπους για την διαμεσολάβηση της γνώσης. Πληροφορίες γραμμένες σε φυλλάδια και σε διαφημιστικά είναι η πιο χρησιμοποιούμενη μέθοδος. Άλλα εργαλεία στην ίδια κατηγορία είναι η παροχή βραβείων σε εταιρίες και φορείς με αποδεδειγμένη περιβαλλοντική ευαισθησία και περιβαλλοντικές εκθέσεις. Ο κοινός παρονομαστής σε αυτές τις μεθόδους είναι ότι ελκύουν πολύ την προσοχή. Όμως ακόμα και εάν είναι πολύ πετυχημένη η διαφημιστική εκστρατεία ενημέρωσης, το μειονέκτημα είναι ότι η αλλαγή στάσης και συμπεριφοράς χρειάζεται αρκετό χρονικό διάστημα για να επιτευχθεί, γίνεται δηλαδή με βαθμιαία χρονική κλίμακα. Τα βασικά οικονομικά εργαλεία συμπεριλαμβάνουν φορολογία, τιμολόγηση, εμπόριο των εκπομπών, επιδοτήσεις και μείωση των επιτοκίων σε τέτοιες μορφές επενδύσεων από τις τράπεζες. Οι διοικητικές κρατικές αποφάσεις έχουν άμεσα αποτελέσματα από τη μέρα που ανακοινώνονται. Η παρεκκλίνουσα συμπεριφορά τιμωρείται με αυστηρές κυρώσεις που πολλές φορές φτάνει στα όρια φυλάκισης ή απαγόρευσης εμπορίου. Σε αυτά, η κυβέρνηση

δεν είναι μόνο υπεύθυνη για την εφαρμογή τέτοιων εργαλείων αλλά και για την τήρησή τους ως νόμους του κράτους. Η άλλη πλευρά υποχρεούται να υπακούσει σε αυτούς. Οι φυσικές βελτιώσεις αναφέρονται κυρίως στις κατασκευές όπως στα αποθετήρια των αποβλήτων. Πολλές φορές συνδυάζονται εργαλεία με άλλα μέτρα για την καλύτερη περιβαλλοντική πολιτική. Αξιοσημείωτο παράδειγμα αναφέρεται η περίπτωση ύπαρξης ξεχωριστών λωρίδων για τα αυτοκίνητα και τις μοτοσυκλέτες που ακολουθούν τους κανόνες και τους νόμους του κράτους σε θέματα που σχετίζονται με την εκπομπή ρύπων και μόλυνσης του περιβάλλοντος. Αξίζει να αναφερθεί ότι και τα τέσσερα είδη στρατηγικών υπάγονται στην στρατηγική που ακολουθεί την «από πάνω προς τα κάτω» πορεία *(bottom up development)*. Αυτό σημαίνει ότι όλα τα μέτρα διατυπώνονται, θεσπίζονται, ελέγχονται και εκτιμούνται από μία κεντρική εξουσία, το κράτος.

Οι αντίθετες απόψεις υποστηρίζουν μία οριζόντια προσέγγιση σύμφωνα με την οποία υπάρχει το αίσθημα του εθελοντισμού και ο δύο μεριές, το κράτος και η βιομηχανία είναι εξίσου σημαντικές ως προς τις τελικές τους αποφάσεις. Μέσα από αυτή τη διαδικασία επέρχεται και ανατροφοδότηση μεταξύ κράτους και άλλων εταιριών. Οι εταιρίες έτσι επεκτείνουν τις δραστηριότητές τους με περιβαλλοντικές δράσεις μέσω και της παροχής σε αυτές του ISO 14000 που τους δίνει στην ουσία την βεβαίωση για τις δράσεις τους αυτές. Είδαμε τις μεθόδους υιοθέτηση αποτελεσματικών προγραμμάτων στην κατανάλωση ενέργειας στο κράτος της Σουηδίας. Το κράτος έχει το ρόλο του συμβούλου και του εκτιμητή. Ο επιχειρηματικός κόσμος από την άλλη, έχει την ευθύνη για τον προσδιορισμό των περιβαλλοντικών στόχων, την υιοθέτηση στρατηγικών, τη διαμεσολάβηση παροχής τεχνογνωσίας σε όλους τους φορείς της επιχείρησης και την εξαγωγή συμπερασμάτων από όλη αυτή τη διαδικασία.

Όλες οι προαναφερθέντες πολιτικές εξοικονόμησης της ενέργειας έχουν άμεση επίδραση στην ποιότητα του περιβάλλοντος. Για το λόγο αυτό και η δράση επιχειρηματικών κύκλων σε βιώσιμες στρατηγικές κρίνεται απαραίτητη. Για το λόγο αυτό *οι Feijoo, Ftanco and Hernandez (2002)* δημοσίευσαν μία μελέτη με θέμα την παγκόσμια θέρμανση του πλανήτη και την ενεργειακή αποδοτικότητα της ισπανικής βιομηχανίας. Στην μελέτη τους χρησιμοποίησαν ένα στοχαστικό λειτουργικό μοντέλο για να αναλύσουν την αποδοτικότητα των εταιριών στην Ισπανία. Στην ουσία, χρησιμοποίησαν την εξίσωση ζήτησης σε συνάρτηση με το κόστος ως σημείο αναφοράς για την μέτρηση τη ζήτηση για ηλεκτρισμό, αερίων και των άλλων καυσίμων. Βρήκαν ότι δεν υπάρχει διαφορά ανάμεσα στην επίτευξη της

αυξημένης παραγωγικότητας και στην μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης. Έτσι, είναι δυνατή μία μείωση των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα (CO_2) πάνω από 29,4% με μία πολιτική σωστής ενεργειακής αποδοτικότητας. Για το λόγο αυτό, υιοθετούν την άποψη πως εάν η κυβέρνηση επιθυμεί οι επιχειρήσεις της επικράτειάς της να μειώσουν τις εκπομπές των ρύπων στην ατμόσφαιρα, είναι αναγκαίο να εφαρμοστεί μία νομοθετική πολιτική που έχει να κάνει με τα θέματα της ενέργειας. Με αυτή τη άποψη, θεωρούν οι ερευνητές ότι είναι δυνατή η μείωση αυτή με ένα κόστος περίπου γύρω στο 20%.

Σύμφωνα με την Διακυβερνητική Επιτροπή για την Αλλαγή του Κλίματος *(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)* η αύξηση των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα (CO_2) και των άλλων αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα θα έχει ως αποτέλεσμα την παγκόσμια κλιματική αλλαγή τα επόμενα χρόνια, κάτι όμως που έχει αρχίσει να διαφαίνεται και από σήμερα. Αυτή η αλλαγή έχει άμεσο αντίκτυπο στην θερμοκρασία του πλανήτη, και για αυτό η διεθνής επιστημονική κοινότητα αναγνωρίζει ότι αυτό θα επιδράσει άμεσα τα εθνικά οικοσυστήματα, μειώνοντας την καλλιέργεια του εδάφους, όπως και θα ωθήσει στη διατάραξη της ισορροπίας στην προσφορά και τη ζήτηση του νερού. Αυτά τα συμπεράσματα οδήγησαν και στο προσχέδιο του πρωτόκολλου στο Κιότο το 1997, με το οποίο αποφασίζεται η μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου κατά 5,2% από τα επίπεδα του 1990 μέχρι το 1995 την περίοδο 2008-2012[3].

Η πρόκληση των κυβερνήσεων σε αυτή τη πρακτική σχετίζεται με το κόστος της μείωσης των ρύπων. Όπως γίνεται φανερό, μία προσπάθεια μείωσης των εκπομπών από μία επιχείρηση συνοδεύεται από ένα υψηλό κόστος. Αυτός είναι και ένας πολύ σημαντικός λόγος αρνητικής συμπεριφοράς των εταιριών σε κάτι τέτοιο. Η κυβέρνηση λοιπόν θα πρέπει να βρει έναν τρόπο μείωσης των ρύπων με το μικρότερο δυνατό κόστος. Στη διεθνή βιβλιογραφία, όπως αναφέρουν οι ερευνητές του συγκεκριμένου άρθρου προτείνονται δύο στρατηγικές. Η πρώτη αναφέρεται ως «η από κάτω προς τα πάνω» ή bottom up ενώ η δεύτερη το αντίθετο δηλαδή, η «από πάνω προς τα κάτω» ή top-down. Η πρώτη επιλογή ισχυρίζεται ότι είναι επιτεύξιμη η μείωση προωθώντας την ιδέα της υψηλότερης ενεργειακής αποδοτικότητας η οποία μπορεί να θεωρηθεί ως μία βαθμιαία, αργή και μη παρεμβατική προσέγγιση στο θέμα. Η δεύτερη πολιτική αντιθέτως, αξιώνει μία άμεση και γρήγορη παρέμβαση από τη μεριά του

[3] Οι Η.Π.Α ο μεγαλύτερος ρυπαντής στον πλανήτη απείχε από το πρωτόκολλο του Κιότο τον Μάρτιο του 2001, ενώ αντίθετα 180 έθνη δέχτηκαν να το υπογράψουν.

κράτους με πολιτικές όπως υψηλή φορολογία στην κατανάλωση ενέργειας, περιορισμοί στην εισαγωγή και στη χρήση ενεργειακών εισροών και άλλα τέτοια περιοριστικά μέτρα. Είναι φανερό ότι η δεύτερη πολιτική είναι πιο ελκυστική από αυτούς που αποφασίζουν τις πολιτικές (κυβέρνηση) αφού φαίνεται πιο απλή και πιο δραστική πολιτική στην μείωση του ρίσκου για την κλιματική αλλαγή. Από την άλλη όμως, η στρατηγική της bottom-up ανάπτυξης σε οικονομικούς όρους φαίνεται πιο αποδοτική, ελαχιστοποιώντας τις αντιδράσεις στις προηγούμενες ενεργειακές πολιτικές και οδηγεί στην οικονομική ανάπτυξη.

Το δίλημμα ανάμεσα στις δύο αυτές πολιτικές για την ενέργεια έχει συμπεριληφθεί κατά την διάρκεια όλων των συζητήσεων και διασκέψεων στα θέματα της ενέργειας από τις βιομηχανοποιημένες χώρες. Αυτές, έχουν αποφασίσει να ανασχεδιάσουν τους στόχους τους σε εθνικό επίπεδο σε όρους μείωσης των ρύπων και να προωθήσουν δυναμικά την αποδοτική χρήση της ενέργειας με τη βοήθεια της σύγχρονης τεχνολογίας. Βέβαια αυτό πρέπει να συνδυάζεται με τις κυβερνητικές πολιτικές, αφού πρέπει με κάποιους τρόπους να δώσουν κίνητρα στις εταιρίες για να συμπεριλαμβάνουν στις επενδυτικές τους στρατηγικές σχέδια μείωσης της μόλυνσης και της ρύπανσης.

Γενικότερα, η μη αποδοτικότητα αντικατοπτρίζει την αποτυχία της αγοράς. Όσο στην περίπτωση της ενέργειας, οι εταιρίες «συνηθίζουν» να είναι λιγότερο έως καθόλου αποδοτικές επειδή είναι εγκλωβισμένες από τον απαρχαιωμένο τους μηχανολογικό εξοπλισμό. Για την αντικατάστασή τους θα πρέπει να βρουν περιπτώσεις με το κόστος της αντικατάστασης να μην υπερβαίνει τις μελλοντικές ροές απόδοσης, κάτι όμως που δεν είναι εύκολο να το πραγματοποιήσουν λόγω πολλών και ποικίλων παραγόντων. Σε αυτό ακριβώς το σημείο υπεισέρχεται ο παράγοντας πολιτεία. Η πρόκληση της κυβέρνησης είναι να κατορθώσει να πείσει τους επιχειρηματίες να προβούν σε αντικατάσταση του παλιού εξοπλισμού με την παροχή κινήτρων όπως μειωμένη φορολογία σε τέτοιας μορφής αγορές ή επενδύσεις ή υψηλές επιδοτήσεις. Με αυτό τον τρόπο, με τον συνδυασμό δηλαδή κρατικών πολιτικών και σωστού επιχειρηματικού μάνατζμεντ, θα επιτευχθεί μέσω της αυξημένης ενεργειακής αποδοτικότητας εκτός από ιδιωτικό όφελος των ίδιων των εταιριών με την μειωμένη κατανάλωση και ο ευρύτερος στόχος της μείωσης της μόλυνσης της ατμόσφαιρας.

Για την παραπάνω έρευνα, οι επιστήμονες χρησιμοποίησαν διαστρωματικά δεδομένα την χρονολογία 1995 από 24.000 επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνταν σε περίπου 100 διαφορετικούς κλάδους. Η ανάλυση που χρησιμοποίησαν εξηγούσε την αποδοτική

συμπεριφορά των εταιριών, που συσχετίζονταν με τη χρήση άμεσων εισροών όπως την εργασία, το κεφάλαιο δίνοντας επίσης το στίγμα για το επίπεδο της τεχνολογίας που διακατείχαν. Μελετώντας την σχέση των εισροών και των εκροών και συμπεριλαμβάνοντας την μεταβλητή της τεχνολογίας, εξηγείται η αποδοτικότητα σε οικονομικούς όρους σε μία επιχείρηση. Εισάγοντας μέσα στο υπόδειγμα άμεσες και έμμεσες μεταβλητές ως προς την βασική παραγωγή της εταιρίας μελέτησαν την προστιθέμενη αξία καθώς και τους λόγους ύπαρξης της μη αποδοτικότητας στο ζήτημα της ενέργειας. Παρακάτω αναφέρεται η εξίσωση των μελετητών:

$$Q=f(L,K,A,E,G,F)$$

Όπου Q είναι η προστιθέμενη αξία, L οι δαπάνες για το εργατικό δυναμικό, K αντίστοιχα οι δαπάνες για την ύπαρξη του κεφαλαίου, **A** οι διαφημιστικές δαπάνες και τέλος E, G, και F τα έξοδα στην κατανάλωση ηλεκτρισμού, αερίων και των άλλων καυσίμων που χρησιμοποιούν. Το επόμενο στάδιο είναι η εκτίμηση της ενεργειακής αποδοτικότητας χρησιμοποιώντας διαστρωματικά δεδομένα κατέχοντας την προστιθέμενη αξία και τα έξοδα για κάθε εταιρία και για κάθε εισροή. Από τα δεδομένα αυτά γίνεται κατανοητό ότι η συγκεκριμένη μελέτη προσπαθεί να ερευνήσει την ενεργειακή αποτυχία της αποδοτικότητας από την οικονομική σκοπιά, εξηγώντας ότι το γεγονός αυτό οφείλεται από τη μία σε τεχνολογικούς παράγοντες και από την άλλη στην κακή κατανομή των σκοπών μέσα σε μία εταιρία. Τελικώς, μπορεί να υποθεί ότι στην συγκεκριμένη εμπειρική μελέτη προσπάθησαν μέσα από μία στοχαστική έρευνα να διερευνήσουν τον βαθμό ενεργειακής αποδοτικότητας στην ισπανική βιομηχανία. Σε πρώτη φάση καθόρισαν τους παράγοντες κάτω από τους οποίους οι ισπανοί επιχειρηματίες συμμορφώνονται στους διεθνείς κανονισμούς για τις εκπομπές αερίων και ρύπων στην ατμόσφαιρα. Αυτό όπως αναφέρουν, μπορεί να επιτευχθεί είτε με την προώθηση από τις κυβερνητικές πολιτικές για την bottom-up ανάπτυξη, είτε από την αντίθετη στρατηγική από την top-down δηλαδή, με αρνητική αντίδραση σε αυτό στην οικονομική ανάπτυξη αφού περιορίζει τις διαύλους δραστηριοποίησης του βιομηχανικού κόσμου. Οι πολιτικές αυτές αναφέρονται ρητά στο πρωτόκολλο του Κιότο για μείωση των ρύπων από τη μία και αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας από την άλλη. Για να το κατορθώσει αυτό η κυβέρνηση θα πρέπει να δώσει κίνητρα στις επιχειρήσεις για την αντικατάσταση σε πρώτη φάση του παλιού ενεργοβόρου εξοπλισμού. Αυτή η πολιτική υποθέτει φυσικά και ένα κόστος για την κυβέρνηση που στο συγκεκριμένο μοντέλο των ερευνητών δεν μπορεί να μετρηθεί. Ωστόσο, με την ανάλυσή τους βοηθάνε στο σχεδιασμό

της ενεργειακή πολιτικής, όπου επιτρέπει την συμμόρφωση των ισπανικών εταιριών με τις μελλοντικές διεθνείς περιορισμούς στις εκπομπές ρυπογόνων αερίων με το ελάχιστο κόστος.

Έτσι *οι Sandberg and Soderstrom (2003)* ασχολήθηκαν με το θέμα της βιομηχανικής ενεργειακής αποδοτικότητας, και της ανάγκης για επενδύσεις από τη σκοπιά του μάνατζμεντ των εταιριών. Ο παγκόσμιος ανταγωνισμός, η αφοσίωση στο πρωτόκολλο του Κιότο και η ευρωπαϊκή αγορά ρεύματος έχουν αυξήσει τις απαιτήσεις για την ενεργειακή αποδοτικότητα στον βιομηχανικό τομέα της Σουηδίας. Οι επενδυτικές αποφάσεις είναι σημαντικές γιατί λαμβάνουν υπόψη την μελλοντική αποδοτικότητα των συστημάτων της βιομηχανικής ενέργειας. Το αντικείμενο της έρευνας αυτής είναι να μελετήσει τις αποφάσεις των μάνατζερ στην ανάγκη για βελτίωση των αποφάσεων σε μερικές βιομηχανίες όπου μπορούν να βοηθήσουν στην ανάπτυξη των επενδύσεων αναφορικά με την ενεργειακή αποδοτικότητα. Η έρευνα αυτή έγινε με την μορφή συνεντεύξεων με 14 αντιπροσώπους από 9 εταιρίες σε δύο τομείς. Από τη μία υπήρχαν εταιρίες με έντονη ενεργειακή κατανάλωση και εταιρίες με χαμηλή κατανάλωση, δίνοντας έμφαση σε μεγάλες εταιρίες από 2 δισεκατομμύρια έως 14 δισεκατομμύρια ευρώ και από 10.000 έως 70.000 εργαζομένους.

Με το πρωτόκολλο του Κιότο πολλές εταιρίες υποσχέθηκαν να μειώσουν τις συνολικές εκπομπές του διοξειδίου του άνθρακα. Οι βιομηχανικές χώρες υποσχέθηκαν μία μείωση κατά 5,2% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990 για το χρονικό διάστημα 2008-2012. Η υπόσχεση της ευρωπαϊκής ένωσης είναι μία μείωση της τάξης του 8% αλλά εξαιτίας μίας συμφωνίας η Σουηδία έχει το δικαίωμα για αύξηση της εκπομπής του διοξειδίου του άνθρακα (CO_2) μέχρι 4%. Το μάνατζμεντ παίζει ένα πολύ σημαντικό ρόλο στο μέγεθος της ζήτησης της ενέργειας από της εταιρίες, αντικατοπτρίζοντας τους περιβαλλοντικούς στόχους της σουηδικής κυβέρνησης. Εξαιτίας του μικρού αριθμού εταιριών που πήραν μέρος στην έρευνα δεν είναι δυνατόν να βγουν γενικά στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα όμως η έρευνα αφήνει σοβαρότατους ισχυρισμούς για τον τρόπο και την σημαντικότητα των αποφάσεων των μάνατζερ σε μία εταιρία μέσα από τις παρακάτω ερωτήσεις που τους ανατέθηκαν να απαντήσουν. Όταν ρωτήθηκαν τι είδους αποφάσεις χρειάζονται απάντησαν οργανωτικές βελτιώσεις και πιο ευρείς επενδύσεις. Για αυτό το λόγο εάν θέλει μία εταιρία θέλει να φτάσει σε ένα υψηλό επίπεδο ενεργειακής αποδοτικότητας πρέπει να παρθούν σημαντικές αποφάσεις και να αλλάξουν οι μέθοδοι και τα εργαλεία για τις σωστές αποφάσεις. Η κακή επίβλεψη μπορεί να οδηγήσει τις εταιρίες να μην γνωρίζουν τις πιθανότητες που υπάρχουν για επικερδή επενδύσεις πάνω στην ενέργεια. Πιθανόν η μεγαλύτερη προοπτική για καλύτερη χρήση της

ενέργειας στις μέρες μας βρίσκεται στις νέες και καινοτόμες επενδύσεις. Από την άλλη οι περισσότερες εταιρίες παρατείνουν το κόστος των επενδύσεων θεωρώντας ότι είναι προς το συμφέρον τους. Αυτό όμως επηρεάζει αρνητικά την ενεργειακή αποδοτικότητα και ανεβάζει το πήχη στην λήψη των σωστών αποφάσεων σχετικά με τις επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας. Οι υπεύθυνοι των εταιριών έκαναν σαφές ότι οι επιχειρήσεις τους έχουν ένα πολύ μεγάλο βαθμό κινδύνου όσον αφορά το μάνατζμεντ και την καταλληλότητα των αποφάσεων. Για τη μείωση αυτής της αβεβαιότητας χρειάζεται καλύτερη πληροφόρηση για να παίρνονται καλύτερες αποφάσεις και για να έχουν πιο αξιόπιστες λύσεις. Επίσης ένας άλλος τρόπος για να μειωθεί ο κίνδυνος είναι να γίνει το σύστημα πιο ελαστικό. Οι εταιρίες που έχουν υψηλή ενεργειακή αποδοτικότητα, στηρίζονται σε σημαντικές μακροπρόθεσμες επενδύσεις στα συστήματα και τον εξοπλισμό παραγωγής ενέργειας τα τελευταία 30 χρόνια και η ελαστικότητα αφορά καύσιμα εξαιτίας των διαφορετικών φόρων και του κόστους. Οι εταιρίες που έχουν χαμηλή ενεργειακή αποδοτικότητα έχουν περισσότερες αλλαγές στην παραγωγή, (μετακινούνται ή σταματούν τη λειτουργία τους), άρα χρειάζονται ελαστικότητα στην κατασκευή κτιρίων για να μπορούν να τα χρησιμοποιούν και για διαφορετικούς λόγους.

Τελικά, η έρευνα αυτή δείχνει ότι μία πραγματική μεγιστοποίηση είναι μία ουτοπία εξαιτίας της πολυπλοκότητας στη λήψη αποφάσεων στις μεγάλες εταιρίες. Ακόμα και ενώ οι εταιρίες πρέπει να συμβιβαστούν με μία ικανοποιητική λύση αυτό δε σημαίνει ότι όντως ικανοποιούνται γιατί όπως προκύπτει διαφορετικά υπάρχει μεγάλη προοπτική ανάπτυξης.

Σε όλα αυτά οι χρηματοοικονομικοί συντελεστές έχουν πολύ σημαντική θέση στην αναπτυξιακή πορεία των επενδύσεων στην ενέργεια. *Ο Kalogirou (2003)* στην έρευνά του αναλύει τον παράγοντα των επιδοτήσεων καθώς και την επίδρασή τους στην υιοθέτηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην Κύπρο. Στην έρευνα αυτή, διερευνώνται δηλαδή οι πολιτικές επιδότησης στην ενέργεια που είναι σε ισχύ στην Κύπρο όσον αφορά τις επιπτώσεις τους στην υιοθέτηση των ανανεώσιμων ενεργειακών συστημάτων. Δύο πολιτικές επιδοτήσεων διερευνώνται, εκείνες των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και των καυσίμων. Αυτές όμως είναι αντιφατικές πολιτικές, καθώς η μία είναι υπέρ ενώ η άλλη κατά της εκμετάλλευσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο νησί. Πιο συγκεκριμένα, τα μέτρα πολιτικής που περιγράφονται και η επίδρασή τους στην οικονομική βιωσιμότητα ενός ηλιακού συστήματος. Αυτό αφορά ένα ηλιακό σύστημα θέρμανσης βιομηχανικής διαδικασίας. Από τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται είναι σαφές ότι οι ανανεώσιμες ενεργειακές επιδοτήσεις δημιουργούν μια θετική ώθηση στην εφαρμογή και υιοθέτηση των

ανανεώσιμων πηγών λαμβάνοντας υπόψη ότι οι οικονομικοί παράγοντες που βελτιώνουν σημαντικά αυτήν απομακρύνουν την εφαρμογή των ορυκτών καυσίμων ως πηγή ενέργειας.

Η χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και η χρήση καυσίμων είναι δύο αντίθετες πολιτικές της ενεργειακής δομής σε κάθε χώρα, ειδικά όταν και οι δύο επιδοτούνται. Το ποσό των χρημάτων που δίδονται ως επιδότηση για την ανέγερση ενός οικονομικά αποδοτικού συστήματος ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, καθώς και η τιμή για τα καύσιμα, καθορίζουν την οικονομική βιωσιμότητα των συστημάτων εναλλακτικών πηγών ενέργειας. Είναι μία διαδικασία η οποία είναι πολύ ευαίσθητη στην πολιτική της κάθε χώρας όσον αφορά τις επιδοτήσεις. Είναι επομένως πολύ σημαντικό να διερευνηθεί το θέμα των επιδοτήσεων στην ενέργεια.

Η Κύπρος είναι το τρίτο μεγαλύτερο νησί στη Μεσόγειο με έκταση 9.251 km^2 και πληθυσμό περίπου 650.000. Βρίσκεται στην Ανατολική Μεσόγειο και δεν έχει φυσικούς πόρους πετρελαίου, οπότε βασίζεται εξ ολοκλήρου από τα εισαγόμενα καύσιμα για ενεργειακές απαιτήσεις της. Ο μόνος φυσικός πόρος ενέργειας που είναι διαθέσιμος στο νησί είναι η ηλιακή ενέργεια. Οι κλιματολογικές συνθήκες της Κύπρου είναι κατά κύριο λόγο η αρκετή ηλιοφάνεια και φωτεινότητα κατά την διάρκεια της ημέρας. Στις πεδινές περιοχές, η ημερήσια ηλιοφάνεια κυμαίνεται από 5,5 ώρες το χειμώνα σε περίπου 12,5 ώρες το καλοκαίρι. Η στατιστική ανάλυση δείχνει ότι όλα τα μέρη του νησιού απολαμβάνουν ένα πολύ ηλιόλουστο κλίμα.

Η κατανάλωση ενέργειας στη Κύπρο είναι κατά κύριο λόγο με βάση το πετρέλαιο. Η μόνη διαφορετική μορφή ενέργειας είναι ο άνθρακας, ο οποίος χρησιμοποιείται κατά καιρούς ιδιαίτερα στην παραγωγή τσιμέντου, όταν η τιμή του είναι ανταγωνιστική σε σχέση με την επικρατούσα τιμή του βαρελιού του πετρελαίου. Η Κύπρος, όπως προαναφέραμε δεν έχει φυσικές πηγές ενέργειας εκτός της ηλιακής ενέργειας, η χρήση της οποίας μπορεί να καλύψει σήμερα περίπου το 4,5% των συνολικών ετήσιων αναγκών ενέργειας του νησιού. Επιπλέον, συμβάλλει στη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης από περίπου 260.000 τόνους διοξειδίου του άνθρακα (CO_2) ετησίως. Πριν από μερικά χρόνια, το ποσοστό αυτό ήταν 6,5%. Η πτώση της συνεισφοράς αυτής οφείλεται στην αύξηση της κατανάλωσης των καυσίμων που οφείλεται κυρίως στην αύξηση του αριθμού των τουριστών (οι περισσότερες από αυτούς νοικιάζουν αυτοκίνητα κατά τη διάρκεια της διαμονής τους στο νησί), και της ηλεκτρικής ενέργειας που δαπανήθηκαν για τις δύο μεγάλες δραστηριότητες αφαλάτωσης στο νησί. Οι

τομείς της γεωργίας και των μεταφορών έχουν χαμηλή ζήτηση για ηλεκτρική ενέργεια. Από την άλλη οι εμπορικοί και βιομηχανικοί τομείς κατά κύριο λόγο χρησιμοποιούν ως καύσιμο το πετρέλαιο, κυρίως για σκοπούς θέρμανσης και ηλεκτρικής ενέργειας. Στον οικιακό τομέα, υπάρχει ακόμη ισορροπία της απαίτησης από τους τρεις τύπους καυσίμων που έχον ήδη διερευνηθεί. Η ηλιακή ενέργεια χρησιμοποιείται σχεδόν αποκλειστικά (93,5%) από το οικιακό τομέα για την παραγωγή ζεστού νερού. Δεδομένης της ισχυρής εξάρτησης της Κύπρου από την εισαγόμενη ενέργεια, η μελλοντική ενεργειακή πολιτική της κυβέρνησης συνεπάγεται περαιτέρω προώθηση σύγχρονων ενεργειακών τεχνολογιών και εξοπλισμού για την ορθολογική χρήση της ενέργειας. Η μέγιστη αξιοποίηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και η πιθανή χρήση των τεχνολογιών καθαρού άνθρακα ήρθαν στο προσκήνιο των πολιτικών της κυβέρνησης πολύ δυναμικά. Ο μικρός πληθυσμός του νησιού, η σχεδόν αποκλειστική εξάρτηση από το πετρέλαιο για τις ενεργειακές ανάγκες των καταναλωτών, το υψηλό κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας, το υψηλό επίπεδο της διαθέσιμης τεχνολογίας στο νησί, και η αποδοχή του πληθυσμού για τη χρήση της ηλιακής ενέργειας κάνουν τις ανανεώσιμες ενεργειακές επιλογές εξαιρετικά βιώσιμες και ελπιδοφόρες από τεχνική, οικονομική και κοινωνική άποψη. Η αφθονία της ηλιακής ακτινοβολίας σε συνδυασμό με μια καλή τεχνολογική βάση, που έχει δημιουργήσει ευνοϊκές συνθήκες για την εκμετάλλευση της ηλιακής ενέργειας στο νησί η Κύπρος άρχισε την κατασκευή ηλιακών θερμοσιφώνων στις αρχές της δεκαετίας του εξήντα. Ο αριθμός των μονάδων σε λειτουργία σήμερα αντιστοιχεί σε 1 ηλιακό θερμοσίφωνα για κάθε 3,7 άτομα στο νησί, που αποτελεί παγκόσμιο ρεκόρ. Παρά την επιτυχία της ηλιακής θέρμανσης του νερού για οικιακές εφαρμογές, δεν υπάρχει υψηλά επίπεδα εμπορικής εφαρμογής. Οι επιχειρηματίες δεν έχουν επενδύσει ιδιαίτερα στην έρευνα και ανάπτυξη και για τον λόγο αυτό δεν υπάρχει σημαντική αγορά στον συγκεκριμένο τομέα. Από αυτό γίνεται κατανοητό, ότι μόνο με την βοήθεια της κυβέρνησης με τη μορφή κρατικών ενισχύσεων σε οργανισμούς θα μπορούσε να αποφύγει αυτό το αδιέξοδο, μέσω των ανανεώσιμων ενεργειακών επιδοτήσεων. Η κύρια αιτία της υπάρχουσας αρνητικής στάσης είναι η αβεβαιότητα του σχετικού κόστους και των αναμενόμενων οφελών.

Σε αυτή τη μελέτη λοιπόν, διερευνήθηκαν οι πολιτικές των επιδοτήσεων στον τομέα της ενέργειας καθώς και οι επιδράσεις τους στην υιοθέτηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας από τη μία και των καυσίμων από την άλλη. Τα αποτελέσματα που παρουσιάστηκαν είναι ότι οι επιδοτήσεις στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας έχουν δημιουργήσει μια θετική ώθηση στην υιοθέτησή τους δίνοντας παράλληλα την ελπίδα να

εφαρμοστούν στο μέλλον σε ευρεία κλίμακα σε νοσοκομεία, σχολεία και ξενοδοχεία.

Παράλληλα, δημοσιεύτηκε μία μελέτη των *Hepbasli and Ozalp (2003)* που αναφέρονταν στην αναπτυξιακή πορεία της βιομηχανίας της Τουρκίας στα θέματα της ενεργειακής αποδοτικότητας, καθώς και της υιοθέτησης φιλικών προς το περιβάλλον στρατηγικών από το μάνατζμεντ μέσα σε αυτήν. Η έρευνα αυτή πραγματοποιήθηκε με τη σύνταξη 1300 ερωτηματολογίων. Η συζήτηση γύρω από το θέμα της αποδοτικότητας της ενέργειας ήρθε στο προσκήνιο ακολουθώντας τις δύο μεγάλες πετρελαϊκές κρίσεις της δεκαετίας του ’70. Ο κόσμος άρχιζε να κατανοεί πόσο σημαντικό ζήτημα είναι η προστασία του περιβάλλοντος με την βοήθεια των νέων τεχνολογιών. Το κύριο θέμα στην παρούσα μελέτη είναι να ερευνήσει την ανάπτυξη της βιομηχανικής ενεργειακής αποδοτικότητας από το μάνατζμεντ των τούρκικων επιχειρήσεων, μέχρι τον Αύγουστο του 2001. Στην Τουρκία το θέμα της ενεργειακής αποδοτικότητας άρχισε από την δεκαετία του ’80. Η συγκεκριμένη έρευνα κατέληξε ότι ο επιχειρηματικός κλάδος της Τουρκίας είχε μία ετήσια ενεργειακή αποταμίευση που έφτανε σχεδόν το 30%.

Η ενέργεια αποτελεί ένα απαραίτητο παράγοντα για την κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη των χωρών. Το επίπεδο χρήσης της ηλεκτρικής ενέργειας αποτελεί σημαντική ένδειξη για την οικονομική ευημερία των εθνών, σύμφωνα με τους ερευνητές. Στην Τουρκία, η αύξηση του πληθυσμού, η αύξηση της βιομηχανοποίησης, και η βελτίωση του επιπέδου ζωής, οδηγεί στην αύξηση της εξάρτησης του κράτους από εξαγωγικές χώρες παροχής ενέργειας. Αυτό, όπως είναι φανερό υποβαθμίζει το επίπεδο ανταγωνιστικότητας της χώρας. Η ενεργειακή αποδοτικότητα συχνά συγχέεται με την εξοικονόμηση της ενέργειας. Εξοικονόμηση, σημαίνει απλά χρήση λιγότερης ενέργειας, ενώ αποδοτικότητα σημαίνει μία δεδομένη ζήτηση ενέργειας να απορροφάται με όσο το δυνατό λιγότερους πόρους. Το ενεργειακό μάνατζμεντ μπορεί να περιγραφεί καλύτερα από το σχεδιασμό, την πράξη, τον έλεγχο και τη δράση πάνω στα θέματα της ενέργειας. Σήμερα, η εξοικονόμηση δεν αποτελεί την κύρια αιτία για μείωση της κατανάλωσης της ενέργειας από τους διάφορους οργανισμούς. Έτσι, πρέπει να ληφθούν υπόψη δύο κύρια συστατικά του θέματος. Αρχικά είναι γνωστό, ότι υπάρχουν επιπρόσθετα οικονομικά οφέλη από την εφαρμογή βιώσιμων στρατηγικών στις εταιρίες. Κατά δεύτερον, η εξοικονόμηση της ενέργειας έχει μία πολύ σημαντική επίδραση στο περιβάλλον, μέσω της υιοθέτησης τεχνολογιών αποδοτικής χρήσεως που αποτελεί την πιο γρήγορη και αποτελεσματική απάντηση στην κλιματική αλλαγή.

Για τη σωστή εφαρμογή αυτών των στρατηγικών προωθούνται κάποιες απόψεις μέσα από αυτήν την έρευνα που θα πρέπει να εφαρμοστούν κατά την αντίληψη των επιστημών. Αρχικά, θεωρούν ότι θα πρέπει να υπάρχει από τη μία νομοθεσία και από την άλλη σχεδιασμός και έρευνα πάνω στα θέματα της ενεργειακής κατανάλωσης, ώστε ο επιχειρηματικός (και όχι μόνο) τομέας της χώρας να ακολουθήσει τις τεχνικές των άλλων ανεπτυγμένων κρατών προς αυτή τη κατεύθυνση. Η ανάπτυξη επίσης νέων δράσεων πάνω στην ενέργεια που θα ενθαρρύνουν τις ανανεώσιμες πηγές όπως η ηλιακή ενέργεια, η γεωθερμία, η βιομάζα και η αιολική ενέργεια, θα δώσουν αρκετή ώθηση σε φιλικές στρατηγικές προς το περιβάλλον. Επίσης το κράτος θα πρέπει να παρέμβει με την εφαρμογή ενεργειακών ελέγχων στις διάφορες εταιρίες καθώς και με την δημιουργία προγραμμάτων ενημέρωσης προς τους μάνατζερ και τους διάφορους επιχειρηματίες. Μέσα από αυτή τη συμμετοχή σε αυτά τα προγράμματα και με την κυβερνητική υποστήριξη, θα παρέχεται αξιόλογη εκπαίδευση των εργοδοτών και των εργαζομένων. Μέσα από όλα αυτά, επιταχύνεται η βελτίωση τόσο του περιβάλλοντος όσο και εμμέσως του βιοτικού επιπέδου των κατοίκων της χώρας. Στα μέτρα αυτά δεν θα μπορούσε φυσικά να λείψει η δράση και από την επιστημονική κοινότητα. Τα πανεπιστήμια και ο ιδιωτικός τομέας θα πρέπει να συμμετέχει ενεργά στην έρευνα των προγραμμάτων καθώς είναι οι κύριοι *«γνώστες»* της σημαντικότητας του ζητήματος.

Στην άλλη μεριά του κόσμου, η Ινδία αποτελεί μία πολύ μεγάλη και αναπτυσσόμενη χώρα και τα ζητήματα που αφορούν την σημαντικότητα επίτευξης της εξοικονόμησης της ενέργειας είναι πολύ σημαντικά *(Sudhakara, 2003)*. Η ενεργειακή απόδοση δημιουργεί σημαντικές οικονομικές εξοικονομήσεις ταυτόχρονα με την βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος. Παρά τα εν λόγω οφέλη, οι αναπτυσσόμενες χώρες όπως η Ινδία θα πρέπει να ακολουθήσουν την υιοθέτηση τεχνολογιών ενεργειακής απόδοσης και τις ευκαιρίες σε συνδυασμό με την αύξηση της παραγωγής ενέργειας που αναμένεται σε αυτές τις χώρες. Στην συγκεκριμένη μελέτη προσδιορίζονται οι αποτελεσματικές τεχνολογίες στον τομέα των νοικοκυριών, στην Ινδία, καθώς και τα λεπτομερή στοιχεία για τα οφέλη τους στους καταναλωτών καθώς και γενικότερα στην κοινωνία. Προσδιορίζονται επίσης τα εμπόδια που αποτρέπουν την κυβέρνηση από την επίτευξη των στόχων της ενεργειακής αποδοτικότητας, αναλύσεις των προγραμμάτων για την αντιμετώπιση αυτών των εμποδίων, και διερευνά τη δημιουργία ενός θεσμικού μηχανισμού.

Οι οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις που σχετίζονται με την ενεργειακή

απόδοση αντιπροσωπεύουν ένα ισχυρό όφελος για την κοινωνία. Ωστόσο, πολλές κυβερνήσεις δεν έχουν επίγνωση ότι η ενεργειακή αποδοτικότητα μπορεί να έχει σημαντικότατες επιδράσεις στην ευημερία της χώρας. Στην Ινδία, τα σχέδια επεξεργασίας της βιομάζας ως εναλλακτική πηγή ενέργειας, για παράδειγμα, που προσφέρονται με σημαντική επιδότηση στα αγροτικά νοικοκυριά, δεν έχουν επιτευχθεί τα επιθυμητά αποτελέσματα. Στα αστικά νοικοκυριά, υπάρχει περιορισμένη ευαισθητοποίηση για το περιβάλλον που συνοδεύεται από περιορισμένα κίνητρα, δεδομένου ότι το κόστος συμβατικής ενέργειας είναι η οικονομικά προσιτό. Επίσης, το κόστος των βελτιώσεων της αποτελεσματικότητας της απόδοσης της ενέργειας θα πρέπει να καλυφθεί από τα ίδια τα νοικοκυριά. Η προτίμηση αυτών όμως (όπως είναι φυσικό σε μία αναπτυσσόμενη χώρα) είναι να επενδύσουν σε διαρκή καταναλωτικά αγαθά και όχι για την αποτελεσματικότερη τεχνολογία. Υπό τις συνθήκες αυτές, η κυβέρνηση επανεξετάζει την ενεργειακή απόδοση μέσω προγραμμάτων ώστε να ξεπεράσουν την αδράνεια των καταναλωτών ή και να παρέχουν τη βέλτιστη ποιότητα των υπηρεσιών. Πληροφορίες σχετικά με την λειτουργία των τεχνολογιών παρέχονται από κυβερνητικούς οργανισμούς, ώστε αυτές να μπορέσουν να διεισδύσουν γρήγορα στην κοινωνία. Επίσης, παρέχεται ένα μεθοδολογικό πλαίσιο για τις επιμέρους τεχνολογικές επιλογές στην εκτίμηση του κόστους και την εξοικονόμηση ενέργειας καθώς και το ποσοστό απόδοσης για τον οικιακό καταναλωτή για τη βελτίωση υπηρεσιών ενέργειας και τη μείωση των εκπομπών CO_2. Ακόμα γίνονται κάποιες προβλέψεις έως το 2010 που υποστηρίζουν πως η ενεργειακή αποδοτικότητα μπορεί να βελτιωθεί ενώ παράλληλα θα παρέχουν και περιβαλλοντικά οφέλη. Θέτει επίσης τους λόγους για τους οποίους τα νοικοκυριά δεν κάνουν επί του παρόντος χρήση αποδοτικών τεχνολογιών εκθέτοντας παράλληλα τα εμπόδια που οδηγούν σε αυτή τη κατάσταση. Τέλος για την επίτευξη αυτή της ενεργειακής αποδοτικότητας εκθέτονται τα πλεονεκτήματα των συγκεκριμένων καινοτομιών, καθώς και οι απαιτούμενες πολιτικές και συγκεκριμένες προτάσεις για κυβερνητική παρέμβαση προς αυτή την οδό. Υποστηρίζεται επίσης η εμφανής άγνοια των κυβερνήσεων για τα μελλοντικά οφέλη στο κράτος τους, γεγονός που οπισθοδρομεί τις διαδικασίες.

Ένα πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό της χώρας της Ινδίας που σηματοδοτεί σε μεγάλο βαθμό τις εξελίξεις και στον ενεργειακό τομέα είναι η μεγάλη ανομοιογένεια των κατοίκων στο εισόδημά τους και στην γεωγραφική περιοχή. Η μεγάλη περίοδος της αποπληρωμής οδηγεί τους καταναλωτές να μην ενδιαφέρονται σε τέτοιες επενδύσεις και να στρέφουν το ενδιαφέρον τους σε διαρκή καταναλωτικά αγαθά όπως αναφέραμε και παραπάνω. Από την πλευρά της η κυβέρνηση, θα πρέπει να παρέμβει με μορφή παροχών και

κινήτρων. Θα πρέπει επίσης να καταφέρουν να πείσουν το κοινό μα διάφορες μεθόδους να προβούν σε τέτοιες φιλικές για το περιβάλλον στρατηγικές. Οι βασικές απαιτήσεις από την πλευρά του κοινού που θα πρέπει να ικανοποιηθούν από τη κυβέρνηση για την πραγματική διείσδυση των αποδοτικών τεχνολογιών σύμφωνα με τον ερευνητή, είναι ότι, ο πελάτης θα πρέπει να γνωρίζει την τεχνολογία που υπάρχει στην αγορά (πληροφόρηση), θα πρέπει να πειστεί από την τεχνική του αρτιότητα, θα πρέπει να πειστεί για την σχέση κόστους και αποτελεσματικότητας της επένδυσης, θα πρέπει να έχει πρόσβαση από οικονομική σκοπιά, και να είναι ασφαλισμένο από τον κίνδυνο της αποτυχίας. Αν αναλογιστούμε το μέγεθος του πληθυσμού και της έκτασης αυτής της χώρας θα γίνει κατανοητό πόσο σημαντικό είναι το ενεργειακό ζήτημα και την επίδραση που έχει σε παγκόσμιο επίπεδο.

Οι περιβαλλοντικές συνέπειες από την χρήση της ενέργειας είναι πολλές και σημαντικές στο πλανήτη μας. Ειδικότερα, *οι Sun and Kuntsi (2004)* αναφέρθηκαν στις περιβαλλοντικές συνέπειες από τη χρήση της ενέργειας στο Μπαγκλαντές, την Ινδία, το Πακιστάν και την Ταϊλάνδη. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη χρήση ενέργειας εκτιμάται από δύο πλευρές, το επίπεδο χρησιμότητας των φυσικών πηγών όπως υπολογίστηκαν από την ένταση χρήσης της ενέργειας, καθώς και το επίπεδο της περιβαλλοντικής κρίσης όπως μετρήθηκε από την ποσότητα των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα. Η έρευνα αυτή αφορά τις επιπτώσεις του περιβάλλοντος από τη χρήση της ενέργειας στο Μπανγκλαντές, Ινδία, Πακιστάν και Ταϊλάνδη από το 1973 μέχρι το 2000, βασιζόμενο στα δεδομένα του έτους 2002 του διεθνές πρακτορείου ενέργειας. Ο υπολογισμός των ρύπων του διοξειδίου του άνθρακα από τα καύσιμα προκύπτει από την εξής σχέση: $\Sigma C_i F_i$ όπου το F_i και το C_i αντιπροσωπεύουν τα επίπεδα των ορυκτών καυσίμων και τον συντελεστή των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα αντίστοιχα, για τη χρήση και παραγωγή ενέργειας. Οι συνέπειες στο περιβάλλον ορίζονται ως οι επιπτώσεις στους ανθρώπους στα οικοσυστήματα και στις κοινωνίες που προκύπτουν από τις αλλαγές στην ποιότητα του ευρύτερου περιβάλλοντος. Για παράδειγμα, η περιβαλλοντική επίπτωση από τη χρήση βιομάζας έχει και θετικές και αρνητικές πλευρές στα οικοσυστήματα σύμφωνα με τους ερευνητές. Το 1990 ένα άρθρο που αναφερόταν σε αυτό το θέμα βασίστηκε στις εμπειρίες από αναπτυσσόμενες χώρες ιδιαίτερα στη Βραζιλία. Στην έρευνα αυτή (Ενέργεια και Ανάπτυξη) η τάση για την ενεργειακή χρήση μπορεί να αλλάξει όταν η στατιστική σκοπιά της ολικής ενεργειακής κατανάλωσης όσον αφορά στα ορυκτά καύσιμα συμπεριλάβει τον υπολογισμό της για ορυκτά καύσιμα μαζί με την βιομάζα.

Συμπεραίνοντας, αυτή η έρευνα υποδεικνύει ότι η εκπομπή ρύπων από το διοξείδιο του άνθρακα των τεσσάρων αναπτυσσόμενων χωρών (Μπανγκλαντές, Ινδία, Πακιστάν, Ταϊλάνδη) έχει μειωθεί από το 1990 και μετά. Για το λόγο αυτό αξίζει να διερευνηθούν αυτές οι τάσεις για να ανακαλυφθεί εάν υπάρχουν κάποια σημεία όπου η εκπομπή των ρύπων θα μειωθούν σε ένα μακροπρόθεσμο χρονικό διάστημα. Αξιοσημείωτο είναι επίσης ότι αρκετές ασιατικές αναπτυσσόμενες χώρες έχουν ξεκινήσει έρευνες για νέα «μονοπάτια» από συμβατικές πηγές σε στρατηγικές βιώσιμης και αειφόρου ανάπτυξης.

Ωστόσο η υιοθέτηση περιβαλλοντικών στρατηγικών δεν έχει οφέλη μονάχα για την κοινωνία αλλά και για την ίδια την επιχείρηση. *Ο Sonneborn (2004)* στην έρευνά του στην Αυστραλία αναφέρει τα οφέλη που δίνει σε μία εταιρία η υιοθέτηση των εναλλακτικών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας εφόσον μέσω κινήτρων αποτελεί στόχο επιτεύξιμο και όχι απραγματοποίητο λόγω πολλαπλών εμποδίων. Η Αυστραλία μαζί με τις Ηνωμένες Πολιτείες αποτελούν τις δύο χώρες που έχουν επιλέξει να μην υπογράψουν το Πρωτόκολλο του Κιότο στην σημερινή του μορφή. Το πιο σημαντικό όφελος από τη χρήση των ανανεώσιμων πηγών είναι η παροχή ασφαλούς ενέργειας από αυτές. Δεδομένης της «πετρελαϊκής κρίσης» της δεκαετίας του 1970 και της προοπτικής των πεπερασμένων ορυκτών καυσίμων για την μείωση των προμηθειών τους, η ενεργειακή ασφάλεια έχει ένα υψηλό επίπεδο πολιτικής ανησυχίας. Σε πρώτη φάση αυτή επικεντρώθηκε στην εθνική ενεργειακή πολιτική που οδηγεί στην αύξηση της Έρευνας και Ανάπτυξης (Ε&Α) για την εξερεύνηση των ορυκτών καυσίμων και την επεξεργασία τους. Μια άλλη προσέγγιση ήταν η προώθηση της ενεργειακής αποτελεσματικότητας και την υποστήριξη των μη ορυκτών καυσίμων. Ολοένα και περισσότερο, οι κυβερνήσεις σε όλο τον κόσμο, με τη χρήση μιας σειράς πολιτικών και μέτρων προσπαθούν να στηρίξουν τη Έρευνα και Ανάπτυξη (Ε&Α) αυτών των σύγχρονων τεχνολογιών. Το δεύτερο πλεονέκτημα της χρήσης ανανεώσιμων πηγών είναι η αυξημένη δημιουργία θέσεων απασχόλησης. Όπως γίνεται σαφές αυτό αποτελεί ένα θετικό στοιχείο και στην περίπτωση της οικονομίας σε μία χώρα. Το τρίτο στη σειρά θετικό στοιχείο των εναλλακτικών πηγών είναι οι επιχειρηματικές ευκαιρίες που δημιουργούνται παράλληλα με αυτές. Σύμφωνα με τον Διεθνή Οργανισμό Ενέργειας (ΙΕΑ) οι εναλλακτικές τεχνολογίες θα αυξηθούν ταχύτερα από οποιαδήποτε άλλη πηγή πρωτογενούς ενέργειας σε ποσοστό της τάξης του 3,3% ετησίως μεταξύ 2002 και 2030. Άλλες προβλέψεις αναπτύσσουν τη θεωρία καθαρής αύξησης των ενεργειακών αγορών παγκοσμίως, κατά 7 δισεκατομμύρια δολάρια από το 2000 σε 82 δισεκατομμύρια το 2010. Όλες αυτές οι προβλέψεις θα δημιουργήσουν όπως είναι επόμενο επιχειρηματικές ευκαιρίες στον τομέα της ενέργειας που θα αναπτυχθεί

ταχέως στο μέλλον, αν και τα ορυκτά καύσιμα είναι ακόμη πιθανό να κυριαρχούν στην ενεργειακή σκηνή. Άμεσο αποτέλεσμα επίσης είναι η επίτευξη αειφόρου ανάπτυξης *(Sustainable Development)* σε παγκόσμια κλίμακα. Ο αναπτυσσόμενος κόσμος έχει την ευκαιρία αντικαθιστώντας την προϋπάρχουσα τεχνολογία και τις συμβατικές πηγές ενέργειας με τις εναλλακτικής μορφής πηγές να βοηθήσει στην αποφυγή της κλιματικής αλλαγής και στην οικονομική και κοινωνική αύξηση των χωρών του. Με αυτή τη τακτική θα οδηγηθούμε τελικά και στην αποφυγή της υπερθέρμανσης του πλανήτη. Είναι αναγκαίο αυτό διότι σύμφωνα με τους περισσότερους επιστήμονες το μεγαλύτερο μέρος της αύξησης της θερμοκρασίας που παρατηρήθηκε κατά τα τελευταία 50 χρόνια οφείλεται σε ανθρώπινες δραστηριότητες. Όλα αυτά τα θετικά αποτελέσματα τόσο στην οικονομία όσο και στο περιβάλλον πρέπει να αποτελούν τον οδηγό για την υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών, την εξοικονόμηση της ενέργειας και την εφαρμογή φιλικών για το περιβάλλον στρατηγικών.

Οι επενδύσεις όμως σε αυτές τις τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας εξαρτιόνται από διάφορους παράγοντες. Χρησιμοποιώντας διαστρωματικά δεδομένα *οι Aalbers et al. (2004)* στην περιοχή της Γερμανίας σε 466 εταιρίες την περίοδο 1997 έως 2003 μελέτησαν την επίδραση της περιόδου αποπληρωμής των επενδύσεων σε τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας και την πιθανότητα υιοθέτησης αυτών από την ίδια την εταιρία με προϋπόθεση την εφαρμογή από το νόμο είτε φοροαπαλλαγής είτε επιδοτήσεων ως κίνητρο. Από τη έρευνα αυτή απέδειξαν ότι η απόφαση υιοθέτησης τέτοιων επενδύσεων βιώσιμης μορφής εξαρτάται από το είδος της κάθε εταιρίας. Συγκεκριμένα ο παράγοντας της περιόδου αποπληρωμής μίας τέτοιας επένδυσης, χρησιμοποιώντας δηλαδή ως κριτήριο την αποδοτικότητα της επένδυσης αποτελεί αρνητικό κίνητρο για κερδοσκοπικές εταιρίες ενώ αντιθέτως φαίνεται να μην επηρεάζει τις αποφάσεις σε μη κερδοσκοπικές εταιρίες. Επίσης, με βάση το μοντέλο που υιοθέτησαν, ένα ποσοστό 45,5% των εταιριών του δείγματος απάντησαν ότι θα επέλεγαν την υιοθέτηση μίας στρατηγικής εξοικονόμησης της ενέργειας χωρίς την ύπαρξη του κινήτρου της φοροαπαλλαγής ή της επιδότησης. Και αυτό το ποσοστό βέβαια φαίνεται να διαφέρει αναλόγως τον τύπο της εταιρίας με τις κερδοσκοπικές να είναι περισσότερο «φιλικές» σε αυτή τη μορφή των κινήτρων. Από την άλλη, η αύξηση της απόδοσης αυτών των στρατηγικών λόγω της βελτίωσης της τεχνολογίας αλλά και με την ύπαρξη των οικονομικών κινήτρων που αναφέραμε παραπάνω εξηγεί το γεγονός γιατί όλο και ένας αυξανόμενος αριθμός εταιριών στρέφονται στην υιοθέτηση αυτών των τεχνολογιών.

Οι εταιρίες που χρησιμοποιούν επενδυτικά κριτήρια φαίνεται να είναι λιγότερο

διαθέσιμες να στραφούν στις επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας. Επίσης, μέσα από την εργασία αυτή, αποδείχτηκε ότι τα διαφορετικά είδη των εταιριών χρησιμοποιούν διαφορετικούς κανόνες για την μέτρηση των οικονομικών και επενδυτικών κριτηρίων και αποφάσεων. Για το λόγο αυτό υπάρχει και χάσμα των αποφάσεων μεταξύ των κερδοσκοπικών και μη κερδοσκοπικών εταιριών στις αποφάσεις τους. Πιο συγκεκριμένα, τα χαρακτηριστικά της κάθε επένδυσης για την υιοθέτηση των φιλικών στρατηγικών εκλαμβάνονται διαφορετικά από την κάθε εταιρία. Από την μία, οι κερδοσκοπικές εταιρίες που χρησιμοποιούν κριτήρια για την υιοθέτηση ή όχι μίας επένδυσης όπως για παράδειγμα ο χρόνος αποπληρωμής την επένδυσης ή το επίπεδο ονομαστικού επιτοκίου είναι λιγότερο πρόθυμες να προχωρήσουν σε επενδύσεις σε τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας όσο η περίοδος αποπληρωμής είναι μεγαλύτερη. Αν οι ίδιες εταιρίες (κερδοσκοπικές) δεν χρησιμοποιούν οικονομικά ή επενδυτικά κριτήρια όπως τα παραπάνω, τα στατιστικά δεδομένα έδειξαν ότι η πιθανότητα της επένδυσης εξαρτάται από την εξοικονόμηση της φυσικής ενέργειας σε σύγκριση με το επίπεδο της επένδυσης. Από την άλλη οι επενδυτικές αποφάσεις των μη κερδοσκοπικών εταιριών δεν συσχετίζονται με την μεταβλητή του χρόνου αποπληρωμής της τεχνολογίας αλλά περισσότερο με τα κυβερνητικά σχέδια και δράσεις.

Το οικονομετρικό μοντέλο που χρησιμοποίησαν οι ερευνητές ήταν μία απλή επενδυτική εξίσωση. Θεωρώντας μία εταιρία με δύο όψεις, έχοντας ένα κόστος για μία μορφή επένδυσης I_o, και ένα κόστος για μία επένδυση σε τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας I_1. Εάν η εταιρία υιοθετούσε επενδύσεις σε φιλικές στρατηγικές ωφελούνταν από μία επιδότηση ή φοροαπαλλαγή μεγέθους S. Ακόμα εάν η εταιρία ακολουθήσει αυτή τη τεχνική θα είχε εξοικονόμηση της ενέργειας ίση με $\Delta E=E_0-E_1$. Οι τιμές της ενέργειας είναι σταθερές και δίνονται από τον όρο P_e. Όταν η εταιρία χρησιμοποιήσει σαν κριτήριο απόφασης τον χρόνο αποπληρωμής CPBP, η αξιολόγηση του σχεδίου θα προχωρήσει σε απόφαση της εκτέλεσης αυτής εφόσον ισχύει η παρακάτω σχέση:

$$-\frac{\Delta I}{P_e}+\frac{S}{P_e \Delta E}+CPBP>0$$

Η πιθανότητα της επένδυσης μειώνεται με το χρόνο αποπληρωμής της τεχνολογίας ως παράγοντας αυτής. Οι εταιρίες ωφελούνται από την γνώση της ύπαρξης των επενδύσεων. Πιο συγκεκριμένες όσες από αυτές γνωρίζουν ότι υπάρχει επιδότηση κατά την διάρκεια της απόφασης ή και μετά από αυτήν είναι πιο πρόθυμες να προχωρήσουν στην επένδυση σε

σχέση με τις εταιρίες που γνωρίζουν εκ των προτέρων κάτι τέτοιο. Μία πιθανή εξήγηση του φαινομένου αυτού είναι ότι οι εταιρίες αυτές έχουν μετά το χρόνο για την αναζήτηση της καλύτερης επενδυτικής κίνησης μέσα από μία λίστα ενεργειακών πολιτικών.

Συμπερασματικά, οι ερευνητές έδειξαν ότι η επενδυτική συμπεριφορά των μικρών εταιριών διαφέρει αρκετά ανάμεσα στα διαφορετικά είδη των εταιριών αυτών. Χρησιμοποιώντας τα δεδομένα τους στις επενδύσεις σε τεχνολογίες εξοικονόμησης της ενέργειας έδειξαν ότι α) η πιθανότητα υιοθέτηση τέτοιων στρατηγικών από κερδοσκοπικές εταιρίες μειώνεται όταν υπεισέρχεται ως παράγοντας των επενδύσεων αυτών η περίοδος αποπληρωμής της επένδυσης ενώ η πιθανότητα της ίδιας επένδυσης για μη κερδοσκοπικές εταιρίες δεν συσχετίζεται άμεσα και β) οι εταιρίες που χρησιμοποιούν επενδυτικά ή οικονομικά κριτήρια για τέτοιες στρατηγικές είναι λιγότερο πρόθυμες να τις αναλάβουν σε σύγκριση με αυτές που δεν υιοθετούν τέτοια κριτήρια. Επιπρόσθετα, απέδειξαν ότι σχεδόν το 50% των εταιριών του δείγματός τους θα προχωρούσε σε επενδυτικές στρατηγικές φιλικές προς το περιβάλλον με ή χωρίς την ύπαρξη των κινήτρων της επιδότησης ή της φοροαπαλλαγής. Τα αποτελέσματα αυτά συνέβαλλαν πολύ στην έρευνα της ευρύτερης εμπειρικής βιβλιογραφίας διότι έδειξαν ότι από τη μία η χορήγηση επιδότησης ή φοροαπαλλαγών κάνει μία επένδυση περισσότερο προσοδοφόρα ενώ από την άλλη αυτή η τακτική επέδρασε μονάχα σε ένα πολύ μικρό ποσοστό στις αποφάσεις των εταιριών (44 από τις 466 εταιρίες άλλαξαν τις επενδυτικές τους αποφάσεις). Όπως φαίνεται οι επιδοτήσεις θα πρέπει να υπερπηδήσουν περισσότερα εμπόδια για να συμβάλουν στις αποφάσεις των εταιριών με καλύτερη κυβερνητική πολιτική.

Μία μελέτη περίπτωσης σε ένα ξενοδοχείο της Τυνησίας ανέλυσε τους παράγοντες που οδηγούν ικανοποιητικά στην μείωση της κατανάλωσης της ενέργειας, στην εξοικονόμησή της *(Khemiri and Hassairi, 2005)*. Η Τυνησία αναμένει μια πολύ μεγάλη αύξηση της ζήτησης για ενέργεια τα επόμενα χρόνια αλλά οι εγχώριοι πόροι είναι περιορισμένοι που πληρούν ακριβώς τη σημερινή ζήτηση. Έτσι, σε σύντομο χρονικό διάστημα αναμένεται η χώρα της Τυνησίας να αποτελέσει έναν μεγάλο εισαγωγέα ενεργειακής ζήτησης. Η κατανάλωση ενέργειας στο εσωτερικό της χώρας τα τελευταία χρόνια έχει αποκτήσει τη προσοχή των ειδικών. Η έρευνα παρουσιάζει τα αποτελέσματα από την ανάλυση των στοιχείων που συλλέγονταν κατά τη διάρκεια των ενεργειακών ελέγχων ενός ξενοδοχείου που βρίσκεται στο κέντρο της Τύνιδας κατά τη διάρκεια των ετών 1987, 1996 και 2002. Ο στόχος ήταν να ποσοτικοποιηθεί η εξοικονόμηση ενέργειας από τις

επιπτώσεις της υιοθέτησης νέας αποδοτικής τεχνολογίας από το συγκεκριμένο ξενοδοχείο. Με βάση τα συμπεράσματα που παρουσιάζονται σε αυτό το άρθρο, προτείνεται η υιοθέτηση τέτοιων στρατηγικών που δείχνουν να εξοικονομούν σημαντικά ποσά ενεργειακού δυναμικού για την τυνησιακή ξενοδοχειακή βιομηχανία. Η Τυνησία βρίσκεται στην Βόρεια Αφρική με έκταση 165.000 Km^2 και πληθυσμό περίπου δέκα εκατομμύρια. Έχει περιορισμένους ενεργειακούς πόρους αλλά αξιόλογη παροχή υπηρεσιών και αγροτικό χώρο.

Πρόσφατα, η Τυνησία ξεκίνησε ένα εθνικό στρατηγικό πρόγραμμα μείωσης εξάρτησης του πετρελαίου ως πηγή ενέργειας και αύξηση της χρησιμοποίησης των ανανεώσιμων πηγών. Πρόκειται για το ενεργειακό πρόγραμμα *«Energy 21».* Ο στόχος αυτού του προγράμματος είναι η μείωση του ρυθμού ανάπτυξης της παγκόσμιας ενεργειακής ζήτηση από το υψηλό 5% στο 3,3% κατά την περίοδο 1997-2010. Η κατανάλωση ενέργειας στο κτιριακό τομέα είναι σημαντική και αντιπροσωπεύει περίπου το 25% του συνόλου της πρωτογενούς ενέργειας που χρησιμοποιείται στη χώρα. Οι ξενοδοχειακές μονάδες είναι μεταξύ των μεγαλύτερων καταναλωτών ενέργειας. Κατά τη διάρκεια των ετών η ενεργειακή απόδοση των κτιριακών εγκαταστάσεων των ξενοδοχείων έχει μεγάλο ενδιαφέρον για τους ερευνητές. Σε μια χώρα όπως η Τυνησία, όπου ο αριθμός των ξενοδοχείων είναι υψηλότερος ετησίως, μία μείωση της ενεργειακής ζήτησης γενικότερα από τον ξενοδοχειακό τομέα, θα έχει άμεσο όφελος για την οικονομία της χώρας. Το ξενοδοχείο στο οποίο έγινε η έρευνα είναι το *«Ibn Khaaldoun»,* ένα ξενοδοχείο τριών αστεριών, και βρίσκεται στο κέντρο της πόλης της Τύνιδας. Το βασικό χαρακτηριστικό που έχει το συγκεκριμένο ξενοδοχείο είναι η εφαρμογή προηγμένης τεχνολογίας που εστιάζεται στην εξοικονόμηση της ενέργειας. Πιο συγκεκριμένα, η ψύξη διοχετεύεται με χρήση συμπιεστή του αέρα από την οροφή όπου χρησιμεύει και για την ψύξη ποτών και τροφίμων (εξοικονόμηση), ο εξαερισμός είναι διασυνδεμένος με κεντρικό υπολογιστή ώστε να υπάρχει χρονική διαχείριση και όχι άσκοπη κατανάλωση, όλοι οι λαμπτήρες του ξενοδοχείου είναι λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας. Η κατανάλωση νερού επιτυγχάνεται με την λειτουργία σύγχρονου μηχανολογικού εξοπλισμού σε όλα αυτά έχει βοηθήσει και ο εξωτερικός παράγοντας της κυβερνητικής συνεισφοράς στην σωστή πληροφόρηση της λειτουργίας του μάνατζμεντ. Από ολόκληρη την ανάλυση φαίνεται ότι σε μία ξενοδοχειακή μονάδα μέχρι και το 50% της καταναλισκόμενης ενέργειας μπορεί να εξοικονομηθεί. Αυτό οφείλεται διότι φαίνεται να υπάρχει σημαντικό δυναμικό για την ενεργειακή απόδοση στον τουριστικό τομέα. Η υψηλή κατανάλωση ενέργειας στον τομέα αυτό παρουσιάζεται ως μια ελκυστική πρόκληση για την εξοικονόμηση ενέργειας. Η κατάλληλη προσοχή στην ενεργειακή αποδοτικότητα είναι μια επιτακτική

ανάγκη ώστε να επιτύχει τον στόχο της βιώσιμης ανάπτυξης μέσα από τη μείωση της εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου και ακολούθως των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Ωστόσο, πολύ συχνά ακούμε παρ' όλη την αναγκαιότητα της υιοθέτησης των νέων τεχνολογιών στον τομέα της ενέργειας το παράπονο της υποβάθμισης των φυσικών τοπίων από τη χρήση των αιολικών πάρκων. Μία δημοσίευση πάνω στο θέμα αυτό από τους Μπινόπουλο και Χαβιαρόπουλο από το Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ) αναφέρει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των αιολικών πάρκων. Αυτό γίνεται για να αποσαφηνιστεί περισσότερο το είδος λειτουργίας των ανεμογεννητριών ώστε να μην αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για την υιοθέτησή τους, λόγω κυρίως της παραπληροφόρησης που υπάρχει. Τα τελευταία χρόνια όπως αναφέρεται, παρατηρείται θεαματική άνοδο της εγκατεστημένης ηλεκτρικής ισχύος από ανεμογεννήτριες στη χώρα μας κυρίως στη Κρήτη, στην Εύβοια και στην υπόλοιπη νησιωτική χώρα. Ο μεγάλος αριθμός ανάπτυξης όπως είναι κατανοητό συνοδεύτηκε από την ανησυχία των τοπικών κοινωνιών σχετικά με τις πιθανές επιπτώσεις των ανεμογεννητριών στο περιβάλλον. Σε ορισμένες περιπτώσεις μάλιστα οι φόβοι που εκφράστηκαν μπορούν να χαρακτηριστούν υπερβολικοί και κάποιες φορές εξωπραγματικοί όπως αναφέρουν οι έλληνες ερευνητές. Σε άλλες περιπτώσεις οι ενστάσεις είχαν κάποια βάση και απλά χρειάζονταν λίγη παραπάνω διερεύνηση. Σε κάθε περίπτωση πάντως η αποδοχή ή μη της αιολικής ενέργειας από τις τοπικές κοινωνίες προϋποθέτει την αντικειμενική τους πληροφόρηση για τα οφέλη και τις επιπτώσεις που αυτή θα μπορούσε ως μία ακόμα επέμβαση του ανθρώπου στη φύση. Σήμερα είναι κοινά αποδεκτό ότι η παγκόσμια αλλαγή του κλίματος αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες απειλές για το μέλλον της ανθρωπότητας. Η αλλαγή αυτή οφείλεται κατά κύριο λόγο στις εκπομπές των λεγόμενων «αερίων του θερμοκηπίου» που συνδέονται αναπόφευκτα με την παραγωγή ενέργειας από τα συμβατικά καύσιμα. Θεωρείται λοιπόν δεδομένο ότι η ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και ιδιαίτερα της αιολικής είναι η μοναδική (μη πυρηνική) μεσοπρόθεσμη λύση για την αντιμετώπιση του φαινομένου των κλιματικών αλλαγών.

Τα γενικότερα οφέλη που προκύπτουν από τη χρήση της αιολικής ενέργειας, κατά την άποψη των συγκεκριμένων ερευνητών του άρθρου αλλά και κατ' επέκταση του ευρύτερου επιστημονικού κλάδου είναι:

- Ο άνεμος είναι μία ανεξάντλητη πηγή ενέργειας, η οποία μάλιστα παρέχεται

δωρεάν,

- η αιολική ενέργεια είναι μία τεχνολογικά ώριμη οικονομικά ανταγωνιστική και φιλική προς το περιβάλλον ενεργειακή επιλογή,
- προστατεύει τη γη καθώς κάθε μία κιλοβατώρα που παράγεται από τον άνεμο αντικαθιστά μία κιλοβατώρα από συμβατικούς σταθμούς ρυπαίνοντας ταυτόχρονα την ατμόσφαιρα με τα αέρια του θερμοκηπίου,
- δεν επιβαρύνει το τοπικό περιβάλλον με επικίνδυνους αέριους ρύπους όπως μονοξείδιο του άνθρακα, διοξείδιο του θείου, καρκινογόνα σωματίδια, κ.ά. όπως γίνεται με τους συμβατικούς σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας,
- ενισχύει την ενεργειακή ανεξαρτησία και ασφάλεια κάτι ιδιαίτερα σημαντικό τόσο για τη χώρα μας όσο και για ολόκληρη την Ευρώπη, και
- βοηθάει στην αποκέντρωση του ενεργειακού συστήματος μειώνοντας τις απώλειες μεταφοράς της ενέργειας.

Στη συνέχεια επιχειρήθηκε μία ορθολογική τεχνική προσέγγιση του θέματος για τα αρνητικά στοιχεία που συχνά προβάλλονται ως εμπόδια εφαρμογής τους στην Ελλάδα. Μία ανεμογεννήτρια (όπως έχει αναφερθεί και προηγουμένως) αποτελείται από τον πύργο, τον θάλαμο, τον κύριο άξονα, το κιβώτιο ταχυτήτων, την ηλεκτρογεννήτρια, ηλεκτρικά συστήματα ελέγχου ασφαλής λειτουργίας και τα πτερύγια. Από την παραπάνω περιγραφή φαίνεται καθαρά ότι μία ανεμογεννήτρια αποτελείται από απλά υποσυστήματα και δεν είναι παρά μία μηχανή που σκοπό έχει την μετατροπή της ενέργειας του ανέμου σε ηλεκτρική ενέργεια. Θα μπορούσε μάλιστα όπως πολύ χαρακτηριστικά αναφέρουν να γίνει παρομοίωση μιας ανεμογεννήτριας σαν ένα μικρό σταθμό παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με «καύσιμη ύλη» όμως τον άνεμο.

Ταυτόχρονα, οι πιο διαδεδομένες ανησυχίες για τις αρνητικές επιπτώσεις που θα μπορούσε να έχει η εγκατάσταση και η χρήση των ανεμογεννητριών είναι:

- Η πρόκληση προβλημάτων θορύβου από αυτές, όπου πρόκειται για ένα ουσιαστικό πρόβλημα αλλά συγχρόνως και το ευκολότερο να ελεγχθεί και να προληφθεί. Οι σύγχρονες ανεμογεννήτριες είναι μηχανές πολύ ήσυχες συγκριτικά με την ισχύ τους και με συνεχείς βελτιώσεις από τους κατασκευαστές γίνονται όλο και πιο αθόρυβες.
- Η δημιουργία προβλημάτων ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών από τη χρήση τους. Η ανησυχία αυτή αναφέρεται αφενός σε προβλήματα που προκαλούν οι

ανεμογεννήτριες λόγω της θέσης τους σε σχέση με ήδη υπάρχοντες σταθμούς τηλεόρασης ή ραδιοφώνου και αφετέρου σε πιθανές ηλεκτρομαγνητικές εκπομπές από τις ίδιες. Είναι γεγονός ότι η διάδοση των εκπομπών στις συχνότητες της τηλεόρασης ή του ραδιοφώνου επηρεάζεται από εμπόδια που παρεμβάλλονται μεταξύ πομπού και δέκτη. Το κυριότερο πρόβλημα από τις ανεμογεννήτριες προέρχεται από τα κινούμενα πτερύγια που μπορούν να προκαλέσουν αυξομείωση του σήματος λόγω αντανακλάσεων. Αυτό όμως ήταν πολύ έντονο ως φαινόμενο στην πρώτη γενιά των ανεμογεννητριών που έφεραν μεταλλικά πτερύγια. Τα πτερύγια των σύγχρονων ανεμογεννητριών κατασκευάζονται αποκλειστικά από συνθετικά υλικά, τα οποία έχουν ελάχιστη επίπτωση στην μετάδοση της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας. Επιπρόσθετα, η ελληνική νομοθεσία προβλέπει την προώθηση αδειοδότησης ενός αιολικού πάρκου μόνο εφόσον τηρούνται κάποιες ελάχιστες αποστάσεις από τηλεπικοινωνιακούς ή ραδιοφωνικούς σταθμούς.

- Η δημιουργία αισθητικού προβλήματος και η προσβολή του φυσικού τοπίου από τις ανεμογεννήτριες. Το συγκεκριμένο είναι ένα θέμα στο οποίο έχει δοθεί πολύ μεγάλη δημοσιότητα. Η οπτική όχληση είναι κάτι υποκειμενικό και δύσκολα μπορούν να τεθούν αποδεκτοί κανόνες. Από προηγούμενες έρευνες σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης προκύπτει ότι κάποιος που είναι ευνοϊκά διατεθειμένος απέναντι στην ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών και ιδιαίτερα της αιολικής ενέργειας αποδέχεται τις ανεμογεννήτριες και οπτικά πολύ πιο εύκολα από κάποιον που είναι από την αρχή αρνητικός. Από τις ίδιες μελέτες προκύπτει ότι τα αιολικά πάρκα είναι πιο αποδεκτά από αισθητική άποψη σε ανθρώπους που είναι ενημερωμένοι για τα οφέλη που προέρχονται από τη χρήση τους.
- Η αρνητική επίδραση στις γεωργικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες. Δεν υπάρχει καμία ένδειξη ότι τα αιολικά πάρκα και η χρήση των ανεμογεννητριών επιβαρύνουν με κάποιο τρόπο την γεωργία και τη κτηνοτροφία. Δεδομένου ότι το 99% της γης που φιλοξενεί ένα αιολικό πάρκο είναι διαθέσιμο και για άλλες χρήσεις της, κατανοείται ότι οι αγροτικές δραστηριότητες μπορούν να συνεχιστούν και με την εγκατάστασή τους. Ακόμα, οι συνήθεις θέσεις των αιολικών πάρκων είναι σε ορεινές περιοχές με θαμνώδη βλάστηση ακριβώς λόγω των υψηλών ταχυτήτων του ανέμου που ευνοούν την εγκατάστασή τους. Σε αυτές τις περιοχές η χρήση γης είναι κυρίως για βοσκή αιγοπροβάτων η οποία μπορεί να συνεχιστεί χωρίς κανένα πρόβλημα.
- Η αρνητική επίπτωση στον πληθυσμό των πουλιών από τις συγκρούσεις κατά το

πέταγμά τους. Όπως έχει φανεί από μελέτες που έχουν γίνει σε μεγάλες ευρωπαϊκές χώρες όπως η Γερμανία, η Ολλανδία, η Δανία και η Αγγλία δεν προκαλούν ιδιαίτερο πρόβλημα σε αυτό το θέμα. Συγκεκριμένα όπως υπολογίστηκε, ο συνολικός αριθμός πουλιών που σκοτώνονται ετησίως από τη χρήση των ανεμογεννητριών είναι 20 θάνατοι, ενώ αντίστοιχα 1.500 θάνατοι οφείλονται στους κυνηγούς και 2.000 σε πρόσκρουση με οχήματα και τις γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Ασφαλώς βέβαια, το θέμα της προστασίας του πληθυσμού των πουλιών σε ευαίσθητες οικολογικά και προστατευμένες περιοχές πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τη φάση σχεδιασμού και χωροθέτησης των αιολικών πάρκων.

Συνοψίζοντας, είναι σημαντικό να γίνει γνωστό ότι οι οποιεσδήποτε επιπτώσεις από τις ανεμογεννήτριες, αφενός είναι άμεσα ορατές και αφετέρου είναι δυνατόν να ελαχιστοποιηθούν με σωστή αντιμετώπιση και προσχεδιασμό. Αντίθετα οι επιπτώσεις της θερμικής ή πυρηνικής παραγωγής ενέργειας αργούν να φανούν, είναι μακροπρόθεσμες και όση προσπάθεια και κόστος να δαπανηθούν είναι αδύνατον να ελαχιστοποιηθούν. Εν τέλει θα πρέπει να αποφασιστεί ότι εφόσον πρέπει να παραχθεί ηλεκτρική ενέργεια, είναι σίγουρα προτιμότερο να παραχθεί με τρόπο που να έχει τη μικρότερη δυνατή επιβάρυνση του περιβάλλοντος. Από τεχνολογική και οικονομική πλευρά, η πιο ώριμη μορφή ανανεώσιμης και «καθαρής» ενέργειας κατά τους ειδικούς της έρευνας, είναι η αιολική. Αυτή μπορεί να συμβάλλει αποτελεσματικά στην αποτροπή των κλιματικών αλλαγών προσφέροντας συγχρόνως ποικίλα περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά οφέλη.

Ωστόσο, τα εμπόδια στην ανάπτυξη αυτή των εναλλακτικών και βιώσιμων τακτικών από τον βιομηχανικό κλάδο είναι μεγάλα. *Οι Rohbin, Thollander and Solding (2006)* δημοσίευσαν μία παρόμοια μελέτη όπου ανέφεραν τα εμπόδια που υπάρχουν στην ανάπτυξη και υιοθέτηση στρατηγικών εξοικονόμησης της ενέργειας στην ανεπτυγμένη σουηδική βιομηχανία. Παρά την ανάγκη για αύξηση της βιομηχανικής ενεργειακής αποδοτικότητας, οι διατιθέμενες μελέτες δείχνουν ότι η σχέση κόστους και αποδοτικών ενεργειακών μέτρων δεν βρίσκονται στο επιθυμητό επίπεδο. Αυτό εξηγείται από την ύπαρξη εμποδίων για την υιοθέτηση αυτών των στρατηγικών. Η έρευνα των παραπάνω μελετητών διερευνά την ύπαρξη των διαφορετικών εμποδίων καθώς και τις κινητήριες δυνάμεις για την εφαρμογή των μέτρων ενεργειακής απόδοσης στις εταιρίες στα σουηδική χυτήρια. Τα συνολικά αποτελέσματα από το ερωτηματολόγιο που διατέθηκε δείχνουν ότι η περιορισμένη πρόσβαση σε κεφάλαια αποτελεί με μεγάλη διαφορά το μεγαλύτερο εμπόδιο για την υιοθέτηση των

ενεργειακών στρατηγικών, σύμφωνα με τις απαντήσεις που δόθηκαν. Λόγω της φύσης της μελέτης καθώς και των πολλών τόπων που διεξήχθη διενεργήθηκε ως μελέτη περίπτωση με τη χρήση ενός ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο εστάλη μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σε 59 μέλη της σουηδικής βιομηχανίας στα χυτήρια. Από τα αποτελέσματα της έρευνας διαπιστώθηκε ότι οι ανασταλτικοί παράγοντες, τα εμπόδια δηλαδή για την εφαρμογή εξοικονόμησης της ενέργειας χωρίζονται αρχικά σε τρεις κατηγορίες: Σε οικονομικούς, σε παράγοντες συμπεριφοράς και σε οργανωτικούς. Στους οικονομικούς με φθίνοντα σειρά συγκαταλέγονται η περιορισμένη πρόσβαση σε κεφάλαια, τα αφανή κόστη κατά τις συναλλαγές και εφαρμογές αυτών, το μεγάλο ρίσκο των επενδύσεων σε συνδυασμό με τις πολύ χαμηλές τιμές που απολάμβανε η χώρα της Σουηδίας για τις συμβατικές πηγές ενέργειας, η μεγάλη ανομοιογένεια μεταξύ της τεχνολογίας και της υπάρχουσας επιχείρησης, η ατελής πληροφόρηση, οι διαφορετικές επενδυτικές στρατηγικές που ήταν επιθυμητές από τους μάνατζερ, και τα περιορισμένα κίνητρα (λόγω του ότι δεν έβλεπαν οικονομικά οφέλη από μία τέτοια επένδυση). Στους παράγοντες συμπεριφοράς, αρνητικά συνέβαλαν η έλλειψη ορθολογισμού στις αποφάσεις, η μεγάλη αδιαφορία για το κοινό περιβαλλοντικό συμφέρον μέσα από την εξοικονόμηση, η έλλειψη αξιοπιστίας και εμπιστοσύνης σε αυτές τις επενδύσεις, το είδος της πληροφόρησης (θεωρούνταν αξιόπιστη και θετική μόνο εφόσον προερχόταν από προσωπικούς πληροφοριοδότες) και η μειωμένη «αξία» που προσέδιδαν σε αυτού του είδους τις επενδύσεις. Τέλος στους οργανωτικούς σπουδαία σημασία έχει η κουλτούρα που επικρατεί στους διοικούντες και αποφασίζοντες των επενδυτικών σχεδίων και η δύναμη του μάνατζμεντ για τις αποφάσεις αυτές.

Επιπρόσθετα εμπόδια από την συγκεκριμένη μελέτη που αναφέρονται από τους ερευνητές είναι τα εξής:

- Οι συγκρούσεις συμφερόντων στο εσωτερικό της εταιρίας,
- η ενεργειακή διαχείριση στερείται οποιασδήποτε επιρροής από ειδικούς,
- οι εργαζόμενοι δεν λογοδοτούν για το ενεργειακό κόστος της εταιρίας,
- η αβεβαιότητα για το μέλλον αυτών των εταιριών,
- η έλλειψη ευαισθητοποίησης του προσωπικού,
- οι ενεργειακοί στόχοι δεν έχουν ενσωματωθεί στους λειτουργικούς στόχους της εταιρίας,
- η ακατάλληλη τεχνολογία των εταιριών για την υιοθέτηση νέων παρέχοντας εξοικονόμηση ενέργειας ,

- Η έλλειψη τεχνικών δεξιοτήτων
- η έλλειψη χρόνου από τους μάνατζερ,
- η χαμηλή προτεραιότητα που δίνεται στην διαχείριση της ενέργειας,
- το κόστος εντοπισμού των ευκαιριών και της ανάλυσης αυτού με την μελλοντική αποδοτικότητα,
- η κακή ποιότητα των πληροφοριών,
- η ενδεχόμενη κακή απόδοση του ήδη υπάρχοντος εξοπλισμού,
- άλλες προτεραιότητες στις επενδύσεις κεφαλαίου,
- οι δυσκολίες στην απόκτηση των πληροφοριών σχετικά με την ενεργειακή κατανάλωση του εξοπλισμού νέας τεχνολογίας,
- η έλλειψη χρηματοδότησης από τον προϋπολογισμό της εταιρίας σε αυτές τις επενδύσεις,
- οι τεχνικοί κίνδυνοι για τυχόν διαταραχές στην παραγωγή.

Παράλληλα, οι θετικές μεταβλητές με ιδιαίτερη σημασία που ωθούν τις επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας είναι:

- Ο υψηλός διεθνής ανταγωνισμός ,
- τα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης που είναι αναγκαία σήμερα και υιοθετούνται από τις εταιρίες,
- το περιβαλλοντικό εταιρικό προφίλ που υιοθετούν οι εταιρίες,
- η πραγματική φιλοδοξία μερικών ατόμων διοικούντων ή μάνατζερ μέσα στην ίδια την εταιρία,
- η ύπαρξη μακροπρόθεσμων στρατηγικών, στις οποίες ανήκουν και οι επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας, και
- η χρηματοδότηση τρίτων.

Συμπερασματικά, τα συγκεντρωτικά στοιχεία από την ανάλυση της συγκεκριμένης έρευνας δείχνουν ότι η περιορισμένη πρόσβαση στα κεφάλαια, κρίθηκε ως το μεγαλύτερο εμπόδιο στην υιοθέτηση νέων τεχνολογιών, και ακολουθούν σε βαθμό σημαντικότητας και επιρροής η πιθανότητα διατάραξης της παραγωγής και η έλλειψη χρηματοδότησης από το προϋπολογισμό των εταιριών. Αντίθετα, οι εταιρίες με προσανατολισμό στις μακροπρόθεσμες στρατηγικές είναι περισσότερο πιθανόν να ενθαρρύνουν τις επενδύσεις

ενεργειακής απόδοσης.

Η Sardianou (2007) επίσης αναλύει και επεξηγεί τους προσδιοριστικούς παράγοντες και τα εμπόδια στην υιοθέτηση επιχειρηματικών επενδυτικών στρατηγικών για την εξοικονόμηση της ενέργειας στην περίπτωση της Ελλάδας. Στην έρευνά της ορίζονται οι βασικές παράμετροι που λαμβάνονται υπόψη στις αποφάσεις από τους επιχειρηματίες για την υιοθέτηση φιλικών στρατηγικών προς το περιβάλλον.

Σύμφωνα με την ερευνήτρια, η ενεργειακή εξοικονόμηση αποτελεί μία κρίσιμη παράμετρο για την αποφυγή της υπερθέρμανση του πλανήτη. Ο βιομηχανικός παράγοντας παίζει ένα πολύ σημαντικό ρόλο στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Το 2003, η βιομηχανική ενεργειακή κατανάλωση στην Ελλάδα αντιπροσώπευε το 29% της συνολικής ενεργειακής κατανάλωσης. Το βασικό ερώτημα είναι γιατί υπάρχει τόσο μεγάλη υστέρηση στην υιοθέτηση τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας. Η απάντηση σε αυτό είναι το *«ενεργειακό κενό»*. Πολλές μελέτες έχουν αναδείξει μία ποικιλία παραμέτρων και ανασταλτικών παραγόντων στην υιοθέτηση φιλικών προς το περιβάλλον στρατηγικών στον ευρύτερο επιχειρηματικό κόσμο. Σε αυτό συνηγορούν δύο βασικές κατηγορίες εμποδίων. Από τη μία υπάγονται όλοι οι οικονομικοί παράγοντες της αγοράς και από την άλλη είναι οι οργανωτικοί, ανθρώπινοι παράγοντες. Ανάλογες έρευνες έχουν γίνει σε αρκετά μέρη του κόσμου όπως στη Ολλανδία, στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, στη Κίνα, στην Αυστραλία, στη Τουρκία και στην Ιορδανία. Η προσπάθεια αυτή αναφέρεται στο γεγονός να απαντήσει συγκεκριμένα ερωτήματα χρησιμοποιώντας στατιστικά δεδομένα από ελληνικές εταιρίες. Ερωτήματα όπως αν υπάρχει ενεργειακό κενό, ποια είναι τα εμπόδια στην υιοθέτηση επενδυτικών σχεδίων στις φιλικές προς το περιβάλλον στρατηγικές, αν παίζουν ιδιαίτερο ρόλο τα χαρακτηριστικά των εταιριών στις αποφάσεις αυτές δίνουν εξηγήσεις στο παράδοξο αυτό φαινόμενο έχουν αναπτυχθεί σε όλη τη σχετική βιβλιογραφία. Χρηματοοικονομικά εμπόδια, οικονομικές παράμετροι, ατέλειες της αγοράς, οργανωτικοί και ανθρώπινοι παράγοντες αναφέρονται ως κύριες μεταβλητές σε πολλά τέτοια μοντέλα που έχουν δημοσιευτεί.

Έχει αποδειχθεί ότι οι βιομηχανικές εταιρίες με κέρδη πάνω από το μέσο όρο, είναι περισσότερο πρόθυμες να συμμετέχουν σε προγράμματα εξοικονόμησης ενέργειας, από ότι οι λιγότερο προσοδοφόρες εταιρίες. Από τις ενέργειες αυτές εισέρχονται πολλές ωφέλειες σε όλη τη λειτουργία των εταιριών αυτών. Η μείωση του ενεργειακού κόστους οδηγεί σε καλύτερες καταστάσεις εργασίας, μεγαλύτερη υποκίνηση του προσωπικού για καλύτερη

αποδοτικότητα και παραγωγικότητα, μείωση των εκπομπών των ρύπων, και καλύτερη χρήση και με μακροπρόθεσμη σκοπιά του μηχανολογικού εξοπλισμού. Ένα άλλο πολύ σημαντικό σημείο που αναφέρεται πολύ στη βιβλιογραφία είναι το ρίσκο μίας επένδυσης που αποσκοπεί στην εξοικονόμηση της ενέργειας. Η αβεβαιότητα των τιμών της ενέργειας στο μέλλον καθώς και ο χαμηλός ρυθμός απόδοσης των επενδύσεων αυτών οδηγούν όπως διαφαίνεται σε αυξημένο επίπεδο επικινδυνότητας και υψηλού ρίσκου. Οι τιμές της ενέργειας, αποτελεί ένα πολύ σημαντικό συστατικό της αποδοτικότητας μίας τέτοιας μορφής επένδυσης, και οι διακυμάνσεις αυτών στην πορεία του χρόνου οδηγεί σε υψηλότερες διακυμάνσεις στην αποδοτικότητα, κάτι που σίγουρα δεν αποτελεί θετικό παράγοντα στην απόφαση για υιοθέτησή τους.

Όταν οι εταιρίες αποφασίζουν για μελλοντικές επενδύσεις αντιμετωπίζουν μορφές ατέλειας της αγοράς που οδηγεί στην δύσκολη εξεύρεση κεφαλαίων. Αυτό τους οδηγεί παραπέρα, στην επιλογή μέσα από μία μεγάλη λίστα εναλλακτικών επενδύσεων για την εταιρία, σε βάρος φυσικά των αβέβαιων επιχειρηματικών στρατηγικών εξοικονόμησης της ενέργειας. Πολλά σχέδια θα επιλεγούν ως πιο κερδοφόρα ενώ άλλα σίγουρα θα υπερεκτιμηθούν. Μία εφαρμογή εξοικονόμησης ενέργειας θα είναι λιγότερο ενδιαφέρουσα εφόσον οι πληροφορίες για αυτής δεν είναι επαρκείς και αξιόπιστες. Ειδικότερα, η έλλειψη γνώσεων όσον αφορά το κόστος των τεχνολογιών εξοικονόμησης της ενέργειας αποτελεί ένα πολύ σημαντικό ανασταλτικό παράγοντα για την υιοθέτησή τους. Επίσης, η ύπαρξη αβεβαιότητας, που σχετίζεται με τις πολιτικές των επιδοτήσεων και των περιβαλλοντικών απαιτήσεων για αυτές, όπως επίσης και η άγνοια για την ποιότητα των νέων τεχνολογιών δείχνουν να επηρεάζουν αρνητικά την απόφαση για υιοθέτηση των φιλικών στρατηγικών.

Πολλοί επιχειρηματίες δείχνουν να είναι απρόθυμοι να συμμετέχουν σε επενδυτικά σχέδια εφαρμογής νέων τεχνολογιών στην κατανάλωση ενέργειας επειδή πιστεύουν ότι η αύξηση του κόστους από την εφαρμογή αυτή θα οδηγήσει μοιραία στην αύξηση των προϊόντων τους και αυτό θα μειώσει την ανταγωνιστικότητά τους. Ένα ακόμα πολύ σημαντικό εμπόδιο στις επενδυτικές αποφάσεις των εταιριών, είναι η απροθυμία των επιχειρηματιών να ξοδέψουν χρηματικά ποσά σε προγράμματα εκπαίδευσης των εργαζομένων τους για την καλύτερη εξοικονόμηση ενέργειας, ή στην πρόσληψη ειδικών επαγγελματιών που να τους υποδείξουν λύσεις στην σωστή εξοικονόμηση ενέργειας στην εταιρία τους.

Οργανωτικοί και ανθρώπινοι παράγοντες έχουν αναφερθεί στη βιβλιογραφία ως σημαντικές μεταβλητές στην ερμηνεία των ανασταλτικών παραγόντων για την εφαρμογή των νέων βιώσιμων τεχνολογιών. Ως οργανωτικοί παράγοντες θεωρούνται το μέγεθος της εταιρίας που αποτελεί θετικό παράγοντα, η διαθέσιμη υποδομή και η ανθρώπινη συμπεριφορά ως μορφή κουλτούρας εναρμονισμένη με την ευαισθητοποίηση που επίσης αποτελούν θετικούς παράγοντες για προώθηση των προγραμμάτων εξοικονόμησης ενέργειας. Σε πολλές περιπτώσεις οι αποφάσεις για αγορά εξοπλισμού τεχνολογίας ανανεώσιμων μορφών παίρνονται κάτω από καθεστώτα έλλειψης πληροφόρησης. Επίσης αρνητικό παράγοντα αποτελεί η αδιαφορία για τα περιβαλλοντικά προβλήματα την οποία διακατέχονται οι μάνατζερ σε πολλές εταιρίες. Πολλοί επιχειρηματίες επίσης αποθαρρύνονται πιστεύοντας ότι το ρίσκο των επενδύσεων αυτών και κατ' επέκταση η πιθανότητα αποτυχίας είναι μεγαλύτερη ή θεωρώντας ότι το κίνητρο για εξοικονόμηση ενέργειας είναι πολύ μικρό. Ένας αρκετά μεγάλος αριθμός των μάνατζερ δεν είναι δεκτικοί στις τεχνολογικές αλλαγές επειδή δεν γνωρίζουν τον τρόπο υιοθέτησης και εφαρμογής αυτών των τεχνολογιών από τη μία και από την άλλη δεν ξέρουν να ποσοτικοποιήσουν τα οφέλη από την εξοικονόμηση αυτή που θα πετύχουν. Οι βιομηχανικές εγκαταστάσεις πολλές φορές έχουν να αντιμετωπίσουν και τεχνικά προβλήματα όπως η σχετική έλλειψη τεχνογνωσίας και εργαστηρίων στην υποβοήθηση αυτών των σχεδίων για κάθε εταιρία. Έχοντας παλαιό μηχανολογικό εξοπλισμό ή μεταχειρισμένα μηχανήματα, σίγουρα αυτό οδηγεί σε σημαντικά εμπόδια υιοθέτησης νέων εφαρμογών.

Στην συγκεκριμένη έρευνα *(Sardianou, 2007)* μελετήθηκαν με την μορφή διαστρωματικών στοιχείων 779 ελληνικές επιχειρήσεις την περίοδο από 1 Νοεμβρίου 2004 μέχρι 31 Αυγούστου 2005. Με τη μορφή ερωτηματολογίων περιγράφηκαν όλοι οι περιοριστικοί παράγοντες στην εφαρμογή ανανεώσιμων μορφών ενέργειας από τις συγκεκριμένες εταιρίες. Μεταβλητές όπως ο αριθμός και το μορφωτικό επίπεδο των εργαζομένων, το μέγεθος των τετραγωνικών και το έτος κατασκευής της κάθε εταιρίας, επίπεδα εξαγωγικών και εισαγωγικών μεριδίων, το κόστος της ενέργειας ως ποσοστό του συνολικού κόστους, το επίπεδο επενδύσεων γενικά, οι πωλήσεις και το επίπεδο αποδοτικότητας, η τεχνογνωσία και τα επίπεδα εφαρμοζόμενων στρατηγικών για την εξοικονόμηση της ενέργειας μέσα στην εταιρία συσχετίστηκαν με τους ανασταλτικούς παράγοντες για μία ευρεία εφαρμογή βιώσιμων στρατηγικών.

Τα εμπειρικά αποτελέσματα της έρευνας μας δείχνουν ότι η μεγάλη πλειοψηφία του

δείγματος (62%) δεν ξόδευαν χρήματα σε επενδυτικά σχέδια εξοικονόμησης ενέργειας. Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει ότι οι επενδύσεις αυτές δεν αποτελούν προτεραιότητα στις επιχειρηματικές αποφάσεις. Όμως, το 52% των εταιριών απάντησαν ότι η κατανάλωση ενέργειας αποτελεί κυρίαρχο παράγοντα στην αγορά νέων μηχανημάτων ή κατασκευή νέων κτιρίων. Το 40% των μάνατζερ σε μία εταιρία θεωρούν ότι το μερίδιο του κόστους της ενέργειας φτάνει στο 10% του συνολικού κόστους περίπου. Ακόμα οι ίδιοι, ισχυρίζονται ότι θα υιοθετούσαν στρατηγικές ενεργειακής εξοικονόμησης εάν κάποιος ανταγωνιστής έπραττε κάτι αντίστοιχο. Όπως αναφέρεται και στη διεθνή βιβλιογραφία η έλλειψη πληροφόρησης αποτελεί μείζων ανασταλτικό παράγοντα στην υιοθέτηση τέτοιων στρατηγικών. Το 70% των εταιριών αυτών υποστηρίζουν ότι δεν έχουν την οικονομική δυνατότητα να εφαρμόσουν τεχνολογίες εξοικονόμησης της ενέργειας μέσα στην εταιρία.

Από την θετική πλευρά των πραγμάτων, τα εμπειρικά δεδομένα δείχνουν ότι το ποσοστό των ανθρώπων με υψηλό μορφωτικό επίπεδο και ικανοτήτων οδηγεί στην αύξηση της υιοθέτησης φιλικών στρατηγικών. Αυτό αποδεικνύει ότι το ενεργειακό κενό συνδέεται στενά με τη μορφή του ανθρώπινου κεφαλαίου σε κάθε εταιρία. Επιπρόσθετα, οι εταιρίες που το ενεργειακό κόστος τους είναι πολύ υψηλό σε σχέση με το συνολικό, είναι περισσότερο πρόθυμες να εφαρμόσουν τεχνολογίες εξοικονόμησης. Από την εμπειρική ανάλυση επίσης διαφαίνεται ότι οι μεγάλες επιχειρήσεις δεν αναφέρουν ως εμπόδια την έλλειψη γνώσης για την αποδοτικότητα των επενδύσεών τους, τη έλλειψη πληροφόρησης που σχετίζεται με τις νέες τεχνολογίες και την έλλειψη τεχνογνωσίας. Με αυτό τον τρόπο οι μεγάλες επιχειρήσεις δείχνουν να είναι περισσότερο ενημερωμένες πάνω στα θέματα των νέων τεχνολογιών λιγότερης κατανάλωσης της ενέργειας.

Συμπερασματικά λοιπόν, αναφέρεται ότι σύμφωνα με τη *Sardianou (2007)* υπάρχουν πάρα πολλοί ανασταλτικοί παράγοντες στην υιοθέτηση και εφαρμογή των παραπάνω στρατηγικών. Οικονομικά εμπόδια, γραφειοκρατικά προβλήματα, η αβεβαιότητα των τιμών της ενέργειας στο μέλλον, η έλλειψη πληροφόρησης για τις ευκαιρίες εξοικονόμησης ενέργειας, οδηγούν στην ύπαρξη του φαινομένου του *«ενεργειακού κενού»* στη ελληνική βιομηχανία. Για την καταπολέμηση αυτού του φαινομένου, σίγουρα θα μπορούσε να βοηθήσει η κρατική ή ευρωπαϊκή μορφή επιδότησης ή φοροαπαλλαγών σε μία τέτοια απόφαση από τις εταιρίες.

Άλλη μία εμπειρική μελέτη με θέμα τα εμπόδια της εφαρμογής των τεχνολογιών

εξοικονόμησης ενέργειας στην Γερμανία στους τομείς του εμπορίου και των υπηρεσιών δημοσιεύτηκε από τους *Schleich and Gruber (2008)* . Για την εκτίμηση των παραπάνω μεταβλητών έγινε μία οικονομετρική ανάλυση σε 2.848 εταιρίες από 19 επιμέρους τομείς του εμπορίου και των υπηρεσιών. Τα αποτελέσματα βασικά έδειξαν ότι οι ίδιοι παράγοντες διαφέρουν αναλόγως το τομέα, και ότι γενικότερα τα πιο σημαντικά εμπόδια αναφέρονται στο δίλημμα των εν δυνάμει επενδυτών για το είδος των επενδύσεων και η ελλιπής πληροφόρηση σχετικά με την ενεργειακή κατανάλωση. Η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών και πρακτικών μειώνουν την κατανάλωση ενέργειας από την υιοθέτηση αυτών τόσο των ιδιωτικών όσο και των δημόσιων οργανισμών ή και από μεμονωμένα νοικοκυριά. Αυτό όμως συχνά παρεμποδίζεται από πολλά εμπόδια. Εμπόδια, όπως το κόστος των συναλλαγών, το κρυμμένο ή αφανές κόστος, το δίλλημα των ενεργών επενδυτών, οι τεχνολογικοί και οικονομικοί κίνδυνοι από αβέβαιες επενδύσεις, ή και οργανωτικά προβλήματα συμπεριφοράς μπορεί να εμποδίσουν τα μέτρα ενεργειακής απόδοσης. Πολλά από αυτά τα μέτρα δεν εφαρμόζονται ακόμη και αν το κόστος φαίνεται ως μία καλή οικονομική προοπτική για την εταιρία στο μέλλον.

Στην αρχή, οι πολιτικές παρεμβάσεις, οι δραστηριότητες προώθησης ή τα οργανωτικά μέτρα μπορεί να βοηθήσουν στην υπερπήδηση των εμποδίων αυτών, και μέσω αυτών να βελτιωθεί τόσο η οικονομική αποτελεσματικότητα και ανταγωνιστικότητα όσο και η επίτευξη των εθνικών και διεθνών στόχων εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου. Ωστόσο, εκτός από τα αρνητικά χαρακτηριστικά (ανασταλτικοί παράγοντες) που προαναφέρθηκαν μπορούν να συμπεριληφθούν με βάση την έρευνα που έγινε, το υψηλό κόστος των συναλλαγών που συμπεριλαμβάνει την συλλογή και αξιοποίηση των πληροφοριών και την εύρεση προμηθευτών, οργανωτικά και διοικητικά προβλήματα, η περιορισμένη πρόσβαση στα κεφάλαια επένδυσης. Επίσης σημασία παίζει το είδος της εταιρίας (αρνητική μεταβλητή διαδραματίζει το γεγονός κερδοσκοπικής εταιρίας) καθώς και εάν το κτίριο το κατέχει ιδιοκτήτης ή ενοικιαστής αφού όπως είναι εύκολα κατανοητό έχουν διαφορετικές προτιμήσεις. Αρνητικό παράγοντα επίσης διαδραματίζει το φαινόμενο της έλλειψης χρόνου για ανάλυση δυνατοτήτων βελτίωσης των τεχνολογιών ειδικά σε επιχειρήσεις που λειτουργούν σε δωδεκάμηνη βάση όπως στην περίπτωσή μας σε πολλά ξενοδοχεία, και το ανειδίκευτο προσωπικό. Σανίδα σωτηρίας σε όλους αυτά τα εμπόδια προτείνονται τα υψηλά οικονομικά κίνητρα όπως οι επιδοτήσεις που δείχνουν να έχουν μεγάλη επιρροή προς όφελος των επενδύσεων αυτών.

Πολύ πρόσφατα δημοσιεύτηκε μία εμπειρική προσέγγιση με μέτρα εξοικονόμησης της ενέργειας στον ξενοδοχειακό τομέα *(Beccali et al, 2009)*. Η ενεργειακή ζήτηση από τον ξενοδοχειακό τομέα στην Ιταλία σε μία συγκεκριμένη περιοχή, χρησιμοποιήθηκε με τη βοήθεια μίας εμπειρικής μεθοδολογίας για τον χαρακτηρισμό και την αναφορά των μέτρων για την εξοικονόμηση της ενέργειας και της μείωσης των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα. Λόγω του μεγάλου αριθμού των καταναλωτών, στην επιλεγμένη εδαφική περιοχή και την έλλειψη λεπτομερών δεδομένων, η ζήτηση ενέργειας εδώ αξιολογήθηκε από την ανάλυση ενός δείγματος των αντιπροσωπευτικών καταναλωτών. Ένα μικρό σύνολο δεικτών, που αφορούν την ενέργεια και τις περιβαλλοντικές επιδόσεις, έχουν καθοριστεί και υπολογιστεί για διαφορετικές ομάδες ξενοδοχείων, που ομαδοποιούνται με βάση τα διάφορα χαρακτηριστικά τους, όπως το άνοιγμα σε ποιες περιόδους πραγματοποιείται, τον αριθμό των κλινών, καθώς και το έτος κατασκευής τους. Οι εν λόγω δείκτες έχουν χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία καταλόγων των δράσεων που έχουν αναρτηθεί με τις προτεραιότητες που απορρέουν από την ενέργεια, όπως τα σπουδαία περιβαλλοντικά και οικονομικά ζητήματα. Σε γενικές γραμμές, οι τουριστικές δραστηριότητες αποδίδουν εισοδήματα και θέσεις απασχόλησης, την αύξηση της κατανόησης των ξένων πολιτισμών, τη διατήρηση της πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς. Οι επενδύσεις σε τουριστικές υποδομές, με τη σειρά τους θέτουν κοινωνικά και πολιτιστικά οφέλη. Από την άποψη της απασχόλησης, και της συνεισφοράς στο ΑΕΠ της χώρας, ο τουρισμός έχει καταστεί μία από τις πιο σημαντικές κοινωνικές και οικονομικές δραστηριότητες σε όλο τον κόσμο. Αυτό μπορεί κάλλιστα να θεωρηθεί ως ένας από τους παγκοσμίως μεγαλύτερους κλάδους που δημιουργεί σημαντικά οικονομικά οφέλη. Ακόμη και στις αναπτυσσόμενες χώρες, όπου ένας από τους κύριους λόγους για μια συγκεκριμένη περιοχή να προωθηθεί η ίδια ως τουριστικός προορισμός πολλών τουριστών είναι η αναμενόμενη οικονομική βελτίωση. Ο τουρισμός συχνά χαρακτηρίζεται ως κινητήριος μοχλός στην αναπτυξιακή πολιτική. Από την άλλη πλευρά, όπως και κάθε άλλος κλάδος, ορισμένες μορφές τουρισμού και κάποιες ψυχαγωγικές δραστηριότητες, έχει πολλαπλές επιπτώσεις στην ανθρώπινη ζωή και στο περιβάλλον. Η επίδραση του τουρισμού στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον είναι ιδιαίτερα πολύπλοκη. Περιλαμβάνει πολλές δραστηριότητες που μπορεί να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Πολλές από αυτές τις επιπτώσεις που σχετίζονται με την κατασκευή των γενικών υποδομών (δηλαδή, δρόμους και αεροδρόμια), και τις εγκαταστάσεις (δηλαδή θέρετρα, ξενοδοχεία, εστιατόρια, καταστήματα κλπ.). Οι αρνητικές επιπτώσεις της ανάπτυξης του τουρισμού, μπορεί σταδιακά να καταστρέψουν τους περιβαλλοντικούς πόρους από την

οποίους και η ίδια εξαρτάται. Μπορεί για παράδειγμα να προκαλέσει καταστροφή των οικότοπων, υποβάθμιση των τοπίων. Επιπλέον, οι πληθυσμοί υποδοχής μπορεί να υποστούν την απώλεια των παραδόσεων λόγω της υπερβολικής εξάρτησης του εισοδήματός τους από τον τουρισμό.

Ωστόσο, πρέπει να επισημανθεί ότι ο τουρισμός έχει επίσης τη δυνατότητα να δημιουργηθούν ευνοϊκές επιπτώσεις στο περιβάλλον, συμβάλλοντας στην προστασία του και στην διατήρησης του. Αυτό σημαίνει ότι ο τουρισμός και το περιβάλλον θα πρέπει συνδυαστικά να αναλύονται με ένα ολοκληρωμένο και διεπιστημονικό τρόπο. Ο τουρισμός μπορεί να γίνει, στην πραγματικότητα, ένας τρόπος για να αυξηθεί η ευαισθητοποίηση για περιβαλλοντικά ζητήματα και να λειτουργήσει ως ένα εργαλείο για τη χρηματοδότηση της προστασίας των φυσικών περιοχών, αυξάνοντας παράλληλα την οικονομική σημασία. Για τους προαναφερθέντες λόγους, ένα ολοένα και μεγαλύτερο ποσοστό της έρευνας σχετικά με τον τουρισμό επικεντρώνεται στις αρχές και την πρακτική της βιώσιμης ανάπτυξη του τουρισμού. Για να είναι βιώσιμος, ο τουρισμός θα πρέπει να ενσωματωθεί σε όλες τις πτυχές της ανάπτυξης, κα ιδιαίτερα της ενέργειας. Ο τομέας του τουρισμού ιδιαίτερα στη Σικελία (όπου και αναφέρεται η έρευνα) διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ιταλική οικονομία και είναι ζωτικής σημασίας για την οικονομική ανάπτυξη της περιοχής.

Ταυτόχρονα έχει αυξηθεί όμως και η κατανάλωση ενέργειας. Για παράδειγμα, ο ξενοδοχειακός τομέας είναι υπεύθυνος για το 13% των αστικών και των εμπορικών ενεργειακών αναγκών συνολικά. Ο τομέας έχει αναπτυχθεί την τελευταία δεκαετία, χάρη στην αύξηση των εγκαταστάσεων και των υποδομών. Για παράδειγμα, μεταξύ των έτη 2000 και 2001, ο αριθμός των ξενοδοχείων που λειτουργούν στη Σικελία αυξήθηκε κατά 2%, ενώ ο αριθμός των κλινών έχει μία αύξηση της τάξης του 6,7%. Η θετική αυτή εξέλιξη εξαρτάται από το νέο ενδιαφέρον των επενδυτών στη Σικελία στον τουριστικό τομέα σε συνδυασμό με την διαθεσιμότητα των νέων δημοσιονομικών πόρων που παρέχονται από ευρωπαϊκά προγράμματα. Η δραστηριότητα αυτή είχε ως αποτέλεσμα την τάση αύξησης της κατανάλωσης ενέργειας. Η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από το σύνολο του τουριστικού τομέα της Σικελίας έχει ακολουθήσει μια δραματική αύξηση από 498 GWh το 2000 σε 634 GWh το 2005 (που αντιστοιχεί σε μια αύξηση του 23,7% κατά την περίοδο). Τα ξενοδοχεία είναι μεγάλες επιχειρήσεις και μεγάλοι καταναλωτές ενέργειας. Άλλες έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί και σε άλλες ιταλικές περιφέρειες έχουν δείξει ότι η κατανάλωση ενέργειας έχει αυξηθεί, είτε ως συνολικό ποσό είτε ως κατανάλωση ανά επισκέπτη. Εάν η

ζήτηση ενέργειας μετρηθεί όλο το χρόνο, θα παρατηρηθεί ότι οι υψηλότερες τιμές της κατά κανόνα καταγράφονται κατά τη διάρκεια της θερινής περιόδου. Αυτό είναι κυρίως λόγω της χρήσης του εξοπλισμού και εγκαταστάσεων κλιματιστικών. Αυτή η υπηρεσία είναι συνήθως διαθέσιμη σε όλες τις κατηγορίες ξενοδοχείων σήμερα, λόγω κυρίως του κλίματος της Σικελίας (όπως και στη χώρα μας) αν και γενικά είναι εφοδιασμένα με συσκευές χαμηλής απόδοσης. Άλλες χρήσεις, όπως η θέρμανση των δωματίων, η παραγωγή ζεστού νερού, η χρήση πλυντηρίων, είναι συχνά αναποτελεσματικά εργαλεία ως ενεργειακά συστήματα. Από την άλλη πλευρά, έχουν υψηλότερο ενεργειακό κόστος, το οποίο συμβάλει επίσης στις μειώσεις του εισοδήματος των επιχειρήσεων, δεδομένου ότι αντιπροσωπεύει μια σημαντική συνιστώσα του συνόλου της ετήσιας δαπάνης των τουριστικών δραστηριοτήτων. Η βαθύτερη έρευνα για τις σημερινές ενεργειακές χρήσεις του τομέα πρέπει να πραγματοποιείται με σκοπό να επισημάνει τα όρια και τους περιορισμούς για την αειφόρο ανάπτυξη. Η παρούσα μελέτη προτείνει μια εμπειρική προσέγγιση με βάση την ανάλυση καθώς και την επεξεργασία των δεδομένων που αναφέρονται στο ξενοδοχειακό τομέα της Σικελίας, προκειμένου να αποκτήσει χρήσιμες συμβουλές για τις πολιτικές που πρέπει να εφαρμόζονται. Η κύρια διαδικασία ουσιαστικά διαρθρώνεται στα τρία επόμενα βήματα:

α) Έρευνα των ξενοδοχείων που λειτουργούν στην περιοχή. Ο στόχος είναι να καθοριστούν οι ξενοδοχειακές μονάδες με παρόμοια χαρακτηριστικά που αναφέρονται στην ενεργειακή απόδοση και την περιβαλλοντική πολιτική τους.

β) Καθορισμός του ενεργειακού ισοζυγίου για κάθε περίπτωση μελέτη με την επακόλουθη αξιολόγηση της κατανάλωσης ενέργειας και τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO_2).

γ) Επιλογή και ιεράρχηση των δράσεων, μέσω μιας σειράς κατάλληλων δεικτών, προκειμένου να βελτιωθεί η βιωσιμότητα των ξενοδοχείων.

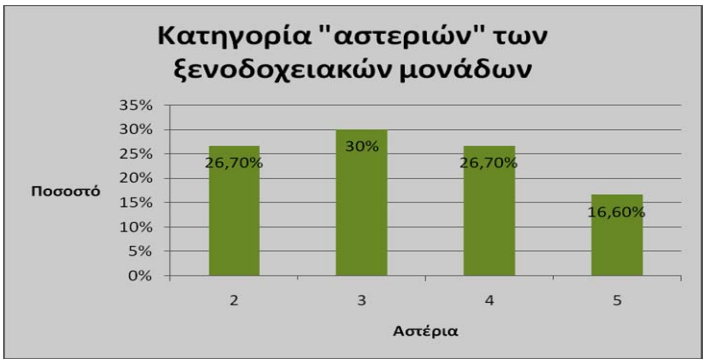
Μέσα από την διεπιστημονική αυτή θεώρηση θα επιτευχθούν οι διαδικασίες εξοικονόμησης της ενέργειας. Συγκεκριμένα, αυτό θα επιτευχθεί με την αλλαγή της νοοτροπίας των ξενοδοχειακών μονάδων με την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών όπως, εφαρμογή νέων μηχανολογικών εξοπλισμών, χρήση ηλεκτρικών συσκευών και φωτισμού υψηλής απόδοσης, εγκατάσταση νέων μονάδων παραγωγής ενέργειας, χρήση ηλιακών και φωτοβολταϊκών συστημάτων. Η συγκεκριμένη μελέτη δείχνει, με τη βοήθεια του πεδίου εφαρμογής, μια απλή προσέγγιση που συσσωρεύει ένα συνολικό πλαίσιο της ενέργειας

χρήσεων και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τον τομέα των ξενοδοχείων, αρχής γενομένης από την ανάλυση του ενεργειακού ισοζυγίου. Το πλαίσιο αυτό δίνει τη δυνατότητα καθορισμού μιας σειράς στρατηγικών ενεργειών με στόχο την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης του τομέα μέσω μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας. Τα σημαντικά οφέλη από την εξοικονόμηση ενέργειας και τη μείωση των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα (CO_2) είναι οικονομικά, κοινωνικά, στρατηγικά, και περιβαλλοντικά. Από αυτή την άποψη, αυτή η αύξηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όπως έχει προγραμματιστεί, προφανώς, θα προκαλέσει θετικά αποτελέσματα για σημαντικά θέματα όπως προαναφέραμε.

6.2. Το προφίλ των ξενοδοχειακών μονάδων

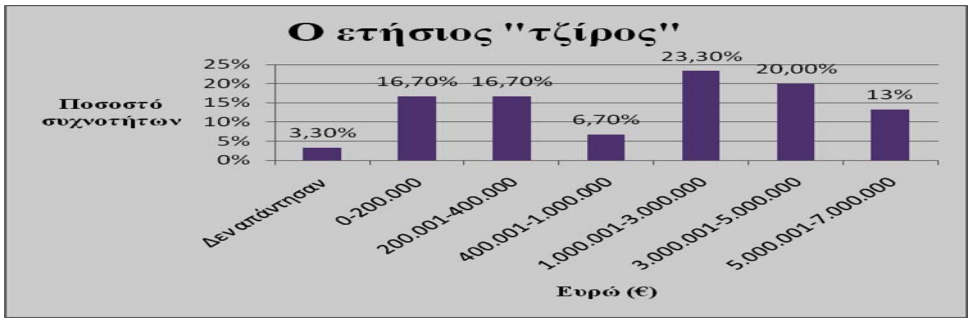
Το σύνολο του δείγματος των ξενοδοχειακών μονάδων όπως προαναφέραμε αποτελείται από 30 ξενοδοχεία. Όπως φαίνεται (Παράρτημα Β.1., πίνακας 1) το μεγαλύτερο ποσοστό των ξενοδοχείων περίπου το 60% έχουν κατασκευαστεί την περίοδο 1976-1990, ενώ ένα μικρό ποσοστό της τάξεως του 6,7% ανήκουν στα παλαιότερα ξενοδοχεία (1960-1975). Αντίθετα το 33,3% ανήκει στα πιο σύγχρονα κατασκευασμένα ξενοδοχεία κατά την περίοδο 1991-2007. Παρατηρώντας επίσης το παρακάτω διάγραμμα μπορεί να ειπωθεί ότι:

Διάγραμμα 6.1: *Κατηγορία αστεριών*



Η πλειονότητα των ξενοδοχειακών μονάδων ανήκουν στην κατηγορία των μικρομεσαίων ξενοδοχειακών μονάδων με τρία αστέρια. Στη συνέχεια με το ίδιο ποσοστό (26,7%) εμφανίζονται τα ξενοδοχεία δύο και τεσσάρων αστεριών και τέλος το 16,6% είναι τα ξενοδοχεία πολυτελείας με πέντε αστέρια. Η έκταση των εγκαταστάσεων των παραπάνω ξενοδοχείων κυμαίνεται από 0 έως 70.000 m^2 (Παράρτημα Β.1, πίνακας 3) υποδεικνύοντας την διαφορετικότητα. Πολύ σημαντικό όμως είναι να προσεχθεί και η οικονομική κατάσταση των ξενοδοχείων μέσα από την κατανομή των ετήσιων ακαθάριστων εσόδων.

Διάγραμμα 6.2: *Ο ετήσιος τζίρος των ξενοδοχειακών μονάδων.*



Όπως είναι φανερό, περίπου το 45% των ξενοδοχειακών επιχειρήσεων έχουν ετήσια

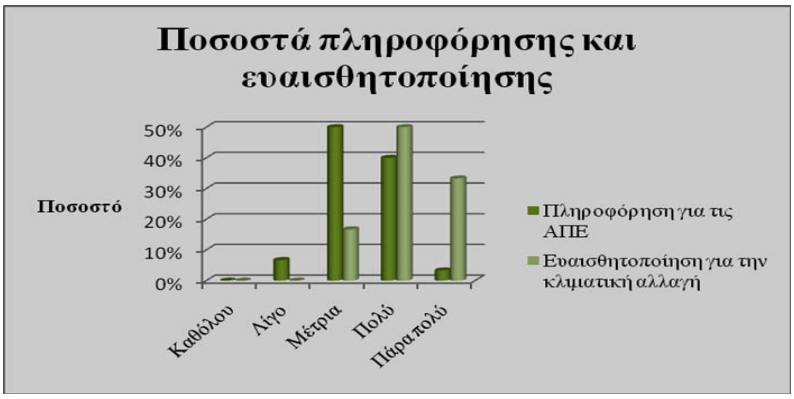
ακαθάριστα έσοδα από 1.000.000 ευρώ μέχρι 5.000.000 ευρώ. Επίσης το 13% των επιχειρήσεων έχουν πολύ υψηλό ετήσιο τζίρο από 5.000.000 μέχρι 7.000.000 ευρώ, ενώ περίπου το 40% έχουν ετήσια έσοδα από 0 έως 1.000.000 ανήκοντας δηλαδή στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Το 3,3% δεν απάντησε σε αυτή την ερώτηση. Όπως γίνεται λοιπόν κατανοητό, η οικονομική κατάσταση μίας επιχείρησης παίζει ιδιαίτερο ρόλο στις επενδυτικές αποφάσεις γενικότερα, αλλά και ειδικότερα στο θέμα που μας απασχολεί στην παρούσα εργασία υιοθέτησης φιλικών στρατηγικών προς το περιβάλλον. Η οικονομική ευρωστία σίγουρα οδηγεί στην ευκολότερη απόφαση για εφαρμογή τέτοιων στρατηγικών, και για αυτό το λόγο θα πρέπει να ληφθεί πολύ σοβαρά υπόψη.

Ο αριθμός των απασχολούμενων στις υπηρεσίες τουρισμού κυμαίνεται από 0 έως 160 άτομα (Παράρτημα Β.1, πίνακας 5) με ποσοστό μεγαλύτερο από 50% να έχουν ως έμμισθο προσωπικό από 0-10 εργαζόμενους, αποδεικνύοντας για άλλη μία φορά ότι οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις αποτελούν την ραχοκοκαλιά της ελληνικής οικονομίας. Όμως δεν θα μπορούσε να παραληφθεί το μορφωτικό επίπεδο των εργαζομένων το οποίο παίζει σημαντικό ρόλο στην υιοθέτηση νέων τεχνολογιών σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία *(Schleich, 2008)* η οποία και έχει καταγραφεί. Παρατηρώντας λοιπόν τους πίνακες του παραρτήματος Β.1, (πίνακες 5.1, 5.2 και 5.3) φαίνεται ότι οι περισσότεροι εργαζόμενοι σε συντριπτική πλειοψηφία είναι χαμηλού μορφωτικού επιπέδου και φαίνεται να αποτελεί τροχοπέδη στην ανάπτυξη νέων στρατηγικών υιοθέτησης εφαρμογών εξοικονόμησης ενέργειας στα ξενοδοχεία. Μάλιστα ένα μεγάλο ποσοστό ξενοδόχων δεν επιθυμούν να ξοδέψουν χρήματα για εκπαίδευση των εργαζομένων τους εφόσον υιοθετήσουν νέες τεχνολογίες. Με αυτό εύκολα γίνεται κατανοητό ότι δεν υπάρχει υψηλή συσχέτιση μεταξύ του χαμηλού μορφωτικού επιπέδου και των εν δυνάμει επενδυτικών στρατηγικών φιλικών προς το περιβάλλον. Το 33,3% επίσης των ξενοδοχειακών μονάδων δέχεται από 0 μέχρι 1.500 τουρίστες ετησίως ενώ στη συνέχεια ακολουθεί το ετήσιο δυναμικό τουριστών από 3.000-4.500 άτομα (ΠαράρτημαΒ.1, πίνακας 6).

Η πληροφόρηση και η ευαισθητοποίηση των ίδιων των ιδιοκτητών των ξενοδοχείων αποτελεί μία πολύ σημαντική παράμετρο για την σωστή εφαρμογή νέων τεχνολογιών που οδηγούν στην πράσινη παραγωγή. Από το παρακάτω σχεδιάγραμμα μπορούν να εξαχθούν κάποια σημαντικά συμπεράσματα. Τα στοιχεία που μας αποκαλύπτει με μία πρώτη ματιά φαίνονται να είναι αρκετά ελπιδοφόρα ως προς τον βαθμό ευαισθητοποίησης προς το ζήτημα της παγκόσμιας κλιματικής αλλαγής αλλά λιγότερο ελπιδοφόρα ως προς την ενημέρωση προς

την πορεία ελαχιστοποίησης των επιπτώσεων από τη χρήση συμβατικών πηγών και την εφαρμογή των ανανεώσιμων πηγών στις δικές τους επιχειρήσεις. Όπως φαίνεται λοιπόν, όσον αφορά την πληροφόρηση για τις ΑΠΕ, το 50% των ιδιοκτητών ξενοδοχειακών μονάδων δηλώνουν ότι είναι *«μέτρια»* ενημερωμένοι, και ένα 40% «*πολύ»*. *«Πάρα πολύ»* μόλις το 3,3% ενώ *«λίγο»* το 6,7% των ερωτηθέντων.

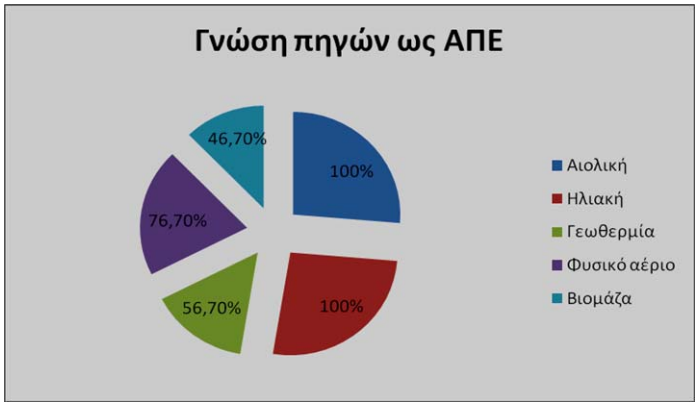
Διάγραμμα 6.3*: Ποσοστά ευαισθητοποίησης για την αλλαγή του κλίματος και πληροφόρηση για τις ΑΠΕ.*



Τα στοιχεία φαίνονται να είναι λίγο καλύτερα όσον αφορά την ευαισθητοποίηση των ιδιοκτητών για την κλιματική αλλαγή του πλανήτη μας. Το 50% των ερωτηθέντων τους ενδιαφέρει *«πολύ»* το συγκεκριμένο ζήτημα και το 33,3% *«πάρα πολύ»,* ενώ *«καθόλου»* και *«λίγο»* δεν απάντησε κανένας, κάτι που σίγουρα είναι θετικό στοιχείο υποδεικνύοντας ίσως της αλλαγή νοοτροπίας των ελλήνων επιχειρηματιών.

Πάνω από τα 2/3 των ιδιοκτητών δηλώνουν ότι έχουν γνώση για όλα τα περιβαλλοντικά προβλήματα που αναφέρονταν στο ερωτηματολόγιο, ενώ το 90% αυτών γνωρίζουν και τις επιπτώσεις από τα συγκεκριμένα προβλήματα στην φύσης. Βασική πηγή ενημέρωσης (όπως και στη έρευνα των καταναλωτών) είναι η τηλεόραση με ποσοστό 86,7% ενώ και εδώ τονίζεται η χαμηλή ενημερωτική προβολή από κάποιον δημόσιο φορέα με μόλις 23,3% (Παράρτημα Β.1, πίνακες 9, 10, 11). Η γνώση των ανανεώσιμων πηγών από τους ιδιοκτήτες των ξενοδοχειακών μονάδων αποτελεί έναν δείκτη που μετράει κατά πόσο η ενημέρωση και η πληροφόρηση που έχουν είναι απολύτως σωστή. Το παρακάτω διάγραμμα μας αποκαλύπτει κάποιες από τις πληροφορίες αυτές.

Διάγραμμα 6.4: *Ποσοστά γνώσης ενεργειακών πηγών ως ανανεώσιμες.*



Ενώ πολύ σωστά το σύνολο των ιδιοκτητών θεωρούν την ηλιακή και αιολική ενέργεια ως μη συμβατική, εντύπωση προκαλεί η ερώτηση παγίδα για το φυσικό αέριο. Το πολύ υψηλό ποσοστό 76,7% των ξενοδόχων θεωρούν εσφαλμένα ότι το φυσικό αέριο ανήκει στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Δηλαδή κάτι παραπάνω από 2 στους 3 ιδιοκτήτες ξενοδοχειακών επιχειρήσεων πιστεύουν ότι το φυσικό αέριο ανήκει στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Κατά τα άλλα λίγο περισσότεροι από τους μισούς γνωρίζουν την ύπαρξη της γεωθερμίας ως εναλλακτική μορφή και λίγο λιγότεροι από τους μισούς όπως και ήταν αναμενόμενο για την βιομάζα.

Παρατηρώντας τώρα τις απαντήσεις των ξενοδόχων για τόσο τα θετικά όσο και τα αρνητικά στοιχεία που χαρακτηρίζουν τις ανανεώσιμες μορφές κατά τις δικιές τους αντιλήψεις εξάγονται κάποια γενικά συμπεράσματα.

Πίνακας 6.1: *Τα θετικά χαρακτηριστικά των ΑΠΕ*

.

	Συχνότητα	**Ποσοστό**
Είναι οικονομικές	14	46,7%
Μειώνεται η επιβάρυνση του περιβάλλοντος	30	100%
Μπορούν να εφαρμοστούν εύκολα	9	30%
Δεν τελειώνουν ποτέ	21	70%

Πίνακας 6.2: *Τα αρνητικά χαρακτηριστικά των ΑΠΕ.*

	Συχνότητα	**Ποσοστό**
Οι Α/Γ προκαλούν πολύ θόρυβο κατά τη λειτουργία τους	14	46,7%
Η δυσκολία στη συλλογή, μεταφορά και αποθήκευση της βιομάζας σε σχέση με τις συμβατικές πηγές ενέργειας	24	80%
Αποτελούν μία μη αποδοτική επένδυση προς το παρόν	17	56,7%
Το κόστος των φωτοβολταϊκών πάνελ είναι πολύ μεγάλο	25	83,3%
Τα αιολικά πάρκα δημιουργούν αισθητικά προβλήματα και προσβολή του φυσικού τοπίου	12	40%

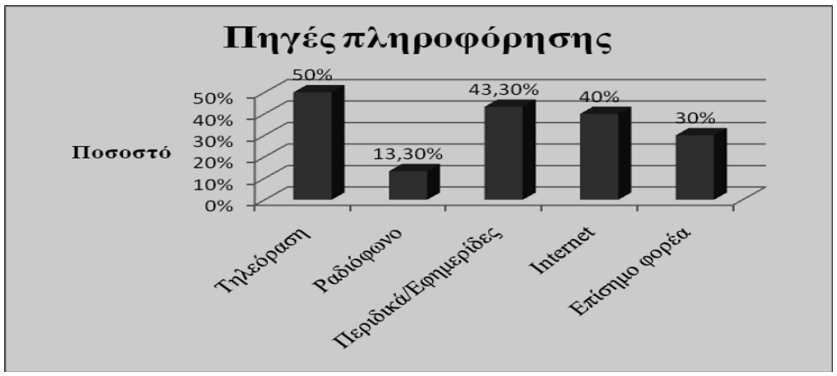
Όπως φαίνεται αρχικά στον πίνακα με τα θετικά χαρακτηριστικά, το σύνολο των ιδιοκτητών πιστεύουν ότι με τη χρήση εναλλακτικών πηγών ενέργειας επιτυγχάνεται η μείωση της υποβάθμισης του περιβάλλοντος και το 70% αυτών υποστηρίζουν την αυτονόητη πρόταση ότι οι ΑΠΕ δεν έχουν ημερομηνία λήξης. Εκεί που αναφέρονται όμως τα οικονομικά στοιχεία τα ποσοστά αντιστρέφονται, κάτι που ήταν και αυτό αναμενόμενο. Το 46,7% θεωρούν ότι η εφαρμογή νέων τεχνολογιών είναι οικονομική ενέργεια και μόλις το 30% πιστεύουν ότι η υιοθέτηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην δικιά τους επιχείρηση αποτελεί εύκολη υπόθεση.

Στα αρνητικά χαρακτηριστικά, η πλειονότητα των ξενοδόχων δεν συμμερίζονται την άποψη ότι τα αιολικά πάρκα προσβάλλουν το φυσικό τοπίο το περιβάλλοντος ούτε ότι οι ανεμογεννήτριες προκαλούν θόρυβο κατά τη λειτουργία τους σε σημείο που να τους αποτρέπουν από την υιοθέτησή τους. Αυτό σίγουρα αποτελεί θετική παράμετρο για την αποδοχή και υιοθέτηση αιολικής μορφής τεχνολογικού εξοπλισμού. Εκεί όμως που τα αρνητικά «υπερέχουν» στην εφαρμογή των ΑΠΕ είναι ξανά στα οικονομικά στοιχεία, όπου το 83% περίπου ισχυρίζεται ότι το κόστος των φωτοβολταϊκών πάνελ είναι αρκετά υψηλό. Επιπρόσθετα, το 80% θεωρεί πολύ δύσκολο το φαινόμενο της συλλογής και αποθήκευσης της βιομάζας για την ενεργειακή της χρήση, ενώ το 56,7% θεωρεί ότι η εφαρμογή εναλλακτικών πηγών δεν αποτελεί αποδοτική επένδυση προς το παρόν. Το 46,7% συμφωνεί *«πολύ»* στην ευρύτερη εφαρμογή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στα ξενοδοχεία της Κρήτης ενώ με ποσοστό 100% και 73,3% αντίστοιχα θεωρούν ότι η ενδεδειγμένη λύση για την παραγωγή και κατανάλωση ενέργεια από εναλλακτικές μορφές είναι η αιολική και η ηλιακή αντίστοιχα. Παρ' όλα αυτά μόνο το 53,3% των ιδιοκτητών ξενοδοχείων δηλώνουν ότι είναι ενημερωμένοι για τις διαδικασίες υιοθέτησης αυτών των πηγών στις επιχειρήσεις τους, υποδηλώνοντας ταυτόχρονα την ύπαρξη άγνοιας και μη ενημέρωσης από τους επίσημους φορείς ώστε να λειτουργήσει παρωθητικά για νέες επενδύσεις (Παράρτημα Β.1, πίνακες 15,

16, 17).

Οι πηγές πληροφόρησης φαίνονται στο παρακάτω γράφημα. Όπως φαίνεται, η τηλεόραση αποτελεί τον κυριότερο πληροφοριακό πομπό για τους ιδιοκτήτες των ξενοδοχείων, όσον αφορά το ζήτημα της εφαρμογής των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στις επιχειρήσεις τους. Σε ποσοστό 50% δηλώνουν ότι ενημερώνονται από την τηλεόραση, από περιοδικά και εφημερίδες σε ποσοστό 43,3%, από το ιντερνέτ σε ποσοστό 40% από επίσημους φορείς μόλις σε ποσοστό 30% και από το ραδιόφωνο 13%. Και από εδώ φαίνεται εξίσου η αναγκαιότητα για την ενημέρωση και την πληροφόρηση από έγκυρες και επίσημες κρατικές πηγές, γεγονός που έχει επισημανθεί ως ανασταλτικός παράγοντας στην υιοθέτηση σε πολλά άρθρα και έρευνες της σχετικής βιβλιογραφίας.

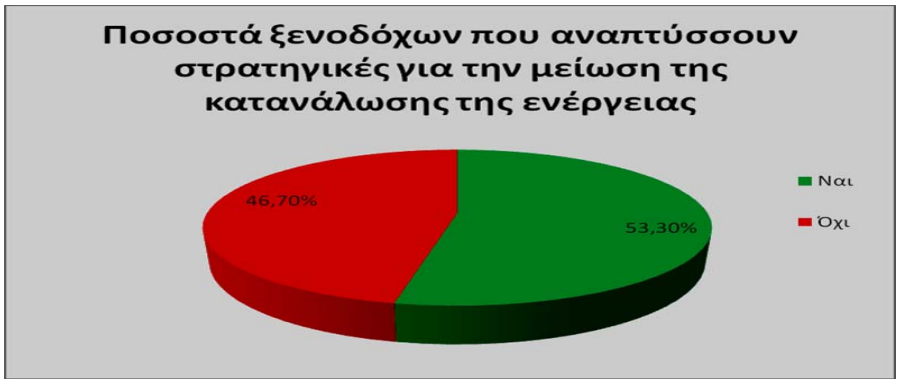
Διάγραμμα 6.5: *Πηγές πληροφόρησης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.*



Η κατανάλωση ενέργειας αποτελεί πολύ σημαντική παράμετρο στις αποφάσεις των ξενοδόχων αφού τα ξενοδοχεία αποτελούν τις πλέον ενεργοβόρες επιχειρήσεις. Το 86,7% των ιδιοκτητών δηλώνουν ότι λαμβάνουν σημαντικά υπόψη τους την κατανάλωση ενέργειας για την αγορά ενός νέου εξοπλισμού για την εταιρία τους. (Παράρτημα Β.1, πίνακας 19). Η χρήση ηλεκτρισμού και πετρελαίου δεσπόζει στις ξενοδοχειακές επιχειρήσεις. Αντίθετα το φυσικό αέριο και οι πηγές ανανεώσιμης μορφής υστερούν σημαντικά μέχρι τις μέρες μας. Το ετήσιο κόστος του πετρελαίου κυμαίνεται σε ποσοστό 33,4% από 0 έως 5.000 ευρώ ενώ ένα σημαντικό ποσοστό της τάξης 33,3% δεν χρησιμοποιούν την πηγή του πετρελαίου. Το ετήσιο κόστος του ηλεκτρισμού σε ποσοστό σε ποσοστό 60% των επιχειρήσεων κυμαίνεται από 100.000 μέχρι 200.000 ευρώ. Αξιοσημείωτο είναι ότι όσον αφορά την χρήση ΑΠΕ το 85% περίπου των ξενοδοχείων του δείγματος δεν χρησιμοποιούν ενώ το υπόλοιπο 15% δεν γνωρίζει το ετήσιο κόστος αυτών αν και χρησιμοποιούν. Το γεγονός αυτό επιβεβαιώνει την σχετική βιβλιογραφία *(Sardianou, 2008; Hasset, 1993)* για την άγνοια των επιχειρηματιών και των στελεχών του μάνατζμέντ των επιχειρήσεων για τον υπολογισμό του κόστους και των

οφελών από τις επενδύσεις σε νέες τεχνολογίες φιλικές προς το περιβάλλον (Παράρτημα Β.1, πίνακες 20, 20.1, 20.2, 20.3, 20.4). Όσον αφορά το ετήσιο ενεργειακό κόστος σε σχέση με το συνολικό το 16,7% των ιδιοκτητών το συμπεριλαμβάνει στο 5% έως 10% του συνολικού ενώ το 33,4% το τοποθετεί στο 10% με 20% του συνολικού (Παράρτημα Β.1, πίνακας 21). Όπως φαίνεται και από το παρακάτω διάγραμμα η προσπάθεια των ξενοδόχων για επιτυχία στην εξοικονόμηση ενέργειας είναι μεγάλη σε αρχικό στάδιο.

Διάγραμμα 6.6: *Ποσοστά ξενοδοχειακών μονάδων που αναπτύσσουν στρατηγικές για την μείωση της κατανάλωσης ενέργειας.*



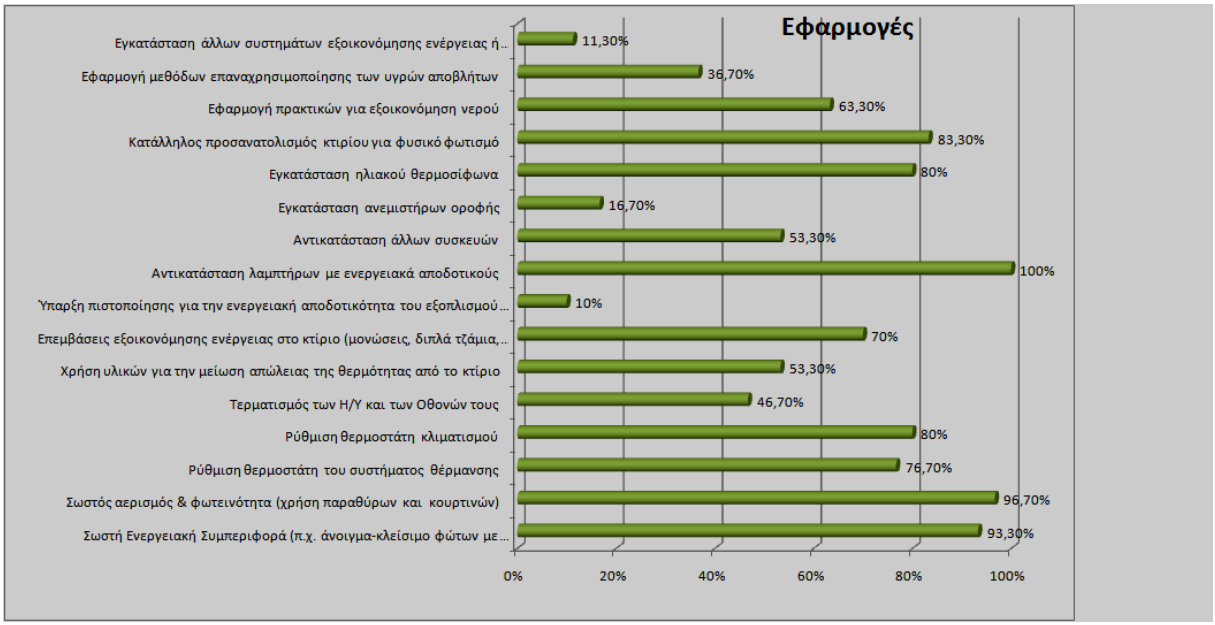
Το 53,3% δηλώνουν ότι κάνουν προσπάθειες εφαρμόζοντας στρατηγικές για την μείωση της κατανάλωσης της ενέργειας ενώ το 46,7% αυτών δεν εφαρμόζουν κάτι αντίστοιχο. Από αυτούς που αναπτύσσουν στρατηγικές εξοικονόμησης της ενέργειας το 50% κατανέμουν το 5% με 10% των κερδών ετησίως για την υιοθέτηση των ενεργειών αυτών. Επίσης το 37,4% των ενεργών συμμετεχόντων σε ενέργειες εξοικονόμησης ενέργειας ισχυρίζονται ότι έχουν καταφέρει να μειώσουν την κατανάλωση αυτή μέσα από τις στρατηγικές που εφαρμόζουν 20% με 25%. Αξιοσημείωτη παρατήρηση επίσης είναι ότι το 37% περίπου των συμμετεχόντων δεν γνωρίζουν το ύψος του κόστους για την εφαρμογή αυτών των ενεργειών ενώ τα υπόλοιπα ποσά κυμαίνονται από μικρές δράσεις των 500 ευρώ μέχρι και ριζικές αναπροσαρμογές των 420.000 ευρώ (Παράρτημα Β.1, πίνακες 22.1, 22.2, 22.3).

Τα 2/3 των επιχειρηματιών μετά από μία πιο ώριμη προσέγγιση, σε μακροπρόθεσμη σκοπιά θεωρούν ότι οι επενδύσεις σε ανανεώσιμες πηγές είναι πιο αποδοτικές από άλλες μορφές επενδύσεων. Για να το πράξουν όμως αυτό η απόδοση των συγκεκριμένων επενδύσεων θα πρέπει να ικανοποιούν τους επενδυτές. Το 16,7% των ξενοδόχων επιθυμούν μία μελλοντική απόδοση του ύψους 30%-35% για να προβούν σε μία τέτοια επένδυση και το

13,3% σε μία απόδοση 25%-30%. Βέβαια, όπως γίνεται εμφανές δεν απουσιάζουν τα υπόλοιπα επίπεδα αποδόσεων αφού η απόδοση κατά πολλούς είναι μία υποκειμενική άποψη. Αρά εμφανίζονται τόσο και οι υπεραισιόδοξοι που επιζητούν τον διπλασιασμό των επενδυμένων κεφαλαίων τους όσο και οι περισσότερο συγκρατημένοι επενδυτές που επιθυμούν αποδόσεις της τάξης των 5% με 10% ((Παράρτημα Β.1, πίνακες 23, 24). Το 83,3% θεωρούν ότι οι επενδύσεις σε εναλλακτικές μορφές σε ένα ξενοδοχείο έχει θετικό αντίκτυπο στην κοινωνία των τουριστών πιστεύοντας ότι συμβάλει στη φήμη του ξενοδοχείου, και το 73,3% θεωρούν ότι οι επενδύσεις στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας συμβάλουν πολύ στην αύξηση της ανταγωνιστικότητας του ίδιου του ξενοδοχείου (Παράρτημα Β.1, πίνακας 25).

Ενδιαφέρον έχει επίσης να αναλυθεί το είδος των τεχνικών εξοικονόμησης ενέργειας που έχουν υιοθετήσει τα ξενοδοχεία που έχουν συμπεριληφθεί στο συγκεκριμένο δείγμα. Παρακάτω σκιαγραφείται η κατανομή συχνοτήτων ως προς τις ενέργειες αυτές. Όπως φαίνεται λοιπόν τα ποσοστά υιοθέτησης στρατηγικών εξοικονόμησης ενέργειας διαφέρουν πολύ ανάλογα το είδος της στρατηγικής. Όπως ήταν αναμενόμενο κάποιες ενέργειες τα ξενοδοχεία τις ακολουθούν σημειώνοντας πολύ υψηλά ποσοστά υιοθέτησης και κάποιες άλλες δεν φαίνεται να κερδίζουν την εμπιστοσύνη τους. Παρατηρώντας ακόμα πιο προσεκτικά, σημειώνεται ότι το 100% των ξενοδοχείων έχουν αντικαταστήσει τους συμβατικούς λαμπτήρες με νέας γενιάς, το 96,7% χρησιμοποιεί τεχνικές σωστού αερισμού και φωτεινότητας των δωματίων τους, το 93,3% χρησιμοποιεί σωστή ενεργειακή συμπεριφορά με χρήση χρονοδιακοπτών και φωτοκύτταρα. Το 83% επίσης έχει επιλέξει εκ των προτέρων τον κατάλληλο προσανατολισμό για τον σωστό φωτισμό (και κατ' επέκταση θέα) κάτι που ισχύει πάρα πολύ στα ξενοδοχεία, ενώ το 80% από αυτά έχουν εγκαταστήσει ηλιακό θερμοσίφωνα. Αντιθέτως, μόλις το 10% κατέχει κάποιο πιστοποιητικό για την ενεργειακή αποδοτικότητα του εξοπλισμού του και το 16,7% έχει αντικαταστήσει κλιματιστικά με ανεμιστήρες οροφής.

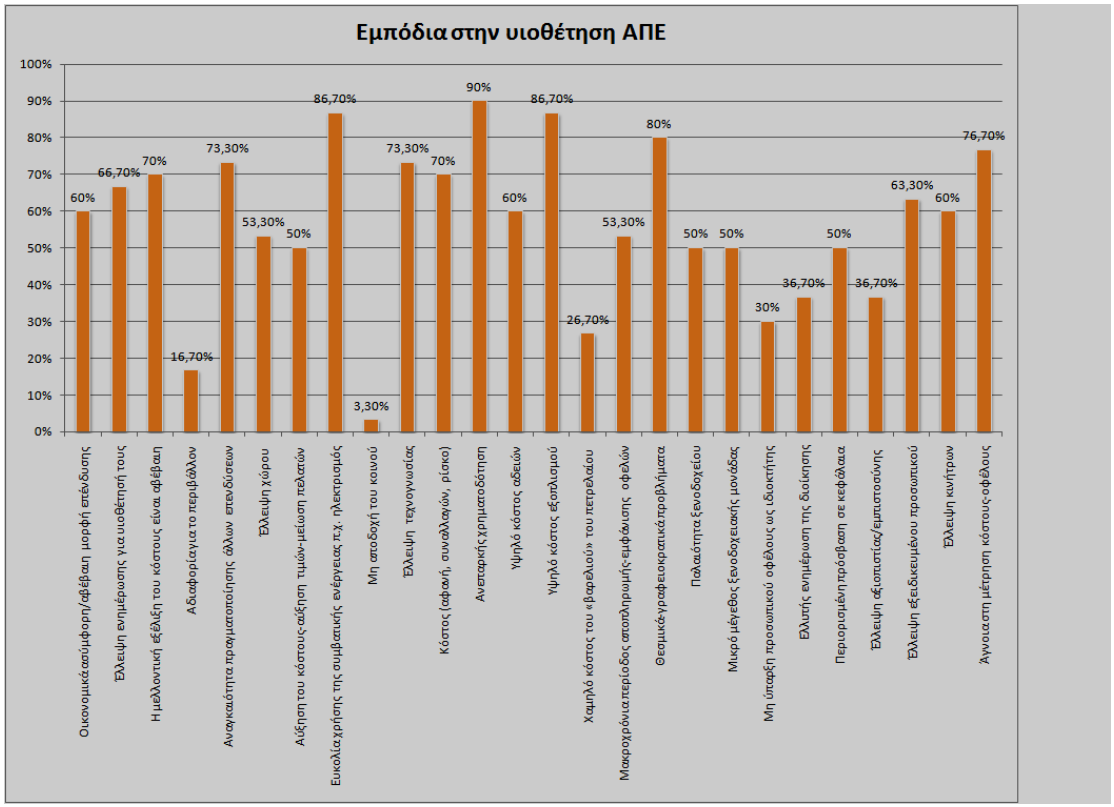
Διάγραμμα 6.7: *Εφαρμογές που ήδη χρησιμοποιούν τα ξενοδοχεία.*



Οι σημαντικότερες τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας με βάση τις απόψεις των ιδιοκτητών είναι η σωστή ενεργειακή συμπεριφορά και ορθολογική χρήση συστημάτων, και οι επεμβάσεις στα κτίρια για εξοικονόμηση ενέργειας (π.χ. μονώσεις, διπλά τζάμια, κλπ.) με ποσοστό εμφάνισης 83,3%, καθώς επίσης και η επίτευξη εξοικονόμησης ενέργειας από τη χρήση αποδοτικών συσκευών με ποσοστό εμφάνισης 76,7%. Οι σημαντικότερες τεχνολογίες για τη χρήση ΑΠΕ τώρα σύμφωνα και πάλι με τις απόψεις των ξενοδόχων είναι η χρήση ηλιακών συστημάτων και συγκεκριμένα ηλιακούς θερμοσίφωνες μεγάλης κλίμακας με ποσοστό εμφάνισης 80%, η χρήση φωτοβολταϊκών συστημάτων με ποσοστό εμφάνισης 60% και η χρήση γεωθερμίας για θέρμανση και ψύξη με ποσοστό εμφάνισης 40% (Παράρτημα Β.1, πίνακες 28, 29).

Πολύ σημαντική βαρύτητα θα πρέπει να δοθεί τόσο στα εμπόδια όσο και στα κίνητρα που θεωρούν απαραίτητα οι ιδιοκτήτες για την επιτυχή υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας και χρήσης ΑΠΕ στις επιχειρήσεις τους, τα ξενοδοχεία. Παρακάτω υπάρχουν και εξηγούνται τα γραφήματα των δύο προαναφερθέντων εννοιών.

Διάγραμμα 6.8: *Εμφανιζόμενα εμπόδια στην υιοθέτηση των ΑΠΕ.*

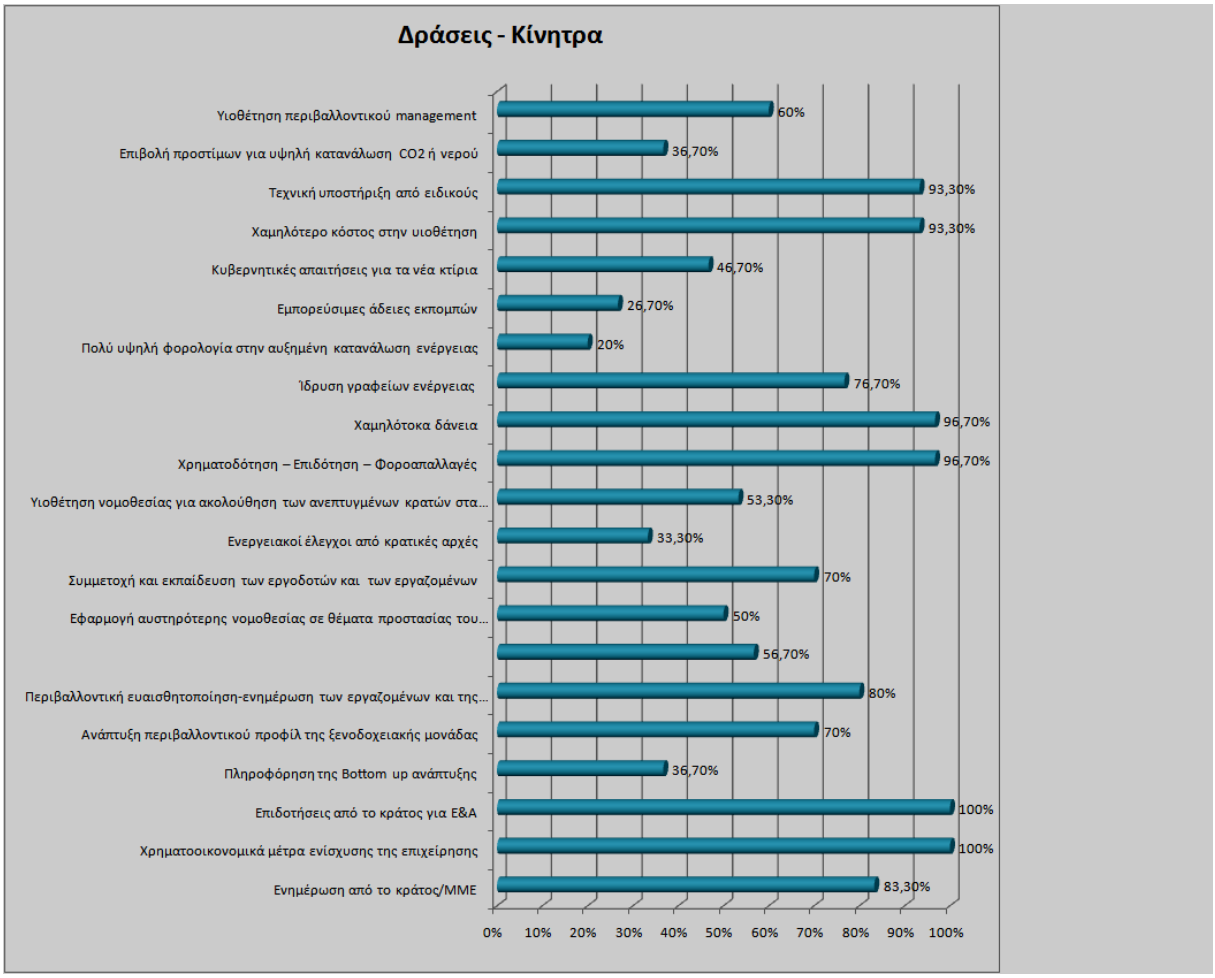


Όπως παρατηρείται, τα εμπόδια που αναφέρουν οι ιδιοκτήτες είναι πολλά για την περεταίρω αύξηση των επενδύσεων σε ανανεώσιμες πηγές. Κυρίως γίνεται φανερό ότι εστιάζονται σε χρηματοοικονομικούς όρους συμβαδίζοντας σε μεγάλο βαθμό με την προϋπάρχουσα βιβλιογραφία *(Aalbers, de-Groot, Vollebergh 2004; Rohbin, Solding 2007; Fisher, Rothkopf 1989; Gruber, Brand 1991)*. Αρχικά παρατηρείται ότι σε ποσοστό 90% οι ιδιοκτήτες αναφέρουν πρωταρχικό εμπόδιο την ανεπαρκή χρηματοδότηση από κρατικούς φορείς. Αμέσως μετά, σε ποσοστό 86,7% υποστηρίζουν ότι το κόστος του εξοπλισμού είναι αρκετά υψηλό αποτελώντας ένα μεγάλο εμπόδιο στην χρήση εναλλακτικών πηγών και με το ίδιο ποσοστό ισχυρίζονται ότι επιλέγουν τις συμβατικές πηγές λόγω της ευκολίας χρήσης της σε αντίθεση με τις ΑΠΕ. Σε ποσοστό 80% ισχυροποιώντας στην ουσία πολλές από τις προηγούμενες έρευνες, τα θεσμικά, διαδικαστικά ζητήματα έρχονται να οπισθοδρομήσουν την ανάπτυξη νέων στρατηγικών. Η γραφειοκρατία λοιπόν αποτελεί έναν ακόμα πολύ σημαντικό ανασταλτικό παράγοντα στην υιοθέτηση και εφαρμογή ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στις ξενοδοχειακές μονάδες. Η άγνοια της μέτρησης του κόστους και των οφελών από επενδύσεις βιώσιμης στρατηγικής υποστηρίζεται από το 76,7% των ερωτηθέντων (*Sardianou, 2008*). Στο ίδιο μήκος κύματος, με ποσοστό 73,3% υποστηρίζουν ότι υπάρχει αναγκαιότητα άλλων επενδύσεων για την επιχείρησή τους, 73,3% δηλώνουν ότι δεν υπάρχει

η κατάλληλη τεχνογνωσία για την σωστή αξιοποίηση και λειτουργία τέτοιων συστημάτων, ενώ το 70% υποστηρίζουν ότι η μελλοντική εξέλιξη του κόστους μίας τέτοιας εξέλιξης είναι αβέβαιη (*Gruber, Brand 1991; Hassett, Gilbert 1993; Rohbin, Thollander, Solding 2007)* γεγονός που αποτελεί εμπόδιο στη συνέχιση των ενεργειών προς αυτή την κατεύθυνση. Το 70% των ιδιοκτητών επίσης θεωρεί ότι υπάρχουν υψηλά αφανή κόστη και ρίσκο (*Jafee, Stavins 1995; Rohbin, Thollander, Solding 2007)* που μπορεί να μην αποτελέσει θετικό παράγοντα. Το 66,7% αυτών πιστεύει ότι δεν υπάρχει η κατάλληλη και σωστή ενημέρωση για την υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών *(Fisher, Rothkopf 1989; Gruber, Brand 1991; Howarth, Andersson 1993*; *Jafee, Stavins 1995; Eyre 1997)* ενώ το 60% αντίστοιχα θεωρεί ότι δεν υπάρχουν στην αγορά τα κατάλληλα κίνητρα για μία τέτοια επένδυση καθώς επίσης ότι το κόστος των αδειών είναι πολύ υψηλό και έτσι αποτελεί μία οικονομικά αβέβαιη επένδυση. Η παλαιότητα του ξενοδοχείου, η περιορισμένη πρόσβαση στα κεφάλαια, η μακροχρόνια περίοδος αποπληρωμής και εμφάνισης των οφελών, η πιθανότητα αύξησης των τιμών και μείωση των πολιτών, και η ελλιπείς ενημέρωση της διοίκησης για τα θέματα υιοθέτησης εναλλακτικών πηγών (*Sardianou 2008; Rohbin, Thollander, Solding 2007)* αποτελούν τους υπόλοιπους ανασταλτικούς παράγοντες προς την πορεία αυτή. Αντιθέτως μόνο το 16,7% δηλώνει ότι υπάρχει από την επιχείρησή τους αδιαφορία και μόλις το 3,3% θεωρεί ότι τέτοιες ενέργειες δεν τις εγκρίνει το κοινό.

Περνώντας στα κίνητρα που υποστηρίζουν οι ξενοδόχοι ότι είναι απαραίτητα για να ξεπεράσουν τα εμπόδια που ορθώνονται στο ζήτημα της υιοθέτησης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στις δικές τους επιχειρήσεις μπορεί να αναλυθεί και διαγραμματικά όπως φαίνεται παρακάτω. Εάν παρατηρηθούν πιο προσεκτικά οι απαντήσεις των ιδιοκτητών, θα φανεί ότι η πληθώρα των κινήτρων που επιθυμούν να προωθήσουν αναφέρονται περισσότερο στα οικονομικά εφόδια. Αντιθέτως, φαίνεται ότι δεν θεωρούν αποτελεσματικά κίνητρα τις δράσεις για περισσότερους ελέγχους και πρόστιμα σε περιπτώσεις μη περιβαλλοντικού προφίλ των επιχειρήσεών τους. Η χρηματοδότηση από το κράτος για έρευνα και ανάπτυξη (Ε&Α) και γενικότερα η χρηματοοικονομική ενίσχυση των επιχειρήσεων εμφανίζονται σε ποσοστό 100%.

Διάγραμμα 6.9: *Δράσεις και κίνητρα για εφαρμογή υιοθέτησης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.*



Στη συνέχεια με ποσοστό εμφάνισης 96,7% και 93,3% έρχονται οι δράσεις που αναφέρονται στα χαμηλότοκα δάνεια για επενδύσεις σε εναλλακτικές πηγές και στο ζήτημα των φοροαπαλλαγών και επιδοτήσεων (*Aalbers, de-Groot, Vollebergh 2004;Helle 1997)* που θα ενθαρρύνουν σε αυτή την κατεύθυνση, καθώς επίσης η τεχνική στήριξη από ειδικούς και το χαμηλότερο κόστος στην υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών. Το 33,3% των επιχειρηματιών θεωρεί ότι ιδανικό κίνητρο όσον αφορά το ύψος των κρατικών επιδοτήσεων είναι μία επιδότηση ανάμεσα στο 55-65% της συνολικής επένδυσης, το 26,7% υποστηρίζει ότι η επιδότηση θα πρέπει να κυμαίνεται από 65-75% ενώ το 23,3% από 45,5% (Παράρτημα 2.1, πίνακας 33). Αμέσως μετά, σε ποσοστό 83,3% και 80% αντίστοιχα οι ιδιοκτήτες των ξενοδοχειακών επιχειρήσεων πιστεύουν ότι θα πρέπει να υπάρχει επαρκής ενημέρωση από το κράτος και τα μέσα μαζικής ενημέρωσης *(Linden, Carlsson-Kanyama 2002)* καθώς και να υπάρχουν προγράμματα περιβαλλοντικής ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης τόσο των στελεχών της διοίκησης όσο και των εργαζομένων από επίσημους κρατικούς ή και ιδιωτικούς φορείς. Σε ποσοστό 76,7% επίσης υποστηρίζουν κάτι πολύ καινοτόμο, την

ύπαρξη δηλαδή γραφείων ενέργειας (*Gruber, Brand 1991; Mertinot, 1998)* που να ειδικεύονται στα θέματα αυτά ώστε να έχουν επαρκή και ασφαλή πληροφόρηση για τα ζητήματα που αφορούν στον τομέα αυτό που τόσο πολύ μας απασχολεί στις μέρες μας. Από την άλλη, μονάχα οι μισοί θεωρούν ότι θα πρέπει να υπάρξει αυστηρότερος έλεγχος και αυστηρότερη νομοθεσία για την λειτουργία των ξενοδοχείων, ενώ μόνο το 33,3% είναι υπέρ των συνεχών ενεργειακών ελέγχων από κρατικές αρχές. Το 36,7% επιπρόσθετα μονάχα είναι υπέρ της επιβολής προστίμων σε περιπτώσεις υψηλής κατανάλωσης και εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO_2) ή κατανάλωσης νερού και μόλις το 20% η πολύ υψηλή επιβολή προστίμων για περεταίρω κατανάλωση ενέργειας οδηγεί τις επιχειρήσεις σε φιλοπεριβαλλοντικό προφίλ. Το 60% περίπου των ιδιοκτητών δηλώνουν ότι θα προέβαιναν σε επενδύσεις στις εναλλακτικές πηγές εφόσον διαπίστωναν ότι μία ανταγωνιστική ξενοδοχειακή μονάδα θα έπραττε το ίδιο *(Henriques, Sadorsky 1996)*. Είναι αξιοπρόσεκτο επίσης να ερμηνευτούν οι άμεσες δράσεις που προτίθενται να εφαρμόσουν οι ιδιοκτήτες των ξενοδοχείων σε περίπτωση μίας υψηλής κρατικής επιδότησης.

Διάγραμμα 6.10: *Άμεσες ενέργειες μετά από μία πολύ υψηλή κρατική επιδότηση των ξενοδόχων από κρατικούς φορείς.*



Φαίνεται λοιπόν ότι το 96,7% των επιχειρηματιών θα προβεί στην τροποποίηση και ανανέωση του υφιστάμενου εξοπλισμού του ξενοδοχείου, το 93,3% θα προδεί σε δραστηριότητες πλήρους και αξιόπιστης μέτρησης, ελέγχου και καταγραφής της καταναλισκόμενης ενέργειας της επιχείρησης, το 80% θα εφαρμόσει δραστηριότητες για την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των εργαζομένων του, ενώ μόνο το 20% θα προβεί σε πρόσληψη κάποιου ειδικού «ενεργειακού μάνατζερ» *(Sardianou, 2008)*. Δυστυχώς όμως

μονάχα το 23,3% των ξενοδοχειακών μονάδων δαπανάει οικονομικούς πόρους στην έρευνα και ανάπτυξη με σκοπό τον περιορισμό της κατανάλωσης ενεργειακών πόρων *(Sardianou, 2008)* ενώ το 100% πιστεύουν ότι η τροποποίηση της λειτουργίας και των παραγωγικών δραστηριοτήτων την ξενοδοχειακών μονάδων της Κρήτης ως προς τη χρήση και εξοικονόμηση ενεργειακών πόρων είναι δυνατόν να συμβάλουν στη Βιώσιμη Ανάπτυξη της περιοχής μας, δηλαδή στην οικονομική ανάπτυξη με σεβασμό στην ποιότητα του περιβάλλοντος (Παράρτημα Β.1, πίνακες 35, 36).

6.3. Μεθοδολογία

Η εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας πραγματοποιήθηκε μεταξύ Φεβρουαρίου 2009 και Νοεμβρίου 2009. Αρχικά πραγματοποιήθηκε μία αναδρομή στο παρελθόν μέσα από τη προσέγγιση έγκριτης βιβλιογραφικής προσέγγισης ώστε να αναζητηθούν οι παράγοντες για την υιοθέτηση των εναλλακτικών μορφών ενέργειας σε μία περιοχή, και ειδικότερα στην περίπτωση των ξενοδοχείων. Επόμενο και πολύ σημαντικό βήμα ήταν να διερευνηθεί ο τρόπος αξιολόγησης της υιοθέτησης εναλλακτικών πηγών από τους ιδιοκτήτες ξενοδοχείων. Περνώντας στο πρακτικό κομμάτι της διπλωματικής έγινε η στατιστική και οικονομετρική ανάλυση και επεξήγηση των συμπερασμάτων μέσα από την συλλογή των δεδομένων από το σύνολο των ερωτηματολογίων (Παράρτημα Γ) που διαμοιράστηκαν κατά την περίοδο της έρευνας.

Η έρευνα σχετικά με τους παράγοντες υιοθέτησης φιλικών προς το περιβάλλον στρατηγικών στον τομέα του τουρισμού πραγματοποιήθηκε σε αυτή η την εργασία σε δύο γενικότερα στάδια. Στο πρώτο στάδιο αναφέρονται οι απόψεις στην έρευνα των παραγόντων για την εφαρμογή εναλλακτικών μορφών ενέργειας στις ξενοδοχειακές μονάδες από τους ιδιοκτήτες αυτών. Η έρευνα έλαβε χώρα κατά το χρονικό διάστημα 01/07/09 έως 31/08/09. Πιο συγκεκριμένα, μοιράστηκαν 100 ερωτηματολόγια από τα οποία απαντήσεις δόθηκαν μόνο στα 30 (αντιστοιχεί 1,98% του συνολικού αριθμού καταγεγραμμένων ξενοδοχείων του νησιού το 2007[4]). Τα δεδομένα προήλθαν από τη συμπλήρωση ερωτηματολογίων που δόθηκαν και στους τέσσερις νομούς την Κρήτης, το Λασίθι, το Ηράκλειο, το Ρέθυμνο και τα Χανιά. Τα παραπάνω ερωτηματολόγια μοιράστηκαν στους χώρους συναντήσεων με τους ιδιοκτήτες των ξενοδοχείων. Το σύνολο του ερωτηματολογίου περιλαμβάνει πληθώρα ερωτήσεων σχετικά με τις απόψεις και αντιλήψεις των ίδιων των ιδιοκτητών για τους λόγους που επιθυμούν ή δεν θέλουν να υιοθετήσουν εναλλακτικές πηγές ενέργειας στις ξενοδοχειακές τους μονάδες, οδηγώντας μας σε διάφορα συμπεράσματα.

Στο πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου που δόθηκε στους ιδιοκτήτες περιέχονται ερωτήσεις που αφορούν τα *γενικά στοιχεία* των ξενοδοχείων. Έτσι διατυπώνεται μία πρώτη εικόνα σχετικά με το έτος ίδρυσης, την κατηγορία αστεριών, την έκταση των εγκαταστάσεων, τον κατ' εκτίμηση *«τζίρο»,* τον αριθμό των απασχολούμενων και την αναλογία τους ως προς

[4] Σύμφωνα με την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία.

το μορφωτικό τους επίπεδο, και το ετήσιο δυναμικό των τουριστών. Στο ίδιο μέρος διατυπώνονται και κάποιες γενικές ερωτήσεις όσον αφορά τις απόψεις τους για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, την κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις από σημαντικά περιβαλλοντικά προβλήματα όπως το φαινόμενο του θερμοκηπίου και η όξινη βροχή. Στο δεύτερο μέρος του, περιέχονται ερωτήσεις που αφορούν τη χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στις ξενοδοχειακές τους μονάδες, τις μορφές που υιοθετούν, το κόστος των ενεργειακών πηγών που χρησιμοποιούν, τους ανασταλτικούς παράγοντες και τα κίνητρα για την θετική στάση και εφαρμογή των εναλλακτικών πηγών.

Προκειμένου να εκπονηθεί η στατιστική ανάλυση των στοιχείων που αντλήθηκαν από τη δειγματοληπτική έρευνα, κωδικοποιήθηκαν οι απαντήσεις που δόθηκαν σε κάθε ερώτηση και καταγράφηκαν στο στατιστικό πακέτο SPSS 10.0 όπου επεξεργάσθηκαν τα δεδομένα. Το στατιστικό πακέτο SPSS 10.0 επιλέχθηκε σαν εργαλείο στατιστικής ανάλυσης, διότι σαν στατιστικό πακέτο είναι αρκετά ευέλικτο και αξιόπιστο όσον αφορά στην επεξεργασία διαστρωματικών δεδομένων. Στο κομμάτι της περιγραφικής στατιστικής με τη χρήση του SPSS 10.0 πραγματοποιήθηκε η ποσόστωση των αποτελεσμάτων της δειγματοληπτικής έρευνας. Τέλος, τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου παρουσιάστηκαν με γραφική απεικόνιση σε διαγράμματα ή πίνακες που αντιστοιχούν σε κάθε ερώτηση του ερωτηματολογίου.

6.3.1. Εκτίμηση του ετήσιου ενεργειακό κόστους των ξενοδοχειακών μονάδων συναρτήσει των κινήτρων για υιοθέτηση των ΑΠΕ

6.3.1.1. Εμπειρική μεθοδολογία και δεδομένα

Σύμφωνα με τις προηγούμενες ερευνητικές μελέτες *(Eyre 1994; Gruber 1991; Lindel 2002; Sardianou 2008)* οι παράγοντες ενεργειακής αποταμίευσης έχουν άμεση σχέση με το ενεργειακό κόστος των επιχειρήσεων καθώς συνδέονται με αυτό. Με το ετήσιο ενεργειακό κόστος, συνδέονται άμεσα και οι απόψεις των ξενοδόχων για τα κίνητρα στην υιοθέτηση φιλικών στρατηγικών. Έτσι συνδέοντας το υποσύνολο των κινήτρων με το ενεργειακό κόστος από την εμπειρική μας ανάλυση προκύπτει η παρακάτω εξίσωση παλινδρόμησης και έχει ως εξής:

$$\mathbf{Energko = a_0 + a_1Kantagon + a_2Kforolog + a_3Knomoth + a_4Ksimetox + a_5Kaneptkr + a_6Kxef + a_7Kdaneia + a_8Kgrafeia + a_9Keboriad + a_{10}Kkiberap + a_{11}Ktexnip + a_{12}Kpermang + u_i} \quad \mathbf{(6.3.1.1.)}$$

όπου όλες οι ανεξάρτητες μεταβλητές είναι τα κίνητρα-δράσεις που υποστηρίζουν ή απορρίπτουν οι ξενοδόχοι της συγκεκριμένης έρευνας για την υιοθέτηση των εναλλακτικών πηγών. Πιο συγκεκριμένα το "Kantagon" είναι μία ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως κίνητρο για την υιοθέτηση εξοικονόμησης ενέργειας ή ΑΠΕ την υιοθέτηση στρατηγικών από ανταγωνιστικές επιχειρήσεις και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Kforolog" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως κίνητρο για την υιοθέτηση εξοικονόμησης ενέργειας ή ΑΠΕ την εφαρμογή πολύ υψηλής φορολογίας στην αυξημένη κατανάλωση ενέργειας και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Knomoth" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως κίνητρο για την υιοθέτηση εξοικονόμησης ενέργειας ή ΑΠΕ την εφαρμογή αυστηρότερης νομοθεσίας σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος από τη λειτουργία των ξενοδοχείων και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Ksimetox" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως κίνητρο για την υιοθέτηση εξοικονόμησης ενέργειας ή ΑΠΕ την συμμετοχή και εκπαίδευση των εργοδοτών και των εργαζομένων ενώ λαμβάνει την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Kaneptkr" είναι μία ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως κίνητρο για την υιοθέτηση εξοικονόμησης ενέργειας ή ΑΠΕ την υιοθέτηση νομοθεσίας για ακολούθηση

των ανεπτυγμένων κρατών στα θέματα ενέργειας και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Kxef" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως κίνητρο για την υιοθέτηση εξοικονόμησης ενέργειας ή ΑΠΕ την εφαρμογή χρηματοδότησης, επιδοτήσεων και φοροαπαλλαγών και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Kdaneia" είναι μία ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως κίνητρο για την υιοθέτηση εξοικονόμησης ενέργειας ή ΑΠΕ την εφαρμογή χαμηλότοκων δανείων και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Kgrafeia" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως κίνητρο για την υιοθέτηση εξοικονόμησης ενέργειας ή ΑΠΕ την ίδρυση γραφείων ενέργειας και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Keboriad" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως κίνητρο για την υιοθέτηση εξοικονόμησης ενέργειας ή ΑΠΕ την εφαρμογή εμπορεύσιμων αδειών για τις εκπομπές ρύπων και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Kkiberap" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως κίνητρο για την υιοθέτηση εξοικονόμησης ενέργειας ή ΑΠΕ την εφαρμογή κυβερνητικών απαιτήσεων για τα νέα κτίρια και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Ktexnip" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως κίνητρο για την υιοθέτηση εξοικονόμησης ενέργειας ή ΑΠΕ την εφαρμογή τεχνικής υποστήριξης από ειδικούς και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Kpermang" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως κίνητρο για την υιοθέτηση εξοικονόμησης ενέργειας ή ΑΠΕ την υιοθέτηση περιβαλλοντικού management και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, και "u_i" είναι το στατιστικό σφάλμα.

Η εξαρτημένη μεταβλητή "Energko" αντιπροσωπεύει το ενεργειακό κόστος της ξενοδοχειακής μονάδα ως ποσοστό του συνολικού κόστους αυτής. Η κατασκευή της μεταβλητής αυτής βασίζεται στην ακόλουθη πρόταση:

Το ετήσιο ενεργειακό κόστος της ξενοδοχειακής μονάδας σε τι ποσοστό του συνολικού κόστους αυτής ανέρχεται;

Οι πιθανές απαντήσεις των ξενοδόχων χωρίζονται σε κλάσεις ανά 5% από 0% έως και 100%. Δεδομένου ότι η παραπάνω μεταβλητή είναι μία ποσοτική μεταβλητή μπορούν να περιγραφούν τα ποσοστά εμφάνισης που δηλώνουν ότι υπάρχουν στα ξενοδοχεία των διαφόρων ιδιοκτητών. Η παρουσίασης της συγκεκριμένης ανάλυσης βασίζεται στην έρευνα 30 ξενοδοχείων στο νησί της Κρήτης, η οποία έλαβε μέρος από τον Ιούνιο του 2009 έως και

τον Αύγουστο του 2009. Το ερωτηματολόγιο χορηγήθηκε στους ιδιοκτήτες των ξενοδοχείων αυτών καθώς επίσης χρησιμοποιήθηκε και η περίπτωση της συνέντευξης με αυτούς για τη συμπλήρωσή τους.

Το 56,7% των ερωτηθέντων δήλωσαν ότι η υιοθέτηση εναλλακτικών πηγών ενέργειας από μία ανταγωνιστική επιχείρηση θα ωθήσει και αυτούς στην ίδια ή παρόμοια εφαρμογή. Ένα μικρό ποσοστό της τάξης του 20% θεωρεί ότι η υψηλή φορολόγηση για μεγάλη κατανάλωση ενέργειας θα τους παροτρύνει να περιορίσουν την ενεργειακή κατανάλωση αυξάνοντας την εξοικονόμησή της, ενώ ακριβώς οι μισοί ιδιοκτήτες υποστηρίζουν την αυστηρότερη νομοθεσία στα θέματα προστασίας του περιβάλλοντος από την λειτουργία του ξενοδοχειακού τομέα. Επίσης, ένα πολύ υψηλό ποσοστό (70%) δίνει ιδιαίτερη σημασία στην εκπαίδευση και κατάρτιση του προσωπικού αλλά και της διοίκησης, κάτι που ενισχύει ιδιαίτερα την προϋπάρχουσα βιβλιογραφία. Το 53% σχεδόν των ιδιοκτητών υποστηρίζει ότι πρέπει η ελληνική νομοθεσία να ακολουθηθεί σύμφωνα με τα πρότυπα των ανεπτυγμένων κρατών όσον αφορά την προστασία του περιβάλλοντος ενώ το συντριπτικό ποσοστό των ξενοδόχων είναι υπέρ της επιπλέον χρηματοδότησης, των φορολογικών απαλλαγών, και των χαμηλότοκων δανείων. Η ίδρυση γραφείων ενέργειας αποτελεί επίσης μία πρωτότυπη ιδέα των ξενοδόχων και την υποστηρίζει το 75% σχεδόν από τους ιδιοκτήτες. Τις εμπορεύσιμες άδειες εκπομπών υποστηρίζει ένα μικρό ποσοστό (25% περίπου) ενώ οι μισοί σχεδόν θεωρούν ως κίνητρο την ύπαρξη των κυβερνητικών απαιτήσεων για τα νέα κτίρια. Πολύ μεγάλη σημασία φαίνεται να δείχνει όπως και προαναφέραμε ο τομέας του τουρισμού στην εκπαίδευση και αυτό επιβεβαιώνεται και από το κίνητρο της τεχνικής υποστήριξης από ειδικούς που θεωρεί το 94% σχεδόν των ξενοδόχων. Τέλος, το 60% των ξενοδόχων υποστηρίζει ότι η υιοθέτηση του περιβαλλοντικού management αποτελεί κίνητρο για την υιοθέτηση δράσεων περιβαλλοντικού περιεχομένου.

6.3.1.2. Εμπειρικά αποτελέσματα

Διάφορα και αρκετά ενδιαφέροντα συμπεράσματα μπορούν να βγουν από την εμπειρική εκτίμηση της εξίσωσης (6.3.1.1.). Ο πίνακας 6.3.1.1. έχει συγκεντρωμένα τα εμπειρικά αποτελέσματα από την εκτίμηση του συγκεκριμένου μοντέλου. Οι μη στατιστικά σημαντικές μεταβλητές έχουν παραληφθεί από το υπόδειγμα και τα τελικά αποτελέσματα αποτυπώνονται στον παρακάτω πίνακα. Όλοι οι εκτιμώμενοι συντελεστές υποδηλώνονται με στατιστική σημαντικότητα 1%, 5% και 10% αντίστοιχα.

Εκτίμηση του ετήσιου ενεργειακό κόστους των ξενοδοχειακών μονάδων συναρτήσει των κινήτρων για υιοθέτηση των ΑΠΕ

<u>Πίνακας 6.3.1.1.</u> Εκτίμηση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης (n=30)

Σημείωση: Στις παρενθέσεις παρουσιάζεται η στατιστική t.
***, ** και *, υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα 1%, 5% και 10% αντίστοιχα.

Τα αποτελέσματα φαίνεται να υποστηρίζουν τις προηγούμενες έρευνες *(Henriques et al., 1996; Fisher, 1989; Aalbers et al., 2004; Rohbin et al., 2007)* σχετικά με τους παράγοντες-κίνητρα για την υιοθέτηση των μορφών εξοικονόμησης ενέργειας. Στο συγκεκριμένο υπόδειγμα, αρχικά φαίνεται ότι η υιοθέτηση των στρατηγικών περιβαλλοντικού προφίλ από ανταγωνιστικές ξενοδοχειακές μονάδες αποτελεί κίνητρο για τις λιγότερο ενεργοβόρες επιχειρήσεις *(Henriques et al., 1996; Videras, 2000)*. Συγκεκριμένα, η υιοθέτηση από διαφορετικές αλλά ανταγωνιστικές επιχειρήσεις αποτελεί κίνητρο ("Kantagon") των λιγότερο ενεργοβόρων ξενοδοχειακών μονάδων σε επίπεδο σημαντικότητας μόλις 1%.

Αντίθετα, η εφαρμογή υψηλής φορολογίας για μεγάλη κατανάλωση ενέργειας ("Kforolog") και η εφαρμογή αυστηρότερης νομοθεσίας στα ευαίσθητα θέματα προστασίας του περιβάλλοντος από την λειτουργία των ξενοδοχείων ("Knomoth") φαίνεται να αγγίζουν περισσότερο τις μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες ως κίνητρα για την υιοθέτηση φιλικότερων στρατηγικών *(Fisher, 1989; Lindel et al., 2002; Jafee, 1994; Feijoo et al., 2002; Aalbers et al., 2004)*. Δηλαδή, η υιοθέτηση φορολογικών μέτρων από το επίσημο κράτος σε

επιχειρησιακές ξενοδοχειακές μονάδες με υψηλά επίπεδα εκπομπών αερίων ρύπων αποτελεί κίνητρο για τις μονάδες που έχουν αυξημένο ενεργειακό κόστος ως ποσοστό του συνολικού. Προς την ίδια κατεύθυνση κινείται και η εφαρμογή αυστηρότερων νομοθετικών διατάξεων που αναφέρονται στην προστασία του περιβάλλοντος από την αλόγιστη χρήση των ξενοδοχείων στον κλάδο των τουριστικών υπηρεσιών. Αυτό που παρατηρείται από την εμπειρική μελέτη της παρούσας παλινδρόμησης είναι ότι η εφαρμογή του συγκεκριμένου κινήτρου αποτελεί παρωθητικό παράγοντα για τις επιχειρήσεις που παρουσιάζουν υψηλό ενεργειακό κόστος ως ποσοστό του συνολικού.

Η εκπαίδευση επίσης παίζει ιδιαίτερο ρόλο στην υιοθέτηση και εφαρμογή των εναλλακτικών πηγών ενέργειας στις περισσότερο ενεργοβόρες ξενοδοχειακές μονάδες σε σύγκριση με τις λιγότερο ενεργοβόρες. Η συμμετοχή των εργαζομένων και των εργοδοτών στην εκπαίδευση (“Ksimetox”) αποτελεί πολύ σημαντικό κίνητρο όπως φαίνεται, και μάλιστα σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1%. Η άποψη αυτή συμβαδίζει σαφέστατα και με την προηγούμενη βιβλιογραφία *(Henriques et al., 1996; Sardianou, 2008; Rohbin et al., 2007)* που υποστηρίζει την άποψη ότι η εκπαίδευση τόσο των εργαζομένων όσο και του ίδιου του διοικητικού προσωπικού αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες ώθησης για την ευρύτερη εφαρμογή των εναλλακτικών μορφών ενέργειας στον επιχειρησιακό τομέα.

Από την άλλη, σύμφωνα με προηγούμενες έρευνες *(Rohbin et al., 2007; Aalbers et al., 2004; Jafee, 1995; Howarth et al., 1993; Gruber et al., 1991; Fisher, 1989; Sioshansi, 1991; Helle, 1997)* οι χρηματοοικονομικοί παράγοντες είναι και αυτοί από τους σημαντικότερους παράγοντες που ωθούν τις επιχειρήσεις στην ανάληψη ενεργειών για εξοικονόμηση ενέργειας ή ακόμα και στην υιοθέτηση της νέων μορφών παροχής ή κατανάλωσης της ενέργειας. Η εφαρμογή χρηματοδοτήσεων, επιδοτήσεων και φοροαπαλλαγών όπως επίσης και τα χαμηλότοκα δάνεια, (“Kxef” & “Kdaneia”) αποτελούν σημαντικά κίνητρα στις μικρές και λιγότερο ενεργοβόρες ξενοδοχειακές μονάδες. Παράλληλα, και οι δύο ερμηνευτικές ανεξάρτητες μεταβλητές βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο 1%, ενώ και οι δύο συντελεστές είναι ιδιαίτερα υψηλοί (-9,467 και -10,203). Το αρνητικό πρόσημο μας υποδεικνύει το γεγονός ότι οι χρηματοοικονομικοί παράγοντες αποτελούν κίνητρα κυρίως για τα ξενοδοχεία που παρουσιάζουν χαμηλό ποσοστό ενεργειακού κόστους ως προς το συνολικό. Αυτό μας επιβεβαιώνει την πολύ υψηλή σχέση που έχουν ως κίνητρα για τις ξενοδοχειακές μονάδες που δεν έχουν υψηλό ετήσιο ενεργειακό κόστος ως ποσοστό του συνολικού καταβαλλόμενου κόστους οι χρηματοοικονομικές

μεταβλητές.

Κίνητρο για του ίδιου είδους επιχειρήσεις αποτελεί και η υιοθέτηση νομοθεσίας σύμφωνα με τα πρότυπα των ανεπτυγμένων κρατών στα θέματα ενέργειας ("Kaneptkr"). Αξιοσημείωτο είναι ότι η ερμηνευτική μεταβλητή βρέθηκε σημαντική σε επίπεδο 1%. Αυτό μας δηλώνει δηλαδή, ότι οι ξενοδοχειακές μονάδες που κίνητρο για την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών θεωρούν την παρόμοια υιοθέτηση νομοθεσίας με τα ανεπτυγμένα κράτη αποτελούν και τις λιγότερο ενεργοβόρες επιχειρησιακές μονάδες.

Η ίδρυση γραφείων ενέργειας ("Kgrafeia") και η τεχνική εκπαίδευση από ειδικούς στα θέματα της ενέργειας ("Ktexnip") για την εφαρμογή φιλικών στρατηγικών που σχετίζονται και με την ενημέρωση, αποτελούν σημαντικά κίνητρα για τα ξενοδοχεία με υψηλό ενεργειακό κόστος *(Gruber et al., 1991; Howarth et al., 1993; Helle, 1997; De-Canio, 1993).* Πιο αναλυτικά, οι δύο αυτοί εκτιμώμενοι συντελεστές βρέθηκαν στατιστικά σημαντικοί σε επίπεδο 1% και η επίδραση και των δύο φαίνεται ιδιαίτερα σημαντική λόγω και του απόλυτου μεγέθους των συντελεστών. Ο συντελεστής της μεταβλητής "Kgrafeia" υπολογίστηκε σε 6,358 ενώ της μεταβλητής "Ktexnip" σε 12,224. Αυτό υποδηλώνει κατηγορηματικά και την στήριξη των αποτελεσμάτων της παρούσας μελέτης με βάση τις προηγούμενες ερευνητικές εργασίες πάνω στο ζήτημα αυτών των ερμηνευτικών μεταβλητών, αλλά, και την πολύ υψηλή θετική σχέση της ενημέρωσης, της τεχνολογίας και της εκπαίδευσης στην εφαρμογή των νέων τεχνολογιών.

Από την άλλη, οι εμπορεύσιμες άδειες των εκπομπών και οι κυβερνητικές απαιτήσεις για τα νέα κτίρια είναι κίνητρα όπως αναμέναμε από τις λιγότερο ενεργοβόρες εταιρίες σε σύγκριση με τις επιχειρήσεις υψηλότερης ενεργειακής κατανάλωσης *(Lindel et al., 2002; Helle, 1997).*Οι επιχειρήσεις αυτές που δεν έχουν το πρόβλημα του υψηλού κόστους της ενέργειας ως ποσοστό του συνολικού θεωρούν και δηλώνουν ότι ένα σημαντικό κίνητρο για υιοθέτηση νέων μορφών ενέργειας ή τεχνολογιών εξοικονόμησης της ενέργειας είναι η παροχή ενός πιο περιβαλλοντικού προφίλ από την ίδια την εταιρία, την υιοθέτηση δηλαδή περιβαλλοντικού μάνατζμεντ *(Mac, 2002)*.

6.3.1.3. Συμπεράσματα

Αυτή η μελέτη αποδεικνύει σημαντικές πτυχές για τις στάσεις και απόψεις των ξενοδόχων όσον αφορά αρχικά τα κίνητρά τους για υιοθέτηση φιλικών στρατηγικών στις

επιχειρήσεις τους σε σχέση με το αποτυπωμένο ενεργειακό κόστος. Χρησιμοποιώντας διαστρωματικά δεδομένα καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι οι απόψεις για τα κίνητρα εφαρμογής και υιοθέτησης εναλλακτικών πηγών ενέργειας αποτυπώνονται και με βάση το ενεργειακό κόστος τους. Σύμφωνα με εμπειρικά αποτελέσματα λοιπόν, περιγράφεται ότι κοινωνικο-οικονομικοί παράγοντες διαδραματίζουν ιδιαίτερο ρόλο στην αποδοχή ή την απόρριψη των νέων μορφών τεχνολογίας κατανάλωσης της ενέργειας, όπως αναφέρονται και σε προηγούμενες βιβλιογραφικές προσεγγίσεις που σχετίζονται με το θέμα της βιωσιμότητας. Ιδιαίτερα, από την εμπειρική ανάλυση σκιαγραφείται καθαρά το προφίλ των ενεργειακών καταναλωτών-επιχειρήσεων. Οι επιχειρήσεις με υψηλό ενεργειακό κόστος θα αποκτήσουν περισσότερη θέληση για υιοθέτηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ή εξοικονόμησης ενέργειας με την παροχή υψηλής φορολογίας πράγμα που δεν τους συμφέρει και για αυτό αποτελεί και κίνητρο για αυτές, με αυστηρότερες νομοθετικές διατάξεις από το κράτος, με την εκπαίδευση του ευρύτερου προσωπικού τους αλλά και των ίδιων των ιδιοκτητών, με την ίδρυση γραφείων αρμόδια για τα θέματα της ενέργειας, και με την τεχνική εκπαίδευση από ειδικούς. Αντιθέτως, οι λιγότερο ενεργοβόρες ξενοδοχειακές μονάδες θεωρούν ως υψηλά κίνητρα την υιοθέτηση φιλικών στρατηγικών από ανταγωνιστικές επιχειρήσεις, την ακολούθηση των ανεπτυγμένων κρατών στα ζητήματα της ενέργειας, την υψηλή χρηματοδότηση σε συσχέτιση με την παροχή χαμηλότοκων δανείων, την εμπορευσιμότητα των εκπομπών των ρύπων, τις κυβερνητικές απαιτήσεις για τα νέα κτίρια, και την υιοθέτηση ενός πιο φιλοπεριβαλλοντικού προφίλ. Από τα παραπάνω διαφαίνεται ότι οι μεγαλύτερες εταιρίες με υψηλότερο ενεργειακό κόστος προτιμούν εκπαίδευση και περιορισμούς ώστε να αναπτύξουν στρατηγικές εξοικονόμησης ενώ οι μικρότερης κατανάλωσης εταιρίες επιζητούν χρηματοοικονομικά εφόδια για τον ίδιο λόγο.

6.3.2. Εκτίμηση του ετήσιου ενεργειακό κόστους των ξενοδοχειακών μονάδων συναρτήσει των ανασταλτικών παραγόντων υιοθέτησης ΑΠΕ

6.3.2.1. Εμπειρική μεθοδολογία και δεδομένα

Το ενεργειακό κόστος αποτελεί όμως και έναν παράγοντα που αντικατοπτρίζει όχι μόνο τις απόψεις των ξενοδόχων για τις δράσεις, τα κίνητρα που υποστηρίζουν ότι θα τους ωθήσει σε μία πιο φιλική στάση προς τις νέες τεχνικές εξοικονόμησης ενέργειας αλλά και τις απόψεις τους σχετικά με τους ανασταλτικούς παράγοντες *(Gruber et al., 1991; Santamouris, 1996; Eyre, 1997; Helle, 1997; Lindel et al., 2002; Srdianou, 2008; Schleich et al., 2008).* Σύμφωνα λοιπόν με τις προηγούμενες αυτές έρευνες φαίνεται πως τα κοινωνικο-οικονομικά χαρακτηριστικά των ιδιοκτητών των ξενοδοχείων σχετίζονται με το ετήσιο ενεργειακό κόστος αυτών. Ακολουθώντας λοιπόν την διαδικασία της εμπειρικής μεθοδολογίας προκύπτει η ακόλουθη εξίσωση παλινδρόμησης:

$$\mathbf{Energko = a_0 + a_1 Eanagaio + a_2 Epaliox + a_3 Eenimer + a_4 Ekefalaio + a_5 Eplirof + a_6 Eadiaf + a_7 Egrafikr + a_8 Eexoplis + u_i} \quad \mathbf{(6.3.2.1.)}$$

όπου οι ανεξάρτητες μεταβλητές εδώ αναφέρονται στους παράγοντες που οι ξενοδόχοι αναγνωρίζουν ως ανασταλτικούς για την υιοθέτηση των εναλλακτικών πηγών. Πιο συγκεκριμένα, "Eanagaio" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης της ξενοδοχειακής μονάδας θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την εφαρμογή εξοικονόμησης ενέργειας ή υιοθέτησης ΑΠΕ στην μονάδα του την αναγκαιότητα πραγματοποίησης άλλων επενδύσεων και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Epaliox" είναι μία ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης της ξενοδοχειακής μονάδας θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την εφαρμογή εξοικονόμησης ενέργειας ή υιοθέτησης ΑΠΕ στην μονάδα του την παλαιότητα του ξενοδοχείου και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Eenimer" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης της ξενοδοχειακής μονάδας θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την εφαρμογή εξοικονόμησης ενέργειας ή υιοθέτησης ΑΠΕ στην μονάδα του την ελλιπή ενημέρωση και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Ekefalaio" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης της ξενοδοχειακής μονάδας θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την εφαρμογή εξοικονόμησης ενέργειας ή υιοθέτησης ΑΠΕ στην μονάδα του την περιορισμένη πρόσβαση σε κεφάλαια και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Eplirof"

είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης της ξενοδοχειακής μονάδας θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την εφαρμογή εξοικονόμησης ενέργειας ή υιοθέτησης ΑΠΕ στην μονάδα του την ελλιπή ενημέρωση της διοίκησης σε κεφάλαια και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Eadiaf" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης της ξενοδοχειακής μονάδας θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την εφαρμογή εξοικονόμησης ενέργειας ή υιοθέτησης ΑΠΕ στην μονάδα του την αδιαφορία για το περιβάλλον και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Egrafikr" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης της ξενοδοχειακής μονάδας θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την εφαρμογή εξοικονόμησης ενέργειας ή υιοθέτησης ΑΠΕ στην μονάδα του τα θεσμικά-διαδικαστικά ζητήματα (γραφειοκρατία) και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Eexoplis" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης της ξενοδοχειακής μονάδας θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την εφαρμογή εξοικονόμησης ενέργειας ή υιοθέτησης ΑΠΕ στην μονάδα του το υψηλό κόστος εξοπλισμού και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, και "u_i" αποτελεί τον συντελεστή σφάλματος της εκτιμώμενης εξίσωσης.

Σύμφωνα με τις κατανομές συχνοτήτων από τα αποτελέσματα της συλλογής των ερωτηματολογίων μπορούν να εξαχθούν τα πρώτα συμπεράσματα για τις ιδέες των ιδιοκτητών όσον αφορά τους ανασταλτικούς παράγοντες για την υιοθέτηση των νέων φιλικών προς το περιβάλλον στρατηγικών από τα ξενοδοχεία στην Κρήτη. Ένα πολύ μεγάλο ποσοστό, περίπου τα ¾ των ιδιοκτητών, θεωρούν ότι υπάρχει αναγκαιότητα για διαφορετικού τύπου επενδύσεις στην ξενοδοχειακή τους μονάδα. Αυτό όπως γίνεται κατανοητό μπορεί κάλλιστα να συνδέεται με τις προτεραιότητες του management του ξενοδοχείου για το είδος των προτεραιοτήτων που έχουν επιλέξει. Ακριβώς οι μισοί ιδιοκτήτες (50% ως ποσοστό) κατηγοριοποιούν το ξενοδοχείο τους σε ξενοδοχείο παλαιάς τεχνολογίας και ως εκ τούτου δεν τους επιτρέπει η εύκολη ανάπτυξη νέων τεχνολογιών σε αυτά. Το 67% περίπου των ξενοδόχων θεωρούν ότι δεν υπάρχει ενημέρωση και ιδιαίτερα από κάποιον κρατικό και επίσημο φορέα για την υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών στις ξενοδοχειακές τους μονάδες ενώ αντίθετα η πλειονότητα αυτών θεωρούν τους εαυτούς τους ενημερωμένους γενικότερα για τις τεχνικές αυτές εξοικονόμησης της ενέργειας. Το 50% επίσης των ξενοδόχων θεωρεί ότι ο ανασταλτικός παράγοντας που τους επηρεάζει ως προς τις αποφάσεις εφαρμογής νέων τεχνολογιών είναι η δυσκολία εξεύρεσης κεφαλαίων για το σκοπό αυτό. Μόλις το 16,7% θεωρεί ανασταλτικό παράγοντα την αδιαφορία για το περιβάλλον ενώ αντίθετα το 80% θεωρεί ότι υπάρχον σημαντικά θεσμικά-γραφειοκρατικά προβλήματα για την ευρύτερη

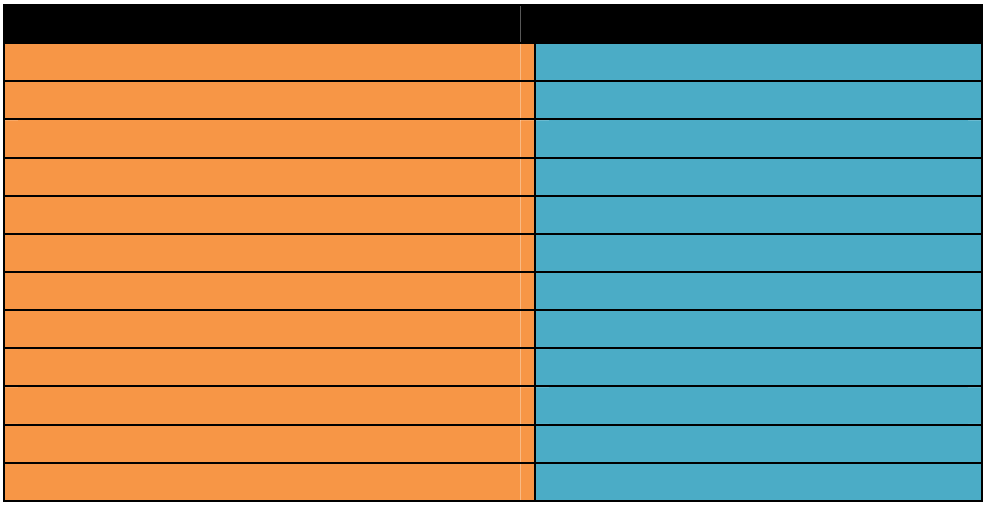
εφαρμογή των νέων τεχνολογιών και ακόμα μεγαλύτερο ποσοστό (86,7%) θεωρεί ότι το κόστος εξοπλισμού για την υιοθέτηση των εναλλακτικών πηγών στις ξενοδοχειακές τους μονάδες είναι ιδιαίτερα υψηλό, πράγμα που τους απομακρύνει από αυτήν.

6.3.2.2. Εμπειρικά αποτελέσματα

Τα συμπεράσματα που μπορούν να εξαχθούν από την εμπειρική εκτίμηση της εξίσωσης (6.3.2.1.) παρουσιάζονται συγκεντρωτικά στον πίνακα 6.3.2.1. Οι μη στατιστικά σημαντικές μεταβλητές έχουν παραληφθεί από το υπόδειγμα και τα τελικά αποτελέσματα αποτυπώνονται καλύτερα παρακάτω. Όλοι οι εκτιμώμενοι συντελεστές υποδηλώνονται με στατιστική σημαντικότητα 1%, 5% και 10% αντίστοιχα.

Εκτίμηση του ετήσιου ενεργειακό κόστους των ξενοδοχειακών μονάδων συναρτήσει των ανασταλτικών παραγόντων για υιοθέτηση των ΑΠΕ

<u>Πίνακας 6.3.2.1.</u> Εκτίμηση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης (n=30)



Σημείωση: Στις παρενθέσεις παρουσιάζεται η στατιστική t.
***, ** και *, υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα 1%, 5% και 10% αντίστοιχα.

Τα εμπειρικά αποτελέσματα που αντικατοπτρίζουν την εξίσωση παλινδρόμησης (6.3.2.1.) και απεικονίζονται με τους συντελεστές της αντίστοιχα στον πίνακα είναι ιδιαίτερης σημασίας. Σύμφωνα με τις προηγούμενες επιστημονικές μελέτες *(Santamouris, 1996; Helle, 1997; Martinot, 1998; Deng et al., 2000; Sardianou, 2008)* η παλαιότητα των ξενοδοχείων ("Epaliox") συμβαδίζει και με τις εταιρίες με υψηλό ενεργειακό κόστος σε σχέση με το συνολικό. Δηλαδή, οι εταιρίες που φέρουν ως ανασταλτικό παράγοντα την παλαιότητα των κτιριακών εγκαταστάσεων είναι και οι εταιρίες που έχουν το υψηλότερο ενεργειακό κόστος ως ποσοστό του συνολικού. Οι ίδιες ξενοδοχειακές μονάδες με υψηλό ενεργειακό

κόστος προβάλλουν ως ανασταλτικό παράγοντα την αναγκαιότητα των άλλων επενδύσεων (“Eanagaio”) και όχι των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ή της εξοικονόμησης της ενέργειας *(Gruber, 1991)*. Αυτό όπως έχει προαναφερθεί σχετίζεται με τις προτεραιότητες του management του ξενοδοχείου. Οι ιδιοκτήτες των ξενοδοχειακών μονάδων που αναφέρουν δηλαδή ως ανασταλτικό παράγοντα για την ευρύτερη ανανέωση του εξοπλισμού τους με σκοπό την επίτευξη εξοικονόμησης της ενέργειας την υποχρεωτική και αναγκαία επενδυτική κίνηση άλλων μορφών επενδύσεων, ανήκουν στους ιδιοκτήτες με ήδη καταγεγραμμένο υψηλό ενεργειακό κόστος ως ποσοστό του συνολικού κόστους της επιχείρησης.

Για τις επιχειρήσεις με το μεγάλο ενεργειακό κόστος ως ποσοστό του συνολικού, ανασταλτικός παράγοντας για την εφαρμογή εναλλακτικών πηγών είναι και η ελλιπής ενημέρωση (“Eenimer”) για τις νέες τεχνολογίες *(Fisher et al., 1989; De-Canio, 1993; Howarth, 1993; Jafee, 1995; Eyre, 1997; Martinot, 1998)* των ίδιων των ιδιοκτητών. Η ενημέρωση αποτελεί μείζων θέμα για την σωστή και αξιόπιστη ανάπτυξη των νέων μορφών εναλλακτικής παροχής και κατανάλωσης ενέργειας. Αποτελεί μία παράμετρο επίσης που η σημασία της φαίνεται και από την συχνότητα που εκλαμβάνεται από όλους τους επιστήμονες στην προγενέστερη βιβλιογραφία. Αντίθετα, η δυσκολία εύρεση κεφαλαίων (“Ekefalaio”) *(De-Canio, 1993; Rohbin, 2007; Eyre, 1997),* η έλλειψη πληροφόρησης από ειδικούς ή επίσημους φορείς (“Eplirof”) για την καλύτερη και αποδοτικότερη εφαρμογή και λειτουργία των νέων τεχνολογιών *(Eyre, 1997; Helle, 1997; Lindel et al., 2002),* η αδιαφορία για το περιβάλλον (“Eadiaf”) τόσο από το προσωπικό όσο και από τους διοικούντες *(Howarth, 1993; Jafee, 1995),* τα μεγάλα θεσμικά και διαδικαστικά προβλήματα (“Egrafikr”)κατά την πορεία υλοποίησης των έργων εξοικονόμησης ενέργειας *(Schleich, 2008)* και το πολύ υψηλό κόστος του εξοπλισμού (“Eexoplis”) της φιλικής προς το περιβάλλον τεχνολογίας *(Gruber, 1991; Jaccard, 2000; Schleich, 2008)* αποτελούν ανασταλτικούς παράγοντες για τις επιχειρήσεις που έχουν χαμηλό ενεργειακό κόστος ως ποσοστό του συνολικού σε σύγκριση με τις αντίστοιχες ξενοδοχειακές μονάδες χαμηλού ενεργειακού κόστους.

Δηλαδή, αρχικά όπως αναμένεται, η δυσκολία εύρεσης χρηματικών κεφαλαίων αποτελεί σημαντική παράμετρο για την προώθηση νέων μορφών επενδύσεων που στοχεύουν στην βιωσιμότητα. Κυρίως όμως ως εμπόδιο υιοθέτησης των νέων μορφών ενέργειας από τα ξενοδοχεία, αφορά τις μονάδες που έχουν χαμηλό ενεργειακό κόστος ως ποσοστό του συνολικού. Η έλλειψη πληροφόρησης όπως έχει αναφερθεί ξανά αποτελεί πολύ υψηλό αρνητικό στοιχείο για ευρεία εφαρμογή νέων μορφών εξοπλιστικών συστημάτων όσον αφορά

την εξοικονόμηση ενέργειας ή τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Ιδιαίτερα οι ιδιοκτήτες μικρών ξενοδοχειακών μονάδων ή με χαμηλό ενεργειακό κόστος δεν προχωράνε σε επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας, λόγω μη αξιόπιστης ενημέρωσης. Επίσης τα γραφειοκρατικά προβλήματα που ιδιαίτερα αποτελεί πρόβλημα της χώρας μας, οπισθοδρομούν τις εταιρίες τουρισμού (ξενοδοχεία) με χαμηλό ενεργειακό κόστος. Φυσικά, το κόστος δεν θα μπορούσε να αποτελεί εξαίρεση σε μία οικονομία. Το υψηλό εξοπλιστικό κόστος αποτελεί εμπόδιο υιοθέτησης των νέων μορφών ενέργειας από τα ξενοδοχεία που έχουν μικρό ενεργειακό κόστος, κάτι που σίγουρα αποτελεί αναμενόμενο φαινόμενο.

6.3.2.3. Συμπεράσματα

Τα εμπειρικά αποτελέσματα από διάφορες προηγούμενες έρευνες προτείνουν τα διάφορα κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά που αποτρέπουν τους ιδιοκτήτες των διαφόρων επιχειρήσεων να προχωρήσουν στην εφαρμογή νέων τεχνολογιών προς την κατεύθυνση της εξοικονόμησης των πόρων και γενικότερα της ενέργειας. Στην παρούσα ανάλυση, περιγράφεται μία ποικιλία από αυτούς τους ανασταλτικούς παράγοντες της υιοθέτησης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας από τις ξενοδοχειακές μονάδες, στον τομέα του τουρισμού. Η έλλειψη ενημέρωσης από αρμόδιους φορείς, η δυσκολία εξεύρεσης κεφαλαιακών ροών προς την κατεύθυνση της βιωσιμότητας, η παλαιότητα ων κτιριακών εγκαταστάσεων, τα θεσμικά και γραφειοκρατικά προβλήματα είναι μόνο μερικά από τα εμπόδια που υψώνονται στην επιτυχή εφαρμογή νέας και αποδοτικής τεχνολογίας. Στην έρευνα δηλαδή, βρέθηκε μία θετική και στατιστικά σημαντική σχέση των διαφόρων ανασταλτικών παραγόντων με την υιοθέτηση τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας. Στην συνέχεια η ανάλυση προχώρησε ακόμα περισσότερο στον διαχωρισμό αυτών των παραγόντων ανάλογα με το ύψος του ποσοστού του ήδη υπάρχοντος ενεργειακού κόστους σε σχέση με το συνολικό.

6.3.3. Εκτίμηση του ποσοστού απόδοσης μίας επένδυσης για εξοικονόμηση των ενεργειακών πόρων συναρτήσει των ανασταλτικών παραγόντων

6.3.3.1. Εμπειρική μεθοδολογία και δεδομένα

Το ποσοστό απόδοσης των επενδύσεων αποτελεί ίσως το σημαντικότερο κριτήριο για την πραγματοποίησή τους από τους επιχειρηματίες. Υπό το ίδιο πρίσμα μπορούν να αναλυθούν οι επενδυτικές κινήσεις των ξενοδόχων στην υιοθέτηση τεχνικών εξοικονόμησης της ενέργειας ή των ανανεώσιμων πηγών στην δικιά τους επιχείρηση. Σύμφωνα και με τις προηγούμενες ερευνητικές μελέτες η απόφαση για την προώθηση επενδυτικών σχεδίων για την εξοικονόμηση των ενεργειακών πόρων σχετίζεται κυρίως με τους ανασταλτικούς παράγοντες *(Albers et al., 2004; Rohbin, 2007; Becken et al., 2001).* Με την ίδια λογική μπορεί μέσα από την παρούσα ερευνητική εργασία να ερμηνευθεί πως οι ανασταλτικοί παράγοντες επηρεάζουν τις επενδυτικές αποφάσεις των ξενοδόχων για την εφαρμογή των νέων τεχνολογιών. Έτσι η εξίσωση παλινδρόμησης που προκύπτει σε αυτή την έρευνα με βάση τα δεδομένα είναι:

$$\mathbf{Posapod = a_0 + a_1Eadiaf + a_2Eelxorou + a_3Eafxkos + a_4Eadeies + a_5Egrafikr + a_6Epaliox + a_7Emikrox + a_8Eaxiopis + u_i} \quad \mathbf{(6.3.3.1.)}$$

όπου, "Eadiaf" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης της ξενοδοχειακής μονάδας θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την εφαρμογή εξοικονόμησης ενέργειας ή υιοθέτησης ΑΠΕ στην μονάδα του την αδιαφορία για το περιβάλλον και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Eelxorou" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης της ξενοδοχειακής μονάδας θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την εφαρμογή εξοικονόμησης ενέργειας ή υιοθέτησης ΑΠΕ στην μονάδα του την έλλειψη χώρου και το περιορισμένο μέγεθος των εγκαταστάσεων και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Eafxkos" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης της ξενοδοχειακής μονάδας θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την εφαρμογή εξοικονόμησης ενέργειας ή υιοθέτησης ΑΠΕ στην μονάδα του την αύξηση του κόστους η οποία οδηγεί σε αύξηση των τιμών και σε μείωση των πελατών και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Eadeies" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης της ξενοδοχειακής μονάδας θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την

εφαρμογή εξοικονόμησης ενέργειας ή υιοθέτησης ΑΠΕ στην μονάδα του το υψηλό κόστος αδειών και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Egrafikr" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης της ξενοδοχειακής μονάδας θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την εφαρμογή εξοικονόμησης ενέργειας ή υιοθέτησης ΑΠΕ στην μονάδα του τα θεσμικά-διαδικαστικά ζητήματα (γραφειοκρατία) και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Epaliox" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης της ξενοδοχειακής μονάδας θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την εφαρμογή εξοικονόμησης ενέργειας ή υιοθέτησης ΑΠΕ στην μονάδα του την παλαιότητα του ξενοδοχείου και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Emikrox" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης της ξενοδοχειακής μονάδας θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την εφαρμογή εξοικονόμησης ενέργειας ή υιοθέτησης ΑΠΕ το μικρό μέγεθος της ξενοδοχειακής του μονάδας και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Eaxiopis" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης της ξενοδοχειακής μονάδας θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την εφαρμογή εξοικονόμησης ενέργειας ή υιοθέτησης ΑΠΕ στην μονάδα του έλλειψη αξιοπιστίας και εμπιστοσύνης στις στρατηγικές αυτές και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση και "u_i" είναι το στατιστικό σφάλμα της εξίσωσης.

Η εξαρτημένη μεταβλητή "Posapod" είναι μία ποσοτική μεταβλητή και αντιπροσωπεύει το επιθυμητό ποσοστό απόδοσης μίας επένδυσης εξοικονόμησης ενεργειακών πόρων προκειμένου να προβεί στην υλοποίηση αυτής ο ερωτώμενος ξενοδόχος. Οι πιθανές απαντήσεις αποτυπώνονται σε ποσοστά χωρισμένα σε κλάσεις ανά 5% από 0% έως και 100%. Παρατηρώντας τις κατανομές συχνοτήτων από την συλλογή και επεξεργασία των ερωτηματολογίων η πλειονότητα των απαντήσεων συσσωρεύονται στις αποδόσεις μεταξύ 15% και 45% προκειμένου να υπάρχει θετική εξέλιξη των επενδύσεων αυτών. Στην αποδοχή μεγαλύτερης ή μικρότερης απόδοσης για την υλοποίηση των επενδυτικών σχεδίων που αναφέρονται στα ενεργειακά θέματα εξοικονόμησης σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν τα κοινωνικο-οικονομικά χαρακτηριστικά που αποτελούν τους ανασταλτικούς παράγοντες για την υιοθέτηση των εναλλακτικών πηγών από τους ιδιοκτήτες των ξενοδοχείων.

Όπως έχει ειπωθεί ξανά, ένα μόλις μικρό ποσοστό (16,7%) αναφέρει ότι η αδιαφορία για το περιβάλλον είναι ο λόγος για την απόρριψη επενδυτικών σχεδίων υιοθέτησης τεχνολογιών εξοικονόμησης της ενέργειας από την ίδια την επιχείρηση, το 53,3% θεωρεί ότι δεν μπορεί να επενδύσει σε τεχνολογίες εξοικονόμησης της ενέργειας λόγω της έλλειψης χώρου. Επίσης, το 50% των ιδιοκτητών αναφέρει ότι δεν προχωράει σε επενδύσεις

εξοικονόμησης της ενέργειας διότι η αύξηση του κόστους θα επιφέρει αύξηση των τιμών και ως συνέπεια θα επιφέρει μείωση της πελατείας ενώ το 60% των ξενοδόχων θεωρεί ότι είναι πολύ υψηλό το κόστος για την απόκτηση των αδειών για υιοθέτηση νέων τεχνολογιών. Ακόμα, το 80% θεωρούν ότι σημαντική παράμετρος για την απόρριψη επενδυτικών σχεδίων υιοθέτησης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας είναι τα γραφειοκρατικά προβλήματα ενώ το 50% ρίχνει τις ευθύνες στην παλαιότητα των ξενοδοχειακών κτιριακών εγκαταστάσεων. Το ίδιο ποσοστό των ιδιοκτητών θεωρεί ότι το ξενοδοχείο τους είναι μικρό και αυτό δεν ευνοεί την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών. Τέλος το 1/3 των ξενοδόχων δεν έχει αποκτήσει την απόλυτη εμπιστοσύνη ακόμα σε αυτές τις νέες τεχνολογίες στα θέματα της ενέργειας.

6.3.3.2. Εμπειρικά αποτελέσματα

Στον παρακάτω πίνακα 6.3.3.1. παρουσιάζονται και αναλύονται τα εμπειρικά αποτελέσματα της εξίσωσης της παλινδρόμησης που εκτιμήθηκε πιο πάνω.

Εκτίμηση του ποσοστού απόδοσης μίας επένδυσης για εξοικονόμηση των ενεργειακών πόρων συναρτήσει των ανασταλτικών παραγόντων

<u>Πίνακας 6.3.3.1.</u> Εκτίμηση πολλαπλής παλινδρόμησης (n=30)

Σημείωση: Στις παρενθέσεις παρουσιάζεται η στατιστική t.
***, ** και *, υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα 1%, 5% και 10% αντίστοιχα.

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα και με βάση τις προηγούμενες ερευνητικές και βιβλιογραφικές αναφορές φαίνεται για παράδειγμα ότι ο ανασταλτικός παράγοντας της αδιαφορίας για το περιβάλλον (“Eadiaf”) *(Henriques, 1996; Howarth, 1993*) αναφέρεται στους ιδιοκτήτες που ζητούν μεγαλύτερα ποσοστά απόδοσης από τις επενδύσεις στην εξοικονόμηση ενέργειας προκειμένου να προβούν σε αυτές. Δηλαδή, φαίνεται ότι η ύπαρξη αδιαφορίας για τις περιβαλλοντικές και κλιματικές αλλαγές του πλανήτη μας αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για τους ξενοδόχους που επιζητούν υψηλά επίπεδα αποδόσεων των επενδύσεων σε εναλλακτικές πηγές ενέργειας.

Αντιθέτως η έλλειψη χώρου (“Eelxorou”) αποτελεί τον αρνητικό παράγοντα που υιοθετούν όμως οι επιχειρηματίες που επιζητούν και μικρότερα ποσοστά αποδόσεων. Οι ξενοδόχοι δηλαδή που επιζητούν χαμηλά ποσοστά αποδόσεων ώστε να προβούν σε νέες επενδύσεις με κατεύθυνση προς την εξοικονόμηση της ενέργειας στην μονάδα τους είναι αυτοί που ανασταλτικό παράγοντα έχουν επιλέξει την έλλειψη χώρου των κτιριακών εγκαταστάσεων. Η ίδια κατηγορία επιχειρηματιών υπάρχει και στην περίπτωση

που οι επενδύσεις έχοντας μικρή απόδοση, οδηγεί σε υψηλότερο κόστος για το ξενοδοχείο (“Eafxkos”) *(Jafee, 1994; Howarth, 1993)*, το οποίο όμως θα μεταβιβαστεί στους καταναλωτές και αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα την τελική μείωση της πελατείας τους. Αυτό ερμηνεύεται κυρίως με την εξήγηση ότι οι επιχειρηματίες που θεωρούν ότι αρνητικός παράγοντας για υιοθέτηση νέων επενδυτικών κινήσεων με χρήση βιώσιμων όμως στρατηγικών είναι οι ιδιοκτήτες που επιζητούν χαμηλά ποσοστά απόδοσης των επενδύσεων αυτών. Αυτό φαίνεται απόλυτα λογικό αφού υποκειμενικά ζητώντας μικρά ποσοστά αποδόσεων θα έχουν και αυξημένο κόστος λόγω των επενδύσεων αυτών.

Το υψηλό κόστος των αδειών (“Eadeies”) *(Howarth, 1993; Jafee, 1994; Schleich, 2008; Sardianou, 2008)* αποτελεί σίγουρα πολύ σημαντική παράμετρο για την μη υιοθέτηση εναλλακτικών μορφών ενέργειας από τους επιχειρηματίες. Από την συγκεκριμένη εμπειρική ανάλυση λοιπόν φαίνεται ότι οι ξενοδόχοι που υποστηρίζουν ως ανασταλτικό παράγοντα το πολύ υψηλό κόστος για την παροχή αδειών για εφαρμογή στις δικές τους ξενοδοχειακές μονάδες φιλικές προς το περιβάλλον στρατηγικές είναι και οι ίδιοι που επιζητούν μεγαλύτερα ποσοστά απόδοσης των επενδύσεών τους. Επίσης η παλαιότητα (“Epaliox”) και το μικρό μέγεθος (“Emikrox”) των ξενοδοχείων (*Deng et al., 2000*; *Becken et al., 2001*; *Sardianou, 2008)* αποτελούν αρνητικές συνιστώσες της υιοθέτησης νέων τεχνολογιών από τους ιδιοκτήτες που προσδοκούν υψηλά ποσοστά αποδόσεων. Οι ιδιοκτήτες δηλαδή που εμφανίζουν και δηλώνουν ως αρνητικούς παράγοντες για νέες επενδύσεις στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας την παλαιότητα των ξενοδοχειακών μονάδων τους και την μικρή κτιριακή εγκατάσταση επιθυμούν και μεγαλύτερα ποσοστά αποδόσεων για να προβούν σε αυτές τις επενδύσεις.

Αντίθετα η έλλειψη αξιοπιστίας (“Eaxiopis”) στις νέες στρατηγικές *(Rohbin, 2007)* αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα στους λιγότερο απαιτητικούς ξενοδόχους που προσδοκούν μικρότερα ποσοστά απόδοσης από τις επενδύσεις στην εξοικονόμηση της ενέργειας.

6.3.3.3. Συμπεράσματα

Όπως μπορεί να παρατηρηθεί η βάση των ανασταλτικών παραγόντων για την υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών μπορεί να ερμηνευτεί και συναρτήσει του ποσοστού απόδοσης που ζητούν οι ιδιοκτήτες των ξενοδοχείων προκειμένου να προβούν σε αυτές.

Οικονομικά χαρακτηριστικά και θεσμικά ζητήματα δείχνουν να απασχολούν τους ξενοδόχους, στοιχεία αρνητικά για την επιτυχία της βιωσιμότητας στην προκειμένη περίπτωση. Είναι φανερό ότι το ποσοστό απόδοσης που επιδιώκει ο καθένας επιχειρηματίας είναι υποκειμενική απόφαση και ποικίλει αρκετά. Οι διάφοροι ανασταλτικοί παράγοντες που μας κατευθύνουν προς τους επιχειρηματίες που επιδιώκουν τα υψηλά ποσοστά αποδόσεων είναι η έλλειψη ενδιαφέροντος για το περιβάλλον, η παλαιότητα των ξενοδοχείων, και το υψηλό κόστος των αδειών Οι ανασταλτικοί παράγοντες αυτοί εμφανίζονται δηλαδή περισσότερο στους επιχειρηματίες που επιδιώκουν υψηλά επίπεδα αποδόσεων των επενδύσεων προκειμένου να προβούν σε αυτές. Ταυτόχρονα, η γραφειοκρατία και το περιορισμένο μέγεθος των ξενοδοχείων αναφέρονται ως αρνητικές συνιστώσες στους επιχειρηματίες που είναι λιγότερο απαιτητικοί όσον αφορά τα ποσοστά απόδοσης.

6.3.4. Υποδείγματα απλής παλινδρόμησης probit που αφορούν τους ανασταλτικούς παράγοντες καθώς και τα κίνητρα πραγματοποίησης επενδύσεων εξοικονόμησης της ενέργειας συναρτήσει των στρατηγικών που έχουν υιοθετήσει οι ξενοδοχειακές μονάδες

Στο παρόν ερευνητικό στάδιο, η διαδικασία που ακολουθήθηκε είχε ως στόχο την ισχυροποίηση των εμπειρικών αποτελεσμάτων από το σύνολο των παλινδρομήσεων που εκτιμήθηκαν (70 στο σύνολο στην συγκεκριμένη περίπτωση). Αρχικά εκτιμήθηκε καθεμία εξαρτημένη μεταβλητή με καθεμία ανεξάρτητη με τη σειρά που φαίνονται και στον πίνακα, και στη συνέχεια η ίδια εξαρτημένη μεταβλητή εκτιμήθηκε με το σύνολο των ανεξάρτητων. Οι αριθμοί που εμφανίζονται με έντονα γράμματα αποτελούν τους συντελεστές που και στην περίπτωση της απλής παλινδρόμησης και σε δεύτερη φάση στην περίπτωση της πολλαπλής παλινδρόμησης εξακολουθούν να αποτελούν στατιστικά σημαντικοί και με το ίδιο πρόσημο.

Για παράδειγμα, η πρώτη εξαρτημένη μεταβλητή “Eaxiopis” εκτιμήθηκε αρχικά με την μέθοδο της απλής παλινδρόμησης (simple probit regression) με καθεμία ξεχωριστά από τις ανεξάρτητες μεταβλητές (Tses, Sxilikon, Eeektr, Asiskeb, Eiliakou, Eprner) και στη συνέχεια εκτιμήθηκε με το σύνολο των ανεξάρτητων μεταβλητών (πολλαπλή παλινδρόμηση). Η ανεξάρτητη μεταβλητή που εκφράζει την αντικατάσταση των ενεργοβόρων συσκευών με νέες (“Asiskeb”) παρέμεινε στατιστικά σημαντική και με το ίδιο πρόσημο. Αυτό επιβεβαιώνει το εμπειρικό αποτέλεσμα που αναλύει και εξηγεί ότι οι ιδιοκτήτες που έχουν αντικαταστήσει τις ηλεκτρικές συσκευές με νέου τύπου οδηγώντας ταυτόχρονα προς την εξοικονόμηση στις ξενοδοχειακές τους μονάδες δεν αντιμετωπίζουν ως ανασταλτικό παράγοντα υιοθέτησης νέων στρατηγικών φιλικών προς το περιβάλλον την έλλειψη αξιοπιστίας προς τις νέες αυτές τεχνολογίες.

<u>Πίνακας 6.3.4.1.</u> Εκτίμηση απλής παλινδρόμησης Probit (n=30)

Σημειώσεις: Οι ενδείξεις ** και * υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα σε ποσοστό 5% και 10% αντίστοιχα. Οι συντελεστές με έντονα γράμματα υποδηλώνουν ότι οι εκτιμώμενες τιμές διατηρούν το ίδιο πρόσημο, και παραμένουν στατιστικά σημαντικές, στην περίπτωση εκείνη που εκτιμάται μία πολλαπλή παλινδρόμηση με το σύνολο των ανεξάρτητων μεταβλητών.

όπου, όσον αφορά τις εξαρτημένες μεταβλητές, "Eaxiopis" είναι η ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την υιοθέτηση επενδύσεων εξοικονόμησης ενέργειας την έλλειψη αξιοπιστίας και εμπιστοσύνης στις στρατηγικές αυτές και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Elxorou" είναι η ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την υιοθέτηση επενδύσεων εξοικονόμησης ενέργειας την έλλειψη χώρου και το περιορισμένο μέγεθος των εγκαταστάσεων και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Eanagaio" είναι η ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την υιοθέτηση επενδύσεων εξοικονόμησης ενέργειας την αναγκαιότητα πραγματοποίησης άλλων επενδύσεων και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Ekinitra" είναι η ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την υιοθέτηση επενδύσεων εξοικονόμησης ενέργειας την έλλειψη κινήτρων και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Egrafikr" είναι η ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την υιοθέτηση επενδύσεων εξοικονόμησης ενέργειας τα γραφειοκρατικά προβλήματα και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Epaliox" είναι η ψευδομεταβλητή που

λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την υιοθέτηση επενδύσεων εξοικονόμησης ενέργειας την παλαιότητα της ξενοδοχειακής μονάδας και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Eexid" είναι η ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την υιοθέτηση επενδύσεων εξοικονόμησης ενέργειας την έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Ekefalaio" είναι η ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την υιοθέτηση επενδύσεων εξοικονόμησης ενέργειας την περιορισμένη πρόσβαση σε κεφάλαια και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Ksimetoxi" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως κίνητρο για τις επενδύσεις σε τεχνικές εξοικονόμησης ενέργειας την συμμετοχή και εκπαίδευση των εργοδοτών και των εργαζομένων, και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Kgrafeia" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως κίνητρο για τις επενδύσεις σε τεχνικές εξοικονόμησης ενέργειας την ίδρυση γραφείων ενέργειας και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση.

Από την άλλη οι ανεξάρτητες μεταβλητές αποτελούν τις τεχνικές εξοικονόμησης ενέργειας ή ΑΠΕ που οι ιδιοκτήτες των ξενοδοχειακών μονάδων εφαρμόζουν ήδη στο χώρο τους και είναι οι εξής: "Tses" είναι η ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης εφαρμόζει σωστή ενεργειακή συμπεριφορά στο χώρο τους (άνοιγμα κα κλείσιμο των φώτων με χρήση χρονοδιακόπτη, φωτοκύτταρα), και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Sxilikon" είναι η ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης κάνει χρήση υλικών για την μείωση απώλειας της θερμότητας από το κτίριο και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Eeektr" είναι η ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης εφαρμόζει επεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας στο κτίριο (μονώσεις, διπλά τζάμια) και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Asiskeb" είναι η ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης έχει αντικαταστήσει ηλεκτρικές συσκευές με ενεργειακά πιο αποδοτικές και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Eiliakou" είναι η ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης έχει εγκαταστήσει ηλιακό θερμοσίφωνα στην ξενοδοχειακή του μονάδα και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Eprner" είναι η ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης εφαρμόζει πρακτικές εξοικονόμησης του νερού στην ξενοδοχειακή του μονάδα και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση.

Όπως μπορεί να παρατηρηθεί και στον πίνακα με τα εμπειρικά αποτελέσματα υπάρχει

ένας βαθμός συσχέτισης μεταξύ των τεχνικών εξοικονόμησης ενέργειας που εφαρμόζονται ήδη στους ξενοδοχειακούς χώρους και στους ανασταλτικούς παράγοντες ή στα κίνητρα για την υιοθέτηση των εναλλακτικών πηγών ενέργειας. Αρχικά παρατηρείται ότι οι ξενοδόχοι που έχουν εφαρμόσει την αντικατάσταση των ενεργοβόρων συσκευών με νέου τύπου ("Asiskeb") είναι περισσότερο πιθανό να μην παρουσιάζουν ως ανασταλτικό παράγοντα την έλλειψη εμπιστοσύνης προς τις νέες μορφές ενέργειας ("Eaxiopis"), πράγμα που είναι σίγουρα αναμενόμενο.

Επίσης, οι ιδιοκτήτες των ξενοδοχειακών μονάδων που κάνουν χρήση υλικών για την μείωση της απώλειας της θερμότητας ("Sxilikon") και έχουν πραγματοποιήσει επεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας στον κτιριακό τους εξοπλισμό ("Eeektr") είναι πιο πιθανόν να μην αντιμετωπίζουν το πρόβλημα της έλλειψης χώρου και του περιορισμένου μεγέθους των εγκαταστάσεων ("Elxorou"). Ακόμα οι ξενοδόχοι που έχουν αντικαταστήσει όλες τις συσκευές με καινούριες λιγότερο ενεργοβόρες ("Asiskeb"), δείχνουν ότι πιθανότατα να μην αντιμετωπίζουν ως ανασταλτικό παράγοντα την έλλειψη χώρου για νέες επενδύσεις ("Elxorou"). Μάλιστα αν παρατηρηθεί ο συντελεστής της ανεξάρτητης μεταβλητής που εκφράζει τις επεμβατικές κινήσεις για εξοικονόμηση ενέργειας στο χώρο φαίνεται ότι έχει μεγαλύτερη επίδραση στην εξαρτημένη μεταβλητή που εκφράζει τον ανασταλτικό παράγοντα της έλλειψης χώρου, καθώς επίσης βρέθηκε και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο 5%. Σε επίπεδο 5% εκτιμήθηκε και η μεταβλητή που εκφράζει την χρήση υλικών για μείωση των απωλειών ενέργειας ως ερμηνευτική μεταβλητή του ανασταλτικού παράγοντα της παλαιότητας του ξενοδοχείου ("Epaliox"). Πιο συγκεκριμένα, με βάση τα εμπειρικά αποτελέσματα οι ιδιοκτήτες που εφαρμόζουν χρήση υλικών για μείωση των απωλειών θερμότητας από τον κτιριακό εξοπλισμό ("Sxilikon"), είναι περισσότερο πιθανό να μην αντιμετωπίζουν το πρόβλημα της παλαιότητας της ξενοδοχειακής μονάδας ("Epaliox").

Αντίθετα, οι ιδιοκτήτες που εφαρμόζουν την περισσότερο διαδεδομένη εφαρμογή στην χώρα μας, την εγκατάσταση ηλιακού θερμοσίφωνα ("Eiliakou") είναι περισσότερο πιθανό να ενστερνίζονται την άποψη της έλλειψης εξειδικευμένου προσωπικού για την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών ("Eexid").Αν παρατηρηθεί ειδικότερα και το μέγεθος του συντελεστή της ερμηνευτικής μεταβλητής (2,708) φαίνεται ότι έχει μεγάλη επίδραση ευρισκόμενος παράλληλα στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο 5%. Από την άλλη μεριά, οι ιδιοκτήτες που έχουν προχωρήσει στην αντικατάσταση των συσκευών με νέες περισσότερο αποδοτικές ("Asiskeb") έχουν περισσότερη πιθανότητα να μην αντιμετωπίζουν το πρόβλημα

εξεύρεσης κεφαλαίων για την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών, που ήδη έχουν εφαρμόσει.

Οι ξενοδόχοι τώρα που έχουν κάνει ήδη χρήση υλικών για μείωση των απωλειών της ενέργειας από το κτίριο του ξενοδοχείου (“Sxilikon”) ή εφαρμόζουν πρακτικές εξοικονόμησης νερού (“Eprner”) είναι πιθανότερο να θεωρούν ως κίνητρο για την υιοθέτηση νέων μορφών και τεχνικών περισσότερο αποδοτικών στο θέμα της ενέργειας την συμμετοχή και την εκπαίδευση τόσο των εργοδοτών όσο και των εργαζομένων. Δίνουν βάση δηλαδή στο ζήτημα της εκπαίδευσης που τόσο έχει αναπτυχθεί και αναφερθεί στην προγενέστερη βιβλιογραφία *(Jafee, 1994; Hepbasli, 2003; Schleich, 2008; Sardianou, 2008)*. Αξίζει να σημειωθεί ότι και οι δύο προηγούμενες ανεξάρτητες μεταβλητές βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο 5%. Τέλος τονίζεται ότι οι ιδιοκτήτες των ξενοδοχειακών μονάδων που έχουν αντικαταστήσει των συσκευών με νέες (“Asiskeb”) είναι πιθανότερο να ισχυρίζονται την ίδρυση γραφείων ενέργειας (“Kgrafeia”) ώστε να δοθεί ώθηση για ευρύτερη εφαρμογή των νέων εναλλακτικών μορφών ενέργειας στις ξενοδοχειακές μονάδες *(Gruber, 1991; Martinot, 1998)*.

6.3.5. Υποδείγματα απλής παλινδρόμησης probit που αφορούν τους ανασταλτικούς παράγοντες καθώς και τα κίνητρα πραγματοποίησης επενδύσεων εξοικονόμησης της ενέργειας συναρτήσει των χαρακτηριστικών των ξενοδοχειακών μονάδων

Ακολουθώντας την ίδια τακτική για την εκτίμηση του υποδείγματος της προηγούμενης παραγράφου (6.3.4.) και στην παρούσα ενότητα εκτιμήθηκαν οι μεταβλητές που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα. Κάθε μια από τις εξαρτημένες μεταβλητές εκτιμήθηκε με καθεμία από τις ανεξάρτητες (απλή παλινδρόμηση) και στην συνέχεια η ίδια εξαρτημένη μεταβλητή εκτιμήθηκε με το σύνολο των ανεξάρτητων (πολλαπλή παλινδρόμηση). Αυτό το μοντέλο ακολουθήθηκε για το σύνολο των εξαρτημένων μεταβλητών (συνολικά εκτιμήθηκαν 72 παλινδρομήσεις). Οι συντελεστές με έντονα γράμματα υποδηλώνουν και την στατιστική σημαντικότητα της ανεξάρτητης μεταβλητής με απλή και πολλαπλή παλινδρόμηση αλλά και την παραμονή του ίδιου πρόσημου που ισχυροποιεί έτσι την ανάλυση των αρχικών εμπειρικών αποτελεσμάτων.

Πίνακας 6.3.5.1. Εκτίμηση απλής παλινδρόμησης Probit (n=30)

Σημειώσεις: Οι ενδείξεις ** και * υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα σε ποσοστό 5% και 10% αντίστοιχα. Οι συντελεστές με έντονα γράμματα υποδηλώνουν ότι οι εκτιμώμενες τιμές διατηρούν το ίδιο πρόσημο, και παραμένουν στατιστικά σημαντικές, στην περίπτωση εκείνη που εκτιμάται μία πολλαπλή παλινδρόμηση με το σύνολο των ανεξάρτητων μεταβλητών.

όπου, όσον αφορά τις εξαρτημένες μεταβλητές, "Eadeies" είναι η ψευδομεταβλητή

που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την υιοθέτηση επενδύσεων εξοικονόμησης ενέργειας το υψηλό κόστος των αδειών και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Epaliox" είναι η ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την υιοθέτηση επενδύσεων εξοικονόμησης ενέργειας την παλαιότητα του ξενοδοχείου και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Easimf" είναι η ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την υιοθέτηση επενδύσεων εξοικονόμησης ενέργειας την οικονομικά ασύμφορη και αβέβαιη μορφή ως επένδυση των εναλλακτικών πηγών ενέργειας για μία κερδοσκοπική εταιρία και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Eaxiopis" είναι η ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την υιοθέτηση επενδύσεων εξοικονόμησης ενέργειας την έλλειψη αξιοπιστίας και εμπιστοσύνης στις στρατηγικές αυτές και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Ekinitra" είναι η ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως ανασταλτικό παράγοντα για την υιοθέτηση επενδύσεων εξοικονόμησης ενέργειας την έλλειψη κινήτρων και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Kmme" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως κίνητρο για τις επενδύσεις σε τεχνικές εξοικονόμησης ενέργειας την ενημέρωση από το κράτος ή τα μέσα μαζικής ενημέρωσης και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Kkrarxes" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως κίνητρο για τις επενδύσεις σε τεχνικές εξοικονόμησης ενέργειας την διενέργεια ενεργειακών ελέγχων από κρατικές αρχές και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Kaneptkr" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως κίνητρο για τις επενδύσεις σε τεχνικές εξοικονόμησης ενέργειας την υιοθέτηση νομοθεσίας για ακολούθηση των ανεπτυγμένων κρατών στα θέματα ενέργειας και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Kkiberap" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης θεωρεί ως κίνητρο για τις επενδύσεις σε τεχνικές εξοικονόμησης ενέργειας την διενέργεια κυβερνητικών απαιτήσεων για τα νέα κτίρια και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση.

Από την άλλη μεριά οι ανεξάρτητες μεταβλητές αποτελούν κάποια χαρακτηριστικά των ξενοδοχειακών μονάδων τα οποία είναι τα εξής: "Energko" είναι η ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει το ετήσιο ενεργειακό κόστος της ξενοδοχειακής μονάδας ως ποσοστό του συνολικού κόστους της ξενοδοχειακής μονάδας, "Lntziros" εκφράζει τον λογάριθμο του ετήσιου τζίρου της κάθε ξενοδοχειακής μονάδας, "Epbas" είναι η ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν το εργαζόμενο προσωπικό έχει ολοκληρώσει τις βασικές σπουδές

και την τιμή 0 σε κάθε άλλη περίπτωση, “Lndintou” είναι η ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει τον λογάριθμο του δυναμικού τουριστών στην ξενοδοχειακή μονάδα, “Plirape” είναι η ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει τον βαθμό πληροφόρησης του ιδιοκτήτη για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και λαμβάνει τις τιμές 0, 1, 2, 3 και 4 για τις περιπτώσεις αντίστοιχα «καθόλου», «λίγο», «μέτρια», «πολύ» και «πάρα πολύ», “Klimal” είναι η ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει τον βαθμό ευαισθητοποίησης του ιδιοκτήτη για την κλιματική αλλαγή και την εξοικονόμηση ενέργειας και λαμβάνει τις τιμές 0,1,2,3 και 4 για τις περιπτώσεις αντίστοιχα *«καθόλου», «λίγο», «μέτρια», «πολύ»* και *«πάρα πολύ»*, και “Epipt” είναι η ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ιδιοκτήτης της ξενοδοχειακής μονάδας είναι ενήμερος των επιπτώσεων των περιβαλλοντικών προβλημάτων και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση.

Όπως μπορεί να παρατηρηθεί, τα χαρακτηριστικά των ξενοδοχειακών μονάδων συσχετίζονται είτε αρνητικά είτε θετικά με τους ανασταλτικούς παράγοντες και τα κίνητρα για υιοθέτηση εναλλακτικών μορφών ενέργειας.

Τονίζεται λοιπόν αρχικά, ότι οι ιδιοκτήτες που είναι περισσότερο ευαισθητοποιημένοι στο θέμα των κλιματικών αλλαγών στον πλανήτη και της εξοικονόμησης της ενέργειας (“Klimal”) είναι πιθανότερο να αποδέχονται την ύπαρξη του αρνητικού παράγοντα του υψηλού κόστους των αδειών για υιοθέτηση των νέων μορφών ενέργειας (“Eadeies”). Δηλαδή όσο μεγαλύτερος είναι ο βαθμός ευαισθητοποίησης των ιδιοκτητών των ξενοδοχειακών μονάδων για τα επίκαιρα περιβαλλοντικά προβλήματα τόσο περισσότερο πιθανόν είναι να θεωρούν οι ξενοδόχοι ότι το κόστος υιοθέτησης λόγω του υψηλού κόστους των αδειών αποτελεί σημαντικό ανασταλτικό παράγοντα για την τελική εφαρμογή νέων τεχνολογιών με γνώμονα την βιωσιμότητα.

Από την άλλη, παρατηρείται ότι όσο περισσότερο ενημερωμένοι είναι οι ξενοδόχοι για τις εναλλακτικές πηγές ενέργειας (“Plirape”) τόσο περισσότερο πιθανόν είναι να μην θεωρούν ως ανασταλτικό παράγοντα την παλαιότητα του ξενοδοχείου (“Epaliox”). Όσο δηλαδή αυξάνεται ο βαθμός ενημέρωσης και πληροφόρησης των ιδιοκτητών των ξενοδοχείων τόσο πιθανότερο είναι να μην αποδέχονται ότι η παλαιότητα των κτιριακών τους εγκαταστάσεων είναι η παράμετρος για μη υιοθέτηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ή εξοικονόμηση αυτής στην μονάδα τους. Βέβαια δεν θα μπορούσαν να απουσιάσουν τα χρηματοοικονομικά χαρακτηριστικά των ξενοδοχείων ω μονάδα παρατήρησης. Από τα

αποτελέσματα του πίνακα φαίνεται ότι όσο μεγαλύτερος είναι ο ετήσιος τζίρος των ξενοδοχειακών μονάδων (“Lntziros”) τόσο περισσότερο πιθανό είναι να μην θεωρούν ως εμπόδιο υιοθέτησης νέων μορφών ενέργειας την αβεβαιότητα της επένδυσης στις νέες τεχνολογίες ως οικονομικά ασύμφορη (“Easimf”). Η μεταβλητή αυτή βρέθηκε στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 5% και ως συμπέρασμα ήταν άκρως αναμενόμενο και πολύ σημαντικό. Από εδώ διαφαίνεται και υποστηρίζεται από την προγενέστερη βιβλιογραφική ανασκόπηση ότι οι οικονομικά πιο εύρωστες επιχειρηματικές μονάδες μπορούν ευκολότερα να προβούν σε αβέβαιες ως ένα βαθμό επενδυτικές κινήσεις παρ’ όλο που αποτελούν και τις λιγότερο ευέλικτες στις αποφάσεις λόγω του μεγέθους τους *(Lutzenhiser, 1994)*.

Ο βαθμός πληροφόρησης διαδραματίζει βέβαια σημαντικό ρόλο και σε άλλες εξαρτημένες μεταβλητές πλην των προηγουμένων που αναφέρθηκαν. Φαίνεται για παράδειγμα ότι όσο περισσότερο πληροφορημένοι είναι οι ιδιοκτήτες των ξενοδοχειακών μονάδων (“Plirape”) τόσο περισσότερο πιθανό είναι να μην υποστηρίζουν την άποψη για ύπαρξη ανασταλτικών παραγόντων όπως της έλλειψης αξιοπιστίας στις νέες τεχνολογίες (“Eaxiopis”) και της έλλειψη παροχής κινήτρων για εφαρμογή και λειτουργία αυτών (“Ekinitra”). Δηλαδή, οι περισσότερο πληροφορημένοι ιδιοκτήτες των ξενοδοχειακών μονάδων έχουν και μεγαλύτερο βαθμό εμπιστοσύνης στις νέες επενδύσεις και στο νέο εξοπλισμό βιώσιμης στρατηγικής. Επίσης οι ίδιοι επιχειρηματίες (οι περισσότερο ενημερωμένοι) δεν θωρούν ότι ως πρόβλημα την μη παροχή κινήτρων για υιοθέτηση εναλλακτικών πηγών ενέργειας στις μονάδες τους.

Όμως και ο βαθμός ευαισθητοποίησης για το υπαρκτό πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής αλλά και της εξοικονόμησης της ενέργειας διαδραματίζει με τη σειρά του ιδιαίτερο ερμηνευτικό ρόλο και στην περίπτωση των απόψεων των ξενοδόχων για τα κίνητρα υιοθέτησης εναλλακτικών πηγών. Έτσι, παρατηρείται ότι όσο περισσότερο ευαισθητοποιημένοι είναι οι ιδιοκτήτες των ξενοδοχείων για την κλιματική αλλαγή (“Klimal”) τόσο πιο πιθανό είναι να θεωρούν ως κατάλληλο κίνητρο για ώθηση στην εφαρμογή των νέων τεχνολογιών την ενημέρωση είτε από κρατικούς φορείς είτε από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης (“Kmme”).

Επιπρόσθετα, τονίζεται ότι όσο μεγαλύτερος είναι ο βαθμός ευαισθητοποίησης για την κλιματική αλλαγή (“Klimal”) τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα να υιοθετούν την άποψη για την ύπαρξη ενεργειακών ελέγχων από κρατικούς φορείς (“Kkrarxes”), ως μορφή

κινήτρων για την εφαρμογή των νέων τεχνολογιών. Το ίδιο συμπέρασμα διαφαίνεται και με την περίπτωση των κυβερνητικών απαιτήσεων (“Kkiberap”) για τον κτιριακό εξοπλισμό των νέων κτιρίων. Δηλαδή, όσο περισσότερο ευαισθητοποιημένοι είναι οι ιδιοκτήτες των ξενοδοχείων τόσο πιθανότερο είναι να θεωρούν ως ιδιαίτερη μορφή κινήτρων για ώθηση στις νέες τεχνολογίες τις κυβερνητικές απαιτήσεις για τα νέα κτίρια ώστε να είναι περισσότερο φιλικά στο περιβάλλον. Τέλος στις ξενοδοχειακές μονάδες, αναλύεται ότι όσο μεγαλύτερο είναι το ποσοστό των εργαζομένων που κατέχουν τίτλους σπουδών βασικής εκπαίδευσης (”Epbas”) τόσο περισσότερο πιθανό είναι να υπέρ της υιοθέτησης νομοθεσίας για ακολούθηση των ανεπτυγμένων κρατών στα θέματα ενέργειας (“Kaneptkr”).

6.4. Συμπεράσματα

Η ανάπτυξη του τουρισμού δεν αφορά και δεν μπορεί να αναφέρεται μονάχα στις οικονομικές οντότητες που ασχολούνται άμεσα με τον τουρισμό, τους τουρίστες και τις ξενοδοχειακές μονάδες. Αντιθέτως επηρεάζει και άλλους οικονομικούς τομείς αλλά και το περιβάλλον γενικότερα. Όταν ο τουρισμός δεν αναπτύσσεται αρμονικά με τους άλλους τομείς ή υπάρχουν συγκρούσεις συμφερόντων και προτεραιοτήτων, εμφανίζονται τα πρώτα προβλήματα που μπορούν να επηρεάσουν ακόμα και την ίδια την εξέλιξη της τουριστικής δραστηριότητας. Γι' αυτό απαιτείται να εξασφαλίζονται κατά το δυνατόν οι κατάλληλες προϋποθέσεις για τη σωστή ανάπτυξη του τουρισμού σύμφωνα με τις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης.

Αυτό μπορεί να επιτευχθεί σε πρώτη φάση με την υιοθέτηση εναλλακτικών μορφών παροχής ενέργειας και εφαρμογής εξοικονόμησής της με νέες τεχνικές και μεθόδους, μιας και ο τουρισμός αποτελεί τον πλέον ενεργοβόρο τομέα της οικονομίας μετά την βιομηχανία. Σαφώς, οι ανασταλτικοί παράγοντες για την υιοθέτηση είναι πολλοί και ποικίλοι. Η αδράνεια των αρχών, η γραφειοκρατία για την έκδοση αδειών, η έλλειψη ενημέρωσης και πληροφόρησης προς τους εν δυνάμει επενδυτές, το υψηλό κόστος υιοθέτησης και η έλλειψη παιδείας τόσο από τους εργαζόμενους όσο και των διοικούντων σε έναν μεγάλο αριθμό ξενοδοχειακών μονάδων είναι μόνο μερικά από τα εμπόδια που υψώνονται για την τελική υιοθέτηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στις τουριστικές επιχειρήσεις.

Από την άλλη, η γρήγορη και αποτελεσματική παροχή ασφαλών και εγγυημένων κινήτρων κυρίως από το κράτος μόνο θετικά αποτελέσματα μπορούν να έχουν. Σύμφωνα και με τις απόψεις των ίδιων των ιδιοκτητών των ξενοδοχειακών μονάδων η παροχή οικονομικών κινήτρων λόγω και του υψηλού κόστος της υιοθέτησης των νέων τεχνολογιών αποτελούν την κύρια επίσημη στρατηγική που μπορεί να οδηγήσει στην πράσινη παραγωγή ενέργειας από τις ξενοδοχειακές επιχειρήσεις. Όμως και η ενημέρωση, η πληροφόρηση, η αυστηρότερη νομοθεσία με μέτρα φορολόγησης για εταιρίες υψηλής κατανάλωσης και παράλληλης εκπομπής ρύπων, μέτρα φοροαπαλλαγών και επιδοτήσεων για τα ξενοδοχεία που εφαρμόζουν πράσινες στρατηγικές και χαμηλότοκα δάνεια σε τέτοιου είδους επενδυτικές κινήσεις ίσως συμπληρώνουν το πάζλ για την ευρεία εφαρμογή εναλλακτικών μορφών ενέργειας από τις μονάδες επιχειρήσεων που ανήκουν στον τομέα του τουρισμού.

ΕΝΟΤΗΤΑ 7Η

Η αποδοχή των ελλήνων και ξένων καταναλωτών τουριστικών υπηρεσιών στην υιοθέτηση των ΑΠΕ

7.1. Προηγούμενες εμπειρικές μελέτες

Η στάση του κοινού αποτελεί μία πολύ σημαντική συνιστώσα όσον αφορά τις επενδύσεις σε φιλικές στρατηγικές για το περιβάλλον γενικότερα. Η επιρροή στις αποφάσεις των εταιριών μέσα από τη στάση και τη συμπεριφορά των καταναλωτών είναι μεγάλη με πολλούς και ποικίλους τρόπους.

Πολλές συζητήσεις για την υιοθέτηση της τεχνολογίας ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και καινοτομιών παραβλέπουν τη σημασία της κοινωνικής αποδοχής. Χρησιμοποιώντας κυρίως ποιοτικές αναλυτικές τεχνικές και εμπειρικά στοιχεία στην πόλη του Μεξικού η *Mallett (2007)* προσπάθησε να εξηγήσει την κοινωνική αποδοχή σε αυτές τις νέες εφαρμογές και καινοτομίες. Ενώ πολλοί επιστήμονες συμφωνούν για τη σημασία της κοινωνικής αποδοχής των νέων φιλικών τεχνολογιών για την παραγωγή ή την κατανάλωση ενέργειας και την αύξηση της έγκρισής τους, ωστόσο, υπάρχει σχετικά μικρό ενδιαφέρον όσον αφορά το ζήτημα της κοινωνικής αποδοχής σε βιβλιογραφικούς όρους. Φαίνεται να είναι το αποτέλεσμα της συνεργασίας της τεχνολογίας με την εξοικείωση του κοινού. Η έρευνα αυτή δείχνει την εικόνα της κοινωνικής αποδοχής πάνω στην υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η αποδοχή των καταναλωτών στην υιοθέτηση των εναλλακτικών πηγών ενέργειας μπορεί να οριστεί με πολλούς και διαφορετικούς τρόπους. Ορισμένοι παράγοντες για την πραγματική κοινωνική αποδοχή ως πρόθεση για την ύπαρξη θετικής στάσης στην εφαρμογή των νέων τεχνολογιών είναι η αυξημένη περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση και οι μακροπρόθεσμες συνέπειες που διαβλέπουν στο μέλλον από τη χρήση και παραγωγή της ενέργειας από φιλικές δραστηριότητες οι ίδιοι οι καταναλωτές. Στις συζητήσεις σχετικά με την στάση της κοινής γνώμης, ένας αριθμός ερευνητών ισχυρίζεται ότι η λήψη αποφάσεων είναι ουσιαστικά μια διαδικασία σταδίων όπου ο δυνητικός χρήστης πρέπει να περάσει για να πάρει την τελική απόφαση αποδοχής ή απόρριψης τελικά της νέας τεχνολογίας. Σύμφωνα με αυτό το μοντέλο υποστηρίζεται ότι ο δυνητικός χρήστης - καταναλωτής αξιολογεί συνειδητά ή υποσυνείδητα τα οφέλη και το κόστος της καινοτομίας και της χρήσης των τεχνολογιών νέας γενιάς ή από την εφαρμογή νέων τεχνολογιών

εξοικονόμησης ενέργειας. Ένας πρώτος παράγοντας που επηρεάζει την κοινή γνώμη είναι κατά πόσο η χρήση τεχνολογίας παραγωγής, ή κατανάλωσης ενέργειας από εναλλακτικές πηγές έχει συγκριτικά πλεονεκτήματα σε σχέση με τα συμβατικά μέσα. Ένας δεύτερος παράγοντας είναι κατά πόσο το ευρύτερο κοινό κατανοεί τον τρόπο λειτουργίας των τεχνολογιών αυτών που είναι διαθέσιμες να εφαρμοστούν. Ένας τρίτος παράγοντας που επηρεάζει την κοινή γνώμη είναι η εμπιστοσύνη που δείχνουν στις νέες εφαρμογές. Η κοινωνική αποδοχή της τεχνολογίας βασίζεται επίσης στην επικοινωνία και την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των εταιριών που επιθυμούν αν υιοθετήσουν εναλλακτικά επενδυτικά σχέδια και του ευρύτερου κοινού.

Συμπερασματικά μπορεί να ειπωθεί ότι στην παρούσα έρευνα, έγινε μία προσπάθεια να εξηγηθούν οι κύριοι παράγοντες της κοινωνικής αποδοχής όσον αφορά την υιοθέτηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Οι βασικοί παράγοντες που εντοπίστηκαν ότι επηρεάζουν την κοινωνική αποδοχή ως προς την υιοθέτηση εξοικονόμησης ενέργειας και παραγωγής από ανανεώσιμες πηγές είναι η ευαισθητοποίηση των πολιτών, η πολυπλοκότητα και κατανόηση των σχεδίων αυτών και η εμπιστοσύνη σε αυτές τις νέες μορφές της τεχνολογίας.

Υπάρχουν φιλόδοξοι στόχοι της κυβέρνησης για την αύξηση της υιοθέτησης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε πολλές χώρες σύμφωνα με τους *Wustenhagen, Wolsink and Burer (2007)*, και αναγνωρίζεται όλο και περισσότερο ότι η ευρύτερη αποδοχή των καταναλωτών μπορεί να αποτελέσει ανασταλτικό ή θετικό παράγοντα για την επίτευξη αυτού του στόχου. Αυτό είναι ιδιαίτερα εμφανές στην περίπτωση της αιολικής ενέργειας, η οποία έχει καταστεί αντικείμενο πολλών συζητήσεων σε πολλές χώρες και σε μεγάλο βαθμό. Κυρίως, η πλευρά του περιοριστικού παράγοντα οφείλεται στην οπτική επίπτωση των αιολικών πάρκων στο φυσικό τοπίο. Στην παρούσα μελέτη των επιστημών θεσπίζονται τρεις διαστάσεις της κοινωνικής αποδοχής: η κοινωνικο-πολιτική, κοινωνική και οικονομική αποδοχή. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την κοινωνικο-πολιτική και κοινωνική αποδοχή είναι όλο και περισσότερο αναγνωρισμένοι ως σημαντικοί για την κατανόηση της δημόσιας στήριξης της εφαρμογής των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Η τρίτη διάσταση, η αποδοχή που αναφέρεται στην αγορά, έχει λάβει λιγότερη προσοχή και έτσι ίσως για αυτό παρείχε την ευκαιρία για περαιτέρω έρευνα από τους μελετητές.

Η αύξηση του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας βρίσκεται σε υψηλό επίπεδο στην πολιτική ατζέντα κάθε χώρας σε όλο τον κόσμο. Διάφορες κυβερνήσεις έχουν

θέσει φιλόδοξους στόχους και έχουν αρχίσει να εφαρμόζουν συστήματα στήριξης με στόχο τη διευκόλυνση της αγοράς και της εφαρμογής των ανανεώσιμων πηγών μέσω παροχής διαφόρων κινήτρων και προς τους καταναλωτές. Ο βαθμός στον οποίο οι πολιτικές αυτές πετυχαίνουν το στόχο τους (αύξηση της υιοθέτησης των ανανεώσιμων πηγών) ποικίλλει μεταξύ των χωρών. Η αιολική ενέργεια είναι αυτή που ξεχωρίζει με την πιο εντυπωσιακή αύξηση σε ορισμένες χώρες. Δεδομένο είναι ότι η χρήση ανεμογεννητριών, είναι η πλέον διαδεδομένη και γνωστή εφαρμογή. Ωστόσο, έχει αναγνωριστεί, όλο και περισσότερο, ότι υπάρχει ένας παράγοντας που μπορεί ενδεχομένως να αποτελέσει ισχυρό εμπόδιο για την επίτευξη των στόχων που έχουν θέσει οι διάφορες κυβερνήσεις για την υιοθέτηση και εφαρμογή σχεδίων για παροχή ενέργειας από εναλλακτικές πηγές, η κοινωνική αποδοχή. Στη Γερμανία, η χώρα με τον μεγαλύτερο αριθμό των εγκατεστημένων ανεμογεννητριών σε όλο τον κόσμο, τα μέσα ενημέρωσης άρχισαν να ασχολούνται με το ζήτημα της τοπικής αντίστασης σε νέα έργα αιολικής ενέργειας. Σε ιδιαίτερα ανεπτυγμένες χώρες όπως το Ηνωμένο Βασίλειο, την Ολλανδία, την Ελβετία ή τη Γαλλία, τα μέσα ενημέρωσης αποκαλύπτουν συνεχώς τον ανασταλτικό παράγοντα της ολοένα και αυξανόμενης εφαρμογής των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και ιδιαίτερα της αιολικής μορφής, την στάση της κοινής γνώμης. Αν και η συζήτηση σχετικά με την αποδοχή των καταναλωτών δεν είναι καινούρια, στον τομέα της ενέργειας (π.χ. πυρηνικοί σταθμοί ηλεκτροπαραγωγής, αποθήκευση πυρηνικών αποβλήτων, μεγάλα υδροηλεκτρικά φράγματα) το ζήτημα αυτό πρέπει να αντιμετωπιστεί εάν οι πολιτικές των διαφόρων κρατών θέλουν να στεφτούν με επιτυχία.

Η αποδοχή των καταναλωτών, ως σημαντικός παράγοντας στην υιοθέτηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας έχει σε μεγάλο βαθμό παραμεληθεί σε όλα τα προγράμματα της πολιτικής που έχουν εφαρμοστεί κατά το παρελθόν και ιδιαίτερα στα σχέδια κατά την δεκαετία του 80'. Οι μεγάλοι κατασκευαστές, οι τοπικές αρχές, και οι ιδιώτες (εγχώριοι και ξένοι επενδυτές) θεώρησαν ότι η εφαρμογή δεν θα έχει ιδιαίτερα προβλήματα, διότι οι πρώτες έρευνες σχετικά με τη δημόσια αποδοχή στο θέμα της εφαρμογής των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, και ειδικότερα της αιολικής ενέργειας, έδειχναν πολύ υψηλά επίπεδα στήριξης. Ωστόσο, το θέμα της αποδοχής παρέμεινε σε μεγάλο βαθμό στο περιθώριο και κατά τη δεκαετία του 1990. Όμως το θέμα αυτό, εάν αναλυθεί περισσότερο φαίνεται να υπάρχουν περισσότερες από μία συνιστώσες της κοινωνικής αποδοχής και σαφέστατα θα πρέπει να ληφθούν υπόψη. Υπάρχουν αρκετά χαρακτηριστικά των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας που φέρνουν νέα θέματα στη συζήτηση για την ευρύτερη αποδοχή του κοινού.

Αρχικά, οι εγκαταστάσεις των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας τείνουν να είναι μικρότερης κλίμακας από των συμβατικών εγκαταστάσεων παραγωγής της ενέργειας, και υπάρχει έτσι αύξηση του αριθμού των εργασιών στη τοποθέτηση των μηχανημάτων. Επίσης, ανεμογεννήτριες καθώς και οι άλλες εναλλακτικές μορφές δεσμεύσουν ενέργεια κατά τον πλέον εμφανή τρόπο, ενώ η εξόρυξη πόρων στην περίπτωση των ορυκτών ή στην πυρηνική ενέργεια συμβαίνει κάτω από τη γήινη επιφάνεια και ως εκ τούτου είναι μία «*αόρατη μορφή ενέργειας*» για την καθημερινή ζωή του πολίτη. Όμως, από την άλλη, αυτό σημαίνει ότι τα μηχανήματα των ανανεώσιμων πηγών βρίσκονται κοντά στα μέρη που κατοικεί ο καταναλωτής με αποτέλεσμα να αυξάνεται η προβολή τους στο κόσμο. Από την προσέγγιση του περιβάλλοντος αυτό έχει αντίκτυπο και μάλιστα σε αρνητική συνάρτηση για πολύ κόσμο θεωρώντας ότι το υποβαθμίζουν με τον τρόπο αυτό. Τρίτον, όσον αφορά την οικονομική πλευρά, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας δεν βρίσκονται ακόμα σε ανταγωνιστικό στάδιο σε σύγκριση με τις συμβατικές μορφές, καθιστώντας έτσι την αποδοχή τους αρνητική. Αυτό όπως γίνεται κατανοητό οφείλεται στην μεγάλη διαφορά μεταξύ υψηλού βραχυπρόθεσμου κόστους και πολύ μακροπρόθεσμων οφελών.

Η κοινωνική αποδοχή είναι ένας παράγοντας που χρησιμοποιείται συχνά στην βιβλιογραφία. Η συγκεκριμένη έρευνα συμβάλει στη σαφήνεια και κατανόηση του παραπάνω όρου, διακρίνοντας όπως είπαμε τις τρεις διαστάσεις της κοινωνικής αποδοχής, την κοινωνικο-πολιτική αποδοχή, την κοινωνική αποδοχή και την αποδοχή που σχετίζεται με την αγορά, δηλαδή την οικονομική αποδοχή.

Η κοινωνικο-πολιτική αποδοχή και η κοινωνική αποδοχή με μία πιο ευρεία έννοια καταδεικνύουν τη δημόσια αποδοχή για την εφαρμογή των νέων τεχνολογιών στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, αποτελώντας έναν παράγοντα με πολύ μεγάλη σημασία σε πολλές χώρες. Αυτό προκύπτει από δημοσκοπήσεις που έχουν πραγματοποιηθεί σε έναν μεγάλο αριθμό ανθρώπων. Πολλοί από αυτούς τείνουν να συμφωνήσουν και να στηρίξουν ενεργά την ιδέα της ευρείας εφαρμογής των εναλλακτικών πηγών ενέργειας, ακόμα και σε χώρες όπου η κυβέρνηση κάνει σχετικά μικρή προσπάθεια για να τους στηρίξει. Η υψηλή αυτή θετική συσχέτιση έχει οδηγήσει τους φορείς χάραξης πολιτικής να πιστεύουν ότι η κοινωνική αποδοχή είναι δεδομένη και δεν αποτελεί πρόβλημα. Ωστόσο, η μετακίνηση από το παγκόσμιο σε τοπικό επίπεδο, αποτελεί έναν ανασταλτικό παράγοντα στην χάραξη αυτή. Οι δύο πρώτες πτυχές του όρου της κοινωνικής και κοινωνικοπολιτικής αποδοχής βασίζονται στις αποφάσεις των φορέων για την χάραξη των πολιτικών, στις απόψεις των βασικών

ενδιαφερόμενων, στην δικαιοσύνη, στην εμπιστοσύνη των πολιτών για τις νέες επενδύσεις, ενώ η πλευρά της οικονομίας αναφέρεται στους καταναλωτές και στους ίδιους τους επενδυτές.

Η ακαδημαϊκή έρευνα έχει αναγνωρίσει την δεύτερη διάσταση της αποδοχής των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ως νέα καινοτομία, δηλαδή την αποδοχή από την ίδια την κοινότητα σε τοπικό επίπεδο. Αναφέρεται δηλαδή στις αντιδράσεις από τους τοπικούς παράγοντες, και ιδιαίτερα από τους κατοίκους και τις τοπικές αρχές. Αυτή η πλευρά αναλύει το φαινόμενο κατά το οποίο πολλοί άνθρωποι υποστηρίζουν την υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών ως μία γενική εικόνα, αλλά αντιστέκονται στα ίδια σχέδια και έργα στο βαθμό που αυτά πραγματοποιούνται στην περιοχή τους. Ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της κοινωνικής αποδοχής από την κοινότητα είναι ότι έχει μια διάσταση χρόνου. Αποδεικνύεται ότι το πρότυπο της τοπικής αποδοχής πριν, κατά τη διάρκεια, και μετά από ένα έργο ακολουθεί μια καμπύλη της μορφής U, κατά την οποία πηγαίνει από υψηλή αποδοχή σε (σχετικά) μικρή αποδοχή κατά τη διάρκεια της τοποθέτησης των ίδιων των μηχανημάτων και πάλι μέχρι το υψηλότερο επίπεδο αποδοχής μετά το πέρας των διεργασιών. Κάποιοι παράγοντες που επηρεάζουν την στάση της κοινής γνώμης είναι η ανάλυση και η κατανόηση του κόστους και του οφέλους που πιστεύει ότι απολαμβάνει το κοινό, η δίκαιη διαδικασία λήψης αποφάσεων παρέχοντας σε όλα τα ενδιαφερόμενα μέλη την ευκαιρία να συμμετάσχουν στο σχέδιο δράσης υιοθέτησης των εναλλακτικών πηγών σε τοπικό επίπεδο, η εμπιστοσύνη της κοινότητας για τις νέες μορφές επένδυσης καθώς και οι πληροφορίες και οι προθέσεις του επενδυτικού κοινού και των φορέων. Τέλος, η αποδοχή των καταναλωτών μπορεί επίσης να ερμηνευθεί ως αποδοχή από την αγορά, ή ως η διαδικασία της αγοράς για την υιοθέτηση μιας καινοτομίας, από οικονομική σκοπιά δηλαδή. Η εμφάνιση των πράσινων μορφών παροχής ή κατανάλωσης ενέργειας από κάτοικους που έχουν την ευκαιρία να στραφούν προς τις ανανεώσιμες πηγές ενεργειακού εφοδιασμού είναι πραγματικά ένας πολύ ιδιαίτερης σημασίας παράγοντας για τη στάση της κοινής γνώμης. Η σύγκριση του κόστους εγκατάστασης και λειτουργίας με τα οικονομικά οφέλη από αυτή, επηρεάζει την τελική στάση από το ευρύτερο κοινό για την υποστήριξη ή την αντίσταση σε τέτοιας μορφής επενδυτικές κινήσεις.

Κάτω από την ίδια ομπρέλα της δημόσιας αποδοχής στην εφαρμογή των εγκαταστάσεων για παροχή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές πραγματοποιήθηκε άλλη μία πολύ σημαντική έρευνα στην Γερμανία (φωτοβολταϊκά συστήματα εδάφους, μονάδες

βιομάζας και ανεμογεννήτριες). Χρησιμοποιώντας την περιβαλλοντική και την ψυχολογική προσέγγιση για τη διερεύνηση των κοινωνικών παραγόντων, που σχετίζονται με το σχηματισμό της αποδοχής από το κοινό προς τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, η έρευνα έλαβε μέρος σε τέσσερις διαφορετικές περιφέρειες. Ειδικότερα, διεξήχθη συνδυάζοντας ένα τυποποιημένο ερωτηματολόγιο, ποιοτικών συνεντεύξεων που κυρίως επικεντρώνονταν στις απόψεις και τις αντιλήψεις των ίδιων των κατοίκων. Παρατηρώντας τις ποσοτικές αναλύσεις, τα αποτελέσματα μας δείχνουν ότι η οικονομική εξέταση των αντίστοιχων συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, που νοείται ως ο υπολογισμός κόστους και οφέλους που πραγματοποιείται από ένα άτομο, είναι ο ισχυρότερος δείκτης πρόγνωσης για να αναφερθεί η ύπαρξη της αποδοχής ή άρνησης από τον ίδιο. Επιπλέον, η σημασία της αξιολόγησης του ίδιου του τοπίου και μια ισχυρή σύνδεση μεταξύ διαδικαστικών κριτηρίων όπως η δικαιοσύνη, η διαφάνεια, η έγκαιρη και ακριβή πληροφόρηση, καθώς και η δυνατότητα να συμμετέχουν οι ίδιοι οι κάτοικοι κατά τη διαδικασία σχεδιασμού και εγκατάστασης των παραπάνω συστημάτων, αποτελούν πολύ σημαντικές παραμέτρους για την ύπαρξη θετικής στάσης από το ευρύτερο κοινό στην υιοθέτησή των εναλλακτικών πηγών. Επιπρόσθετα, από τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του ερωτηματολογίου φάνηκε ότι και στην επιλογή της περιοχής της εγκατάστασης των συστημάτων η συμμετοχή του κοινού παίζει ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο *(Zoellner, Schweizer-Ries and Wemheuer, 2008)*.

Όσον αφορά το διοξείδιο του άνθρακα (CO_2), ο στόχος μείωσης που καθορίστηκε από τη διεθνή πολιτική, χρίζει άμεση αυξανόμενη χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και αναγκαία μετατόπιση από τα υφιστάμενα συστήματα συμβατικής ενεργειακής πολιτικής προς την κατεύθυνση της αειφορίας. Στη Γερμανία, η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας μέσω των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας έχει υποστηριχθεί έντονα από τη γερμανική κυβέρνηση κατά τα τελευταία χρόνια. Το αποτέλεσμα είναι, ο αριθμός των ανανεώσιμων ενεργειακών συστημάτων στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας να έχει αυξηθεί ταχύτατα. Για την επίτευξη των στόχων του κράτους της Γερμανίας της μείωσης των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα (CO_2), σε ακόμη μεγαλύτερο βαθμό απαιτείται η περισσότερη χρήση εναλλακτικών πηγών ενέργειας. Εκτός από τεχνικά, νομικά και τα οικονομικά ζητήματα, η ευρεία δημόσια αποδοχή στην καθημερινή ζωή είναι απαραίτητη για την επίτευξη των στόχων μείωσης των ρυπογόνων αερίων. Ως εκ τούτου, η παρούσα προσέγγιση αποσκοπεί στη διερεύνηση για τις κοινωνικές διεργασίες που συνδέονται με τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Παρά το γεγονός ότι παρατηρείται ένα αυξανόμενο ποσοστό υιοθέτησης συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην παραγωγή ηλεκτρισμού, πολλοί από τους

κατοίκους σε τοπικό επίπεδο αισθάνονται υποβάθμιση στην ποιότητα της ζωής τους από την λειτουργία των συστημάτων αυτών που έχουν εγκατασταθεί κοντά τους. Αυτό ερμηνεύεται από το γεγονός των ανεπιθύμητων αλλαγών στο τοπίο, προβλήματα με το θόρυβο, με την ασφάλεια ή με θέματα μεταφορών.

Από την συγκεκριμένη ερευνητική μελέτη διαφαίνεται η γενική υποστήριξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε όλες τις περιφέρειες. Περίπου 75% με 85% των ανθρώπων που ερωτήθηκαν εξέφρασαν τη συμφωνία τους στην υιοθέτηση εναλλακτικών πηγών και πιο συγκεκριμένα στην αιολική ενέργεια, στη βιομάζα και στην ηλιακή ενέργεια. Μια πιθανή εξήγηση, σύμφωνα με τους ερευνητές της μεγάλης υποστήριξης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας θα μπορούσε να είναι η μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση του κοινού για το παγκόσμιο κλίμα που σχετίζεται με τα περιβαλλοντικά θέματα και οφείλεται στην ευρεία κάλυψη από τα ΜΜΕ και τις επιστημονικές εκθέσεις που έρχονται στο προσκήνιο συνεχώς. Η ανάλυση της παλινδρόμησης των στοιχείων δείχνει για κάθε περιφέρεια, για την υιοθέτηση των συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, αντίστοιχα, ότι η οικονομική εκτίμηση της εφαρμογής αυτής της τεχνολογίας φαίνεται να είναι ο ισχυρότερος παράγοντας για την αποδοχή της. Ένας δεύτερος παράγοντας για την αποδοχή της εφαρμογής της νέας τεχνολογίας είναι η ενδεχόμενη αλλαγή του τοπίου αν και δεν φαίνεται να είναι στατιστικά σημαντική. Όσον αφορά τις κεντρικότερες απόψεις του δείγματος εκτός από την οικονομική εκτίμηση, η επιρροή του τοπίου και η αλλαγή του κλίματος δείχνουν ισχυρή επιρροή στην αποδοχή ή μη του κοινού *(Zoellner, Schweizer-Ries and Wemheuer, 2008)*.

Όμως, και η Μεγάλη Βρετανία, είναι πλέον γνωστό ότι πρέπει να αυξήσει το μερίδιο στις ανανεώσιμες πηγές. Παράλληλα, έχουν διαπιστωθεί πολύ υψηλά επίπεδα συμμετοχής του κοινού, καθώς και περισσότερες πιθανότητες να γίνει αποδεκτή η ανάπτυξη των συστημάτων μεγάλης κλίμακας που μπορούν να αποφέρουν πρόσθετα οφέλη στην ευρύτερη κοινωνία όπως η αύξηση της δέσμευσης στο θέμα της αειφόρου ενέργειας. Η έρευνα που πραγματοποιήθηκε διερεύνησε τις προσδοκίες του κοινού για το πώς οι άνθρωποι θα ήθελαν να συμμετέχουν σε τέτοια προγράμματα και γιατί. Ο σκοπός ήταν να διερευνήσει τις απαντήσεις από μία αγροτική κοινότητα. Έτσι διατυπώθηκε ερωτηματολόγιο με ημιδομημένες συνεντεύξεις που περιείχαν τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά *στοιχεία (Rogers, Simmons, Convery and Weatherall, 2008)*. Υπήρξε ευρεία υποστήριξη για την τοπική παραγωγή και τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, με τους ερωτηθέντες να αναμένουν οφέλη από ένα έργο αυξημένης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και ταυτόχρονα την

διατήρηση των φυσικών πόρων. Ωστόσο, η επιθυμία για την ενεργό συμμετοχή ήταν χαμηλότερη και οι κάτοικοι συμμετείχαν περισσότερο ως σύμβουλοι, παρά ως επικεφαλείς των έργων. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να διερευνηθεί πώς και γιατί προβλέπουν οι κάτοικοι μίας περιοχής, τον ρόλο του συμμετέχοντος σε μια κοινότητα ενός σχεδίου για την υιοθέτηση ενός έργου ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Αυτή η επιστημονική έρευνα προσπάθησε να αντιμετωπίσει αυτό το ζήτημα μέσα από μια σε βάθος μελέτη περίπτωσης από μία κοινότητα. Η πρακτική προσέγγιση, διερεύνησε τις δυνατότητες για την αλλαγή συμπεριφοράς άμεσα από τα μέλη του κοινού στα οποία έχουν προταθεί οι ελπιδοφόρες, φιλικές στρατηγικές ως προς το περιβάλλον που πρέπει να προσδιοριστούν πριν από την επίσημη εφαρμογή τους. Επιπλέον, η μελέτη περίπτωσης είναι ένα κατάλληλο εργαλείο για την έρευνα σε περίπλοκα κοινωνικά φαινόμενα. Στην προκειμένη περίπτωση, ποσοτικές και ποιοτικές μέθοδοι χρησιμοποιήθηκαν για να αξιολογηθεί η ανταπόκριση της κοινότητας στις επικείμενες αυτές προτάσεις για την υιοθέτηση ενός σχεδίου παραγωγής βιώσιμης ενέργειας. Ο κύριος στόχος ήταν να διερευνηθούν οι κοινωνικοί παράγοντες που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την ανάπτυξη ενός τέτοιου δυναμικού σχεδίου και το επίπεδο συμμετοχής των κατοίκων. Τα βασικά ερωτήματα που εξετάστηκαν σε αυτή την έρευνα ήταν δύο. Πρώτον, ερευνήθηκαν ποιες είναι οι στάσεις των κατοίκων πριν την υιοθέτηση και εφαρμογή ενός τέτοιου σχεδίου παροχής ενέργειας, και τις προσδοκίες τους από αυτή την υιοθέτηση, και δεύτερον, κατά πόσο θα ήθελαν οι κάτοικοι της ευρύτερης περιοχής να συμμετέχουν σε ένα τέτοιο ενεργειακό σχέδιο, με ποιο τρόπο θα το επιδίωκαν να συμμετέχουν και γιατί.

Η συγκεκριμένη έρευνα πραγματοποιήθηκε στην περιοχή Therlmere στο Ηνωμένο Βασίλειο. Τα αποτελέσματα *(Rogers et al., 2008)* μας έδειξαν ότι η υποστήριξη για ένα σχέδιο παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές σε μία κοινότητα ήταν πιο μεγάλη από την επιθυμία των καταναλωτών να συμμετέχουν οι ίδιοι. Οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να απαντήσουν αν συμφωνούν με μια σειρά από δηλώσεις που αντιπροσωπεύουν αύξηση των επιπέδων της δέσμευσης για προτάσεις για ένα βιώσιμο σχέδιο παραγωγής ενέργειας. Σχεδόν το 85% των ερωτηθέντων επιθυμεί να δει τη χρησιμοποίηση ανανεώσιμων πηγών που θα παράγουν σε τοπικό επίπεδο την απαιτούμενη ποσότητα ενέργειας, και σχεδόν το 90% θα στήριζε μία τέτοια πρωτοβουλία για την επίτευξη αυτού του στόχου που προαναφέρθηκε. Από την πλευρά τους οι καταναλωτές έδειξαν ότι η πρόοδος προς την κατεύθυνση της μεγαλύτερης και καλύτερης ενεργειακής απόδοσης, καθώς και της χρήσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας έχουν θεωρηθεί ως αναπόφευκτη και επιθυμητή κατάσταση. Αν και το ποσοστό των κατοίκων που θα επιθυμούσαν να συμμετέχουν σε ένα τέτοιο σχέδιο είναι

αρκετά χαμηλότερο (63%), τα ευρήματα δείχνουν ότι η συνολική αειφόρος ενέργεια και τα ζητήματα που έχουν σχέση με τους ίδιους τους κατοίκους, αποτελούν ένα παράγοντα θεμελιώδους σημασίας για την επιτυχία κάθε κοινοτικής πρωτοβουλίας. Συγκριτικά, μόνο το 1/3 των ερωτηθέντων σε μια άλλη έρευνα των τριών κοινοτήτων East Midlands από δείγμα 163 ερωτηθέντων εξέφρασε την επιθυμία να συμμετέχει στο σχεδιασμό για τα περιβαλλοντικά έργα. Ωστόσο, είναι δυνατόν ο τρόπος διεξαγωγής των απαντήσεων να μπορούσε να σημαίνει ότι οι ερωτηθέντες έχουν μάθει να *«ακούγονται σαν οικολόγοι»* επειδή αισθάνονται κοινωνική πίεση για να το πράξουν. Η ιδέα ότι είναι απαράδεκτο να αρνείται κανείς κλήσεις για τη βιώσιμη ενέργεια τονίστηκε σαφώς, και θα μπορούσε να αποτελεί τη βάση για τις απαντήσεις πολλών ακόμα ερωτώμενων καταναλωτών. Οι ίδιοι επίσης κλήθηκαν να δηλώσουν κατά πόσο ενδιαφέρονται ή όχι να συμμετέχουν σε πέντε μορφές στρατηγικών. Περίπου οι μισοί ήταν πρόθυμοι να συμμετέχουν σε όλες τις επιλογές, και σχεδόν το 39% πρότεινε μάλιστα και επιπλέον επιλογές. Η πιο δημοφιλής επιλογή ήταν «*να εξετάσουμε τις αλλαγές στο δικό μας σπίτι/επιχείρηση»,* αλλά μόνο τα 2/3 από αυτούς θα εξέταζαν το ενδεχόμενο να διαθέσουν χρήματα στην υιοθέτησή τους. Αυτό μας αποδεικνύει την ιδέα που διατυπώθηκε και παραπάνω ότι οι περισσότεροι καταναλωτές είναι δεκτικοί σε όλα τα μέτρα παραγωγής και κατανάλωσης αειφόρου ενέργειας, αλλά δεν θέλουν να πληρώσουν για αυτά. Ωστόσο, το συμπέρασμα αυτό είναι επίσης πιθανό να αντικατοπτρίζει το υψηλό ποσοστό των ενοικιαζόμενων ακινήτων (άνω του 50% των νοικοκυριών) και κατά συνέπεια την διαφορετική οπτική γωνία των ιδιοκτητών και των ενοικιαστών σε ένα χώρο. Επειδή οι ενοικιαστές δεν βλέπουν θετική μελλοντική απόδοση των επενδύσεων σε σχέδια εξοικονόμησης ενέργειας ή εφαρμογής ανανεώσιμων πηγών δεν είναι και διατεθειμένοι να πληρώσουν για οποιαδήποτε υιοθέτησή τους. Μερικές ακόμη απόψεις που οδηγούν στην αρνητική στάση των κατοίκων στην υιοθέτηση ή εφαρμογή εναλλακτικών πηγών ενέργειας είναι η έλλειψη χρόνου, η έλλειψη ενδιαφέροντος, η άποψη ότι δεν θα έχει κανένα αποτέλεσμα διότι τα περιβαλλοντικά προβλήματα θέλουν παγκόσμια δράση και δεν έχει νόημα η τοπική δράση, η έλλειψη ενημέρωσης και χρηματοδότησης από τοπικά μέσα και φορείς.

Από την άλλη, ποικιλία απόψεων παραθέτονται για την ενεργό συμμετοχή των κατοίκων σε σχέδια και δράσεις παραγωγής της πράσινης ενέργειας. Περιβαλλοντικά οφέλη, η μελλοντική βιωσιμότητα, εξοικονόμηση χρημάτων, ενίσχυση της τοπικής κοινότητας, προσωπική υπευθυνότητα, βελτίωση της δημόσιας υγείας, ενίσχυση της αγοράς των ανανεώσιμων πηγών, πιο προσιτά σπίτια, και το προσωπικό ενδιαφέρον είναι μονάχα μερικοί

από τους παράγοντες που οδηγούν τους κατοίκους-καταναλωτές στην θετική και ενεργό στάση τους απέναντι στην υιοθέτηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην περιοχή τους. Οι παράγοντες αυτοί όπως μπορούν εύκολα να διαπιστωθούν, συνδυάζουν τόσο τοπικά όσο και παγκόσμια οφέλη από την υιοθέτηση αυτή των φιλικών πηγών ενέργειας.

Συνολικά, τα στοιχεία μας δείχνουν ότι ενώ η ιδέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας είναι μια δημοφιλή έννοια, και οι άνθρωποι θεωρούν την πιθανή συμμετοχή τους σε αυτά ως ένα ρόλο αρκετά ελκυστικό, σε τοπική εμβέλεια δεν θα μπορεί να αποτελέσει εύκολα μία ρεαλιστική πραγματικότητα. Και αυτό γιατί, παρά το γεγονός ότι τα 2/3 των νοικοκυριών ενδιαφέρονται για τη συμμετοχή τους, δεν επιθυμούν να ταυτιστούν με το ρόλο επικεφαλής των σχεδίων. Όταν έγινε προσπάθεια να εξεταστεί το ενδεχόμενο συμμετοχής και συνεργασίας ως κοινότητα για την υιοθέτηση του σχεδίου αυτού, οι ερωτηθέντες είχαν την τάση να αναφέρουν την εν λόγω πολιτική ως μη βιώσιμη επιλογή, εν μέρει επειδή οι άλλες τοπικές πρωτοβουλίες είχαν περιορισμένη επιτυχία, και επειδή οι ίδιοι οι κάτοικοι δεν ήξεραν πώς θα μπορούσαν να αποκτήσουν πρόσβαση σε εξειδικευμένες γνώσεις και δεξιότητες. Παρ' όλα αυτά οι θετικοί παράγοντες που αναλύθηκαν παραπάνω έδειξαν ότι φαίνεται να υπάρχει μία κλιμακούμενη αύξηση στην ενεργό συμμετοχή των πολιτών αποσαφηνίζοντας σιγά σιγά ότι τα περιβαλλοντικά προβλήματα θέλουν συνολική τοπική αντιμετώπιση για την άμβλυνσή τους *(bottom up development)*.

Η ενεργειακή βιωσιμότητα καθίσταται ένα πολύ σημαντικό ζήτημα στην κοινωνία μας σύμφωνα με την *Schweizer (2008)*. Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και οι ενεργειακά νέες και αποδοτικές τεχνολογίες αναπτύχθηκαν για να λύσουν τα όποια προβλήματα δημιουργούνται από τις συμβατικές πηγές. Όμως οι τελικοί χρήστες θα αποφασίσουν πόση και τι είδους ενέργεια πρόκειται να καταναλώσουν. Η συγκεκριμένη μελέτη έχει ως στόχο να δείξει την περιβαλλοντική και ψυχολογική πτυχή των καταναλωτών ως προς την αλλαγή της ενεργειακής ζήτησης και της προσφοράς στην κοινωνία τους. Επικεντρώνεται περισσότερο στην κοινωνική διάσταση της υιοθέτησης των νέων τεχνολογιών, στην αποδοχή της εφαρμογής των τεχνολογιών των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, στη χώρα της Γερμανίας. Η εφαρμογή των τεχνολογιών αυτών και η χρήση τους συζητούνται ευρέως στις μέρες μας. Η στροφή της ζήτησης ενέργειας από συμβατικές πηγές προς τις εναλλακτικές αποτελεί ένα πολύ επίκαιρο θέμα. Τα διαφορετικά στρώματα της κοινωνίας που συμμετέχουν σε αυτό το θέμα σίγουρα αντιλαμβάνονται εντελώς διαφορετικά τις έννοιες αυτές. Μέχρι στιγμής ωστόσο έχει σημειωθεί ελάχιστη κοινωνικο-επιστημονική έρευνα σχετικά με το ζήτημα αυτό.

Από τη σκοπιά της ψυχολογίας και της αίσθησης για το περιβάλλον υπάρχουν δύο σημαντικοί τομείς για έρευνα. Από τη μία, η ανάπτυξη της κοινωνικής αντίληψης για την προσφορά και ζήτηση της ενέργειας και από την άλλη η αλλαγή της συμπεριφοράς των καταναλωτών στον ενεργειακό εφοδιασμό και της ζήτησης για βιώσιμη κατανάλωση από τα διάφορα κοινωνικά στρώματα.

Η αποδοχή των καταναλωτών για την υιοθέτηση των εναλλακτικών πηγών ενέργειας είναι μία γενική περιγραφή για την θετική στάση απέναντι στις νέες ιδέες. Επομένως η ιδέα εδώ είναι ότι η εισαγωγή των νέων τεχνολογιών θα πρέπει να συμβαδίζει με την θετική στάση των κατοίκων, καθώς επίσης και οι υπεύθυνοι για τη λήψη των αποφάσεων θα πρέπει να ερευνούν όχι μόνο τους τεχνικοοικονομικούς παράγοντες για την υιοθέτησή τους αλλά να ενδιαφέρονται και για την κοινωνική ανάπτυξη. Η απουσία της κοινωνικής αποδοχής δεν αποτελεί μονάχα ένα πρόβλημα που προκύπτει από την αρνητική αντίδραση των κατοίκων, αλλά συχνά φτάνει στο σημείο να απορρίπτονται κατασκευές νέων σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές από τις αντιδραστικές πρωτοβουλίες των πολιτών. Από την άλλη, η ανάπτυξη της κοινωνικής αποδοχής συμβάλλει στη συμμετοχή των πολιτών κατά την ανάπτυξή των νέων βιώσιμων σχεδίων και στρατηγικών με την εφαρμογή και την εισαγωγή του νέου τρόπου παραγωγής ενέργειας που οι ίδιοι καταναλώνουν. Στην ιδανική περίπτωση, αλλάζει ολόκληρη η κουλτούρα των τοπικών αρχών και καταναλωτών όσον αφορά την παραγωγή και κατανάλωση της ενέργειας.

Έτσι, αναλύονται δύο διαστάσεις της κοινωνικής αποδοχής, η αποτίμηση και η συμπεριφορά. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι αυτές οι δύο διαστάσεις δεν θεωρούνται ως ανεξάρτητες μεταξύ τους. Αυτό σημαίνει ότι μία θετική απόφαση δεν συνεπάγεται αυτομάτως την ενεργό κίνηση για δράσεις υποστήριξης. Πολλά άτομα απλώς παραμένουν με μία θετική στάση. Και οι δύο ανήκουν σε ολόκληρο το χώρο της αποδοχής. Η παθητική αντίσταση εκφράζεται συχνά λανθασμένα ως αποδοχή. Αυτό έρχεται πολύ κοντά στην έννοια της ανεκτικότητας και ίσως κάτω από ιδιαίτερες συνθήκες μπορεί να θεωρηθεί ως παραίτηση, αλλά σίγουρα δεν είναι αποδοχή. Ο ουσιαστικός ορισμός της αποδοχής περιλαμβάνει την ενεργητική και την παθητική αποδοχή. Ο στενός ορισμός περιλαμβάνει μόνο την ενεργή αποδοχή. Αυτό σημαίνει ότι το άτομο δρα θετικά προς την εγκατάσταση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας μέσω της άμεσης ή έμμεσης στήριξης. Με αυτή την έννοια ορίζεται στενά η αποδοχή, ενώ η ενεργή αποδοχή, πρέπει να περιλαμβάνει ένα υψηλό ποσοστό αποτίμηση της αλλαγής της συμπεριφοράς του καταναλωτή προς την κατεύθυνση της στήριξης. Είναι

δηλαδή ένα είδος αλλαγής στη νοοτροπία και στη συμπεριφορά.

Στην έρευνα εφαρμόστηκε για πρώτη φορά στη Γερμανία ένα ερωτηματολόγιο περιγράφοντας τις διαφορετικές διαστάσεις της κοινωνικής αποδοχής για την επιτυχή υιοθέτηση νέων τεχνολογιών στο τομέα της ενέργειας. Οι ερωτώμενοι θα μπορούσαν είτε να δεχθούν είτε να δείξουν ότι δεν συμφωνούν με βάση τη χρήση κλίμακας πέντε επιλογών στις πιθανές απαντήσεις τους από το *«συμφωνώ απόλυτα»* μέχρι το *«διαφωνώ απόλυτα»* όσον αφορά την υιοθέτηση ΑΠΕ στην περιοχή τους. Τα θέματα που απασχόλησαν περισσότερο ήταν η αλλαγή του τοπίου με την εφαρμογή και τη λειτουργία των νέων τεχνολογιών, τα οικονομικά ζητήματα μέσω της πώλησης για παράδειγμα της ηλεκτρικής ενέργειας, ή μέσω των επιδοτήσεων, η κοινωνική δικαιοσύνη, και το είδος της τεχνολογίας που ενδέχεται να εφαρμοστεί. Από τα αποτελέσματα, κατανοείται ότι η συνεργασία των αρμόδιων φορέων για την υιοθέτηση των βιώσιμων στρατηγικών και των τοπικών καταναλωτών είναι ζωτικής σημασίας. Για την καλύτερη και αποδοτικότερη λειτουργία των νέων αυτών και καινοτόμων εφαρμογών θα πρέπει να ληφθούν υπόψη όλες οι παράμετροι σχετικά με τις αντιδράσεις και τις απόψεις του κοινού.

Η αποδοχή του κοινού στην υιοθέτηση φιλικών στρατηγικών προς το περιβάλλον δεν μπορεί να αφήσει απ' έξω το μεγάλο και τόσο σημαντικό τομέα του τουρισμού. Μεγάλες επιχειρήσεις και μεγάλο ποσοστό καταναλωτών εμπλέκονται σε αυτόν τον τομέα και σίγουρα η συγκατάθεση ή όχι πράσινων δράσεων από την πλευρά των πρώτων παίζει ιδιαίτερο ρόλο στην πορεία προς την αειφορία.

Μία πολύ ενδιαφέρουσα μελέτη από τους *Dalton, Lockington and Baldock (2008)* είχε ως πεδίο έρευνας την στάση των τουριστών ως προς την προσφορά ανανεώσιμης ενέργειας από τα ξενοδοχεία που διέμεναν στην Αυστραλία. Τα αποτελέσματα περιγράφουν την στάση των τουριστών σε μικροοικονομικό επίπεδο. Οι θετικές απαντήσεις ως προς την προσφορά ανανεώσιμων μορφών ενέργειας από το ξενοδοχειακό εξοπλισμό ξεπερνάνε το 50% υποδεικνύοντας την επιθυμία των τουριστών για μία διαμονή φιλική προς το περιβάλλον (αντίστοιχα αποτελέσματα φαίνονται και στην έρευνα των *Dolnicar, Leisch*, το ίδιο έτος). Οι καταναλωτές υποστηρίζουν ότι έχουν εμπιστοσύνη στις νέες μορφές τεχνολογίας και εκφράζουν γενικότερα μία θετική άποψη σε αυτές. Όμως εμφανίζονται αντίθετες απόψεις στην περίπτωση που θα πρέπει να πληρώσουν παραπάνω για την λειτουργία των συγκεκριμένων υπηρεσιών. Το 49% των τουριστών είναι πρόθυμοι να πληρώσουν παραπάνω

χρήματα για την χρήση των εναλλακτικών πηγών ενέργειας στο ξενοδοχείο που διαμένουν, ενώ το 92% από αυτούς απάντησαν ότι θα πλήρωναν παραπάνω περίπου 1% με 5%. Ομοίως, η ανάλυση των απαντήσεων σύμφωνα με τη χώρα καταγωγής αποκάλυψαν ότι οι Αυστραλοί έχουν περισσότερη θετική άποψη στην υιοθέτηση των ΑΠΕ από τους υπόλοιπους επισκέπτες, συμπεριλαμβανομένου και των Ιαπώνων και των Αμερικανών. Αντίθετα, σχεδόν καμία διαφορά μεταξύ των απαντήσεων με βάση το γένος, και την ηλικία δεν υπήρχε, με τους μεγαλύτερους να έχουν ένα λίγο μεγαλύτερο ποσοστό θετικής στάσης.

Η τουριστική βιομηχανία υπό την πίεση της μείωσης των εκπομπών των ρύπων του θερμοκηπίου θα πρέπει να αρχίσει να υιοθετεί και να εφαρμόζει τις νέες τεχνολογίες παραγωγής και κατανάλωσης ενέργειας. Σήμερα, δεν υπάρχει νομοθεσία για την υποχρεωτική εφαρμογή στις ξενοδοχειακές μονάδες εναλλακτικών μορφών ενέργειας στην Αυστραλία. Φαίνεται ότι η άποψη των τουριστών αποτελεί έναν πολύ σημαντικό παράγοντα για τον βιώσιμο τουρισμό, ενώ η πρωτοβουλία από ένα ξενοδοχείο για πράσινες πολιτικές καταλήγει να μην έχει νόημα λόγω της μερικής απάθειας των καταναλωτών σε αυτές τις μορφές σύμφωνα με τους ίδιους. Επίσης από την έρευνα, διαφαίνεται ότι η πλειοψηφία των τουριστών θεωρούν τους εαυτούς τους *«περιβαλλοντικά σκεπτόμενους καταναλωτές»* αλλά μόνο οι μισοί από αυτούς θεωρούν τους εαυτούς τους «*περιβαλλοντικά σκεπτόμενους ταξιδιώτες»,* δημιουργώντας μία σύγχυση στο πως τελικά θεωρούν τους εαυτούς τους οι ίδιοι σε σχέση με το περιβάλλον. Μία αμερικάνικη μελέτη που αναφέρεται στο άρθρο *(Watkins, 1994)* περιλαμβάνοντας ένα δείγμα μεγέθους 445 ατόμων, απέδειξε ότι το 70% των καταναλωτών τουριστών προτιμούν να μείνουν σε ξενοδοχειακές μονάδες που έχουν υιοθετήσει περιβαλλοντικές στρατηγικές, και πιστεύουν ότι τα ξενοδοχεία έχουν την υποχρέωση να είναι βιώσιμου χαρακτήρα.

Μία άλλη έρευνα που αναφέρεται διεξήχθη στο διεθνές αεροδρόμιο της Μαλαισίας με μορφή συνεντεύξεων σε ένα δείγμα 225 τουριστών *(Kasim, 2004)*. Από τα συμπεράσματα της έρευνας διέπεται ότι το 80% πιστεύει ότι είναι πολύ σημαντικό τα δωμάτια των ξενοδοχείων να έχουν χαρακτηριστικά ενεργειακής εξοικονόμησης. Ωστόσο σε άλλα θέματα η πλειοψηφία των απαντήσεων υποδεικνύουν ότι οι καταναλωτές δείχνουν να προτιμούν μία μη φιλική ως προς το περιβάλλον στάση επιλέγοντας για παράδειγμα ατομικά σαπούνια, σε καθημερινή βάση πετσέτες, και συνεχή χρήση του air-condition σε αντίθεση με το άνοιγμα των παράθυρων για το δροσισμό του δωματίου. Οι τουρίστες-καταναλωτές παίζουν το δικό τους ρόλο στην συνεργασία για την ενεργειακή ξενοδοχειακή πολιτική. Για παράδειγμα, μπορούν

εθελοντικά να μειώσουν την κατανάλωση τους απενεργοποιώντας το air-condition ή κλείνοντας τα περισσότερα φώτα. Ωστόσο τα αποτελέσματα της παραπάνω έρευνας έδειξαν ότι η πλειοψηφία των καταναλωτών του ξενοδοχείου είναι αντίθετη στη μείωση της χρήσης των ενεργοβόρων συσκευών και στον φυσικό αερισμό. Το μεγάλο ενδιαφέρον των ξενοδοχειακών διευθυντών εκδηλώνεται στο αν οι τουρίστες που επιθυμούν την ύπαρξη *«πράσινων ξενοδοχείων»* είναι πρόθυμοι να πληρώσουν περισσότερα για αυτά. Τα αποτελέσματα, άλλων ερευνών *(Moripoll, 2004; Robertsson, 2003; Massau and Prideux, 2003)* μας έδειξαν ότι το 85% των Σκωτσέζων καταναλωτών, το 75% των Αυστραλών τουριστών και το 66% των εξωτερικών τουριστών στην Κένυα είναι πρόθυμοι να πληρώσουν παραπάνω χρήματα για τις υπηρεσίες των ξενοδοχείων που παρέχουν εναλλακτικές μορφές ενέργειας. Όμως, η πλειοψηφία των απαντήσεων από τις περισσότερες έρευνες μας αναφέρουν ότι οι καταναλωτές δεν είναι πρόθυμοι να πληρώσουν περισσότερα χρήματα για καμία εφαρμογή πράσινου σχεδιασμού των ξενοδοχειακών μονάδων. Η στάση του κοινού στην υποστήριξη των επενδύσεων στις ανανεώσιμες πηγές χαρακτηρίζεται πολλές φορές ως μία παθητική στάση.

Η μεθοδολογία της παραπάνω μελέτης χωρίζεται σε δύο μέρη. Στο πρώτο μέρος υπάρχουν τα δημογραφικά στοιχεία των καταναλωτών, καθώς και έξι γενικές ερωτήσεις της μορφής Ναι/Όχι, ενώ στο δεύτερο μέρος υπάρχουν οκτώ ερωτήσεις της ίδιας μορφής που πρέπει να απαντηθούν με βάση κάποιες εικόνες που έδειξαν στους υποψήφιους.

Η πρώτη ερώτηση αναφέρεται στην άποψη των τουριστών κατά πόσο θεωρούν σημαντικό ο χώρος διαμονής τους να παρέχει φιλικές προς το περιβάλλον υπηρεσίες. Το 86% των τουριστών είναι υπέρ της εφαρμογής των ΑΠΕ στις ξενοδοχειακές μονάδες όπου διαμένουν. Από αυτό το ποσοστό φαίνεται ότι δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στις απαντήσεις ανάμεσα στις χώρες προέλευσης των τουριστών. Οι Αυστραλοί έχουν ένα υψηλότερο βαθμό θετικής στάσης απέναντι στις βιώσιμες εφαρμογές. Η διαφορά στη κοινωνική αποδοχή βρίσκεται περισσότερο στους Αμερικανούς τουρίστες οι οποίοι έχουν και το χαμηλότερο ποσοστό θετικής στάσης από τις άλλες εθνικότητες (Αυστραλοί, Ευρωπαίοι, Ιάπωνες) κατά περίπου 30%. Με βάση την ηλικία η κλάση μεταξύ 20 και 30 ετών έχουν 20% λιγότερες θετικές απαντήσεις σε σχέση με τις υπόλοιπες ηλικιακές ομάδες. Τώρα, με βάση το φύλο δεν φαίνεται να υπάρχουν ιδιαίτερα μεγάλες διαφορές στις απαντήσεις τους.

Η δεύτερη ερώτηση αναφέρεται στο κατά πόσο θεωρούν οι καταναλωτές τις

εναλλακτικές μορφές ενέργειας ως μία αξιόπιστη πηγή, που δίνει φήμη και «δύναμη» στο ξενοδοχείο. Το 77% των τουριστών σε αυτή την ερώτηση πιστεύει ότι αποτελεί μία αξιόπιστη λύση για το ξενοδοχείο προσδίδοντάς του μεγαλύτερη ισχύ. Επιπλέον, το 80% από αυτούς που έχουν υιοθετήσει στο σπίτι τους ήδη συστήματα ανανεώσιμης ενέργειας απάντησαν θετικά σε αυτή την ερώτηση. Οι Αυστραλοί, οι Αμερικάνοι και οι Ευρωπαίοι έχουν παρόμοιο ποσοστό θετικών απαντήσεων στη συγκεκριμένη ερώτηση, ενώ οι Ιάπωνες κατέχουν ένα μικρότερο ποσοστό της τάξης του 20% λιγότερο από τους παραπάνω. Αξίζει να αναφερθεί ότι οι τελευταίοι έχουν το υψηλότερο ποσοστό τοποθέτησης φωτοβολταϊκών συστημάτων στο κόσμο. Αντίστοιχα, με βάση την ηλικία δεν διαφαίνονται στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις ηλικιακές ομάδες.

Στην επόμενη ενότητα, αναλύεται εάν είναι υπέρ στην μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης του ξενοδοχείου, με σκοπό την υποστήριξη των υποδομών νέων τεχνολογιών στον τομέα της ενέργειας. Το 74% απάντησαν καταφατικά σε αυτή την ερώτηση. Οι Αυστραλοί και οι Ευρωπαίοι τουρίστες κατέχουν το υψηλότερο ποσοστό θετικής στάσης σε αυτό, με περίπου 40% υψηλότερα από τους Αμερικάνους και τους Ιάπωνες αντίστοιχα. Το αποτέλεσμα αυτής της αναφοράς μας δείχνει επίσης ότι οι Ιάπωνες τουρίστες έχουν υψηλότερη απαίτηση για μεγάλη άνεση κατά την διαμονή τους. Με βάση την ηλικία δεν φαίνεται και εδώ κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των απόψεων. Στην ερώτηση εάν θα ήταν οι καταναλωτές περισσότερο ανεκτικοί σε περίπτωση «blackouts» στο χώρο διαμονή τους εάν ήξεραν ότι το ξενοδοχείο εφαρμόζει ΑΠΕ αλά με όχι καλή λειτουργία το 60% απάντησαν ότι θα ήταν ανεκτικοί σε περίπτωση κακής λειτουργίας των συστημάτων. Οι Αυστραλοί έχουν το υψηλότερο ποσοστό ανεκτικότητας (80%) σε αυτή την ερώτηση, με 20% υψηλότερα από τους Αμερικάνους και Ευρωπαίους και περισσότερο από 50% υψηλότερο από τους Ιάπωνες τουρίστες. Με βάση την ηλικία δεν εμφανίζονται διαφορές στις απαντήσεις.

Στην επόμενη ερώτηση αναλύεται ο οικονομικός παράγοντας που ερευνά εάν οι καταναλωτές θα ήταν πρόθυμοι να πληρώσουν παραπάνω χρήματα για την διαμονή τους σε ξενοδοχεία που εφαρμόζουν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Μόνο το 49% των τουριστών είναι πρόθυμοι να πληρώσουν περισσότερα χρήματα για τη διαμονή τους σε ξενοδοχεία που έχουν υιοθετήσει φιλικές στρατηγικές ως προς το περιβάλλον. Όπως φαίνεται δηλαδή, η πλειοψηφία των απαντήσεων υποδεικνύουν ότι δεν είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν περισσότερα χρήματα για την παροχή υπηρεσιών σε *«πράσινα ξενοδοχεία».* Η πλειοψηφία

των επισκεπτών που επιθυμεί να πληρώσει παραπάνω χρήματα είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν 5% με 10% παραπάνω. Ακολουθεί η κλίμακα της τάξης του 1% έως 5% και μετά του 10% έως 20%. Από τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι σχεδόν το 92% των θετικών απαντήσεων είναι πρόθυμοι να πληρώσουν παραπάνω από 1% μέχρι 5%. Με βάση την καταγωγή των επισκεπτών δεν φαίνεται να υπάρχει διαφορά μεταξύ των απόψεων, ενώ με βάση την ηλικία η κλάση 20-30 ετών παρουσιάζει ένα 20% χαμηλότερο ποσοστό θετικών απαντήσεων από τις άλλες ηλικιακές ομάδες.

Στην τελευταία ενότητα αναλύονται τα ποσοστά των καταναλωτών που έχουν οι ίδιοι υιοθετήσει εναλλακτικές μορφές ενέργειας στο σπίτι τους. Το 12% απάντησε μόνο ότι έχει εφαρμόσει στο σπίτι του τέτοιου είδους στρατηγικές. Τόσο στην ηλικία όσο και στην μεταβλητή της εθνικότητας δεν φαίνεται να διίστανται οι απόψεις τους.

Συμπερασματικά, ο μέσος όρος των θετικών απαντήσεων από όλες τις ερωτήσεις ήταν πάνω από 50%. Έτσι διαφαίνεται η επιθυμία των επισκεπτών-τουριστών για φιλική περιβαλλοντική συνείδηση στους χώρους διαμονής των ξενοδοχείων. Είναι αξιοπρόσεκτο το γεγονός ότι υπάρχει μία πολύ υψηλή θετική στάση της κοινής γνώμης στην υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών στις ξενοδοχειακές μονάδες, παρ' όλο που μόνο το 12% αυτών έχουν εφαρμόσει τέτοιες στρατηγικές στον δικό τους χώρο. Το υψηλό ποσοστό του ενδιαφέροντος των τουριστών για πρωτοβουλίες περιβαλλοντικής πολιτικής φαίνεται να συμβαδίζει με τις αντιλήψεις των διευθυντικών στελεχών των ξενοδοχειακών μονάδων.

Η τοποθέτηση των συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας εμφανίζει ένα αρχικό υψηλό κόστος. Ενώ το 52% των ερωτηθέντων απάντησαν ότι δεν επιθυμούν να πληρώσουν παραπάνω χρήματα για να διαμείνουν σε ξενοδοχεία που έχουν τοποθετήσει συστήματα εναλλακτικών μορφών ως προς την ενέργεια, το 92% από αυτούς που επιθυμούν να πληρώσουν παραπάνω, ανήκουν στο ποσοστό αύξησης της τιμής μεταξύ του 1% και 5%. Αυτό σημαίνει ότι μία σημαντική αναλογία των τουριστών είναι πρόθυμοι να επιδοτήσουν οικονομικά την προσπάθεια για μία περισσότερο βιώσιμη ενεργειακή χρήση των ξενοδοχείων. Ηλικιακά και με βάση το φύλο δεν φαίνεται να διαφέρουν σημαντικά οι απόψεις των τουριστών. Ωστόσο, οι νεότεροι (20-30 ετών) γενικά εμφανίζουν ένα χαμηλότερο ποσοστό θετικών απαντήσεων στην πλειοψηφία των ερωτήσεων.

Εν κατακλείδι, τα αποτελέσματα της έρευνας των τουριστών μας δείχνουν την ύπαρξη υψηλού επιπέδου ενδιαφέροντος και αποδοχής στην υιοθέτηση των ανανεώσιμων πηγών

ενέργειας. Αυτό δείχνει ότι οι τουρίστες είναι πιο θετικοί στην υιοθέτηση και εφαρμογή των συστημάτων ΑΠΕ σε σύγκριση με τους διευθυντές των ίδιων των ξενοδοχείων. Συνεπώς, η στάση του κοινού δεν αποτελεί εμπόδιο στην υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών. Αντίθετα τα εμπόδια που εμφανίζονται στην ανάπτυξη των συστημάτων ανανεώσιμων μορφών ενέργειας στα ξενοδοχεία είναι η έλλειψη εμπιστοσύνης στην εφαρμογή τους και τη λειτουργία τους, η έλλειψη αξιοπιστίας και η οικονομική αβεβαιότητα, εμπόδια που έχουν αναφερθεί κατά κόρον και σε προηγούμενες εμπειρικές μελέτες.

Το φυσικό περιβάλλον αποτελεί λοιπόν όπως είδαμε μία κύρια παράμετρο για πολλούς τουριστικούς προορισμούς, ενώ οι ίδιοι οι τουρίστες φαίνεται να ενδιαφέρονται όλο και περισσότερο για τις διακοπές τους σε παρθένα φυσικά τοπία. Κατά συνέπεια, υπάρχει αυξημένη πίεση για την εφαρμογή οικολογικά βιώσιμων πρακτικών στα διάφορα τουριστικά μέρη. Τα αποτελέσματα από μια άλλη έρευνα χιλίων Αυστραλών αναφέρει ότι οι διάφοροι προορισμοί επιλέγονται με βάση την προηγούμενη φιλική προς το περιβάλλον συμπεριφορά τους στον προορισμό και αντιπροσωπεύουν διακεκριμένες ομάδες με διαφορετικά κοινωνικά και ψυχολογικά προσωπικά χαρακτηριστικά *(Dolnicar and Leisch, 2008*). Οι επιπτώσεις των παγκόσμιων περιβαλλοντικών αλλαγών είναι ήδη ορατές. Οι προβλεπόμενες μεταβολές του κλίματος αναμένεται να έχουν σημαντικές επιπτώσεις σε ένα ολόκληρο φάσμα τουριστικών προορισμών, στις ορεινές περιοχές, στις παράκτιες και παραλίμνιες περιοχές. Οι ερευνητές με την μορφή ερωτηματολογίου προσπάθησαν από ένα δείγμα 1000 αυστραλών να κατατάξουν σε υψηλά, μεσαία και χαμηλά ευαισθητοποιημένους ως προς το περιβάλλον τουρίστες. Η μελέτη αυτή συμβάλλει στην αειφόρο δράση του τουρισμό και διερευνά τη σκοπιμότητα της επιλεκτικής τεχνικής στην διαχείριση των προορισμών. Τρία διαφορετικά περιβαλλοντικά αποτυπώματα των τουριστών φτιάχτηκαν με βάση τη συνολική βαθμολογία τους στις φιλικές προς το περιβάλλον συμπεριφορές τους στο παρελθόν και κατά την περίοδο των διακοπών τους. Η διαφορετική συμπεριφορά αποδείχθηκε ότι εξαρτιόταν από μεταβλητές όπως την ηλικία, το εισοδηματικό κλιμάκιο και το φύλο.

Περνώντας τώρα στο νησί όπου και διαδραματίστηκε η παρούσα έρευνα, κατανοείται πόσο σημαντικό είναι να αυξηθούν οι επενδύσεις σε ανανεώσιμες πηγές στις ξενοδοχειακές μονάδες εκεί, μιας και η Κρήτη αποτελεί έναν πολύ διαδεδομένο προορισμό για χιλιάδες ταξιδιώτες.

Η Κρήτη, λοιπόν, το μεγαλύτερο ελληνικό νησί, προσελκύει περίπου το 20% της

συνολικής ελληνικής τουριστικής δραστηριότητας και «φιλοξενεί» πάνω από το 50% όλων των έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας που βρίσκονται στην ελληνική επικράτεια *(Michalena and Argeon, 2009)*. Εξετάζονται επίσης τα συγκριτικά αποτελέσματα που οδηγούν στην προώθηση των εφαρμογών ανανεώσιμης ενέργειας μεταξύ των δήμων του νησιού, καθώς επίσης προσδιορίζονται τα βασικά συστατικά των τοπικών κοινοτήτων που διευκολύνουν την ανάπτυξη τέτοιων καινοτόμων και συλλογικών προγραμμάτων. Καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι για την περίπτωση της Κρήτης, τόσο οι εσωτερικοί παράγοντες όπως η τοπική αποδοχή, όσο και τα εξωτερικά στοιχεία διαδραματίζουν έναν σημαντικό ρόλο στην επιτυχή εφαρμογή των σχεδίων εναλλακτικών μορφών ενέργειας.

Σήμερα η Ελλάδα αντιμετωπίζει μια πολυδιάστατη πρόκληση. Η ταχεία οικονομική ανάπτυξή της λόγω των βιομηχανιών, του τουρισμού και του ναυτιλιακού τομέα, θα οδηγήσει αναπόφευκτα στην αυξανόμενη απαίτηση ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικά σε μια επακόλουθη άνοδο στις περιβαλλοντικές ανησυχίες και στο οικολογικό ενδιαφέρον. Το νησί της Κρήτης που τοποθετείται στο στρατηγικό σταυροδρόμι μεταξύ της Ευρώπης, της Αφρικής και της Ασίας, όπως προαναφέραμε προσελκύει περισσότερο από 20% της συνολικών τουριστών-επισκεπτών και περισσότερο από 50% όλων των ανανεώσιμων ενεργειακών προγραμμάτων που τοποθετούνται στο σύνολο ων ελληνικών νησιών κυρίως υπό μορφή αιολικών πάρκων. Η προσεχής αναμενόμενη αύξηση του τουρισμού, η ελπιδοφόρος φιλοσοφία της βιώσιμης ανάπτυξης, και η εξέλιξη του νομοθετικού πλαισίου που ενθαρρύνει την ηλεκτρική παραγωγή από τις ανανεώσιμες πηγές στο ελληνικό ενεργειακό σύστημα *(σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία 2001/77/ΕΚ)*, θα μπορούσαν να παρακινήσουν το κοινό της Κρήτης να προσαρμόσει περαιτέρω τις νοοτροπίες, τις διαδικασίες, τα όργανα και τις μεθόδους για μια βιώσιμη παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας, και κατ' επέκταση και στον τομέα του τουρισμού.

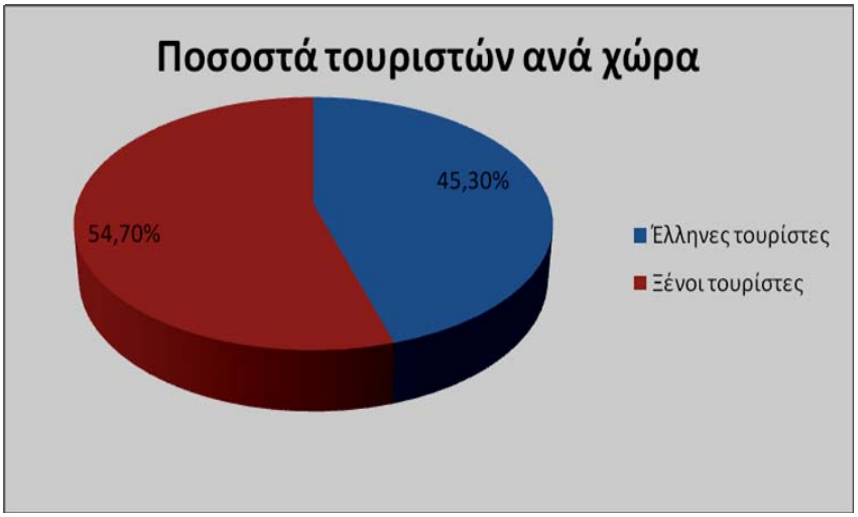
Στην παρούσα ερευνητική μελέτη *(Michalena and Argeon, 2009)* αναλύεται η προώθηση των ανανεώσιμων ενεργειακών τεχνολογιών μεταξύ των δήμων της Κρήτης εφιστώντας μια ιδιαίτερη προσοχή στη κοινή γνώμη της τοπικής κοινότητας στην ανάπτυξη τέτοιων καινοτόμων προγραμμάτων. Ακολουθείται μια οικονομική ακαδημαϊκή προσέγγιση, δίνοντας έμφαση στους κοινωνικούς και θεσμικούς παράγοντες (ποιότητα του τοπικού συντονισμού, συλλογική δράση και τοπικό σύστημα της διακυβέρνησης) που είναι πιθανό να θεωρηθούν ως κατευθυντήριες δυνάμεις που οδηγούν στις βιώσιμες πρακτικές. Περαιτέρω, παρουσιάζονται οι καθοριστικοί παράγοντες που χαρακτηρίζουν το κοινωνικό πλαίσιο στο

οποίο οι άνθρωποι παίρνουν τις αποφάσεις τους και συμπεριφέρονται. Αυτό αφορά όχι μόνο τις οργανωτικές ρυθμίσεις αλλά και το θεσμικό πλαίσιο. Η ανάλυσή είναι βασισμένη σε μια έρευνα στην επιστημονική και εμπειρική βιβλιογραφία όσον αφορά την υιοθέτηση τεχνολογιών εναλλακτικών μορφών ενέργειας. Εν ολίγοις, υποστηρίζεται ότι η βιώσιμη ανάπτυξη συσχετίζεται κυρίως με το τοπικό κοινωνικό πλαίσιο. Αυτή αποτελεί μία αρκετά διαφορετική ιδέα από εκείνες που συνήθως αναλύονται υπογραμμίζοντας μονάχα τις παραμέτρους της προσφοράς και της ζήτησης ενέργειας (οικονομική προσέγγιση), υποτιμώντας ωστόσο τους κοινωνικούς παράγοντες. Η επιτυχία στην περίπτωση της Κρήτης όσον αφορά την αυξημένη υιοθέτηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας βασίζεται και στην κοινωνική αποδοχή. Όπως υποδεικνύεται από τη σχετική βιβλιογραφία τα ενεργειακά ζητήματα μπορούν να γίνουν κατανοητά στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης δεδομένου ότι ανήκουν και στις τρεις κλασικές διαστάσεις της βιωσιμότητας, στην οικονομική, στην κοινωνική και στην περιβαλλοντική. Η ενέργεια είναι πραγματικά μια πηγή που συσχετίζεται με το περιβάλλον τόσο σε διεθνές όσο και σε τοπικό επίπεδο. Είναι επίσης ένας παράγοντας της οικονομικής ανάπτυξης και της ευημερίας που επιτρέπει την ικανοποίηση των ανθρώπινων αναγκών και βελτιώνει την ποιότητα της ζωής. Από αυτή την άποψη, η τοποθέτηση και λειτουργία νέων τεχνολογιών ενέργειας υπονοεί ή υποθέτει ότι οι τοπικές κοινότητες ωφελούνται από αυτή. Διάφορες μελέτες έχουν προσδιορίσει τι θεωρείται ως «πιθανή θετική επίδραση» για τις περιοχές που εγκαθιδρύονται. Ανάμεσα στα πλεονεκτήματα, προτεραιότητα φαίνεται να είναι η ανάγκη για την τοπική ασφάλεια για παροχή ηλεκτρικής ενέργειας, η αναμενόμενη αύξηση των εργασιών, καθώς επίσης και τα οικονομικά οφέλη από τα συγκεκριμένα προγράμματα των νέων τεχνολογιών όπως η αύξηση του εισοδήματος των αγροτών με την χρήση της βιομάζας. Όλα τα οφέλη φυσικά δεν είναι απαραίτητο να είναι οικονομικά. Αντιθέτως μπορούν να έχουν άυλη μορφή όπως η φήμη και την εικόνα για την οικολογική εικόνα του νησιού.

7.2. Το προφίλ των ελλήνων και ξένων τουριστών

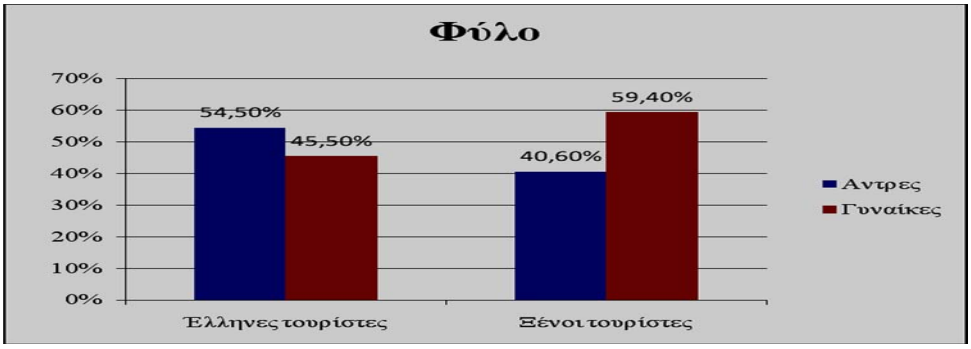
Το σύνολο του δείγματος αποτελείται από 54,7% τουρίστες κάτοικοι εκτός Ελλάδος και συγκεκριμένα πάνω από τους μισούς είναι ευρωπαίοι καταναλωτές των ανεπτυγμένων κρατών του βορρά, και 45,3% από έλληνες τουρίστες στην περιοχή της Κρήτης όπως φαίνεται με βάση την κατανομή συχνοτήτων και στο παρακάτω διάγραμμα.

Διάγραμμα 7.1*: Τα ποσοστά των καταναλωτών τουριστών ανά περιοχή προέλευσης.*



Το εύρος της ηλικίας για τους έλληνες είναι από 17 μέχρι 71 ετών με το 34,5% να ανήκει ανάμεσα στην ηλικία των 21 και 30 ετών και το 28,3% στο επίπεδο των 31 με 40 χρόνων. Αντίστοιχα για του τουρίστες των ξένων κρατών το εύρος είναι από 11 μέχρι 71 ετών με το 40,6% να βρίσκεται ανάμεσα στην ηλικία των 21 και 30 ετών και αμέσως μετά με 19,4% ανάμεσα στην ηλικία 41 και 50 ετών (Παράρτημα Β.2, πίνακας 2). Στους έλληνες υπερτερεί το ανδρικό φύλο με 54,5% ενώ το αντίθετο ισχύει στην περίπτωση των ξένων τουριστών με το 59,4% να ανήκει στο γυναικείο φύλο (Παράρτημα Β.2, πίνακας 3).

Διάγραμμα 7.2: *Φύλο ανά περιοχή προέλευσης.*



Όπως μπορεί να παρατηρηθεί στο παρακάτω γράφημα και στους έλληνες και στους ξένους τουρίστες η ιδιότητα με το μεγαλύτερο ποσοστό είναι αυτή των ιδιωτικών υπαλλήλων. Πιο συγκεκριμένα, το 29% των ελλήνων τουριστών είναι ιδιωτικοί υπάλληλοι ενώ το αντίστοιχο ποσοστό των ξένων αγγίζει σχεδόν το 50% κάτι που ήταν ιδιαίτερα αναμενόμενο. Επίσης όμως ήταν αναμενόμενο οι έλληνες να κατέχουν σε μεγαλύτερο ποσοστό θέσεις του δημόσιου τομέα σε σύγκριση με τους ξένους καταναλωτές-τουρίστες, ενώ μεγάλη είναι και η διαφορά στους ελεύθερους επαγγελματίες υπέρ των ελλήνων, υποδεικνύοντας σαφέστατα ότι οι μικροεπιχειρήσεις αποτελούν την ραχοκοκαλιά της ελληνικής οικονομίας. Αξιοσημείωτη είναι επίσης η παρατήρηση της ανεργίας όπου διαφαίνεται φανερά η ύπαρξη του προβλήματος αυτού στη χώρα μας σε σύγκριση με το εξωτερικό (το μεγαλύτερο ποσοστό όπως έχει προαναφερθεί στην εργασία αυτή είναι κάτοικοι της βόρειας Ευρώπης).

***Διάγραμμα 7.3**: Ιδιότητα των ελλήνων και ξένων τουριστών.*

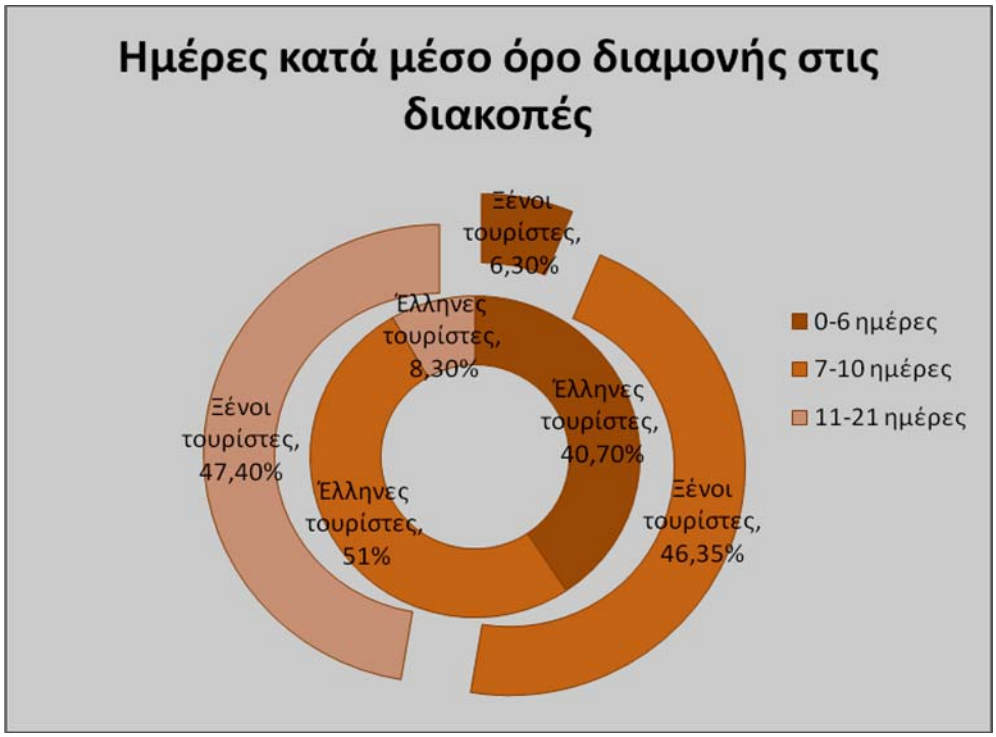


Επίσης το 57,2% των ελλήνων είναι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ενώ οι ξένοι τουρίστες φαίνεται να έχουν μεγαλύτερα ποσοστά αποφοίτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με το ποσοστό τους να φτάνει στο 64%. Από αυτούς, οι έλληνες με 71,1% είναι κάτοχοι προπτυχιακού πτυχίου ενώ οι αλλοδαποί τουρίστες με 48,2% είναι απόφοιτοι μεταπτυχιακού (Παράρτημα Β.2, πίνακας 5.1). Το συντριπτικό ποσοστό και στις δύο κατηγορίες τουριστών δείχνουν να έχουν επισκεφτεί το νησί της Κρήτης ως τουρίστες (90%

για τους έλληνες και 97,7% για τους ξένους αντίστοιχα, παράρτημα Β.2, πίνακας 6).

Οι έλληνες παραθεριστές κατά μέσο όρο διαμένουν επτά έως δέκα ημέρες κατά την περίοδο των διακοπών τους με ποσοστό 51%, ενώ στους ξένους τουρίστες όπως γίνεται εύκολα αντιληπτό τα ποσοστά είναι εντελώς αντίστροφα. Δηλαδή, το μεγαλύτερο ποσοστό (47,4%) δηλώνει ότι οι διακοπές τους σε χρονική διάρκεια κυμαίνονται ανάμεσα σε δέκα και εικοσιένα ημέρες. Αυτό φαίνεται να είναι λογικό λόγω της μεγαλύτερης απόστασης που έχουν να διανύσουν σε σύγκριση με τους έλληνες.

Διάγραμμα 7.4: *Διάγραμμα ημερών κατά μέσο όρο διαμονής σε διακοπές*



Η συνολική δαπάνη (αφαιρούμενου του κόστους μεταβίβασης) των ελλήνων κατά μέσο όρο στις διακοπές τους είναι ανάμεσα στα 250 έως 500 ευρώ ενώ αντίστοιχα οι ξένοι τουρίστες καταναλώνουν πολύ περισσότερα ευρισκόμενοι ανάμεσα στα επίπεδα των 750 και 1000 ευρώ (€). Κατά μέσο όρο το σύνολο των καταναλωτών δείχνουν να δαπανούν 791,4 ευρώ (€) για το πέρας των διακοπών τους (Παράρτημα Β.2, πίνακας 9).

Όσον αφορά το επίπεδο εισοδήματος, ενώ στους έλληνες τα ποσοστό συγκεντρώνονται σε συγκεκριμένα επίπεδα, στους ξένους η κατανομή φαίνεται πιο ομοιόμορφη. Πιο αναλυτικά, παρατηρώντας τον πίνακα γίνεται φανερό ότι η κλάση με τα μεγαλύτερα ποσοστά είναι στο επίπεδο εισοδήματος 1.101 έως 1.400 ευρώ (€) αλλά

ταυτόχρονα παρατηρώντας την αθροιστική συχνότητα των ποσοστών μέχρι και το συγκεκριμένο επίπεδο ποσοστών ανήκει το 70% σχεδόν των καταναλωτών. Αντίθετα, στους τουρίστες του εξωτερικού το 53% από αυτούς αμείβονται πάνω από το επίπεδο αυτό των 1400 ευρώ, αποδεικνύοντας ταυτόχρονα την εισοδηματική διαφορά ανάμεσα στην χώρα μας και στις άλλες χώρες.

Πίνακας 7.1: *Κλίμακα εισοδήματος των καταναλωτών τουριστών ανά περιοχή προέλευσης.*

	Έλληνες			**Τουρίστες**		
Κλίμακα Εισοδήματος	**Συχνότητα**	**Ποσοστό**	**Αθροιστική συχνότητα ποσοστών**	**Συχνότητα**	**Ποσοστό**	**Αθροιστική συχνότητα ποσοστών**
Έως 500 €	25	17,2%	17,2%	31	17,7%	17,7%
501 - 800 €	14	9,7%	26,9%	15	8,6%	26,3%
801 - 1.100 €	21	14,5%	41,4%	22	12,6%	38,9%
1.101 – 1.400 €	38	26,2%	67,6%	14	8%	46,9%
1.401 – 1.700 €	19	13,1%	80,7%	21	12%	58,9%
1.701 – 2.000 €	17	11,7%	92,4%	12	6,9%	65,8%
2.001 – 2.300 €	2	1,4%	93,8%	16	9,1%	74,9%
2.301 – 2.700 €	2	1,4%	95,2%	18	10,2%	85,1%
2.701 – 3.000 €	2	1,4%	96,6%	7	4%	89,1%
Πάνω από 3.000 €	5	3,4%	**100%**	19	10,9%	**100%**
Σύνολο	**145**	**100%**	-	**175**	**100%**	-

Αναφορικά με την αποταμίευση των καταναλωτών για το σκοπό πραγματοποίησης διακοπών το 48,3% των ελλήνων αποταμιεύουν από μηδέν έως πέντε τοις εκατό (0%-5%) ενώ το 41,1% των αλλοδαπών δείχνει να αποταμιεύσει πέντε με δέκα τοις εκατό (5%-10%) (Παράρτημα Β.2, πίνακας 11).

Οι έλληνες και οι ξένοι τουρίστες με 44,8% και 40% αντίστοιχα είναι ανύπαντροι όπως φαίνεται και από το παρακάτω γράφημα.

Διάγραμμα 7.5:*Οικογενειακή κατάσταση των τουριστών καταναλωτών*

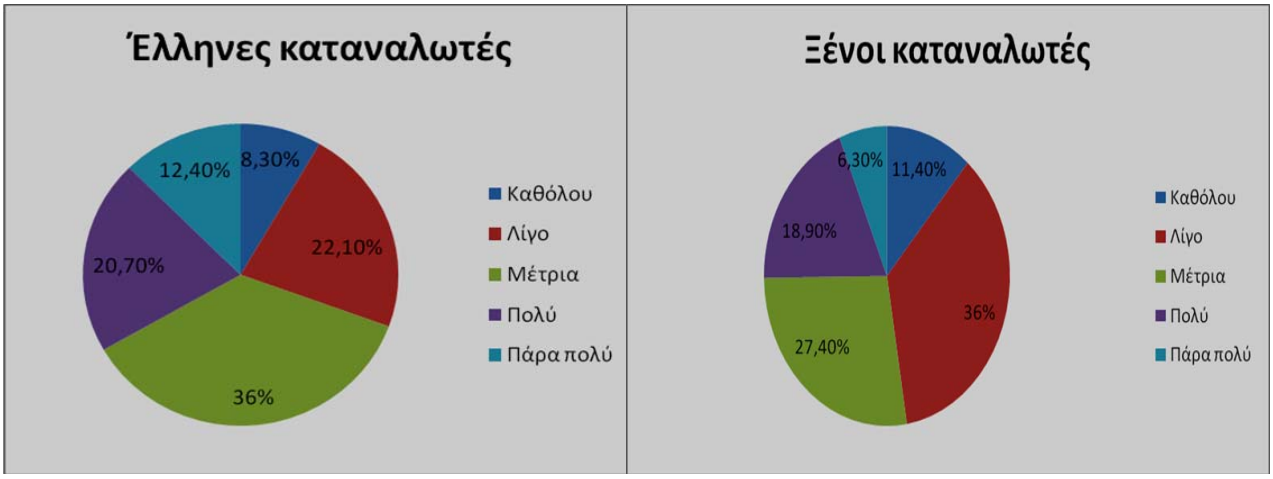


Παρόμοιες καταστάσεις μεταξύ ελλήνων και ξένων καταναλωτών είναι εμφανείς σχεδόν σε όλες τις καταστάσεις οικογενειακής μορφής εκτός από την περίπτωση της συμβίωσης που στο εξωτερικό δείχνει να επικρατεί σε μεγαλύτερο ποσοστό. Μόλις το 39,3% των ελλήνων και το 37,7% των ξένων τουριστών απάντησαν ότι έχουν παιδιά, ενώ από αυτά το 56,1% των ελλήνων ακολουθούν τους γονείς τους στις διακοπές και το 68,2% των ξένων τουριστών. Από αυτά το 58,2% των ελλήνων και το 73% των ξένων είναι ανήλικα που σίγουρα παίζει σημαντικό ρόλο στις απόψεις και στις αποφάσεις των γονέων για το είδος των ξενοδοχειακών μονάδων που θέλουν να επισκεφτούν (Παράρτημα Β.2, πίνακες 13.1, 13.2, 13.3).

7.3. Η αποδοχή των ελλήνων και ξένων τουριστών στην υιοθέτηση και εφαρμογή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Η αποδοχή του καταναλωτικού κοινού για την εφαρμογή και υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών, όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενη ενότητα, είναι ιδιαίτερης σημασίας για την τελική απόφαση των εν δυνάμει επενδυτών. Ιδιαίτερα στις ξενοδοχειακές μονάδες, ως επιχειρήσεις που ανήκουν στον τομέα των υπηρεσιών, η άποψη των ίδιων των καταναλωτών λαμβάνεται πολύ σοβαρά υπόψη. Παρατηρώντας το παρακάτω διάγραμμα μπορεί να ειπωθεί με μία πρώτη εκτίμηση ότι τα στοιχεία είναι ενθαρρυντικά για την περίπτωση της χώρας μας. Στην ερώτηση για την πληροφόρηση των καταναλωτών σχετικά με τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας πιο λεπτομερειακά οι έλληνες καταναλωτές σε ποσοστό 36% απάντησαν με βάση την «κλίμακα των 5 πιθανών απαντήσεων» ότι είναι «*μέτρια»* πληροφορημένοι σε αντίθεση με τους ξένους καταναλωτές που σχεδόν στο ίδιο ποσοστό 36% θεωρούν ότι είναι *«λίγο»* πληροφορημένοι σε αυτές. Στις υπόλοιπες κατηγορίες οι απόψεις τόσο των ελλήνων όσο και των ξένων καταναλωτών δεν διαφέρουν σημαντικά. Στην επιλογή *«καθόλου»* πληροφορημένος/η φαίνεται να διαφέρουν οι απόψεις μεταξύ ελλήνων και ξένων φανερώνοντας το ποσοστό των ελλήνων που δείχνουν να μην γνωρίζουν τίποτα για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας να είναι περίπου 8,3% ενώ των ξένων 11,4%. Επίσης στην επιλογή *«πάρα πολύ»* πληροφορημένος/η οι έλληνες δείχνουν να βρίσκονται σε διπλάσιο ποσοστό από αυτό των ξένων (12,4% έναντι 6,3%). Αυτό μπορεί να εξηγηθεί και από το γεγονός ότι τα τελευταία χρόνια στη χώρα μας οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αποτελούν κάτι καινούριο και πάρα πολύς κόσμος ασχολείται με τη περίπτωση αυτή, αναλύοντας τις συνθήκες, το κόστος, την εφαρμογή τους.

Διάγραμμα 7.6: *Ποσοστά πληροφόρησης για τις ΑΠΕ των τουριστών καταναλωτών ανά περιοχή προέλευσης*



Η κλιματική αλλαγή φαίνεται να ενδιαφέρει πάρα πολύ και τους έλληνες και αυτό είναι άκρως αναγκαίο δεδομένου της δυσχερέστερης περιβαλλοντικής κατάστασης που βρίσκεται η χώρα μας σε σχέση με τα υπόλοιπα ανεπτυγμένα κράτη. Πιο συγκεκριμένα οι έλληνες με ποσοστό 42,1% δείχνουν να τους ενδιαφέρει *«πολύ»* η περίπτωση της κλιματικής αλλαγής ενώ με αντίστοιχο ποσοστό περίπου, με 40% οι ξένοι καταναλωτές απαντούν ότι η κλιματική αλλαγή τους ενδιαφέρει *«μέτρια»*. (Παράρτημα Β.2, πίνακας 15). Ωστόσο, παρά το ότι οι έλληνες δείχνουν να ενδιαφέρονται πολύ για την αλλαγή του κλίματος της χώρας μας, μόνο το 55,9% συμμετέχει σε δραστηριότητες περιβαλλοντικής στρατηγικής (ανακύκλωση, αναδάσωση, κ.ά.) ενώ το αντίστοιχο ποσοστό των ξένων καταναλωτών προσεγγίζει το 75%. Δηλαδή ενώ ένας στους δύο έλληνες συμμετέχει σε φιλικές στρατηγικές προς το περιβάλλον ενεργά, τρεις στους τέσσερις ξένους ενεργούν περιβαλλοντικά (Παράρτημα Β.2, πίνακας 16).

Παρατηρώντας τον παρακάτω πίνακα φαίνεται ότι όσον αφορά τη γνώση των περιβαλλοντικών προβλημάτων οι έλληνες φαίνεται να ξέρουν περισσότερο από τους ξένους καταναλωτές τα προβλήματα που τους απασχολούν περισσότερο, την ξηρασία και το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Πράγματι, το φαινόμενο του θερμοκηπίου το γνωρίζει το 95,9% των ελλήνων και το 85% των ξένων καταναλωτών. Αντίστοιχα το φαινόμενο της ξηρασίας το γνωρίζει το 89,7% των ελλήνων και μόλις το 71,4% (το χαμηλότερο) των ξένων κάτι που ήταν και το αναμενόμενο. Αντίθετα, προβλήματα που δεν ακούγονται πάρα πολύ στη χώρα μας σε σύγκριση με τα προηγούμενα, η πληροφόρηση σε αυτά είναι μικρότερη. Έτσι, το φαινόμενο της όξινης βροχής το γνωρίζει το χαμηλότερο ποσοστό των ελλήνων μόλις το 68,3% έναντι του 76% των ξένων, το φαινόμενο της τρύπας του όζοντος το 88,35 έναντι 90,3% και το φαινόμενο της απώλειας των φυτών και ζώων το 71,7% έναντι 85,1% των ξένων τουριστών.

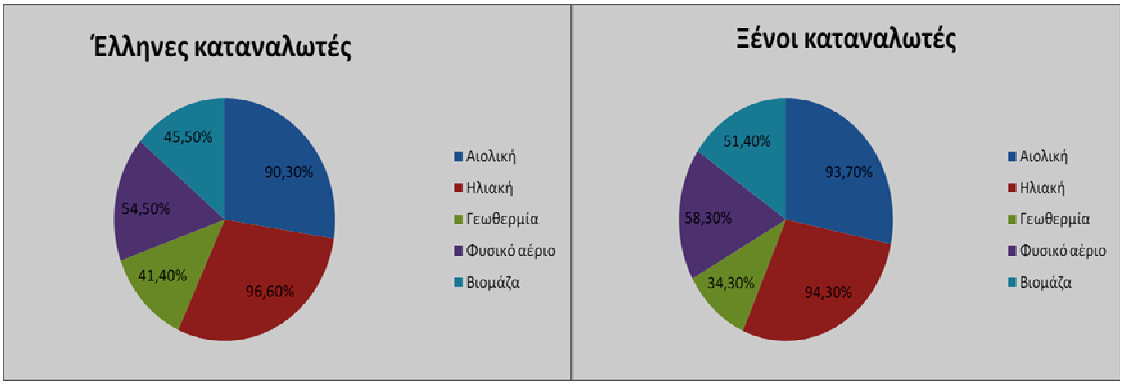
Πίνακας 7.2: *Ποσοστά γνώσης διαφόρων περιβαλλοντικών προβλημάτων.*

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Ναι	**Όχι**	**Ναι**	**Όχι**
	Συχνότητα (ποσοστό)	**Συχνότητα (ποσοστό)**	**Συχνότητα (ποσοστό)**	**Συχνότητα (ποσοστό)**
Το φαινόμενο του θερμοκηπίου	139 (95,9%)	6 (4,1%)	150 (85,7%)	25 (14,3%)
Το φαινόμενο της όξινης βροχής	99 (68,3%)	46 (31,7%)	133 (76%)	42 (24%)
Το φαινόμενο της τρύπας του όζοντος	128 (88,3%)	17 (11,7%)	158 (90,3%)	17 (9,7%)
Απώλεια φυτών και ζώων	104 (71,7%)	41 (28,3%)	149 (85,1%)	26 (14,9%)
Ξηρασία	130 (89,7%)	15 (10,3%)	125 (71,4%)	50 (28,6%)

Το συντριπτικό ποσοστό τόσο των ελλήνων όσο και των ξένων καταναλωτών 96,6% και 93,7% αντίστοιχα θεωρούν ότι τα παραπάνω προβλήματα επηρεάζουν και την Ελλάδα. Επίσης ένα πολύ υψηλό ποσοστό και των ελλήνων και των ξένων καταναλωτών (80,7% και 85,1% αντίστοιχα) έχουν επαρκή ενημέρωση για τα προαναφερθέντα περιβαλλοντικά προβλήματα, και όπως είναι αναμενόμενο η πηγή πληροφόρησης με το μεγαλύτερο ποσοστό είναι η τηλεόραση με ποσοστά 64,1% και 80% για τους έλληνες και τους ξένους καταναλωτές, και ακολουθεί και στις δύο κατηγορίες το έντυπο μέσο των περιοδικών και εφημερίδων. Τα υπόλοιπα μέσα ενημέρωσης κυμαίνονται στα ίδια ποσοστά για έλληνες και ξένους τουρίστες, με σημαντική και αξιοσημείωτη διαφορά την πληροφόρηση από επίσημους φορείς κάτι που όπως φαίνεται λείπει από την Ελλάδα (Παράρτημα Β.2, πίνακες 17.1, 17.2, 17.3).

Πολύ σημαντικές πληροφορίες μπορούν να εξαχθούν από τα παρακάτω γραφήματα αναφορικά με την γνώση πηγών ενέργειας ως ανανεώσιμης μορφής.

Διάγραμμα 7.7: *Γνώση πηγών ενέργειας ως ανανεώσιμες.*

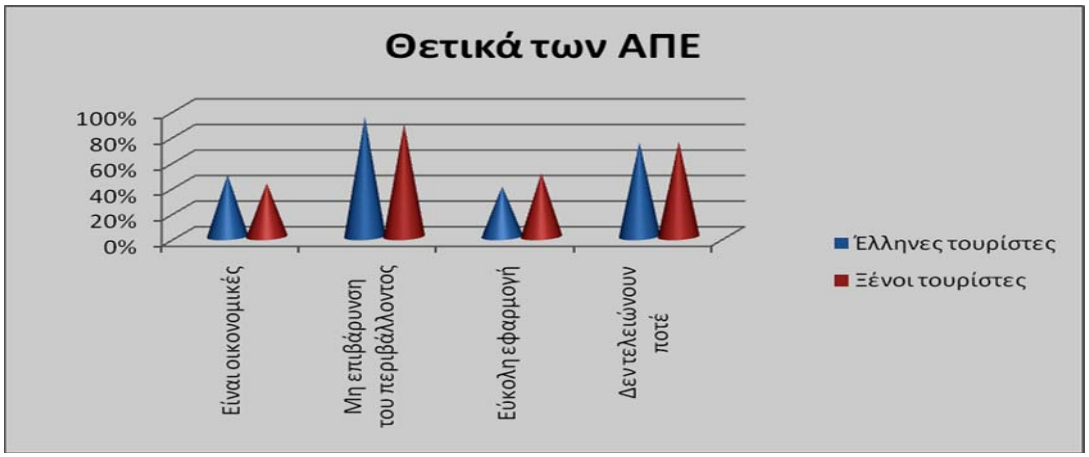


Όπως αναμενόταν η γνώση της δύναμης του ήλιου (ηλιακή ενέργεια) και του ανέμου (αιολική ενέργεια) κατέχουν τα σκήπτρα. Οι έλληνες καταναλωτές σε ποσοστό 96,6% και 90,3% αναγνωρίζουν την ηλιακή και την αιολική ενέργεια ως πηγές ανανεώσιμης και εναλλακτικής μορφής. Αντίστοιχη είναι και η κατάσταση στους ξένους καταναλωτές όπου το 94,5% γνωρίζουν ότι η ηλιακή ενέργεια ανήκει στις ΑΠΕ και το 93,7% για την αιολική. Πολύ χαμηλότερα είναι τα ποσοστά και στις δύο κατηγορίες όσον αφορά την χρήση γεωθερμίας και βιομάζας. Μόλις το 41,4% των ελλήνων γνωρίζει για την γεωθερμία και το 45,5% για την χρήση της βιομάζας. Οι ξένοι καταναλωτές γνωρίζουν της γεωθερμία σε ποσοστό 34,3% και την βιομάζα λίγο υψηλότερο ποσοστό από τους έλληνες σε ποσοστό 51,4%. Το πιο σημαντικό εδώ είναι η παρατήρηση του φυσικού αερίου που δεν ανήκει στις ανανεώσιμες πηγές. Αξιοσημείωτο είναι ότι και στους έλληνες και στους ξένους υπάρχει μία σύγχυση, καθώς λίγο παραπάνω από τους μισούς θεωρούν λανθασμένα το φυσικό αέριο ως ανανεώσιμη πηγή.

Στα παρακάτω γραφήματα αναλύονται τόσο τα θετικά όσο και τα αρνητικά στοιχεία στην υιοθέτηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Αποτελούν πολύ σημαντικές πληροφορίες για την εξαγωγή συμπερασμάτων και επεξήγησης για το φαινόμενο της κοινωνικής αποδοχής στην εγκατάστασή τους. Φαίνονται καθαρά οι μεταβλητές που επηρεάζουν είτε την θετική είτε την αρνητική τους σχέση στην εφαρμογή ΑΠΕ σε μία περιοχή. Στο πρώτο σχήμα παρατηρείται ότι οι δύο μεταβλητές που ωθούν με μεγαλύτερη βαρύτητα και για τους έλληνες και για τους ξένους καταναλωτές την υιοθέτηση εναλλακτικών τεχνολογιών και εξοικονόμησης ενέργειας είναι η άποψη ότι μειώνουν την επιβάρυνση του περιβάλλοντος και ότι οι πηγές αυτές πολύ απλά ως ανανεώσιμες πηγές δεν τελειώνουν ποτέ. Πιο αναλυτικά, φαίνεται ότι οι έλληνες σε ποσοστό 93,8% θεωρούν ότι η εγκατάσταση και η λειτουργία ΑΠΕ βοηθάνε στην μη υποβάθμιση του περιβάλλοντος ενώ σχεδόν το 90% των ξένων καταναλωτών έχουν την ίδια άποψη. Επίσης, σχεδόν το 75% και των ελλήνων και των ξένων καταναλωτών συμμερίζονται την άποψη ότι η πηγή ενέργειας των εναλλακτικών μορφών δεν θα στερέψει ποτέ. Αντίθετα, ένα πολύ μικρό ποσοστό των καταναλωτών θεωρούνε ως θετικό χαρακτηριστικό των ΑΠΕ ότι είναι οικονομικές στην εγκατάστασή τους, τονίζοντας έτσι το κοστολογικό μειονέκτημα στην υιοθέτησή τους σε σύγκριση με τις συμβατικές πηγές. Ακόμα μικρότερο ποσοστό των ελλήνων θεωρούν ότι μπορούν να εφαρμοστούν εύκολα (39,3%) κάτι που συνηγορεί τα πολλά και γραφειοκρατικά προβλήματα που ανακύπτουν στη χώρα μας για την συνέχιση και εγκατάστασή τους. Λίγο καλύτερα είναι τα πράγματα για τους υπόλοιπους καταναλωτές εκτός Ελλάδας όπως φαίνεται

από τα ποσοστά αφού σχεδόν οι μισοί υποστηρίζουν ότι μπορούν όντως να τις εφαρμόσουν με μεγάλη ευκολία στην περιοχή τους.

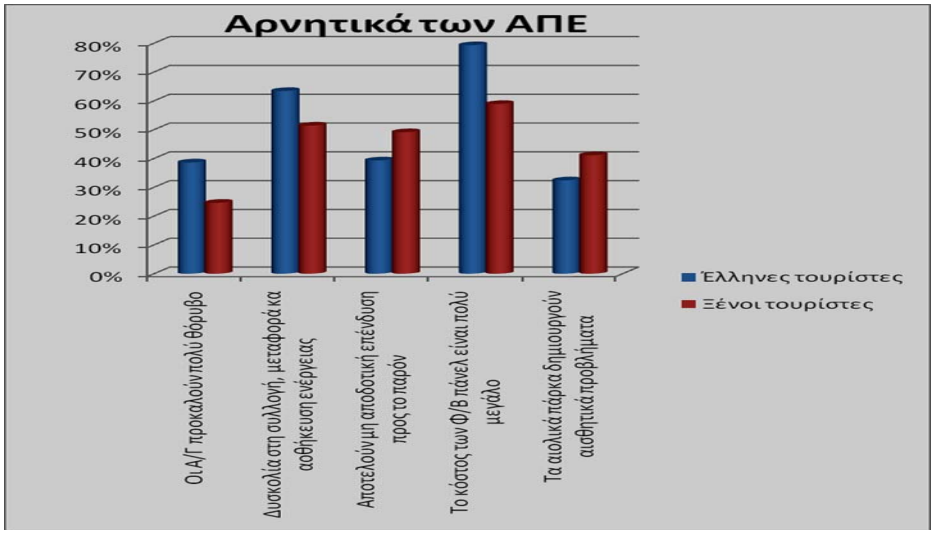
Διάγραμμα 7.8: *Θετικά των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.*



Όσον αφορά τα αρνητικά στοιχεία που οδηγούν και στην αρνητική κοινωνική αποδοχή των ΑΠΕ τα πράγματα φαίνονται συγκεντρωτικά στο παρακάτω διάγραμμα. Το χαρακτηριστικό που σίγουρα οδηγεί στην απομάκρυνση από τις εναλλακτικές μορφές ενέργειας είναι αρχικά το υψηλό κόστος των φωτοβολταϊκών συστημάτων παραγωγής ενέργειας. Πιο συγκεκριμένα, το 79,3% των ελλήνων θεωρούν ότι το κόστος εγκατάστασης των φωτοβολταϊκών είναι απαγορευτικό ενώ στην ίδια άποψη συμφωνούν και το 58,9% των ξένων τουριστών. Το αμέσως επόμενο αρνητικό των ΑΠΕ σύμφωνα με τις απόψεις του κοινού είναι η δυσκολία στη συλλογή, μεταφορά και αποθήκευση της ενέργειας και κυρίως στην περίπτωση της βιομάζας σε σχέση με την εύκολη παροχή και κατανάλωση των συμβατικών πηγών ενέργειας. Το 63,4% των ελλήνων συμφωνεί σε αυτό και το 51,4% των αλλοδαπών τουριστών. Καλύτερα είναι τα πράγματα όσον αφορά τα αρνητικά χαρακτηριστικά που αποδίδουν κάποιοι στις ανεμογεννήτριες που τις θέλουν να προκαλούν πολύ θόρυβο κατά την λειτουργία τους. Η τεχνολογία έχει βοηθήσει σίγουρα σε αυτό. Μόλις το 38,6% των ελλήνων και ακόμα το χαμηλότερο 24,6% των ξένων καταναλωτών δεν συμμερίζονται αυτή την άποψη. Επίσης μόλις το 39,3% των ελλήνων και σχεδόν το 50% των ξένων τουριστών θεωρούν τις επενδύσεις στις ανανεώσιμες πηγές μη αποδοτικές. Όπως γίνεται φανερό παρά το υψηλό κόστος που θεωρούν ότι εμπεριέχει η υιοθέτηση ΑΠΕ στο μέλλον ένα πολύ μεγάλο ποσοστό θεωρεί ότι η απόδοσή τους είναι θετική. Αυτό, αποτελεί πολύ σημαντική πληροφορία γιατί από αρνητικό χαρακτηριστικό γίνεται συγκριτικό πλεονέκτημα. Στην ίδια κατεύθυνση υπάρχει και η μερίδα του κόσμου που δεν θεωρεί ότι τα

αιολικά πάρκα δημιουργούν αισθητικά προβλήματα και προσβολή του φυσικού τοπίου.

Διάγραμμα 7.9: Αρνητικά των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας



Όσον αφορά τώρα το πιο εξειδικευμένο ζήτημα της εξοικονόμησης ενέργειας στις ξενοδοχειακές μονάδες, τόσο οι έλληνες όσο και οι ξένοι τουρίστες σε ποσοστό 85,5% και 70,9% αντίστοιχα γνωρίζουν τις μεθόδους εξοικονόμησης ενέργειας σε αυτές (Παράρτημα Β.2, πίνακας 22). Στον αντίστοιχο πίνακα του παραρτήματος Β.2 (πίνακας 23) οι έλληνες σε ποσοστό 35,9% θεωρούν πολύ σημαντικό στοιχείο το ξενοδοχείο που επιλέγουν να διαμείνουν να χρησιμοποιεί ΑΠΕ για την παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας. Αντίστοιχα οι ξένοι τουρίστες με παρόμοιο ποσοστό (33,3%) τους ενδιαφέρει *«μέτρια»* η χρήση ΑΠΕ από το ξενοδοχείο που διαμένουν. Επίσης ένα πολύ σημαντικό ποσοστό των ελλήνων, το 20% του ενδιαφέρει *«πάρα πολύ»* ενώ την αντίστοιχη απάντηση συμμερίζεται μόλις το 8,6% των ξένων τουριστών. Αξιοσημείωτο επίσης είναι ότι το 37,9% των ελλήνων τουριστών στη Κρήτη συμφωνούν *«πολύ»* στην άποψη ότι η χρήση ΑΠΕ προσδίδει αξιοπιστία και φήμη στο ξενοδοχείο που τις εφαρμόζει. Αντίθετα μόλις το 11,4% των τουριστών συμφωνεί με τις ίδια άποψη ενώ το 35,4% των ξένων τουριστών πιστεύει ότι δεν κερδίζει τίποτα από την υιοθέτηση ΑΠΕ όσον αφορά «φήμη και πελατεία» η ξενοδοχειακή μονάδα. Μεγάλη είναι η διαφορά ανάμεσα στους έλληνες και τους ξένους καταναλωτές-τουρίστες που πιστεύουν ότι η κάθε μονάδα ξενοδοχείων που εφαρμόζει ΑΠΕ δίνει επιπλέον αξιοπιστία και φήμη σε αυτήν. Συγκεκριμένα ενώ το υψηλό 20,7% των ελλήνων συμμερίζονται αυτή την άποψη μόλις το 6,3% των αντίστοιχων τουριστών από άλλα κράτη απαντάνε με την ίδια λογική (Παράρτημα Β.2, πίνακες 23, 24). Οι ξένοι τουρίστες επίσης φαίνεται να είναι περισσότερο απαιτητικοί από την χρήση και την απόδοση των ΑΠΕ στα ξενοδοχεία σε σχέση με του έλληνες. Το

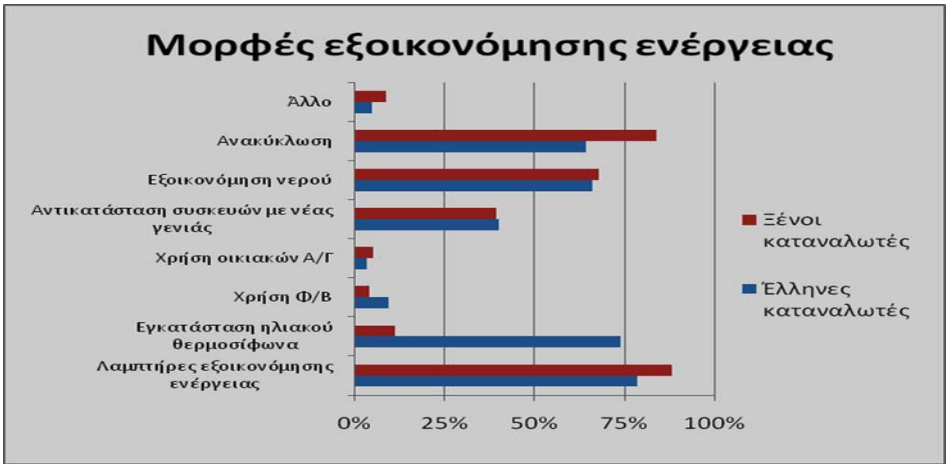
56,6% των ξένων τουριστών θα επιθυμούσε μία μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης στο ξενοδοχείο που διαμένει γνωρίζοντας ότι χρησιμοποιεί ΑΠΕ, ενώ το ποσοστό των ελλήνων ανέρχεται στο 80,7%. Ωστόσο, παρόμοια είναι τα ποσοστά στις απαιτήσεις σε περιπτώσεις «blackouts» κατά τη διαμονή τους σε πράσινα ξενοδοχεία αφού το 69,7% και το 66,9% των ελλήνων και ξένων τουριστών αντίστοιχα θα ήταν υποθετικά λιγότερο απαιτητικοί σε μία τέτοια περίπτωση. Επιπρόσθετα, ένα πολύ υψηλό ποσοστό των τουριστών γενικότερα (περίπου 85% κατά μέσο όρο) θα προτιμούσε να διαμείνει σε φιλικά προς το περιβάλλον ξενοδοχεία. Παρ' όλα αυτά μόλις το 20,7% των ελλήνων και το 12% των ξένων τουριστών έχουν στο παρελθόν μείνει σε πράσινα ξενοδοχεία. Από αυτούς το 76,7% των ελλήνων και το 80,9% των ξένων έχουν μείνει ιδιαίτερα ευχαριστημένοι ενώ από αυτούς που δεν έμειναν ευχαριστημένοι οι λόγοι ήταν η έλλειψη εξυπηρέτησης, η λανθασμένη σχέση τιμής με της ποιότητας κατά την άποψή τους και η έλλειψη τν απαιτούμενων υποδομών (Παράρτημα Β.2, πίνακες 25, 26, 27, 28, 28.2, 28.2). Στο καίριο ερώτημα τώρα εάν είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν παραπάνω χρήματα για τη διαμονή τους σε ένα ξενοδοχείο που στηρίζεται σε ΑΠΕ το 55,9% των ελλήνων απαντάει θετικά ενώ το 64% των ξένων τουριστών απαντάνε αρνητικά (Παράρτημα Β.2, πίνακας 29). Όπως παρατηρείται τον παραπάνω πίνακα από τους έλληνες τουρίστες που επιθυμούν να πληρώσουν παραπάνω χρήματα το 38,2% επιθυμούν να διαθέσουν από 0% με 5% παραπάνω, το 33,3% ένα 5% με 10% παραπάνω. Φαίνεται δηλαδή ότι σχεδόν το 75% των ελλήνων τουριστών επιθυμούν να πληρώσουν παραπάνω χρήματα μέχρι και 10% της αρχικής τους τιμής. Αντίστοιχα είναι και τα αποτελέσματα για τους ξένους τουρίστες. Το 28,6% αυτών επιθυμούν να πληρώσουν παραπάνω περίπου 0% με 5% και το 44,3% από 5% μέχρι 10%.

Πίνακας 7.3: *Ποσοστά των τουριστών που επιθυμούν να πληρώσουν παραπάνω χρήματα για την διαμονή τους σε πράσινα ξενοδοχεία.*

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Συχνότητα	**Ποσοστό**	**Συχνότητα**	**Ποσοστό**
0-5%	31	38,2%	18	28,6%
5-10%	27	33,3%	28	44,3%
10-15%	11	13,6%	8	12,7%
15-20%	4	5%	2	3,2%
20-25%	2	2,5%	1	1,6%
25-30%	4	5%	4	6,4%
30-35%	1	1,2%	-	-
35-40%	1	1,2%	2	3,2%
Σύνολο	**81**	**100%**	**63**	**100%**

Επιπρόσθετα, το 68,3% των ελλήνων και το 73,3% των τουριστών από άλλες χώρες απάντησαν ότι χρησιμοποιούν και οι ίδιοι στο σπίτι τους ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ή κάποια άλλη μορφή εξοικονόμησης ενέργειας (Παράρτημα Β.2, πίνακας 30).

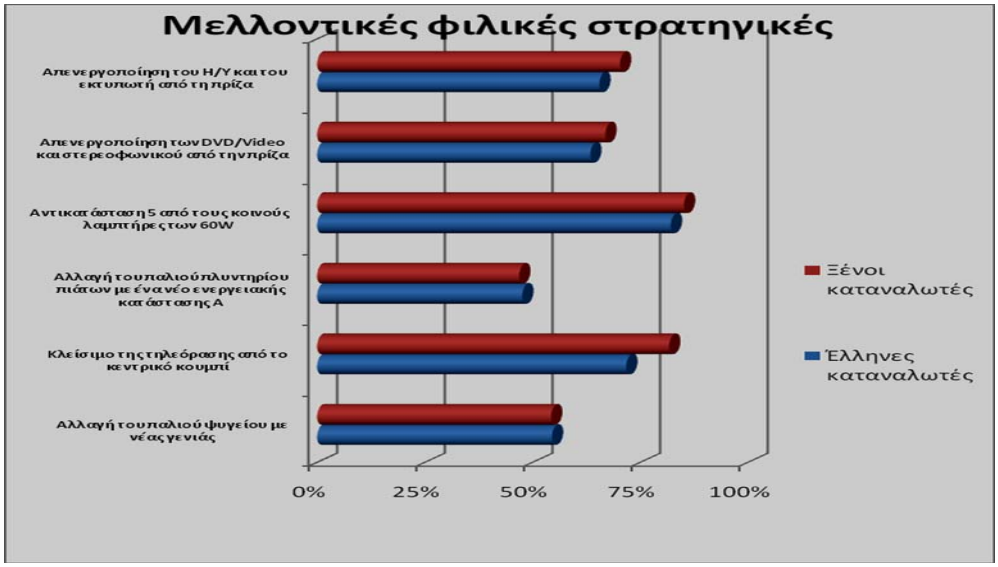
Διάγραμμα 7.10: *Μορφές εξοικονόμησης ενέργειας που χρησιμοποιούν οι ίδιοι οι καταναλωτές στο σπίτι τους.*



Όπως μπορεί να παρατηρηθεί στα παραπάνω διαγράμματα οι έλληνες όπως και ήταν αναμενόμενο σε ποσοστό 73,8% έχουν εγκαταστήσει ηλιακούς θερμοσίφωνες έναντι μόνο του 11,4% των τουριστών. Επίσης οι έλληνες σε ποσοστό 9,5% έναντι μόνο 4% των ξένων καταναλωτών χρησιμοποιούν οικιακά φωτοβολταϊκά πάνελ για οικιακή χρήση. Αντίθετα, σε όλες τις άλλες στρατηγικές τα ποσοστά συμβαδίζουν με κυρίως τα λίγο μεγαλύτερα ποσοστά να εμφανίζονται στους ξένους καταναλωτές. Για παράδειγμα φαίνεται ότι το 88% των ξένων χρησιμοποιούν λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας ενώ μόνο το 78,6% των ελλήνων κάνουν το αντίστοιχο. Αντικατάσταση των άλλων ηλεκτρικών συσκευών που καταναλώνουν πολύ ενέργεια με νέας γενιάς έχουν κάνει τόσο οι έλληνες όσο και οι ξένοι τουρίστες στους χώρους

τους σε ποσοστό περίπου 40% και για τους δύο. Εξοικονόμηση νερού φαίνεται να κάνουν επίσης και οι δύο σε ποσοστό 67% περίπου ενώ σημαντική διαφορά παρατηρείται στην ανακύκλωση. Στην χώρα μας όπως είναι γνωστό η στρατηγική ανακύκλωσης υστερεί σε σύγκριση με τα άλλα κυρίως ευρωπαϊκά κράτη και αυτό αποτυπώνεται και στα ποσοστά όπου ενώ οι ξένοι σε ποσοστό 84% του συνόλου του δείγματος ανακυκλώνουν στους έλληνες το ποσοστό πέφτει στο 64,1%. Είναι επίσης σημαντικό να φανούν οι απόψεις των ελλήνων και ξένων τουριστών-καταναλωτών όσον αφορά στην μελλοντική τους προοπτική, το μελλοντικό τους *«περιβαλλοντικό αποτύπωμα»*. Παρακολουθώντας τα αποτελέσματα του παρακάτω διαγράμματος φαίνεται ότι γενικότερα υπάρχει μία τάση αλλαγής ως προς τις ενέργειες που βοηθάνε το περιβάλλον να μην υποβαθμιστεί. Όπως γίνεται κατανοητό η βιώσιμη ανάπτυξη σύμφωνα με την θεωρία bottom-up έρχεται τα κάτω προς τα πάνω στρώματα. Όλοι μας δηλαδή, σαν ατομικές μονάδες πρέπει να ενεργήσουμε με στόχο την ανάπτυξη δίχως την παράλληλη υποβάθμιση του περιβάλλοντος. Αυτά τα ενθαρρυντικά στοιχεία μπορούν να αποτυπωθούν και στο παρακάτω διάγραμμα βάσει της κατανομής συχνοτήτων όπως προαναφέρθηκε.

Διάγραμμα 7.11: *Μελλοντικές φιλικές στρατηγικές που δηλώνουν ότι θα εφαρμόσουν οι καταναλωτές.*



7.4. Μεθοδολογία

Για την εμπειρική ανάλυση των προαναφερθέντων παραγόντων που επηρεάζουν την κοινωνική αποδοχή ως προς την χρήση εναλλακτικών πηγών ενέργειας χρησιμοποιήθηκε σαν αναλυτικό εργαλείο δειγματοληπτική επιτόπια έρευνα που πραγματοποιήθηκε τη χρονική περίοδο Ιουλίου και Αυγούστου του 2009. Η δειγματοληπτική έρευνα έλαβε χώρα στην περιοχή της Κρήτης. Για την εκπόνηση της δειγματοληψίας δημιουργήθηκε ένα ερωτηματολόγιο κλειστών ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής το οποίο διανεμήθηκε προς συμπλήρωση στους τουρίστες των περιοχών μελέτης (Παράρτημα Γ).

Αρχικά ορίσθηκε το δείγμα στο οποίο διανεμήθηκαν τα ερωτηματολόγια. Αφού καθορίσθηκε ο προς μελέτη πληθυσμός (320 άτομα) στον οποίο πραγματοποιήθηκε η σφυγμομέτρηση της κοινής γνώμης, στη συνέχεια ακολουθήθηκε τυχαία δειγματοληψία. Τα ερωτηματολόγια μοιράσθηκαν σε άνδρες και γυναίκες, ανεξαρτήτου ηλικίας, οικογενειακής κατάστασης, εισοδήματος, κατοικίας και μορφωτικού επιπέδου διαχωρίζοντας τους όμως σε δύο μεγάλες κατηγορίες, τους έλληνες καταναλωτές τουριστικών υπηρεσιών και τους ξένους καταναλωτές τουριστικών υπηρεσιών.

Στο δεύτερο στάδιο, η έρευνα αναφέρθηκε στις προτιμήσεις των καταναλωτών, των ελλήνων και ξένων τουριστών, ως προς την αποδοχή τους στην υιοθέτηση και λειτουργία των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στα ξενοδοχεία όπου επιθυμούν να διαμένουν. Τα ερωτηματολόγια διανεμήθηκαν στο προαύλιο χώρο των ξενοδοχείων. Συνολικά μοιράστηκαν 200 ερωτηματολόγια στους έλληνες τουρίστες από τα οποία απαντήθηκαν τα 145 και 200 ερωτηματολόγια στους τουρίστες κατοίκους ξένων χωρών από τα οποία επιστράφηκαν συμπληρωμένα τα 175.

Όσον αφορά το ερωτηματολόγιο που αναφέρεται στους τουρίστες-καταναλωτές, στο πρώτο μέρος περιέχονται ερωτήσεις που αφορούν *τα δημογραφικά* χαρακτηριστικά τους. Έτσι και αρχικά, διατυπώνεται μία εικόνα σχετικά με το φύλο, την ηλικία, το επάγγελμα, την οικογενειακή κατάσταση, το μέγεθος του εισοδήματος, και το μορφωτικό επίπεδο. Στο δεύτερο μέρος αναλύεται *η στάση της κοινής γνώμης* ως προς τις εφαρμογές των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, την γνώση και την ενημέρωση παραγόντων που επιδρούν στην κλιματική αλλαγή, και κατά πόσο και με ποιους τρόπους ενεργούν ως *«πράσινοι καταναλωτές»* ή όχι.

Προκειμένου να εκπονηθεί η στατιστική ανάλυση των στοιχείων που αντλήθηκαν και από αυτή την δειγματοληπτική έρευνα, κωδικοποιήθηκαν οι απαντήσεις που δόθηκαν σε κάθε ερώτηση και καταγράφηκαν στο στατιστικό πακέτο SPSS 10.0 όπου επεξεργάσθηκαν τα δεδομένα κατ' αντιστοιχία όπως έγινε και με την περίπτωση των ξενοδόχων. Το στατιστικό πακέτο SPSS 10.0 επιλέχθηκε σαν εργαλείο στατιστικής ανάλυσης, διότι σαν στατιστικό πακέτο είναι αρκετά ευέλικτο και αξιόπιστο όσον αφορά στην επεξεργασία διαστρωματικών δεδομένων. Στο κομμάτι της περιγραφικής στατιστικής με τη χρήση του SPSS 10.0 πραγματοποιήθηκε η ποσόστωση των αποτελεσμάτων της δειγματοληπτικής έρευνας. Τέλος, τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου παρουσιάστηκαν με γραφική απεικόνιση σε διαγράμματα και πίνακες που αντιστοιχούν σε κάθε ερώτηση του ερωτηματολογίου.

7.4.1. Εκτίμηση γραμμικής και λογιστικής παλινδρόμησης του βαθμού πληροφόρησης των καταναλωτών για την υιοθέτηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας

7.4.1.1. Εμπειρική μεθοδολογία και δεδομένα

Ακολουθώντας τις προηγούμενες βιβλιογραφικές και εμπειρικές ανασκοπήσεις γίνεται κατανοητό ότι η πληροφόρηση αποτελεί ένα μείζονα προσδιοριστικό παράγοντα για την τελική αποδοχή αλλά και υιοθέτηση των εναλλακτικών πηγών ενέργειας από τις επιχειρήσεις. Η τάση της πληροφόρησης μπορεί να οδηγήσει είτε σε θετική αντιμετώπιση απέναντι στις νέες τεχνολογίες αν είναι έγκυρη και αξιόπιστη, είτε στην αντίθετη κατεύθυνση αν δεν είναι η ενδεδειγμένη. Ποικίλες προηγούμενες έρευνες έχουν αναφερθεί στο ζήτημα της πληροφόρησης ως ερμηνευτική κυρίως μεταβλητή τόσο για την υιοθέτηση αλλά και όσον αφορά την αποδοχή του κοινού *(Fisher, 1989; Gruber, 1991; Howarth, 1993; Jaffe, 1994; Eyre, 1997; Martinot, 1998; Lindel, 2002; Mallet, 2007).* Για το λόγο αυτό η παρούσα εμπειρική μελέτη διαπραγματεύεται τον βαθμό πληροφόρησης ως εξαρτημένη μεταβλητή διότι κατέχει ιδιαίτερο ρόλο στην συγκεκριμένη έρευνα. Αποτελεί δηλαδή σημαντική παράμετρο για τον προσδιορισμό του βαθμού κοινωνικής αποδοχής των νέων μορφών εναλλακτικής παροχής ή και κατανάλωσης της ενέργειας από τους καταναλωτές-τουρίστες. Στην προκειμένη περίπτωση η εξίσωση παλινδρόμησης που προκύπτει από την ανάλυση των δεδομένων των ερωτηματολογίων είναι η παρακάτω:

$$\mathbf{Plirof = a_0 + a_1Filo + a_2Xora + a_3Trito + a_4Lneisod + a_5Apotam + a_6Sumprobl + a_7Epipt + a_8Perprofil + a_9Fimi + a_{10}Episk + u_i} \quad \mathbf{(7.4.1.1.)}$$

όπου, "Filo" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι άντρας και 0 στην περίπτωση που είναι γυναίκα, "Xora" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι έλληνας καταναλωτής τουριστικών υπηρεσιών και την τιμή 0 όταν ο ερωτώμενος είναι ξένης χώρας καταναλωτής τουριστικών υπηρεσιών, "Trito" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 στην περίπτωση που ο ερωτώμενος είναι απόφοιτος τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και 0 σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση, "Lneisod" είναι μία ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει τον λογάριθμο του εισοδήματος του ερωτώμενου, "Apotam" είναι η ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει τα ποσοστό αποταμίευσης μηνιαίως από το εισόδημά του για διακοπές σε ξενοδοχειακές

μονάδες, “Sumprobl” είναι η **π**οσοτική μεταβλητή που εκφράζει τον αριθμό των περιβαλλοντικών προβλημάτων που γνωρίζει ο ερωτώμενος που προέκυψε από το άθροισμα διαφορετικών επιλογών, λαμβάνοντας τιμές από 0 έως 5 ανάλογα με τον αριθμό των περιβαλλοντικών προβλημάτων που γνωρίζει ο ερωτώμενος, “Epipt” είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 στην περίπτωση που ο ερωτώμενος είναι ενημερωμένος για τις επιπτώσεις των περιβαλλοντικών προβλημάτων και 0 στην αντίθετη περίπτωση, “Perprofil” είναι μία ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει τον αριθμό των περιβαλλοντικών στρατηγικών που έχει συμπεριλάβει ο ερωτώμενος στο σπίτι του που προέκυψε από το άθροισμα διαφορετικών επιλογών, “Fimi” είναι η ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει κατά πόσο ο ερωτώμενος θεωρεί ότι η χρήση ΑΠΕ από μία ξενοδοχειακή μονάδα της δίνει αξιοπιστία και «φήμη-δύναμη», λαμβάνοντας υπόψη τις απαντήσεις *«καθόλου», «λίγο», «μέτρια», «πολύ»* και *«πάρα πολύ»,* και αντίστοιχα τις τιμές 0,1,2,3 και 4. Η μεταβλητή “Episk” είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 στην περίπτωση ο ερωτώμενος έχει επισκεφτεί στο παρελθόν ξενοδοχείο που γνώριζε ότι χρησιμοποιεί ΑΠΕ για την κατανάλωση ή την παραγωγή ενέργειας και 0 στην αντίθετη περίπτωση, και “u_i” είναι το στατιστικό σφάλμα.

Η εξαρτημένη μεταβλητή “Plirof” προκύπτει από την ερώτηση «*πόσο πληροφορημένος/η είστε όσον αφορά τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας;»* και λαμβάνει τιμές 0, 1, 2, 3 και 4 κατά την κωδικοποίηση όσον αφορά κατ’ αντιστοιχία τις πιθανές απαντήσεις *«καθόλου», «λίγο», «μέτρια», «πολύ»* και *«πάρα πολύ».* Ο συσχετισμός του βαθμού πληροφόρησης με ερμηνευτικές μεταβλητές δημογραφικού και κοινωνικο-οικονομικού χαρακτήρα μας εξωτερικεύει αρκετά και σημαντικά συμπεράσματα.

Σύμφωνα με τις κατανομές συχνοτήτων από την ανάλυση των δεδομένων φαίνεται αρχικά ότι το δείγμα μας αποτελείται από 320 καταναλωτές τουριστικών υπηρεσιών στην ευρύτερη περιοχή της Κρήτης. Από αυτούς το 54,7% είναι κάτοικοι ξένων κρατών ενώ το υπόλοιπο 45,3% είναι έλληνες. Επίσης το 45,5% από τους έλληνες είναι γυναίκες και το 55,5% άνδρες ενώ στο δείγμα των ξένων τουριστών το 59,4% είναι γυναίκες και το 40,6% άνδρες. Όσον αφορά το μορφωτικό επίπεδο του καταναλωτικού κοινού το 64% των τουριστών εκτός Ελλάδας είναι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ενώ για τους έλληνες το αντίστοιχο ποσοστό προσεγγίζει το 57,2%. Τα ποσοστά αποταμίευσης για τουριστικούς σκοπούς για τους έλληνες όπως είναι αναμενόμενο είναι μικρότερο και είναι ανάμεσα στο 0-5% ενώ αντίστοιχα για τους ξένους τουρίστες βρίσκεται ανάμεσα στο 5-10%. Επίσης θα

πρέπει να αναφερθεί ότι το 81,3% του συνολικού δείγματος δηλώνει ότι είναι ενημερωμένο για τα παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα και τις επιπτώσεις τους στον πλανήτη. Πολύ σημαντική παράμετρο στον βαθμό πληροφόρησης για την υιοθέτηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας είναι η συχνότητα των καταναλωτών που έχουν επισκεφτεί στο παρελθόν ξενοδοχειακές μονάδες που υιοθετούν ήδη εναλλακτικές πηγές καθώς επίσης και το ποσοστό των καταναλωτών που βλέπει από τη αισιόδοξη πλευρά την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών στις ξενοδοχειακές μονάδες, δηλώνοντας την άποψη ότι μέσω αυτών αποκτάνε περαιτέρω *«δύναμη»* και φήμη ως επιχείρηση. Πιο συγκεκριμένα, μόνο ένα μικρό ποσοστό έχει επισκεφτεί στο παρελθόν τέτοιου είδους ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις (20,7% για τους έλληνες και 12% για τους τουρίστες).

7.4.1.2. Εμπειρικά αποτελέσματα

Α) Εκτίμηση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης

Σύμφωνα με προηγούμενες έρευνες *(Howarth, 1993; Jaffe, 1994; Eyre, 1997)* ο βαθμός πληροφόρησης των καταναλωτών κατέχει εξέχουσα θέση στην αποδοχή των καταναλωτών για τις νέες τεχνολογίες εξοπλισμού στο θέμα της ενέργειας ανανεώσιμης μορφής. Παρακάτω παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της παρούσας εκτίμησης της εξίσωσης παλινδρόμησης (7.4.1.1.) σε μορφή πίνακα. Όπως φαίνεται παρακάτω στον πίνακα (7.4.1.1.) αναφέρονται μονάχα οι μεταβλητές που βρέθηκαν κατά την εκτίμηση ότι είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο 1%, 5% ή 10% αντίστοιχα.

Εκτίμηση του βαθμού πληροφόρησης των καταναλωτών για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

Πίνακας7.4.1.1. Εκτίμηση της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης (n=320)

Σημείωση: Στις παρενθέσεις παρουσιάζεται η στατιστική t.
***, ** και *, υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα 1%, 5% και 10% αντίστοιχα.

Ακολουθώντας όπως προαναφέρθηκε και τις προηγούμενες ερευνητικές προσεγγίσεις εκτιμήσαμε τον βαθμό πληροφόρησης των καταναλωτών για τις εναλλακτικές μορφές ενέργειας. Αρχικά φαίνεται ότι στο συνολικό δείγμα οι άνδρες είναι περισσότερο ενημερωμένοι σε σύγκριση με τις γυναίκες. Ο συντελεστής της μεταβλητής "Filo" βρέθηκε στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο 5%, δηλώνοντας τον μεγαλύτερο βαθμό πληροφόρησης των ανδρών σε σύγκριση με τις γυναίκες όπως και προαναφέρθηκε. Τα αποτελέσματα που αναφέρονται στην χώρα προέλευσης των καταναλωτών ("Xora") συμβαδίζουν με την

εμπειρική μελέτη των *Dalton et al. (2008)* όπου οι αυστραλοί τουρίστες (η έρευνα διαδραματίστηκε στην ίδια χώρα την Αυστραλία) εμφανίζονται περισσότερο πληροφορημένοι και ευαισθητοποιημένοι σε αντίθεση με τους καταναλωτές των τουριστικών υπηρεσιών ξένων κρατών. Κατ' αντιστοιχία, και στην παρούσα έρευνα οι έλληνες τουρίστες εμφανίζονται να είναι περισσότερο ενημερωμένοι σε σύγκριση με τους τουρίστες των άλλων κρατών.

Ένα πολύ σημαντικό συμπέρασμα από την παρούσα έρευνα είναι η θετική συσχέτιση της ανώτερης βαθμίδας της εκπαίδευσης ("Trito") με τον βαθμό πληροφόρησης. Όπως παρατηρείται, οι κάτοχοι πτυχίου τριτοβάθμιας εκπαίδευσης είναι περισσότερο πληροφορημένοι από τους καταναλωτές που δεν κατέχουν το αντίστοιχο μορφωτικό επίπεδο (*Mallet, 2007; Zoellner et al., 2008; Schleich, 2008)*. Από αυτό, κατανοείται ίσως και η αναγκαιότητα της παροχής της εκπαίδευσης στην πρόοδο και την αποδοχή των νέων τεχνολογιών.

Στατιστικά σημαντική μεταβλητή στο συγκεκριμένο υπόδειγμα σε επίπεδο 5% βρέθηκε και ο λογάριθμος του εισοδήματος ("Lneisod") (εκφράζει την ελαστικότητα του εισοδήματος). Συγκεκριμένα, εκτιμάται ότι όσο αυξάνεται το εισόδημα των καταναλωτών τόσο αυξάνεται ο βαθμός πληροφόρησής τους για τις εναλλακτικές πηγές ενέργειας. Το ίδιο συμπέρασμα τονίζεται και με την ερμηνεία της αποταμίευσης των καταναλωτών, για τον προγραμματισμό των διακοπών τους ("Apotam"). Δηλαδή, όσο περισσότερα χρηματικά διαθέσιμα αποταμιεύουν οι καταναλωτές για την περίοδο των διακοπών τους τόσο περισσότερο πληροφορημένοι είναι για τις ανανεώσιμες πηγές. Δεδομένου ότι και οι ξενοδοχειακές μονάδες που χρησιμοποιούν για την λειτουργία τους εναλλακτικές πηγές είναι ακριβότερες στην τιμολόγηση, μπορεί να υποτεθεί ότι οι χρήστες και καταναλωτές των υπηρεσιών αυτών θα είναι πρόθυμοι να διαθέσουν παραπάνω χρήματα για αυτές.

Θετική συσχέτιση ωστόσο του βαθμού πληροφόρησης υπάρχει και με την ερμηνευτική μεταβλητή που μας δείχνει τον αριθμό των περιβαλλοντικών προβλημάτων από την χρήση των συμβατικών πηγών ενέργειας. Μάλιστα η συγκεκριμένη μεταβλητή ("Sumprobl") βρέθηκε στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας μόλις 1%. Μπορεί λοιπόν να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι όσο περισσότερο υπάρχει ενημέρωση των καταναλωτών για τα παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα που έχουν εμφανιστεί στον πλανήτη μας (*Mallet, 2007; Zoellner, 2008)*, τόσο μεγαλύτερος είναι ο βαθμός

πληροφόρησης για τις εναλλακτικές μορφές ενέργειας, κάτι που εκτός από αναμενόμενο φαίνεται να είναι και αρκετά ελπιδοφόρο.

Ο βαθμός πληροφόρησης, παράλληλα, ενισχύεται και από την ενημέρωση των καταναλωτών όχι μόνο για τα παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα αλλά και για τις επιπτώσεις αυτών ("Epipt"). Δηλαδή, οι καταναλωτές που είναι ενημερωμένοι για τις επιπτώσεις των περιβαλλοντικών προβλημάτων είναι περισσότερο πληροφορημένοι και για τις μορφές ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ενώ αντίθετα οι καταναλωτές που δηλώνουν ότι δεν έχουν καμία ενημέρωση από οποιοδήποτε φορέα για τις επιπτώσεις των περιβαλλοντικών προβλημάτων στον πλανήτη μας, είναι και οι λιγότερο πληροφορημένοι για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η μεταβλητή "Epipt" βρέθηκε στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 1%.

Οι καταναλωτές που έχουν καλύτερο *«περιβαλλοντικό αποτύπωμα»* ("Perprofil") είναι και οι καταναλωτές που έχουν μεγαλύτερο βαθμό πληροφόρησης για την υιοθέτηση ή εφαρμογή των ΑΠΕ (*Dolnikar, 2008)*. Αναλυτικότερα, όσο περισσότερες περιβαλλοντικές στρατηγικές υιοθετούν οι ίδιοι οι καταναλωτές στο δικό τους νοικοκυριό, τόσο περισσότερο ενήμεροι είναι και για τις εναλλακτικές πηγές ενέργειας. Επίσης, οι ιδέες των τουριστών για την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας ή παραγωγής ή κατανάλωσης της ενέργειας από ένα ξενοδοχείο, σχετικά με το αν αυτή η στρατηγική τους δίνει ή όχι επιπλέον φήμη ("Fimi") ως επιχείρηση παροχής υπηρεσιών έχει ιδιαίτερη σημασία και σχέση με τον βαθμό πληροφόρησης. Συγκεκριμένα, οι καταναλωτές που πιστεύουν και υποστηρίζουν την άποψη ότι η υιοθέτηση νέων μορφών ενέργειας από μία ξενοδοχειακή μονάδα αυτό ταυτόχρονα σημαίνει ότι απολαμβάνει και μεγαλύτερη φήμη, είναι οι καταναλωτές που είναι περισσότερο πληροφορημένοι για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (*Dalton et al., 2008)*.

Ακολουθώντας την ίδια λογική, ανακύπτει το συμπέρασμα ότι οι καταναλωτές που έχουν επισκεφτεί στο παρελθόν ξενοδοχειακές μονάδες οι οποίες χρησιμοποιούσαν εναλλακτικές μορφές ενέργειας ή εφάρμοζαν τεχνολογίες εξοικονόμησης της ενέργειας, ("Episk") είναι οι καταναλωτές που έχουν μεγαλύτερο βαθμό πληροφόρησης σχετικά με τις εναλλακτικές πηγές ενέργειας. Η μεταβλητή 'Episk" βρέθηκε στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 1%, δηλώνοντας έτσι παράλληλα την σημασία της ως ερμηνευτική μεταβλητή στο συγκεκριμένο υπόδειγμα.

Β) Εκτίμηση λογιστικής παλινδρόμησης

Η ίδια εξίσωση παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή τον βαθμό πληροφόρησης των καταναλωτών όσον αφορά τις εναλλακτικές μορφές ενέργειας εκτιμήθηκε επίσης με την μέθοδο της λογιστικής παλινδρόμησης. Αυτό πραγματοποιήθηκε αφού πρώτα η μεταβλητή **"Plirof"** μετασχηματίστηκε από ποσοτική σε ψευδομεταβλητή με την βοήθεια του μέσου όρου. Δηλαδή, λαμβανομένου υπόψη ότι η τιμή του μέσου όρου βρέθηκε σε 1,88 δημιουργήθηκε μία άλλη ψευδομεταβλητή η "Plirof2" η οποία λαμβάνει την τιμή 0 εάν η απάντηση του ερωτώμενου ήταν με βάση την αρχική κωδικοποίηση μικρότερη του μέσου όρου, και την τιμή 1 εφόσον ήταν μεγαλύτερη από αυτόν.

Τα εμπειρικά αποτελέσματα από την εκτίμηση αυτή διαφοροποιούνται λίγο όσον αφορά την στατιστική σημαντικότητα κάποιων μεταβλητών. Τα πρόσημα από την άλλη παραμένουν σταθερά επιδεικνύοντας τα ίδια συμπεράσματα με την εκτίμηση και της γραμμικής παλινδρόμησης. Αμέσως παρακάτω, παρατίθεται ο πίνακας των αποτελεσμάτων με την μορφή της λογιστικής παλινδρόμησης.

Εκτίμηση του βαθμού πληροφόρησης των καταναλωτών για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

Πίνακας7.4.1.2. Εκτίμηση της λογιστικής παλινδρόμησης (n=320)

Σημείωση: Στις παρενθέσεις παρουσιάζεται η στατιστική Wald.
***, ** και *, υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα 1%, 5% και 10% αντίστοιχα.

Σε αυτή την συγκεκριμένη εκτίμηση τα πράγματα δεν δείχνουν να διαφέρουν ιδιαίτερα από την εκτίμηση της γραμμικής παλινδρόμησης τουλάχιστον όσον αφορά τα αρχικά συμπεράσματα. Στο ίδιο υπόδειγμα, το φύλο (“Filo”) αποτελεί στατιστικά σημαντική μεταβλητή, αποδεικνύοντας ότι ο ανδρικός πληθυσμός έχει αυξημένες πιθανότητες να είναι περισσότερο ενημερωμένοι σε σύγκριση με τον γυναικείο πληθυσμό. Όμως στην εκτίμηση της λογιστικής παλινδρόμησης η μεταβλητή “Filo” βρέθηκε στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 1% σε αντίθεση με την στατιστική σημαντικότητα της μεταβλητής κατά την εκτίμηση της γραμμικής παλινδρόμησης (5%) .

Η χώρα προέλευσης των καταναλωτών (“Xora”) που υπάγονται σε δύο υποομάδες, τους καταναλωτές τουριστικών υπηρεσιών που είναι μόνιμοι κάτοικοι της Ελλάδας και οι καταναλωτές κάτοικοι των ξένων χωρών βρέθηκε στατιστικά σημαντική μεταβλητή. Συγκεκριμένα οι έλληνες καταναλωτές είναι περισσότερο πιθανόν να είναι πιο πληροφορημένοι για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας σε σύγκριση με τους τουρίστες από τις άλλες χώρες εκτός Ελλάδας *(Dalton et al., 2008).*

Εκεί που εντοπίζονται όμως οι διαφορές μεταξύ των δύο διαφορετικών τρόπων εκτιμήσεων του ίδιου υποδείγματος είναι στις μεταβλητές που αναφέρονται στην απόκτηση πτυχίου της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (“Trito”), στην μεταβλητή του λογάριθμου του

εισοδήματος (“Lneisod”), και στην αποταμίευση των καταναλωτών από το διαθέσιμό εισόδημά τους για μελλοντική κατανάλωση τουριστικών υπηρεσιών (“Apotam”). Πιο συγκεκριμένα, τόσο η μεταβλητή που εκφράζει το μορφωτικό επίπεδο των καταναλωτών, όσο και οι μεταβλητές που αναφέρονται στην χρηματοοικονομική κατάστασή τους, δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές με τη μέθοδο αυτή. Αυτό σημαίνει δηλαδή ότι ο βαθμός πληροφόρησης των καταναλωτών για την υιοθέτηση και λειτουργία των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας είναι ανεξάρτητος από την απόκτηση πτυχίου που να υποδηλώνει την παροχή τριτοβάθμιας εκπαίδευσης από τους τουρίστες-καταναλωτές (“Trito”).

Επίσης, ενώ με την εκτίμηση της γραμμικής παλινδρόμησης βρέθηκε ότι όσο αυξάνεται το εισόδημα των καταναλωτών τόσο οι ίδιοι είναι περισσότερο πληροφορημένοι για τις εναλλακτικές μορφές ενέργειας, το ίδιο πράγμα δεν ισχύει στην περίπτωση της εκτίμησης της λογαριθμικής παλινδρόμησης. Στην παρούσα μελέτη, φαίνεται ότι ο βαθμός πληροφόρησης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας δεν σχετίζεται με την αύξηση του εισοδήματος από τους καταναλωτές (“Lneisod”). Το ίδιο συμπέρασμα αποφαίνεται και με στην περίπτωση της αποταμίευσης από το διαθέσιμο εισόδημα των τουριστών-καταναλωτών (“Apotam”). Στην εκτίμηση της λογιστικής παλινδρόμησης ο βαθμός πληροφόρησης δεν εξαρτάται από τα επίπεδα αποταμιεύσεων των καταναλωτών για μελλοντική χρήση των ποσών αυτών για τουριστικές υπηρεσίες.

Από την άλλη, η ενημέρωση για τα περιβαλλοντικά προβλήματα καθώς και των επιπτώσεων αυτών στον πλανήτη μας κατέχει την ίδια σημασία και παρόμοιο ρόλο στην απονομή των συμπερασμάτων. Αυτό μας λέει, ότι το καταναλωτικό κοινό που είναι ενήμερο για την ύπαρξη των περισσότερων περιβαλλοντικών προβλημάτων (“Sumprobl”) όπως της ξηρασίας, το φαινόμενο του θερμοκηπίου, και την τρύπα του όζοντος είναι περισσότερο πιθανόν να είναι πιο πληροφορημένο για τις εφαρμογές ανανεώσιμων πηγών ενέργειας από το αντίστοιχο κοινό που δεν έχει την ίδια πληροφόρηση. Με παρόμοια λογική, οι καταναλωτές που γνωρίζουν, βαθύτερα, και τις επιπτώσεις των περιβαλλοντικών προβλημάτων στον πλανήτη μας (”Epipt”), είναι πιο πιθανόν να έχουν υψηλότερο βαθμό πληροφόρησης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, που αποτελούν και την τακτική περιορισμού των επιπτώσεων αυτών. Όμως και οι καταναλωτές που έχουν σήμερα κατάλληλο περιβαλλοντικό προφίλ (“Perprofil”) είναι οι καταναλωτές που έχουν αυξημένη πιθανότητα να είναι περισσότερο ενημερωμένοι στα θέματα των εναλλακτικών μορφών

ενέργειας από όλες τις πλευρές της.

Οι καταναλωτές που στο παρελθόν έχουν επισκεφτεί ξενοδοχειακές μονάδες κατά την περίοδο των διακοπών τους, που έχουν υιοθετήσει στρατηγικές φιλικές προς το περιβάλλον ("Episk") έχουν αυξημένη πιθανότητα περισσότερης πληροφόρησης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η συγκεκριμένη μεταβλητή μάλιστα, βρέθηκε στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 1%. Αλλά και οι καταναλωτές που θεωρούν ότι μία εφαρμογή υιοθέτησης νέων τεχνολογιών, φιλικών προς το περιβάλλον οδηγεί σε αποδοχή της κοινής γνώμης ότι αποτελεί ξενοδοχειακή μονάδα με περισσότερη *«φήμη και δύναμη»* ("Fimi") είναι περισσότερο πιθανόν να είναι πιο πληροφορημένοι στα θέματα του ενεργειακού σχεδιασμού από ανανεώσιμες πηγές (*Dalton et al., 2008)*.

7.4.1.3. Συμπεράσματα

Σύμφωνα με την ανάλυση του συγκεκριμένου υποδείγματος συμπεραίνεται ότι ο βαθμός πληροφόρησης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αποτελεί πρωτεύοντα και σημαντικό παράγοντα για την έννοια κοινωνική αποδοχή στην υιοθέτησή τους στις ξενοδοχειακές μονάδες. Βαθύτερα, περιγράφονται οι συναρτησιακές σχέσεις μεταξύ του βαθμού πληροφόρησης με τις ερμηνευτικές μεταβλητές. Αρχικά, γίνεται φανερό ότι οι τουρίστες κάτοικοι της χώρας μας είναι πιο πληροφορημένοι σε σχέση με τους ξένους καταναλωτές όσον αφορά τις ανανεώσιμες πηγές και αυτό φαίνεται τόσο από την εκτίμηση της γραμμικής αλλά και από την λογιστική παλινδρόμηση. Επίσης ο ανδρικός πληθυσμός φαίνεται να κατέχει μεγαλύτερο βαθμό πληροφόρησης σε σύγκριση με τον γυναικείο, όπως επίσης και οι καταναλωτές τριτοβάθμιας εκπαίδευσης είναι περισσότερο ενημερωμένοι.

Όσον αφορά την χρηματοοικονομική κατάσταση, συμπεράναμε ότι όσο αυξάνεται το εισόδημα των καταναλωτών αυξάνεται και ο βαθμός πληροφόρησης των εναλλακτικών πηγών. Αυτό αντίθετα, δεν ισχύει στην περίπτωση της εκτίμησης της λογιστικής παλινδρόμησης. Εκεί, η μεταβλητή που εκφράζει τον λογάριθμο του εισοδήματος δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική. Ο βαθμός ενημέρωσης τόσο των περιβαλλοντικών προβλημάτων όσο και των επιπτώσεων αυτών στον πλανήτη, είναι θετικά συσχετισμένος (σε επίπεδο σημαντικότητας 1%) με τον βαθμό πληροφόρησης και για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Τέλος, οι καταναλωτές που έχουν επισκεφτεί στο παρελθόν ξενοδοχειακές μονάδες που κατέχουν τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας αλλά και οι καταναλωτές που ενστερνίζονται την άποψη ότι η υιοθέτηση εναλλακτικών μορφών ενέργειας αποδίδει στις

ίδιες αυτές τις επιχειρήσεις περισσότερη φήμη, αποτελούν τους καταναλωτές που γνωρίζουν περισσότερα πράγματα για τις νέες τεχνολογίες, τόσο κατά την εκτίμηση της γραμμικής όσο και κατά την εκτίμηση της λογιστικής παλινδρόμησης της εξίσωσης.

7.4.2. Εκτίμηση γραμμικής και λογιστικής παλινδρόμησης του βαθμού ευαισθητοποίησης των καταναλωτών για την κλιματική αλλαγή και την εξοικονόμηση της ενέργειας

7.4.2.1. Εμπειρική μεθοδολογία και δεδομένα

Η εμπειρική έρευνα δεν θα μπορούσε να αφήσει έξω από την ανάλυσή της τον βαθμό ευαισθητοποίησης των καταναλωτών για το ζήτημα που μας απασχολεί περισσότερο ίσως από ποτέ στις μέρες μας, την κλιματική αλλαγή. Ποικίλες μελέτες έχουν αναφερθεί στο παρελθόν (*Mallet, 2007; Zoellner et al., 2008; Wustenhagen et al., 2007)* στο θέμα της κλιματικής αλλαγής. Η ευαισθητοποίηση σίγουρα αποτελεί τον πρωτεύοντα παράγοντα για να υπάρχει περεταίρω υποκίνηση των πολιτών. Γνωρίζοντας και κατανοώντας τα ποικίλα περιβαλλοντικά προβλήματα που μαστίζουν τον πλανήτη, ίσως αποτελέσει τον κινητήριο μοχλό, ώστε να αλλάξει γενικότερα η στάση της κοινής γνώμης για το περιβάλλον. Η υποβάθμιση του περιβάλλοντος αποτελεί φαινόμενο που όλο και περισσότερο γίνεται εμφανές στα μάτια όλων μας. Η στροφή από τις συμβατικές στις εναλλακτικές μορφές ενέργειας διαφαίνεται ως η πλέον αξιόπιστη λύση. Από πολλούς προτείνεται κυρίως η εκπαίδευση ως ο μοχλός εκκίνησης κάθε είδους προσπάθειας προς τον δρόμο της βιωσιμότητας. Η εξίσωση που εκτιμήθηκε και με την μέθοδο της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης αλλά και της λογιστικής παλινδρόμησης είναι η εξής:

$$\mathbf{Klimal = a_0 + a_1Filo + a_2Xora + a_3Ilikia + a_4Plirof + a_5Simetoxi + a_6Perprofil + a_7Sumprobl + a_8Epipt + u_i} \quad \mathbf{(7.4.2.1.)}$$

όπου, "Filo" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι άντρας και 0 στην περίπτωση που είναι γυναίκα, "Xora" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι έλληνας καταναλωτής τουριστικών υπηρεσιών και την τιμή 0 όταν ο ερωτώμενος είναι ξένης χώρας καταναλωτής τουριστικών υπηρεσιών, "Ilikia" είναι η ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την ηλικία του ερωτώμενου, "Plirof" είναι η ποσοτική μεταβλητή που μας δείχνει πόσο πληροφορημένος είναι ο ερωτώμενος σχετικά με τις ΑΠΕ λαμβάνοντας υπόψη τις απαντήσεις *«καθόλου», «λίγο», «μέτρια», «πολύ» και «πάρα πολύ»* και παίρνοντας τις τιμές 0, 1, 2 ,3 και 4 αντίστοιχα. Η μεταβλητή "Simetoxi" εκφράζει μία ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος συμμετέχει σε δραστηριότητες περιβαλλοντικής στρατηγικής και την τιμή 0

στην αντίθετη περίπτωση, "Perprofil" είναι η ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει τον αριθμό των περιβαλλοντικών στρατηγικών που έχει συμπεριλάβει ο ερωτώμενος στο σπίτι του που προέκυψε από το άθροισμα διαφορετικών επιλογών, "Sumprobl" είναι μία ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει τον αριθμό των περιβαλλοντικών προβλημάτων που γνωρίζει ο ερωτώμενος που προέκυψε από το άθροισμα διαφορετικών επιλογών, "Epipt" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 στην περίπτωση που ο ερωτώμενος είναι ενημερωμένος για τις επιπτώσεις των περιβαλλοντικών προβλημάτων και 0 στην αντίθετη περίπτωση και "u_i" εκφράζει το στατιστικό σφάλμα.

Η εξαρτημένη μεταβλητή του υποδείγματος "Klimal" προκύπτει από την ερώτηση *«Πόσο σας απασχολεί η κλιματική αλλαγή και η εξοικονόμηση ενέργειας;»* Όπως γίνεται κατανοητό πρόκειται για μία ποσοτική μεταβλητή που λαμβάνει τιμές (με την κωδικοποιημένη μορφή) 0, 1, 2, 3 και 4 με βάση τις απαντήσεις *«καθόλου», «λίγο», «μέτρια», «πολύ» και «πάρα πολύ».*

Παρ' όλα αυτά, ενδιαφέρον σίγουρα αποτελεί η γνώση των παραγόντων και των κατηγοριών που είναι πιο κοντά στο θέμα της ευαισθητοποίησης. Όσον αφορά τα δεδομένα του δείγματος που διεξήχθη και με την βοήθεια της επεξεργασίας αυτών και την παροχή των κατανομών συχνοτήτων σκιαγραφείται μία πρώτη εικόνα των συντελεστών που οδηγούν στην ευαισθητοποίηση για την κλιματική αλλαγή. Αναλυτικότερα, φαίνεται ότι το 54,7% του δείγματος είναι τουρίστες κάτοικοι ξένων κρατών και το 45,3% έλληνες καταναλωτές. Το 53,1% του συνολικού δείγματος είναι γυναίκες ενώ το υπόλοιπο 46,9% άνδρες. Στο συγκεκριμένο υπόδειγμα φαίνεται να διαδραματίζει ιδιαίτερο ρόλο και η ηλικία που για τους έλληνες και για τους ξένους τουρίστες τα μεγαλύτερα ποσοστά συγκεντρώνονται στα όρια ηλικίας ανάμεσα στα 21 και 30 χρόνων. Ο βαθμός πληροφόρησης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας επίσης φαίνεται να συνδέεται με τον βαθμό ευαισθητοποίησης. Γενικότερα υπάρχει μία παθητική στάση και για τις δύο πλευρές όσον αφορά το ζήτημα της πληροφόρησης. Η συμμετοχή σε στρατηγικές φιλικές για το περιβάλλον που για τους έλληνες αγγίζει το 56% ενώ για τους ξένους καταναλωτές το 74,3%, και το αποδεδειγμένο περιβαλλοντικό προφίλ στο σύνολο των καταναλωτών που κατά μέσο όρο προσεγγίζει τις 3,92 υιοθετημένες στρατηγικές (από το σύνολο 8 καταγεγραμμένων στρατηγικών) φαίνεται ότι συμμετέχει ενεργά στην διαμόρφωση της ευαισθητοποίησης των πολιτών για την κλιματική αλλαγή και κατ' επέκταση της εξοικονόμησης της ενέργειας. Τέλος οι καταναλωτές που έχουν στο παρελθόν επισκεφτεί ξενοδοχεία που έχουν υιοθετήσει νέες εφαρμογές εξοικονόμησης

ενέργειας στις επιχειρήσεις αυτές, επιδράει στην διαμόρφωση θετικότερης άποψης.

7.4.2.2. Εμπειρικά αποτελέσματα

Α) Εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης

Όπως προαναφέρθηκε η ευαισθητοποίηση του καταναλωτικού κοινού ως προς την κλιματική αλλαγή καθίσταται ιδιαίτερα σημαντική παράμετρο για την έρευνα της παρούσας μελέτης. Όπως και προηγούμενες έρευνες (*Mallet, 2007; Zoellner et al., 2008; Wustenhagen et al., 2007)* έχουν αναφέρει την σημασία που κατέχει η ευαισθητοποίηση των πολιτών στην αποδοχή αλλά και στην τελική υιοθέτηση των νέων και εναλλακτικών μορφών ενέργειας. Στην παρούσα ερευνητική εργασία αρχικά παρατίθενται σε μορφή πίνακα τα εμπειρικά αποτελέσματα και στη συνέχεια σχολιάζονται αμέσως παρακάτω. Ο πίνακας που εμφανίζεται λοιπόν, εμπεριέχει μόνο τις στατιστικά σημαντικές μεταβλητές σε επίπεδο 1%, 5% και 10% αντίστοιχα.

Εκτίμηση του βαθμού ευαισθητοποίησης των καταναλωτών για την κλιματική αλλαγή και την εξοικονόμηση της ενέργειας

Πίνακας 7.4.2.1. Εκτίμηση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης (n=320)

Σημείωση: Στις παρενθέσεις παρουσιάζεται η στατιστική t.
***, ** και *, υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα 1%, 5% και 10% αντίστοιχα.

Παρατηρώντας τον παραπάνω πίνακα φαίνεται ότι σίγουρα έχουν εξαχθεί ποικίλα και σημαντικά συμπεράσματα για τις μεταβλητές που ερμηνεύουν το συγκεκριμένο υπόδειγμα. Αρχικά φαίνεται ότι οι γυναίκες είναι περισσότερο ευαισθητοποιημένες για το θέμα της κλιματικής αλλαγής και της εξοικονόμησης της ενέργειας από ότι είναι οι άνδρες (Filo") ερχόμενο ως συμπέρασμα σε αντίθεση με του προηγούμενου υποδείγματος όσον αφορά όμως τον βαθμό πληροφόρησης. Δηλαδή, ενώ οι άντρες είναι περισσότερο πληροφορημένοι για τις νέες και εναλλακτικές πηγές ενέργειας οι γυναίκες είναι αυτές που έχουν υψηλότερο δείκτη ευαισθητοποίησης για τις κλιματικές αλλαγές.

Επίσης οι έλληνες καταναλωτές των τουριστικών υπηρεσιών είναι περισσότερο ευαισθητοποιημένοι για τις παγκόσμιες περιβαλλοντικές κλιματικές αλλαγές σε σχέση με τους ξένους καταναλωτές ("Xora"), πράγμα που συμφωνεί απόλυτα και με τα αποτελέσματα από τις κατανομές συχνοτήτων. Μάλιστα, πιο συγκεκριμένα η ερμηνευτική μεταβλητή που εκφράζει την χώρα προέλευσης εκτιμήθηκε σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Η ηλικία ("Ilikia") είναι άλλη μία μεταβλητή που βρέθηκε να έχει θετική σχέση με τον βαθμό ευαισθητοποίησης *(Dalton et al., 2008)*. Δηλαδή, βρέθηκε ότι όσο αυξάνεται η ηλικία των καταναλωτών τόσο πιο ευαισθητοποιημένοι εμφανίζονται για τα προβλήματα της κλιματικής αλλαγής. Οι μικρότερες ηλικίες δηλαδή έδωσαν τις λιγότερο αισιόδοξες

απαντήσεις σχετικά με τα προβλήματα της αλλαγής του κλίματος που μας απασχολούν. Παράλληλα ο βαθμός πληροφόρησης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι συσχετισμένος θετικά με την ευαισθητοποίηση. Αυτό είναι κάτι που σίγουρα ήταν αναμενόμενο αφού οι καταναλωτές που επιθυμούν και λαμβάνουν πληροφόρηση για τις νέες μορφές επεξεργασίας της ενέργειας είναι και οι καταναλωτές που είναι περισσότερο ευαισθητοποιημένοι για το περιβάλλον, και κατ' επέκταση για τα προβλήματα της κλιματικής αλλαγής.

Η συμμετοχή των καταναλωτών του δείγματος σε στρατηγικές φιλικές προς το περιβάλλον ("Simetoxi") και το θετικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα ("Perprofil") βρέθηκαν να έχουν θετική σχέση με τον βαθμό ευαισθητοποίησης για την κλιματική αλλαγή και την εξοικονόμηση ενέργειας. Πιο συγκεκριμένα, οι καταναλωτές που συμμετέχουν σε στρατηγικές φιλικές προς το περιβάλλον είναι περισσότερο ευαισθητοποιημένοι στα ζητήματα της κλιματικής αλλαγής από αυτούς που δεν έχουν αποκτήσει παρόμοια δράση. Επίσης, οι καταναλωτές που έχουν εντάξει στο πρόγραμμά τους περισσότερες περιβαλλοντικές στρατηγικές στο πλαίσιο του δικού τους νοικοκυριού (θετικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα) είναι περισσότερο ευαισθητοποιημένοι για την ύπαρξη του *«φαινομένου»* της κλιματικής αλλαγής.

Επιπρόσθετα, η ενημέρωση για τα περιβαλλοντικά προβλήματα του πλανήτη ("Sumprobl") όπως η γνώση για την τρύπα του όζοντος, το φαινόμενο του θερμοκηπίου και η ξηρασία, καθώς επίσης και η ενημέρωση των καταναλωτών για τις επιπτώσεις (Epipt") των παραπάνω περιβαλλοντικών προβλημάτων σίγουρα οδηγεί στον μεγαλύτερο βαθμό ευαισθητοποίησης των καταναλωτών. Οι συγκεκριμένες μεταβλητές μάλιστα βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο 1%, και δηλώνουν ότι όσο περισσότερα περιβαλλοντικά προβλήματα γνωρίζουν οι καταναλωτές τόσο πιο ευαισθητοποιημένοι είναι για το θέμα της κλιματικής αλλαγής. Επίσης, οι καταναλωτές που είναι ενήμεροι των επιπτώσεων των παραπάνω περιβαλλοντικών προβλημάτων είναι οι καταναλωτές που τους απασχολεί περισσότερο η κλιματική αλλαγή και η εξοικονόμηση της ενέργειας.

Β) Εκτίμηση λογιστικής παλινδρόμησης

Εκτιμώντας την ίδια εξίσωση αλλά με την μορφή λογιστικής παλινδρόμησης εξάγονται λίγο διαφορετικά συμπεράσματα. Πιο συγκεκριμένα, η μεταβλητή "Klimal" μετασχηματίστηκε από ποσοτική σε ψευδομεταβλητή με την βοήθεια του μέσου όρου.

Δηλαδή, λαμβανομένου υπόψη ότι η τιμή του μέσου όρου βρέθηκε σε 2,58 δημιουργήθηκε μία άλλη ψευδομεταβλητή η "Klimal2" η οποία λαμβάνει την τιμή 0 εάν η απάντηση του ερωτώμενου ήταν με βάση την αρχική κωδικοποίηση μικρότερη του μέσου όρου, και την τιμή 1 εφόσον ήταν μεγαλύτερη από αυτόν. Ο πίνακας των αποτελεσμάτων εμφανίζεται αμέσως παρακάτω.

Εκτίμηση του βαθμού ευαισθητοποίησης των καταναλωτών για την κλιματική αλλαγή και την εξοικονόμηση της ενέργειας

Πίνακας 7.4.2.1. Εκτίμηση λογιστικής παλινδρόμησης (n=320)

Σημείωση: Στις παρενθέσεις παρουσιάζεται η στατιστική Wald.
***, ** και *, υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα 1%, 5% και 10% αντίστοιχα.

Ακολουθώντας τις προτροπές λοιπόν των προηγούμενων μελετών εκτιμήθηκε η μεταβλητή που εκφράζει τον βαθμό ευαισθητοποίησης του καταναλωτικού κοινού για την κλιματική αλλαγή. Σύμφωνα με τα εμπειρικά αποτελέσματα σε αυτό το υπόδειγμα που εκτιμήθηκε με την μορφή της λογιστικής παλινδρόμησης οι διαφορές σε σχέση με την πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση εντοπίζεται σε τρεις μεταβλητές. Τα πρόσημα σε όλες τις κατηγορίες των μεταβλητών (εκτός του σταθερού όρου) διατηρούνται σταθερά, αποδίδοντας δηλαδή την ίδια ερμηνεία. Στο συγκεκριμένο εμπειρικό υπόδειγμα λοιπόν, οι έλληνες καταναλωτές είναι πιο πιθανό να είναι περισσότερο ευαισθητοποιημένοι πολίτες από τους καταναλωτές των ξένων χωρών για τα περιβαλλοντικά θέματα και την κλιματική αλλαγή. Η μεταβλητή (“Xora”) μάλιστα βρέθηκε και στην περίπτωση της λογιστικής παλινδρόμησης στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 1%.

Η πρώτη διαφοροποίηση εμφανίζεται στην περίπτωση της μεταβλητής του φύλου (“Filo”). Ενώ με την εκτίμηση της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης οι γυναίκες εμφανίζονται να τους απασχολεί περισσότερο η κλιματική αλλαγή και η εξοικονόμηση ενέργειας, κάτι τέτοιο δεν ενισχύεται από την περίπτωση της εκτίμησης της λογιστικής παλινδρόμησης. Συγκεκριμένα στην μεταβλητή (“Filo”) το P-Value βρέθηκε μεγαλύτερο του 10% απορρίπτοντας έτσι την περίπτωση της στατιστικής σημαντικότητας. Στο ίδιο συμπέρασμα καταλήγουμε και για την μεταβλητή ηλικία (“Ilikia”). Κατά την εκτίμηση της

λογιστικής παλινδρόμησης δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική, μην μπορώντας έτσι να ενταχθεί στην περίπτωση ως ερμηνευτική της εξαρτημένης μεταβλητής. Αυτό σημαίνει ότι το ηλικιακό επίπεδο των ερωτώμενων δεν συσχετίζεται με τον βαθμό ευαισθητοποίησης.

Ο βαθμός πληροφόρησης για την χρήση των ανανεώσιμων πηγών, η συμμετοχή των καταναλωτών σε περιβαλλοντικές δράσεις και το περιβαλλοντικό αποτύπωμα μέσα από φιλικές στρατηγικές στις οικίες των καταναλωτών εκτιμήθηκαν ότι έχουν απόλυτα θετική συσχέτιση με την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση. Συγκεκριμένα, οι καταναλωτές που είναι περισσότερο πληροφορημένοι για τις ανανεώσιμες πληγές ενέργειας, ("Plirof") έχουν αυξημένες πιθανότητες να τους απασχολεί περισσότερο η κλιματική αλλαγή. Επίσης οι καταναλωτές που συμμετέχουν σε κάθε είδους περιβαλλοντικά δρώμενα, είναι περισσότερο πιθανόν να τους απασχολεί πιο πολύ το πρόβλημα της αλλαγής του κλίματος. Και οι δύο ερμηνευτικές μεταβλητές ("Plirof", Simetoxi") βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο 1%. Στο ίδιο συμπέρασμα οδηγούμαστε και στην περίπτωση των καταναλωτών που έχουν δημιουργήσει ένα καλύτερο περιβαλλοντικό προφίλ.

Παράλληλα, οι ενημερωμένοι καταναλωτές για τις επιπτώσεις των περιβαλλοντικών προβλημάτων ("Epipt") όπως της τρύπας του όζοντος, του φαινομένου του θερμοκηπίου, της ξηρασίας, της απώλειας φυτών και ζώων, της έλλειψης του νερού είναι πιο πιθανόν να τους απασχολεί περισσότερο η κλιματική αλλαγή και οι τεχνικές εξοικονόμησης της ενέργειας. Η επόμενη διαφοροποίηση που εμφανίζεται κατά την περίπτωση της λογιστικής παλινδρόμησης σε αντίθεση με την γραμμική είναι ότι η μεταβλητή που εκφράζει την ενημέρωση των περιβαλλοντικών προβλημάτων δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική, παρ' όλο που διατηρεί το ίδιο πρόσημο.

7.4.2.3. Συμπεράσματα

Ο βαθμός ευαισθητοποίησης των καταναλωτών μπορεί να επηρεάσει την γενικότερη κοινή στάση προς τις νέες τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας και μη περεταίρω υποβάθμισης του περιβάλλοντος. Είναι αποδεδειγμένα σημαντικό να ερμηνευθεί από ποιες μεταβλητές εξαρτάται και καθορίζεται η έννοια της ευαισθητοποίησης του καταναλωτικού

κοινού για την περιβαλλοντική κλιματική αλλαγή. Από την παραπάνω ερευνητική εργασία, συμπεραίνεται ότι τους έλληνες τους απασχολεί περισσότερο η κλιματική αλλαγή και η εξοικονόμηση της ενέργειας σε σύγκριση με τους καταναλωτές των ξένων χωρών. Επίσης ο βαθμός πληροφόρησης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, η συμμετοχική δραστηριότητα των πολιτών σε φιλοπεριβαλλοντικές διαδικασίες, και το περιβαλλοντικό προφίλ των καταναλωτών βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές και θετικά συσχετισμένες μεταβλητές. Στο ίδιο συμπέρασμα καταλήξαμε και για την περίπτωση της ενημέρωσης για τις επιπτώσεις των περιβαλλοντικών προβλημάτων στον πλανήτη μας. Η ενημέρωση δηλαδή φαίνεται ότι οδηγεί στην μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση.

7.4.3. Εκτίμηση της συμμετοχής των καταναλωτών σε δραστηριότητες περιβαλλοντικής στρατηγικής

7.4.3.1. Εμπειρική μεθοδολογία και δεδομένα

Σύμφωνα με προηγούμενες ερευνητικές εργασίες το ζήτημα της αποδοχής των καταναλωτών-πολιτών για την υιοθέτηση των εναλλακτικών πηγών ενέργειας *(Rogers et al., 2008; Zoellner et al., 2008; Mallet, 2007)* αποτελεί ιδιαίτερο παράγοντα για την τελική εφαρμογή τους. Οι καταναλωτές αντιμετωπίζουν δύο μορφές αποφάσεων. Η πρώτη είναι η τελική αποδοχή στην υιοθέτηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας από τις επιχειρήσεις ή κρατικούς φορείς βλέποντας δηλαδή την θετική πλευρά του θέματος. Η δεύτερη επιλογή είναι η άρνηση ή η αμφισβήτηση των εναλλακτικών πηγών υπό την έννοια ότι περισσότερο ανακαλύπτουν τα αρνητικά στοιχεία των νέων αυτών στρατηγικών. Πολύ σημαντικό σε αυτή τη διαδικασία αποφάσεων είναι να ερμηνευτούν τα επίπεδα συμμετοχής των ίδιων των καταναλωτών σε δραστηριότητες περιβαλλοντικής στρατηγικής συναρτήσει διαφόρων δημογραφικών και κοινωνικών μεταβλητών. Το ζητούμενο δηλαδή εδώ είναι να ανακαλυφθούν τα κοινωνικο-δημογραφικά χαρακτηριστικά της ομάδας των καταναλωτών που τους οδηγούν ή τους αποτρέπουν από την εθελοντική συμμετοχή στις φιλικές στρατηγικές. Από την εμπειρική μελέτη μας ανακύπτει η εκτιμώμενη εξίσωση παλινδρόμηση η οποία έχει ως εξής:

$$\mathbf{Simetoxi = a_0 + a_1Filo + a_2Xora + a_3Ilikia + a_4Ilikiasto2 + a_5Klimal + a_6Perprofil + a_7Sumprobl + a_8Anipantr + u_i} \quad \mathbf{(7.4.3.1.)}$$

όπου, "Filo" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι άντρας και την τιμή 0 στην περίπτωση που είναι γυναίκα, "Xora" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι έλληνας καταναλωτής τουριστικών υπηρεσιών και την τιμή 0 όταν ο ερωτώμενος είναι ξένης χώρας καταναλωτής τουριστικών υπηρεσιών, "Ilikia" είναι μία ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την ηλικία του ερωτώμενου, "Ilikiasto2" είναι η ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την ηλικία του ερωτώμενου στο τετράγωνο, "Klimal" είναι μία ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει το πόσο απασχολεί τον ερωτώμενο η κλιματική αλλαγή και η εξοικονόμηση ενέργειας λαμβάνοντας υπόψη τις απαντήσεις από *«καθόλου», «λίγο», «μέτρια», «πολύ»* και *«πάρα πολύ»,* όπου λαμβάνουν τις τιμές 0, 1, 2, 3 και 4 αντίστοιχα, "Perprofil" είναι η

ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει τον αριθμό των περιβαλλοντικών στρατηγικών που έχει συμπεριλάβει ο ερωτώμενος στο σπίτι του που προέκυψε από το άθροισμα διαφορετικών επιλογών και λαμβάνει τιμές από 0 έως 8 οι οποίοι ερμηνεύουν τον αριθμό των στρατηγικών που υιοθετούν οι ίδιοι. "Sumprobl" είναι επίσης μία ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει τον αριθμό των περιβαλλοντικών προβλημάτων που γνωρίζει ο ερωτώμενος που προέκυψε από το άθροισμα διαφορετικών επιλογών και λαμβάνει τιμές από 0 έως 5 αναλόγως εάν γνωρίζουν κάποιο ή και όλα τα περιβαλλοντικά προβλήματα που μας απασχολούν, "Anipantr" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος δεν έχει παντρευτεί και την τιμή 0 σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση, και τέλος "u_i" είναι το στατιστικό σφάλμα της εξίσωσης.

Η εξαρτημένη μεταβλητή "Simetoxi" είναι μία ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος συμμετέχει σε δραστηριότητες περιβαλλοντικής στρατηγικής και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση. Η επιλογή της συγκεκριμένης μεταβλητής έγινε με κριτήριο την εκτίμηση της ύπαρξης συσχέτισης μεταξύ συγκεκριμένων χαρακτηριστικών των καταναλωτών τόσο δημογραφικών όσο και κοινωνικών με την εθελοντική συμμετοχή των ίδιων των καταναλωτών στα σχέδια εναλλακτικής κατανάλωσης αλλά και στο σχεδιασμό εναλλακτικής παραγωγής *(Zoellner et al., 2008).*

Δεδομένων των αποτελεσμάτων συμπεραίνεται η ύπαρξη ενός περιβαλλοντικού προφίλ του καταναλωτή σε σχέση με τα χαρακτηριστικά του. Τα δεδομένα βασίζονται σε μία εκτεταμένη έρευνα 320 καταναλωτών (έλληνες και ξένοι τουρίστες) των τουριστικών υπηρεσιών στο νησί της Κρήτης. Η συγκεκριμένη έρευνα έλαβε μέρος την περίοδο Ιούνιος-Αύγουστος του 2009, με την μέθοδο της τυχαίας δειγματοληψίας και με τη χρήση ερωτηματολογίου και συνεντεύξεων στον προαύλιο χώρο των ξενοδοχειακών μονάδων. Σύμφωνα με την κατανομή συχνοτήτων, διαφαίνεται ότι το 53,1% των καταναλωτών είναι γυναίκες καταναλωτές και το υπόλοιπο 46,9% είναι άντρες. Αντίστοιχα το 54,7% των τουριστών είναι κάτοικοι ξένων χωρών εκτός Ελλάδας ενώ το υπόλοιπο 45,3% είναι έλληνες. Η κατανομή της ηλικίας συγκεντρώνεται για τους έλληνες από 21-40 ενώ για τους ξένους τουρίστες από 21-50 χρόνων. Η ευαισθητοποίηση για την κλιματική αλλαγή του πλανήτη είναι ένα θέμα που μας απασχολεί ιδιαίτερα διότι αποτελεί και τον σταθμό αφετηρίας για την είσοδο των εναλλακτικών μορφών ενέργειας με πιο ήπιες έως και καθόλου περιβαλλοντικές συνέπειες. Οι έλληνες από την κατανομή συχνοτήτων δηλώνουν ότι τους απασχολεί περισσότερο το θέμα της κλιματικής αλλαγής σε σύγκριση με τους ξένους τουρίστες. Το

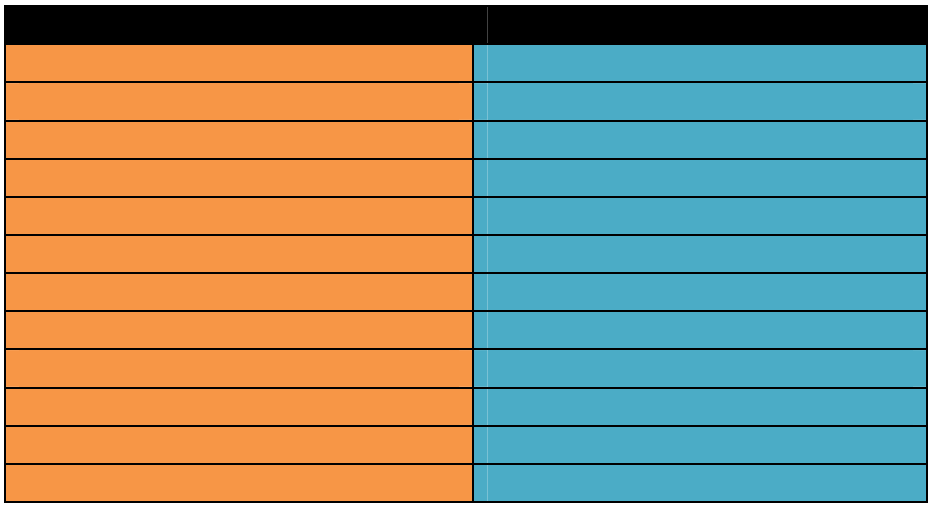
περιβαλλοντικό προφίλ από την άλλη, υποδηλώνει τις στρατηγικές υιοθέτησης από τους ίδιους τους καταναλωτές και σίγουρα φαίνεται να αποτελεί έναν θετικό προσδιοριστικό παράγοντα στην κοινωνική αποδοχή. Η ενημέρωση επίσης των επιπτώσεων και των συνεπειών από τη χρήση συμβατικών πηγών και αλλαγή συμπεριφοράς προς τις εναλλακτικές πηγές αποτελεί σημαντική παράμετρο *(Mallet, 2007; Rogers et al., 2008)*. Επιπρόσθετα, το ποσοστό των ανθρώπων του δείγματος που δεν έχουν νυμφευτεί ακόμα αποτελεί και την πλειονότητα των ερωτηθέντων. Πιο συγκεκριμένα το 44,8% και το 40% των ελλήνων και ξένων τουριστών δηλώνουν ότι είναι άτομα που δεν έχουν παντρευτεί ακόμα.

7.4.3.2. Εμπειρικά αποτελέσματα

Προηγούμενες έρευνες έχουν αναφέρει κατά καιρούς ότι τόσο τα δημογραφικά όσο και διάφορα κοινωνικο-πολιτισμικά χαρακτηριστικά των ανθρώπων δημιουργούν στάσεις και ιδέες όσον αφορά την περιβαλλοντική πλευρά της ζωής των καταναλωτών (*Rogers et al., 2008; Wustenhagen et al., 2007)*. Πιο κάτω, ο πίνακας 7.4.1.1. συγκεντρώνει τα εμπειρικά αποτελέσματα της εκτίμησης της εξίσωσης παλινδρόμησης (7.4.1.1). Οι μεταβλητές που δεν είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο 1%, 5% και 10% δεν έχουν συμπεριληφθεί στο υπόδειγμά μας.

Εκτίμηση της συμμετοχής των καταναλωτών σε δραστηριότητες περιβαλλοντικής στρατηγικής

<u>Πίνακας 7.4.3.1.:</u> Εκτίμηση λογιστικής παλινδρόμησης (n=320)



Σημείωση: Στις παρενθέσεις παρουσιάζεται η στατιστική Wald.
***, ** και *, υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα 1%, 5% και 10% αντίστοιχα.

Σύμφωνα με τις προηγούμενες έρευνες καθώς επίσης και σύμφωνα με την παρούσα ερευνητική εργασία, μπορούν να εξαχθούν σημαντικά συμπεράσματα για τις ομάδες των καταναλωτών. Επίσης συμπεραίνεται και κάτω από ποιες προϋποθέσεις οι ίδιοι οι καταναλωτές είναι υπέρμαχοι των εναλλακτικών πηγών και της εξοικονόμησης ενέργειας, αλά όχι μόνο στην θεωρητική πλευρά του ζητήματος (οι έλληνες δηλώνουν περισσότερο ενημερωμένοι και ευαισθητοποιημένοι στο ζήτημα των ΑΠΕ και της εξοικονόμησης ενέργειας, πράγμα όμως που δεν αποτυπώνεται και στην πράξη) αλλά και στην πρακτική. Σύμφωνα λοιπόν με τα εμπειρικά αποτελέσματα αρχικά οι γυναίκες έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να συμμετέχουν οι ίδιες σε δραστηριότητες περιβαλλοντικής στρατηγικές σε σύγκριση με τους άντρες (“Filo”).

Επίσης οι καταναλωτές τουριστικών αγαθών και υπηρεσιών ξένων χωρών (“Xora”) είναι αυτοί που έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να συμμετέχουν σε περιβαλλοντικά πρότυπα υιοθέτησης φιλικών προς το περιβάλλον στρατηγικών και όχι οι έλληνες τουρίστες-καταναλωτές αν και δηλώνουν περισσότερο ενημερωμένοι και ευαισθητοποιημένοι στα ζητήματα ενέργειας. Η ηλικία των καταναλωτών (“Ilikia”) έχει θετική σχέση με την υιοθέτηση περιβαλλοντικών στρατηγικών αλλά με φθίνοντα ρυθμό (ερμηνεύεται από τον συντελεστή της μεταβλητής “Ilikiasto2” που έχει αρνητικό πρόσημο). Έτσι λοιπόν όσο αυξάνεται η ηλικία των καταναλωτών έχουν και περισσότερες πιθανότητες να έχουν

υιοθετήσει μορφές περιβαλλοντικής φύσεως. Αυτό βέβαια γίνεται μέχρι την ηλικία των 49 ετών μετά από την εύρεση της τιμής του αντιλογάριθμου της συγκεκριμένης μεταβλητής. Δηλαδή όσο αυξάνεται η ηλικία των καταναλωτών είναι περισσότερο πιθανό να αυξάνεται και ο βαθμός υιοθέτησης φιλικών προς το περιβάλλον στρατηγικών μέχρι τα 49 περίπου χρόνια των καταναλωτών ενώ μετά ακολουθεί η αντίστροφη διαδικασία.

Η ευαισθητοποίηση ("Klimal"), το περιβαλλοντικό προφίλ ("Perprofil") και η ενημέρωση ("Sumprobl") είναι σίγουρα μεταβλητές θετικά συσχετισμένες με την εφαρμογή νέων μορφών κατανάλωσης ενέργειας σύμφωνα και με την προηγούμενη βιβλιογραφική προσέγγιση *(Mallet, 2007; Zoellner et al., 2008; Rogers et al., 2008)*. Δηλαδή όσο περισσότερο περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένοι σχετικά με την κλιματική αλλαγή είναι οι καταναλωτές τόσο πιθανότερο είναι να έχουν συμπεριλάβει στις δράσεις τους φιλοπεριβαλλοντικά σχέδια. Οι καλύτερα ενημερωμένοι σχετικά με τις αρνητικές επιπτώσεις της χρήσης των συμβατικών πηγών στο περιβάλλον και αυτοί που έχουν *«καλύτερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα» (Dolnikar, 2008)* είναι οι καταναλωτές που έχουν και αυξημένες πιθανότητες να συμμετέχουν επίσης σε δράσεις περιβαλλοντικού περιεχομένου.

Τέλος, οι καταναλωτές που δεν έχουν νυμφευτεί ακόμα ("Anipantr") φαίνεται να είναι περισσότερο πιθανόν να συμμετέχουν σε περιβαλλοντικές στρατηγικές και δραστηριότητες σε σύγκριση με όλες τις άλλες περιπτώσεις, όπως συμβίωση, διαζευγμένοι, και εν διαστάσει καταναλωτές.

7.4.3.3. Συμπεράσματα

Η έρευνα αυτή προβάλει αποδείξεις σχετικά με τα χαρακτηριστικά των καταναλωτών των τουριστικών υπηρεσιών, ελλήνων και ξένων, που σχετίζονται με την συμμετοχή ή όχι αυτών σε περιβαλλοντικές στρατηγικές. Πιο συγκεκριμένα εντοπίζεται αρχικά ότι οι καταναλωτές γυναικείου φύλου, κάτοικοι άλλων χωρών εκτός Ελλάδας, οι περισσότερο ενημερωμένοι από οποιοδήποτε φορέα για τις ευρύτερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις, και οι περισσότερο ευαισθητοποιημένοι είναι οι καταναλωτές που έχουν περισσότερες πιθανότητες να συμμετέχουν σε περιβαλλοντικές στρατηγικές. Σαφέστατα και αυτό ήταν κάτι το αναμενόμενο από την πλευρά των αποτελεσμάτων, πράγμα που φαίνεται να συμβαδίζει και με τα προηγούμενες ερευνητικές εργασίες. Τα ελληνικά νοικοκυριά χρειάζεται να αλλάξουν την καταναλωτική τους συμπεριφορά με γνώμονα την βιωσιμότητα, προβάλλοντας δηλαδή τόσο την βιώσιμη κατανάλωση από τους ίδιους και υποστηρίζοντας την βιώσιμη παραγωγή

μέσω της ευρύτερης κοινωνικής αποδοχής των νέων μορφών. Η ακριβής και σωστή ενημέρωση επίσης αποτελεί σπουδαίο παράγοντα στην βελτίωση της εικόνας των νέων τεχνολογιών *(Rogers et al., 2008)* παρατηρώντας τα τόσο σημαντικά περιβαλλοντικά οφέλη από τη χρήση τους.

7.4.4. Εκτίμηση της αποδοχή των καταναλωτών για διαμονή σε ξενοδοχεία που γνωρίζουν ότι χρησιμοποιούν φιλικές ως προς το περιβάλλον στρατηγικές

7.4.4.1. Εμπειρική μεθοδολογία και δεδομένα

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον στην παρούσα έρευνα έχει η αποδοχή από τους καταναλωτές στον τουριστικό τομέα της υιοθέτησης φιλικών προς το περιβάλλον στρατηγικών. Πολλές ξενοδοχειακές μονάδες έχουν ή επιθυμούν να συμπεριλάβουν στις δραστηριότητές τους φιλικές για το περιβάλλον διαδικασίες, είτε με την μορφή εξοικονόμησης της ενέργειας είτε με την εφαρμογή και την λειτουργία εναλλακτικών μορφών ενέργειας. Η αποδοχή των τουριστών για αυτές τις ενέργειες ωστόσο αποτελεί σίγουρα έναν παράγοντα που είτε τις ωθεί είτε λειτουργεί αρνητικά στην πρόθεση αυτή. Ακολουθώντας και τις προηγούμενες έρευνες *(Rogers et al., 2008; Mallet, 2007; Dalton et al., 2008)* μπορούν να εκτιμηθούν οι παράμετροι που καθοδηγούν την αποδοχή των ίδιων των καταναλωτών προς την θετική ή την ανασταλτικά της πλευρά. Η εξίσωση παλινδρόμησης που εκτιμήθηκε στο συγκεκριμένο υπόδειγμα είναι η εξής:

$$\mathbf{Minxen = a_0 + a_1 Filo + a_2 Ilikia + a_3 Perprofil + a_4 Sumthet + a_5 meikat + a_6 Blackout + a_7 Diamoni + u_i} \quad \mathbf{(7.4.4.1.)}$$

όπου, "Filo" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι άντρας και 0 στην περίπτωση που είναι γυναίκα, "Ilikia" είναι η ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την ηλικία του ερωτώμενου, "Perprofil" είναι η ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει τον αριθμό των περιβαλλοντικών στρατηγικών που έχει συμπεριλάβει ο ερωτώμενος στο σπίτι του που προέκυψε από το άθροισμα διαφορετικών επιλογών και λαμβάνει τιμές από 0 έως 8 οι οποίοι ερμηνεύουν τον αριθμό των στρατηγικών που υιοθετούν οι ίδιοι, "Sumthet" είναι η ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει τον αριθμό των θετικών χαρακτηριστικών που αποδίδει ο ερωτώμενος στις ΑΠΕ, που προέκυψε από το άθροισμα τεσσάρων διαφορετικών επιλογών, "Meikat" είναι η ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος συμφωνεί σε μία μείωση της κατανάλωσης ενέργειας όταν διαμένει σε ένα ξενοδοχείο και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Blackout" είναι μία ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι λιγότερο απαιτητικός από ένα blackout σε ένα ξενοδοχείο που χρησιμοποιεί ΑΠΕ ή κάνει χρήση εξοικονόμησης

ενέργειας και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Diamoni" είναι η ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος θεωρεί πολύ σημαντικό να διαμένει σε ξενοδοχείο που χρησιμοποιεί ΑΠΕ ή εξοικονόμηση ενέργειας και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, και "u_i" αποτελεί το στατιστικό σφάλμα της εξίσωσης.

Η εξαρτημένη μεταβλητή του υποδείγματος "Minxen" είναι μία ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος επιθυμεί να διαμείνει σε ξενοδοχείο που γνωρίζει ότι χρησιμοποιεί φιλικές ως προς το περιβάλλον στρατηγικές για την παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση. Δηλαδή εκφράζει την αποδοχή ή όχι την υιοθέτησης των εναλλακτικών πηγών ενέργειας από το ξενοδοχείο. Αυτό μπορεί να ερμηνευτεί μέσα από έναν αριθμό ανεξάρτητων μεταβλητών δημογραφικών και κοινωνικών χαρακτηριστικών των καταναλωτών.

Το 87% των ελλήνων και το 84% περίπου των ξένων τουριστών δηλώνουν ότι επιθυμούν να διαμείνουν σε πράσινα ξενοδοχεία κατά την περίοδο των διακοπών τους. Αυτό από μόνο του υποδεικνύει μία θετική πλευρά του όλου θέματος από την σκοπιά των καταναλωτών. Δηλαδή αυτό φαίνεται αρχικά να μας δηλώνει ότι υπάρχει αποδοχή του κοινού για την υιοθέτηση εναλλακτικών στρατηγικών από τις ξενοδοχειακές μονάδες. Το 45,5% και το 59,4% των ελλήνων και ξένων αντίστοιχα καταναλωτών είναι γυναίκες ενώ το υπόλοιπο του δείγματος είναι ανδρικού φύλου. Η ηλικία έχει ένα μεγάλο εύρος τόσο για τους έλληνες όσο και για τους ξένους συγκεντρώνοντας όμως τα περισσότερα ποσοστά μεταξύ 21 και 40 ετών και στις δύο υποομάδες καταναλωτών. Το περιβαλλοντικό προφίλ των καταναλωτών *(Dalton et al., 2008)* αποτελεί την ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει πόσες στρατηγικές φιλικές προς το περιβάλλον υιοθετούν οι καταναλωτές στην ίδια τους την οικία. Το άθροισμα αυτό προκύπτει από διαφορετικές και εναλλακτικές δραστηριότητες που δίνονται στον κάθε ερωτώμενο. Με μέγιστο άθροισμα τις 8 στρατηγικές μπορεί να παρατηρηθεί ότι κατά μέσο όρο ο κάθε καταναλωτής έχει υιοθετήσει στον δικό του χώρο 3,9 στρατηγικές. Αντίστοιχα για το άθροισμα των θετικών χαρακτηριστικών των εναλλακτικών μορφών ενέργειας (0 έως 4 θετικά χαρακτηριστικά που δίνονται στο ερωτηματολόγιο) ο μέσος όρος που προκύπτει είναι το 2,54 υποδηλώνοντας ότι τα θετικά χαρακτηριστικά υπερισχύουν των αρνητικών (Μ.Ο.=2,37), που και αυτό μας δείχνει εκ πρώτης όψεως την θετική κοινωνική αποδοχή των καταναλωτών ως προς τις νέες μορφές παραγωγής και κατανάλωσης ενέργειας. Ακόμα, σε μεγαλύτερο βάθος ερμηνεύεται η ευαισθητοποίηση των καταναλωτών μέσα από την απαιτητικότητα για την λειτουργία των πράσινων ξενοδοχείων. Η ερώτηση εάν επιθυμούσαν

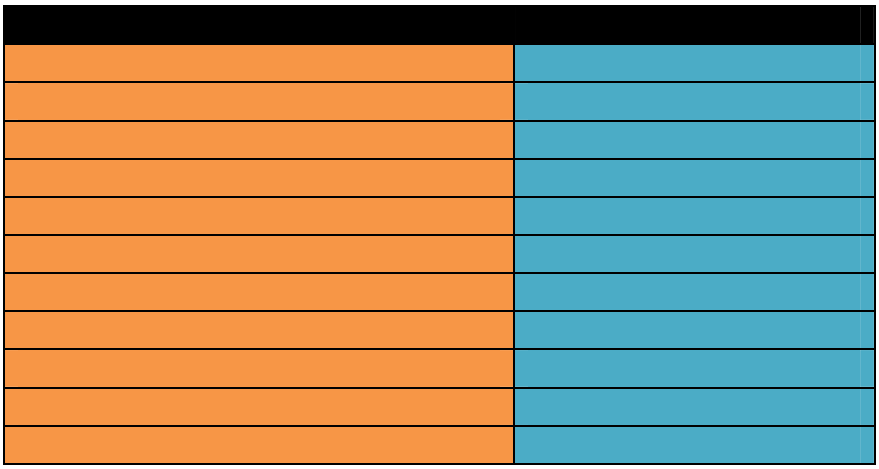
έναν περιορισμό της διαθέσιμης κατανάλωσης ενέργειας από τους ίδιους σε ένα ξενοδοχείο που χρησιμοποιεί ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αλλά και η απαιτητικότητα από κάποιο blackout στο δωμάτιο τους δείχνει από την έμμεση πλευρά του θέματος την αποδοχή χρήσης εναλλακτικών πηγών στα ξενοδοχεία. Με τη γλώσσα των αριθμών και με την βοήθεια της κατανομής συχνοτήτων φαίνεται ότι το 67,5% των καταναλωτών ανεξαρτήτου φύλου, χώρας και ηλικίας επιθυμούν να έχουν μία μειωμένη ενεργειακή κατανάλωση και το 68,1% από αυτούς δηλώνει ότι δεν θα ήταν περισσότερο απαιτητικό σε περίπτωση blackouts σε ξενοδοχειακές μονάδες που γνωρίζουν οι καταναλωτές ότι χρησιμοποιεί εναλλακτικές μορφές. Στην ερώτηση εάν θεωρούν σημαντικό για τη διαμονή τους το ξενοδοχείο να κάνει χρήση ΑΠΕ τα αποτελέσματα διίστανται με τόσο θετικές όσο και αρνητικές παρατηρήσεις.

7.4.4.2. Εμπειρικά αποτελέσματα

Από την υπαρκτή βιβλιογραφία φαίνεται πολύ καθαρά ότι έχει γίνει αρκετή έρευνα σχετικά με το ζήτημα της αποδοχής από τους καταναλωτές για την υιοθέτηση εναλλακτικών πηγών στην περιοχή τους. Όσον αφορά την αποδοχή όμως των καταναλωτών για τις τουριστικές υπηρεσίες με χρήση εναλλακτικών μορφών παραγωγής και κατανάλωσης της ενέργειας το τοπίο είναι λίγο πιο θολό. Ωστόσο σύμφωνα με τις προηγούμενες έρευνες *(Dalton et al., 2008; Wustelhagen et al., 2007)* διάφορα κοινωνικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά έχουν την δικιά τους σημασία για την αποδοχή ή την απόρριψη του κοινού για την εφαρμογή των νέων τεχνολογιών.

Εκτίμηση της αποδοχή των καταναλωτών για διαμονή σε ξενοδοχεία που γνωρίζουν ότι χρησιμοποιούν φιλικές ως προς το περιβάλλον στρατηγικές

<u>Πίνακας 7.4.4.1.</u> Εκτίμηση λογιστικής παλινδρόμησης (n=320)



Σημείωση: Στις παρενθέσεις παρουσιάζεται η στατιστική Wald.
***, ** και *, υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα 1%, 5% και 10% αντίστοιχα.

Στον παραπάνω πίνακα ερμηνεύονται οι μονάχα μεταβλητές που είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10% αντίστοιχα. Οι υπόλοιπες μεταβλητές του υποδείγματος που δεν εμφανίζουν στατιστική σημαντικότητα παραλείπονται. Όπως γίνεται φανερό, τα αποτελέσματα συμβαδίζουν με τα αποτελέσματα των προηγούμενων ερευνών (*Wustenhagen et al, 2007; Zoellner et al., 2008).*

Αρχικά, αποδεικνύεται ότι περισσότερες πιθανότητες να είναι ευαισθητοποιημένοι περιβαλλοντικά που αυτό υποδεικνύεται από την πρόθεσή τους να διαμείνουν σε πράσινες ξενοδοχειακές μονάδες είναι οι γυναίκες σε σύγκριση με τους άνδρες (“Filo”).

Επίσης φαίνεται ότι όσο αυξάνεται η ηλικία των καταναλωτών “(Ilikia”) αυξάνεται και η πιθανότητα επιθυμίας για διαμονή σε ένα ξενοδοχείο που χρησιμοποιεί εναλλακτικές μορφές ενέργειας. Η ανεξάρτητη ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει την ηλικιακή κατάσταση των ερωτώμενων εκτιμήθηκε στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 1%. Αυτό σαφώς υποδεικνύει την σημαντικότητα του συγκεκριμένου αποτελέσματος.

Ακόμα, σύμφωνα με τις προηγούμενες ερευνητικές *μελέτες (Rogers et al., 2008; Mallet, 2007; Zoellner et al., 2008; Wustenhagen et al., 2007)* οι ευαισθητοποιημένοι καταναλωτές (εκφρασμένη μεταβλητή από την ίδια συμμετοχή τους σε δραστηριότητες περιβαλλοντικής στρατηγικής ανακύκλωση, δενδροφύτευση, κ.ά) έχουν αυξημένη

πιθανότητα να επιθυμούν να διαμείνουν σε ξενοδοχεία που γνωρίζουν εκ των προτέρων ότι χρησιμοποιούν εναλλακτικές πηγές ενέργειας. Το ίδιο συμπέρασμα προέκυψε και από το παραπάνω υπόδειγμα όπως εκτιμήθηκε. Οι καταναλωτές που έχουν υψηλότερο (θετικό) περιβαλλοντικό προφίλ ("Perprofil"), μέσα από την υιοθέτηση των ίδιων νέων μορφών τεχνολογίας εξοικονόμησης ενέργειας είναι περισσότερο πιθανό να επιθυμούν να διαμείνουν σε ξενοδοχειακές μονάδες που υποστηρίζονται ενεργειακά από ανανεώσιμες πηγές.

Όμως και οι καταναλωτές που θεωρούν ότι έχουν πολλά θετικά σημεία ("Sumthet") οι νέες εναλλακτικού τύπου πηγές ενέργειας είναι περισσότερο πιθανό να επιθυμούν να διαμείνουν σε ξενοδοχεία που εφαρμόζουν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ή κάνουν χρήση εξοικονόμησης. Πιο συγκεκριμένα, όσο αυξάνεται ο αριθμός των θετικών σημείων των εναλλακτικών πηγών ενέργειας όπως υποστηρίζονται από τους καταναλωτές τόσο πιο πιθανό είναι οι συγκεκριμένοι καταναλωτές να θέλουν να διαμείνουν σε πράσινα και φιλικά ξενοδοχεία κατά την περίοδο των διακοπών τους.

Επιπρόσθετα, οι καταναλωτές οι οποίοι είναι λιγότερο απαιτητικοί δηλώνοντας ότι δεν θα τους ενοχλούσε μία ενδεχόμενη ενεργειακή μείωση της ενέργειας ("Meikat") ούτε από την άλλη ενδεχόμενα blackouts ("Blackout") στο δωμάτιο του ξενοδοχείου που διαμένουν έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να επιθυμούν να διαμείνουν σε ξενοδοχεία που χρησιμοποιούν φιλικές ως προς το περιβάλλον στρατηγικές *(Dalton et al., 2008).*

Τέλος, οι καταναλωτές τουριστικών υπηρεσιών που θεωρούν πολύ σημαντικό η διαμονή τους να στηρίζεται από ξενοδοχειακές μονάδες που χρησιμοποιούν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ή κάνουν χρήση εξοικονόμησης της ενέργειας ("Diamoni") είναι περισσότερο πιθανόν όπως είναι και αναμενόμενο να επιθυμούν να διαμείνουν σε αυτά τα πράσινα ξενοδοχεία *(Mallet, 2007).*

7.4.4.3. Συμπεράσματα

Σε αυτό το υπόδειγμα είναι ενδιαφέρον να αναζητηθεί βάσει ποιων χαρακτηριστικών των καταναλωτών και βάσει ποιων χαρακτηριστικών καταναλωτικών προτύπων γίνεται η επιλογή για διαμονή σε συμβατικές ή σε εναλλακτικής χρήσης της ενέργειας ξενοδοχειακές μονάδες. Όπως αναμέναμε, σύμφωνα και με όλες τις προηγούμενες ερευνητικές εργασίες τόσο η υποομάδα των δημογραφικών στρατηγικών όσο και γενικότερες ιδέες κοινωνικο-πολιτισμικών χαρακτηριστικών διαδραματίζουν ιδιαίτερο ρόλο σε αυτήν την επιλογή. Συγκεκριμένα μέσα από την ερευνητική εργασία, με την διανομή 320 ερωτηματολογίων σε καταναλωτές τουριστικών υπηρεσιών στην περιοχή της Κρήτης διαφαίνεται ότι οι γυναίκες και οι μεγαλύτερες ηλικίες επιθυμούν να διαμείνουν σε ξενοδοχεία εναλλακτικής χρήσης της ενέργειας. Επίσης, γίνεται φανερό ότι οι απαιτητικοί καταναλωτές όσον αφορά την διαμονή τους κατά την περίοδο των διακοπών και οι καταναλωτές που δεν διαβλέπουν σημαντικά οφέλη από την χρήση εναλλακτικών πηγών *(Rogers et al., 2008)* είναι περισσότερο πιθανόν να διαμείνουν σε ξενοδοχεία συμβατικού τύπου. Συμπερασματικά, κατανοείται ότι η αποδοχή αλλά και η προτίμηση των καταναλωτών για τις ξενοδοχειακής μονάδες που χρησιμοποιούν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι ιδιαίτερης σημασίας και θα πρέπει να δοθεί περισσότερη προσοχή προς αυτήν την κατεύθυνση, τόσο από τις ίδιες τις ξενοδοχειακές μονάδες όσο και από το επίσημο κράτος με την παροχή πληροφοριών προ το κοινό και την παροχή κινήτρων και στις δύο διαφορετικές οικονομικές μονάδες.

7.4.5. Εκτίμηση της διάθεσης των καταναλωτών να πληρώσουν παραπάνω χρήματα για τη διαμονή τους σε ξενοδοχειακές μονάδες που γνωρίζουν ότι χρησιμοποιούν ΑΠΕ

7.4.5.1. Εμπειρική μεθοδολογία και δεδομένα

Τα οικονομικά χαρακτηριστικά δεν μπορούν φυσικά να απουσιάσουν από την έρευνα των καταναλωτών σχετικά με το ζήτημα της αποδοχής τους για διαμονή στην παροχή τουριστικών υπηρεσιών σε δύο κατευθύνσεις: α) σε ξενοδοχειακές μονάδες που χρησιμοποιούν συμβατικές πηγές για την παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας και, β) σε ξενοδοχειακές μονάδες που χρησιμοποιούν εναλλακτικές πηγές ενέργειας ή κάνουν χρήση εξοικονόμησης της ενέργειας. Η κατεύθυνση προς τα ξενοδοχεία του δεύτερου τύπου, που είναι και η επιθυμητή κατάσταση διότι μας υποδεικνύουν την ύπαρξη κοινωνικής αποδοχής για την υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών και στρατηγικών από το καταναλωτικό κοινό έχει άμεση σχέση με την χρηματοοικονομική κατάσταση που διαμορφώνεται. Σύμφωνα και με την έρευνα των *Dalton et al. (2008),* η επιθυμία των καταναλωτών να πληρώσουν παραπάνω χρήματα για την διαμονή τους κατά την διάρκεια των διακοπών τους σε ξενοδοχεία που χρησιμοποιούν νέες στρατηγικές φιλικές προς το περιβάλλον είναι ιδιαίτερα σημαντική συνιστώσα. Οι περισσότεροι ιδιοκτήτες υιοθετούν την άποψη ότι η εφαρμογή των νέων τεχνολογιών και με καινούργιο εξοπλισμό οδηγεί σε αύξηση του κόστους και κατ' επέκταση στην αύξηση των τιμών. Το κατά πόσο οι καταναλωτές συμφωνούν και συμμερίζονται αυτή την άποψη είναι ένα πολύ σημαντικό ζήτημα. Σε αυτή την πορεία κατευθύνεται αυτό το υπόδειγμα που ερμηνεύεται από την παρακάτω εξίσωση:

$$\mathbf{Parapano = a_0 + a_1 Lneisod + a_2 Klimal + a_3 Perprofil + a_4 Minxen + a_5 Efxarist + a_6 Simetoxi + a_7 Imeres + u_i} \quad \mathbf{(7.4.5.1.)}$$

όπου, "Lneisod" είναι η ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει τον λογάριθμο του εισοδήματος του ερωτώμενου, "Klimal" είναι μία ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει το πόσο απασχολεί τον ερωτώμενο η κλιματική αλλαγή και η εξοικονόμηση ενέργειας λαμβάνοντας υπόψη τις απαντήσεις από *«καθόλου»* έως *«πάρα πολύ»,* λαμβάνοντας τις τιμές 0, 1, 2, 3 και 4 αντίστοιχα για τους χαρακτηρισμούς *«καθόλου», «λίγο», «μέτρια», «πολύ»* και *«πάρα πολύ»,* "Perprofil" είναι η ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει τον αριθμό των περιβαλλοντικών στρατηγικών που έχει συμπεριλάβει ο ερωτώμενος στο σπίτι του που προέκυψε από το

άθροισμα διαφορετικών επιλογών και λαμβάνει τιμές από 0 έως 8 οι οποίοι ερμηνεύουν τον αριθμό των στρατηγικών που υιοθετούν οι ίδιοι, "Efxarist" είναι μία ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι ευχαριστημένος από την διαμονή του σε ξενοδοχειακή μονάδα που χρησιμοποιεί ΑΠΕ και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Simetoxi" είναι η ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος συμμετάσχει σε δραστηριότητες περιβαλλοντικής στρατηγικής και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Imeres" είναι η ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει τις ημέρες που διαμένει σε ξενοδοχειακές μονάδες κατά μέσο όρο στις διακοπές του ο ερωτώμενος, "Minxen" είναι η ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος επιθυμεί να διαμείνει σε ξενοδοχείο που χρησιμοποιεί φιλικές ως προς το περιβάλλον στρατηγικές για την παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας κατά την περίοδο των διακοπών του και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, και $\mathbf{u_i}$ είναι το στατιστικό σφάλμα της εξίσωσης.

Η εξαρτημένη μεταβλητή του υποδείγματος "Parapano" είναι μία ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι διατεθειμένος να πληρώσει παραπάνω χρήματα για τη διαμονή του σε ξενοδοχείο που χρησιμοποιεί ΑΠΕ και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση.

Το εισόδημα των καταναλωτών αποτελεί το οικονομικό στοιχείο που χαρακτηρίζει κατά κύριο λόγο και το είδος των διακοπών τους. Η ευαισθητοποίηση ως προς την κλιματική αλλαγή αποτελεί μία παράμετρο που μας δείχνει την στάση συμπεριφοράς των καταναλωτών για το περιβάλλον, που σίγουρα σχετίζεται και με την αποδοχή ή όχι για διαμονή σε ξενοδοχεία που χρησιμοποιούν φιλικές ως προς το περιβάλλον στρατηγικές. Το 30% δηλώνει ότι τους απασχολεί *«μέτρια»* το πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής ενώ το 35% σχεδόν δηλώνει ότι τους απασχολεί *«πολύ»*. Επίσης, το 85% των καταναλωτών-τουριστών επιθυμεί να διαμείνει σε πράσινα ξενοδοχεία, ενώ το 72,5% από αυτούς που έχουν διαμείνει στο παρελθόν σε ξενοδοχειακές μονάδες που έχουν υιοθετήσει εναλλακτικές μορφές ενέργειας ή εξοικονόμησης της ενέργειας, έχουν δηλώσει ότι έχουν μείνει ευχαριστημένοι. Οι καταναλωτές που συμμετέχουν οι ίδιοι σε φιλοπεριβαλλοντικές στρατηγικές αγγίζει το 66% που αποτελεί σίγουρα θετικό παράγοντα για την στάση της κοινής γνώμης, την κοινωνική αποδοχή. Όσον αφορά τέλος τις ημέρες διαμονής των τουριστών στις ξενοδοχειακές μονάδες του νησιού, είναι εύλογο να αναμένεται ότι οι έλληνες θα διαμένουν κατά μέσο όρο λιγότερες ημέρες από τους τουρίστες των ξένων κρατών οι οποίοι διανύουν και μεγαλύτερη απόσταση

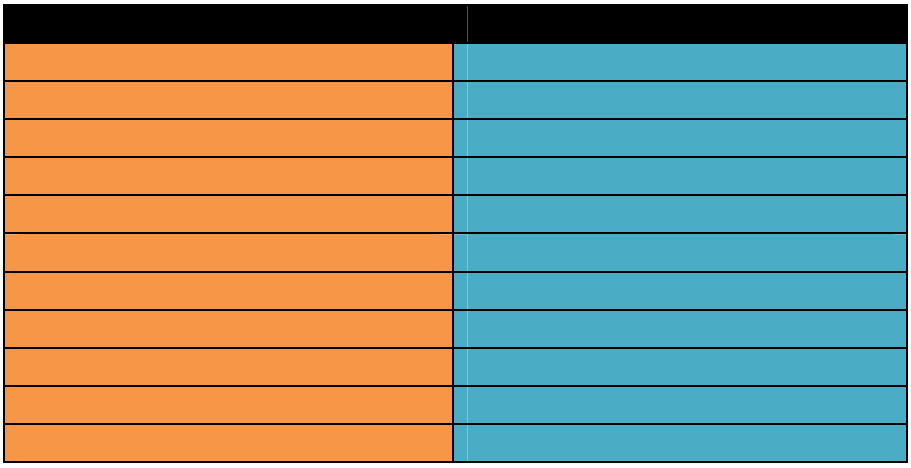
για τις διακοπές τους στην χώρα της Ελλάδας.

7.4.5.2. Εμπειρικά αποτελέσματα

Από το υπόδειγμα για την εκτίμηση της εξίσωσης με εξαρτημένη μεταβλητή την "Parapano" εξάγονται σημαντικά συμπεράσματα όσον αφορά τα χαρακτηριστικά των καταναλωτών που επιθυμούν να πληρώσουν παραπάνω χρήματα για την διαμονή τους σε ξενοδοχεία που χρησιμοποιούν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Όλα τα αποτελέσματα αυτά διαφαίνονται στον παρακάτω πίνακα κα ερμηνεύονται ακόμα πιο κάτω.

Εκτίμηση της διάθεσης των καταναλωτών να πληρώσουν παραπάνω χρήματα για τη διαμονή τους σε ξενοδοχειακές μονάδες που γνωρίζουν ότι χρησιμοποιούν ΑΠΕ

Πίνακας 7.4.5.1: **Εκτίμηση λογιστικής παλινδρόμησης (n=320)**



Σημείωση: Στις παρενθέσεις παρουσιάζεται η στατιστική Wald.
***, ** και *, υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα 1%, 5% και 10% αντίστοιχα.

Σύμφωνα με την έρευνα των *Dalton et al. (2008),* οι καταναλωτές που επιθυμούν να πληρώσουν παραπάνω χρήματα για την διαμονή τους στα λεγόμενα «πράσινα ξενοδοχεία», έχουν και κάποια συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Στον παραπάνω πίνακα συμπεριλαμβάνονται μονάχα οι στατιστικά σημαντικές μεταβλητές (σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5%, και 10%) ενώ παραλείπονται οι υπόλοιπες ανεξάρτητες μεταβλητές. Σύμφωνα λοιπόν με την εμπειρική αυτή έρευνα φαίνεται αρχικά ότι οι καταναλωτές που απολαμβάνουν υψηλότερα εισοδήματα (η μεταβλητή "Lneisod" εκφράζει την εισοδηματική ελαστικότητα) έχουν και μεγαλύτερη πιθανότητα να επιθυμούν να πληρώσουν παραπάνω χρήματα ώστε να διαμείνουν σε ξενοδοχεία που χρησιμοποιούν τεχνικές εξοικονόμησης ενέργειας ή εναλλακτικών πηγών για την παραγωγή ή την κατανάλωσή της. Δηλαδή, αυτό

σημαίνει ότι όσο αυξάνεται η εισοδηματική κατάσταση των καταναλωτών τόσο αυξάνεται η πιθανότητα επιθυμίας να πληρώσουν παραπάνω χρήματα για να διαμείνουν σε φιλικές προς το περιβάλλον ξενοδοχειακές μονάδες.

Το ίδιο συμπέρασμα εμφανίζεται και για τους καταναλωτές που είναι περισσότερο ευαισθητοποιημένοι ως προς το ζήτημα της παγκόσμιας κλιματικής αλλαγής, ("Klimal") αλλά και για τους καταναλωτές που επιθυμούν να διαμείνουν σε ξενοδοχεία με χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ("Minxen"). Συγκεκριμένα οι καταναλωτές των τουριστικών υπηρεσιών που γνωρίζουν και δηλώνουν ότι τους απασχολεί ιδιαίτερα το θέμα της κλιματικής αλλαγής *(Zoellner et al., 2008)* αλλά και εκείνοι που εκφράζουν την επιθυμία να περάσουν τον χρόνο των διακοπών τους σε ξενοδοχειακές μονάδες που χαρακτηρίζονται από περιβαλλοντικές στρατηγικές ("Minxen") έχουν αυξημένες πιθανότητες να ξοδέψουν παραπάνω χρήματα για την διαμονή τους αυτή. Δηλαδή όσον αφορά το πρώτο συμπέρασμα αναφέρεται ότι όσο αυξάνεται ο βαθμός ευαισθητοποίησης των καταναλωτών όσον αφορά τα ζητήματα και θέματα της κλιματικής αλλαγής πάνω στο πλανήτη, τόσο περισσότερο πιθανό είναι να επιθυμούν οι καταναλωτές να διαμείνουν σε φιλικά προς το περιβάλλον ξενοδοχεία που εφαρμόζουν χρήσεις εξοικονόμησης της ενέργειας με την πληρωμή όμως περισσότερων χρημάτων. Με βάση την ίδια λογική, οι καταναλωτές που επιθυμούν να διαμείνουν σε ξενοδοχεία που κάνουν χρήση εξοικονόμησης ενέργειας είναι περισσότερο πιθανό να θέλουν να ξοδέψουν και περισσότερα χρήματα για τη διαμονή αυτή.

Το περιβαλλοντικό προφίλ ("Perprofil") επίσης επηρεάζει θετικά αυξάνοντας την πιθανότητα της αποδοχής για διαμονή σε ξενοδοχεία πράσινων στρατηγικών με παράλληλη κατανάλωση περισσότερων χρηματικών διαθεσίμων σε αυτά. Αυτό μας λέει ότι όσο περισσότερες περιβαλλοντικές στρατηγικές υιοθετούν οι καταναλωτές από μόνοι τους τόσο αυξάνεται η πιθανότητα να επιθυμούν να πληρώσουν και παραπάνω χρήματα για την διαμονή τους κατά την περίοδο των διακοπών τους σε ξενοδοχεία που γνωρίζουν ότι χρησιμοποιούν εναλλακτικές μορφές κατανάλωσης ή παραγωγής ενέργειας.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει η άποψη των καταναλωτών που έχουν επισκεφτεί στο παρελθόν ξενοδοχειακές επιχειρήσεις που έχουν συμπεριλάβει στις στρατηγικές τους δράσεις περιβαλλοντικού περιεχομένου και έχουν μείνει ευχαριστημένοι ("Efxarist"). Οι καταναλωτές αυτής της ομάδας δείχνουν να έχουν και μεγαλύτερη πιθανότητα να επιθυμούν μία παραπάνω χρέωση για διαμονή σε τέτοια ξενοδοχεία που έχουν διαμείνει και στο

παρελθόν. Αντίθετα, υπάρχει και ένα ποσοστό καταναλωτών οι οποίοι θεωρούν ότι είναι καθήκον των επιχειρήσεων (όπως και των ίδιων) να υιοθετούν στρατηγικές φιλικές προς το περιβάλλον.

Αντιθέτως, οι καταναλωτές που συμμετέχουν οι ίδιοι σε τέτοιου είδους στρατηγικές ("Simetoxi") υποστηρίζοντας την παραπάνω πρόταση έχουν μικρότερη πιθανότητα να αποδεχτούν μία αύξηση των τιμών για διαμονή σε ξενοδοχεία που υιοθετούν νέες τεχνολογίες για εξοικονόμηση της ενέργειας. Τέλος, όπως φαίνεται είναι προφανές από το υπόδειγμα ότι οι καταναλωτές που διαμένουν περισσότερες ημέρες σε τουριστικά καταλύματα είναι περισσότερο πιθανόν να μην επιθυμούν να ξοδέψουν περισσότερα χρήματα για να διαμείνουν σε ξενοδοχεία υιοθέτησης εναλλακτικών τρόπων παραγωγής ή και κατανάλωσης ενέργειας. Αυτό σημαίνει ότι όσο αυξάνονται οι μέρες διαμονής ("Imeres") σε ξενοδοχειακές μονάδες, τόσο αυξάνεται η πιθανότητα να μην επιθυμούν οι καταναλωτές να διαθέσουν παραπάνω χρήματα ώστε η τελική τους επιλογή να είναι διαμονή σε πράσινα ξενοδοχειακά καταλύματα.

7.4.5.3. Συμπεράσματα

Η χρηματοοικονομική κατάσταση στην υιοθέτηση των νέων τεχνικών εξοικονόμησης ενέργειας ή εφαρμογής ανανεώσιμων πηγών ενέργειας από την άποψη των καταναλωτών είναι μία σημαντική παράμετρο για την κοινωνική αποδοχή των νέων αυτών τεχνικών. Στο ίδιο συμπέρασμα καταλήγουν και προηγούμενες ερευνητικές μελέτες *(Dalton et al., 2008)* που αποσαφηνίζουν αυτές τις έννοιες. Πιο συγκεκριμένα, η απόδοση περισσότερων χρηματικών διαθεσίμων από την πλευρά των καταναλωτών για διαμονή σε ξενοδοχεία που έχουν ήδη υιοθετήσει νέους εναλλακτικούς τρόπους παραγωγής και κατανάλωσης της ενέργειας είναι μία σημαντική παράμετρος για το μέγεθος της κοινωνικής αποδοχής από την οικονομική του σκοπιά. Θετική σχέση με αυτήν μέσα από την ανάλυση της εξαρτημένης μεταβλητής "Parapano" που έγινε προηγουμένως έχει το διαθέσιμο εισόδημα των καταναλωτών, ο βαθμός ευαισθητοποίησης του κοινού για το υπαρκτό πρόβλημα της αλλαγής της κλιματικής αλλαγής, και η επιθυμία διαμονής σε ξενοδοχεία υιοθέτησης νέων στρατηγικών στο θέμα της κατανάλωσης της ενέργειας. Από την άλλη μεριά, υπάρχει και η μερίδα των καταναλωτών που θεωρεί υποχρέωση των επιχειρήσεων να συμπεριλάβει τις νέες τεχνικές στις δραστηριότητές τους, και το επιπρόσθετο κόστος δεν θα πρέπει να το επωμιστεί ο καταναλωτής.

7.4.6. Εκτίμηση των μελλοντικών περιβαλλοντικών στρατηγικών των καταναλωτών

7.4.6.1. Εμπειρική μεθοδολογία και δεδομένα

Μετά το πέρας της εμπειρικής έρευνας θεωρήσαμε σημαντικό να εκτιμηθούν τα χαρακτηριστικά του καταναλωτικού κοινού των τουριστικών υπηρεσιών που υποδεικνύουν το μελλοντικό περιβαλλοντικό προφίλ-αποτύπωμα των συγκεκριμένων καταναλωτών *(Dolnikar, 2008)*. Με λίγα λόγια, στο συγκεκριμένο υπόδειγμα εκτιμήθηκε το μελλοντικό προφίλ μέσα από διαφορετικές στρατηγικές που οι ίδιοι οι καταναλωτές δηλώνουν ότι θα υιοθετήσουν στην δικιά τους οικογενειακή ζωή, συναρτήσει μεταβλητών δημογραφικού, κοινωνικού, ενημερωτικού περιεχομένου. Η εξίσωση λοιπόν που εκτιμήθηκε βάσει των παραπάνω πληροφοριών είναι η ακόλουθη:

$$\mathbf{Sumpro2 = a_0 + a_1Xora + a_2Dimosios + a_3Deutero + a_4Sumthet + a_5Diamoni + a_6Episk + a_7Parapano + a_8Perprofil + a_9Sumprobl + u_i} \quad \mathbf{(7.4.5.1.)}$$

όπου, "Xora" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι έλληνας καταναλωτής τουριστικών υπηρεσιών και την τιμή 0 όταν ο ερωτώμενος είναι ξένης χώρας καταναλωτής τουριστικών υπηρεσιών, "Dimosios" είναι η ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι δημόσιος υπάλληλος και την τιμή 0 σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση, "Deutero" είναι η ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι απόφοιτος δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και την τιμή 0 σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση, "Sumthet" είναι ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει τον αριθμό των θετικών χαρακτηριστικών που αποδίδει ο ερωτώμενος στις ΑΠΕ, που προέκυψε από το άθροισμα διαφορετικών επιλογών, "Diamoni" είναι η ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος θεωρεί πολύ σημαντικό να διαμένει σε ξενοδοχείο που χρησιμοποιεί ΑΠΕ ή εξοικονόμηση ενέργειας και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Episk" είναι η ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 στην περίπτωση ο ερωτώμενος έχει επισκεφτεί στο παρελθόν ξενοδοχείο που γνώριζε ότι χρησιμοποιεί ΑΠΕ για την κατανάλωση ή την παραγωγή ενέργειας και 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Parapano" είναι η ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι διατεθειμένος να πληρώσει παραπάνω χρήματα για τη διαμονή του σε ξενοδοχείο που χρησιμοποιεί ΑΠΕ και την τιμή 0 στην αντίθετη περίπτωση, "Perprofil" είναι η ποσοτική μεταβλητή η οποία

εκφράζει τον αριθμό των περιβαλλοντικών στρατηγικών που έχει συμπεριλάβει ο ερωτώμενος στο σπίτι του που προέκυψε από το άθροισμα διαφορετικών επιλογών, "Sumprobl" είναι μία ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει τον αριθμό των περιβαλλοντικών προβλημάτων που γνωρίζει ο ερωτώμενος που προέκυψε από το άθροισμα διαφορετικών επιλογών, και "u_i" αποτελεί το στατιστικό σφάλμα της εξίσωσης.

Η εξαρτημένη μεταβλητή του υποδείγματος "Sumpro2" είναι μία ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει το μελλοντικό προφίλ του ερωτώμενου προκύπτοντας από το άθροισμα διαφορετικών μελλοντικών επιλογών εφαρμογής περιβαλλοντικής στρατηγικής, που δηλώνει ο ερωτώμενος ότι θα υιοθετήσει στο άμεσο μέλλον μέσα στο δικό του νοικοκυριό.

Σύμφωνα με την κατανομή συχνοτήτων παρατηρείται ότι το 54,7% του συνολικού δείγματος είναι ξένοι τουρίστες κάτοικοι εκτός Ελλάδας ενώ το 45,3% είναι έλληνες. Στους έλληνες όπως αναμένεται το ποσοστό των δημοσίων υπαλλήλων είναι μεγαλύτερο σε σχέση με τους ξένους καταναλωτές. Πράγματι το 24,1% των ελλήνων είναι δημόσιοι υπάλληλοι έναντι 20% των ξένων. Επίσης το 30% του συνολικού δείγματος δηλώνει ότι ανήκει στην κατηγορία αποφοίτων δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ενώ μόνο το 16% από το σύνολο έχει επισκεφτεί στο παρελθόν ξενοδοχειακές μονάδες που χρησιμοποιούν εναλλακτικές πηγές.

7.4.6.2. Εμπειρικά αποτελέσματα

Σύμφωνα και με προηγούμενες έρευνες *(Rogers et al., 2008; Wustenhagen et al., 2008; Dalton et al., 2008),* πολύ σημαντική παράμετρος για την αποδοχή από την ομάδα των καταναλωτών για την υιοθέτηση των εναλλακτικών πηγών στις επιχειρηματικές μονάδες είναι το περιβαλλοντικό προφίλ των ίδιων των καταναλωτών. Αξίζει λοιπόν να γίνει αναφορά στην μελλοντική πορεία όσον αφορά το προφίλ των καταναλωτών μέσα από αυτή την εμπειρική έρευνα. Αμέσως παρακάτω εμφανίζεται ένας πίνακας ο οποίος έχει συγκεντρωτικά τα αποτελέσματα από την εκτίμηση της παραπάνω εξίσωσης παλινδρόμησης.

Εκτίμηση των μελλοντικών περιβαλλοντικών στρατηγικών των καταναλωτών

<u>Πίνακας 7.4.6.1.</u> Εκτίμηση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης (n=320)

Σημείωση: Στις παρενθέσεις παρουσιάζεται η στατιστική t.
***, ** και *, υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα 1%, 5% και 10% αντίστοιχα.

Όπως μπορεί να παρατηρηθεί, πολλοί είναι οι ανεξάρτητοι παράγοντες που διαμορφώνουν τελικά το μελλοντικό προφίλ των καταναλωτών όσον αφορά την συμμετοχή τους σε δραστηριότητες φιλικές προς το περιβάλλον, το οποίο μπορεί να συσχετιστεί κάλλιστα με την κοινωνική αποδοχή, αφού εκφράζει υπό μία έννοια αυτό το φαινόμενο.

Πιο αναλυτικά, οι έλληνες είναι λιγότερο πρόθυμοι να ενταχθούν σε προγράμματα περιβαλλοντικού περιεχομένου στο μέλλον (“Xora”) ακόμα και αν δηλώνουν όπως έχει ξανά αναφερθεί ότι είναι περισσότερο ενημερωμένοι και πληροφορημένοι σε σύγκριση με τους καταναλωτές των ξένων κρατών. Επίσης οι δημόσιοι υπάλληλοι (“Dimosio”) είναι περισσότερο πρόθυμοι από οποιαδήποτε άλλη κατηγορία να συμμετέχουν σε δραστηριότητες φιλικές προς το περιβάλλον.

Οι απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (“Deutero”) καθώς επίσης και οι καταναλωτές που θεωρούν ότι τα θετικά χαρακτηριστικά και τα οφέλη (“Sumthet”) είναι πολλά από τη χρήση εναλλακτικών πηγών δηλώνουν μεγαλύτερη επιθυμία για συμμετοχή σε νέου είδους στρατηγικές που να συμβαδίζουν με την έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης. Δηλαδή, όσο αυξάνεται ο αριθμός των θετικών χαρακτηριστικών των εναλλακτικών πηγών ενέργειας σύμφωνα με τις απόψεις των καταναλωτών τόσο αυξάνονται και οι μελλοντικές δράσεις των καταναλωτών που οδηγούν στην βιωσιμότητα.

Ακόμα, οι καταναλωτές που δηλώνουν ότι αποτελεί σημαντική παράμετρο για την διαμονή τους σε ένα ξενοδοχείο, να χρησιμοποιούνται νέες τεχνολογίες (“Diamoni”) και αυτοί που έχουν επισκεφτεί στο παρελθόν τέτοιου είδους ξενοδοχεία (“Episk”) είναι περισσότερο πρόθυμοι για εισαγωγή τους σε δράσεις περιβαλλοντικές στο άμεσο μέλλον. Οι καταναλωτές που επιθυμούν να πληρώσουν παραπάνω χρήματα για την διαμονή τους σε «πράσινα ξενοδοχεία» (“Parapano”) είναι αυτοί που στο μέλλον θέλουν να ακολουθήσουν περιβαλλοντική δράση. Η ερμηνευτική μεταβλητή που εκφράζει την αποδοχή παραπάνω χρηματικών διαθεσίμων για διαμονή από τους καταναλωτές σε φιλικά προς το περιβάλλον ξενοδοχεία εκτιμήθηκε στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Τέλος η ενημέρωση για τα περιβαλλοντικά προβλήματα που αντιμετωπίζει ο πλανήτης μας (“Sumprobl”) και το ήδη καλό περιβαλλοντικό προφίλ (“Perprofil”) συσχετίζεται θετικά με το μελλοντικό περιβαλλοντικό προφίλ των καταναλωτών. Πιο συγκεκριμένα, όσο αυξάνονται τα περιβαλλοντικά προβλήματα που οι καταναλωτές είναι ενήμεροι για αυτά και τις επιπτώσεις της χρήσης των συμβατικών πηγών στον πλανήτη τόσο αυξάνονται και οι μελλοντικές δράσεις των καταναλωτών για περιβαλλοντικούς σκοπούς. Επίσης, γίνεται φανερό ότι οι καταναλωτές που ήδη κάνουν χρήση περιβαλλοντικών στρατηγικών έχοντας ένα πολύ «καλό» περιβαλλοντικό αποτύπωμα είναι εκείνοι που και στο μέλλον δείχνουν περισσότερο ενδιαφέρον για την συμμετοχή τους σε νέες τεχνικές και δράσεις φιλικές προς το περιβάλλον.

7.4.6.3. Συμπεράσματα

Το μέλλον σίγουρα συνδέεται με την ύπαρξη ή όχι της βιωσιμότητας. Αυτό που έχει ιδιαίτερη σημασία είναι να φανεί κάτω από ποιες προϋποθέσεις το προφίλ του καταναλωτικού κοινού θα οδηγήσει προς την κατεύθυνση της βιωσιμότητας. Αυτό όπως κατανοείται συνδέεται με τις μελλοντικές δραστηριότητες των καταναλωτών και κατά πόσο αυτές επιβαρύνουν ή βελτιώνουν την ποιότητα του περιβάλλοντος. Αυτό από μία άποψη εκφράζει και την έννοια της κοινωνικής αποδοχής. Από τα εμπειρικά αποτελέσματα, γίνεται καανοητό ότι οι κάτοικοι των ξένων χωρών, οι απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, οι περισσότερο ενημερωμένοι σχετικά με τα προβλήματα που παρουσιάζονται από την κλιματική αλλαγή αλλά και οι καταναλωτές που επιθυμούν η διαμονή τους να γίνει σε ξενοδοχεία που κάνουν χρήση εναλλακτικών πηγών αλλά και εξοικονόμησης της ενέργειας, αποτελούν την ομάδα των καταναλωτών που συμβάλουν στην επιτυχία της βιωσιμότητας με

το δικό τους τρόπο.

7.5. Συμπεράσματα

Είναι γεγονός ότι η αποτροπή της ήδη εμφανιζόμενης κλιματικής αλλαγής ως απόρροιας της *«εγκατάστασης»* συνθηκών θερμοκηπίου στον πλανήτη μας συνιστά ίσως τη μεγαλύτερη σημερινή παγκόσμια πρόκληση. Όμως, το περιβάλλον και η ανάπτυξη δεν αποτελούν έννοιες ανταγωνιστικές. Οι πολιτικές που διέπονται από περιβαλλοντική αποτελεσματικότητα, κοινωνική αποδοχή και οικονομική αποδοτικότητα μπορούν να αποτελέσουν εφαλτήριο για ανάπτυξη και καινοτομία. Αυτό είναι ήδη φανερό σε ορισμένους τομείς της παραγωγής όπου η περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένη Ευρώπη είτε κατέχει είτε διεκδικεί με αξιώσεις τα πρωτεία.

Η αποδοχή ή η απόρριψη των καταναλωτών για την υιοθέτηση νέων μορφών ενέργειας αποτελεί πολύ σπουδαίο παράγοντα για την επίτευξη ή μη της βιωσιμότητας των κοινωνιών. Αποτελεί αναπόσπαστο κρίκο στην αλυσίδα του οικονομικού και περιβαλλοντικού κυκλώματος. Η ζήτηση καθοδηγεί και την προσφορά. Εάν το κοινό αποδεχθεί την κατανάλωση πράσινων προϊόντων (άρα και αποδοχή της πράσινης παραγωγής από τις επιχειρήσεις) συμβάλει καθοριστικά στην ανάπτυξη των οικονομιών του πλανήτη με την ταυτόχρονη προστασία του περιβάλλοντος. Όμως η ευρεία αποδοχή των καταναλωτών για την υιοθέτηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας δεν είναι εύκολη υπόθεση. Θα πρέπει να υπάρχει συνεχής και αξιόπιστη ενημέρωση των θετικών στοιχείων όλων των μορφών εναλλακτικών πηγών της ενέργειας από τους επίσημους φορείς και ταυτόχρονα να υπάρχει ενεργή συμμετοχή και των ίδιων των καταναλωτών στον σχεδιασμό των έργων.

Η περιθωριοποίηση αυτών οδηγεί ταυτόχρονα και στην απόρριψη της εφαρμογής των νέων τεχνολογιών. Η άγνοια δηλαδή των καταναλωτών δεν συμβαδίζει με την περιβαλλοντική ανάπτυξη. Τα ίδια δεδομένα δεν μπορούν παρά να ισχύουν και στην περίπτωση του τουρισμού. Η τουριστική ανάπτυξη που οδηγεί στην παράλληλη βελτίωση του περιβάλλοντος επηρεάζεται άμεσα από την γνώμη των καταναλωτών τουριστικών υπηρεσιών και για αυτό το λόγο θα πρέπει να ερευνηθεί και να εκτιμηθεί η σωστή μέθοδος για να πλαισιώσουν και να αποκτήσουν την θετική στάση από τους ίδιους τους καταναλωτές. Αυτό θα πρέπει να ερευνηθεί βέβαια και σε επίπεδο επιχειρήσεων και σε κρατικό επίπεδο.

ΕΝΟΤΗΤΑ 8Η

Γενικά Συμπεράσματα

Αναγνωρίζοντας ότι ο τουρισμός είναι ένα παγκόσμιο φαινόμενο που επηρεάζει τις υψηλότερες και βαθύτερες επιθυμίες όλων των ανθρώπων, ενώ ταυτόχρονα αποτελεί σημαντικό στοιχείο στην κοινωνικοοικονομική και πολιτική ανάπτυξη σε πολλές χώρες, συμβάλλοντας θετικά σε αυτήν αλλά συγχρόνως συμβάλλοντας και στην υποβάθμιση του περιβάλλοντος και στην απώλεια της τοπικής ταυτότητας λόγω κακής χρήσης των πόρων, επιβάλλεται μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για τον τρόπο με τον οποίο θα αναπτυχθεί. Η προστασία του περιβάλλοντος αποτελεί καθοριστικό παράγοντα της διαχείρισης των τουριστικών περιοχών. Η συμβολή των τουριστικών ξενοδοχειακών επιχειρήσεων γίνεται διαρκώς όλο και πιο σημαντική τα τελευταία χρόνια τόσο λόγω του εντεινόμενου ανταγωνισμού που απαιτεί ποιοτικά αλλά και ανταγωνιστικά τουριστικά προϊόντα, όσο και εξαιτίας της προσπάθειας να παραχθούν νέες καινοτομικές και τεχνολογικά προηγμένες υπηρεσίες στον τουρισμό, οι οποίες πρέπει όμως και να σέβονται το φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον.

Λαμβάνοντας υπόψη το σύνολο των αποτελεσμάτων από την εκτίμηση των οικονομετρικών υποδειγμάτων τόσο της εξοικονόμησης των ενεργειακών πόρων από την πλευρά των επιχειρηματιών, όσο και της αποδοχής των καταναλωτών των τουριστικών υπηρεσιών, γίνεται αντιληπτό ότι κρίσιμο σημείο καμπής είναι η επικράτηση μίας διαφοροποιημένης ευρύτερης ενεργειακής στρατηγικής προς την κατεύθυνση της βιωσιμότητας.

Η παρούσα μελέτη επιχειρεί για πρώτη φορά στην Ελλάδα να ερμηνεύει το ζήτημα της εξοικονόμησης ενέργειας ή της υιοθέτησης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στον τομέα του τουρισμού τόσο από την πλευρά των επιχειρήσεων όσο και από την σκοπιά των καταναλωτών των τουριστικών υπηρεσιών. Οι επιλογές των οικονομικών ξενοδοχειακών μονάδων διαμορφώνονται υπό το πρίσμα πληθώρας παραμέτρων που επηρεάζουν την διαδικασία λήψης αποφάσεων. Συγκεκριμένα διερευνήθηκε η ύπαρξη των διαφόρων ανασταλτικών παραγόντων και κινήτρων για την εφαρμογή των εναλλακτικών πηγών ενέργειας στα ξενοδοχεία. Η διεθνής βιβλιογραφία αναφέρει πλήθος ανασταλτικών παραγόντων αλλά και χρήσιμα εργαλεία πολιτικής που ωθούν προς την υιοθέτηση των

εναλλακτικών πηγών τις επιχειρηματικές μονάδες. Πιο συγκεκριμένα η έλλειψη ενημέρωσης και παροχής εκπαίδευσης των εργαζομένων, η περιορισμένη χρηματοδότηση καθώς και η έλλειψη επιδοτήσεων χαρακτηρίζονται ως οι βασικοί ανασταλτικοί παράγοντες για την υιοθέτηση στρατηγικών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στα ξενοδοχεία. Επιπρόσθετα, από την εμπειρική ανάλυση επαληθεύεται ότι η επιμόρφωση του προσωπικού, ο περιορισμός των θεσμικών και γραφειοκρατικών διαδικασιών καθώς επίσης και φορολογικά μέτρα προστασία και προώθησης φιλικών επενδυτικών σχεδίων αποτελούν κίνητρα για την ευρύτερη εφαρμογή των νέων ενεργειακών τεχνολογιών.

Στα υποδείγματα εκτιμήσεως του ενεργειακού κόστους συναρτήσει των ανασταλτικών παραγόντων και κινήτρων υιοθέτησης των εναλλακτικών πηγών ενέργειας, οι απόψεις των εκπροσώπων των ξενοδοχειακών μονάδων διαφοροποιούνται, τονίζοντας έμμεσα το φαινόμενο του *«ενεργειακού κενού»* που και η διεθνής βιβλιογραφία έχει επικεντρωθεί. Σε κάθε περίπτωση οι χρηματοοικονομικοί παράγοντες είναι αυτοί που επιφέρουν την πρώτη και ουσιώδη διαφοροποίηση. Παράλληλα, σημαντικές παράμετροι για την υιοθέτηση των νέων τεχνολογιών στις ξενοδοχειακές μονάδες αποτελούν τα χαρακτηριστικά των ίδιων των ξενοδοχείων ως προς την παλαιότητα, το μέγεθος των εγκαταστάσεων και την διαμόρφωσή τους. Ομοίως, διαφοροποίηση υπάρχει και κατά την επιλογή των επενδυτικών σχεδίων από το διοικητικό προσωπικό διαβαθμίζοντας αυτά σε αναγκαία και λιγότερο αναγκαία. Στην περίπτωση αυτή όπως γίνεται κατανοητό σημαντικός παράγοντας είναι και το ίδιο το περιβαλλοντικό προφίλ των διοικούντων που διαφοροποιεί τις καταστάσεις.

Σύμφωνα με την θεωρία των καταναλωτών, δημογραφικές, οικονομικές και κοινωνικές μεταβλητές είναι πολύ ισχυροί ερμηνευτικοί παράγοντες που καθορίζουν τη στάση και τη συμπεριφορά τους ως προς την υιοθέτηση των εναλλακτικών πηγών ενέργειας. Η διεθνής βιβλιογραφία αναφέρει ότι ο βαθμός πληροφόρησης, ενημερωτικές διαδικασίες είτε από τους επίσημους φορείς είτε από ιδιωτικές πρωτοβουλίες και το υψηλό μορφωτικό επίπεδο σχετίζονται θετικά με την αποδοχή της εφαρμογής των νέων τεχνολογιών. Από την εμπειρική ανάλυση για τους καταναλωτές επαληθεύεται επίσης ότι το υψηλό μορφωτικό επίπεδο και το υψηλό εισοδηματικό κλιμάκιο των καταναλωτών συνάδει με τον υψηλό βαθμό πληροφόρησης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Ομοίως, σημαντική παράμετρος για την αποδοχή των εναλλακτικών πηγών ενέργειας χαρακτηρίζεται ο βαθμός ευαισθητοποίησης για τις εκτιμώμενες κλιματικές αλλαγές στον πλανήτη. Τα αποτελέσματα του υποδείγματος της

εκτίμησης του βαθμού πληροφόρησης υποδηλώνουν ότι πολύ σημαντικές ερμηνευτικές μεταβλητές είναι εκείνες που αναφέρονται στα δημογραφικά χαρακτηριστικά των καταναλωτών, όπως το φύλο, η ηλικία και η χώρα προέλευσης.

Στην εκτίμηση της εξαρτημένης μεταβλητής που αναφέρεται στην συμμετοχή των καταναλωτών σε δραστηριότητες περιβαλλοντικού χαρακτήρα, τα εμπειρικά αποτελέσματα επιβεβαιώνουν ότι εκτός των σημαντικών δημογραφικών χαρακτηριστικών, σημαντική επίδραση έχουν τόσο ο βαθμός πληροφόρησης και ενημέρωσης για τα παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα όσο και ο βαθμός ευαισθητοποίησης των ίδιων των καταναλωτών. Στην περίπτωση τώρα της εκτίμησης της πρόθεσης των τουριστών για πρόσθετη οικονομική επιβάρυνση για διαμονή σε ξενοδοχειακές μονάδες στα οποία χρησιμοποιούνται ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι εξαρτάται θετικά τόσο από το περιβαλλοντικό προφίλ που διαθέτουν ως καταναλωτές όσο και από το εισόδημά τους. Τα εμπειρικά ευρήματα είναι σύμφωνα με την προηγούμενη βιβλιογραφική ανασκόπηση και μπορούν να εξαχθούν και να αξιοποιηθούν προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος της ενίσχυσης της κοινωνικής αποδοχής ως προς την υιοθέτηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Η μελέτη που έχει διεξαχθεί ως τώρα για την συνεισφορά της ενεργειακής πολιτικής στην προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης οδηγεί στην εξαγωγή ορισμένων συμπερασμάτων, τόσο γενικών, γύρω από τις προσπάθειες που χρησιμοποιούνται σήμερα όσο και πιο ειδικευμένων, που έχουν να κάνουν με την πιο λεπτομερειακή εξέταση των παραγόντων ανασταλτικών και μη στην υιοθέτηση των εναλλακτικών μορφών ενέργειας.

Καταρχήν, ορισμένα χρήσιμα συμπεράσματα που προκύπτουν από τη βιβλιογραφική επισκόπηση της παρούσας εργασίας είναι ότι:

- η κατάσταση στον πλανήτη βρίσκεται σε οριακό περιβαλλοντικό σημείο,
- η επίδραση της αειφορίας στην ανάπτυξη έχει αυξηθεί κατά πολύ τα τελευταία χρόνια, με συνέπεια να είναι πλέον ένα βασικό συστατικό στοιχείο των πολιτικών των περισσότερων χωρών,
- οι ανασταλτικοί παράγοντες αλλά και τα κίνητρα στην υιοθέτηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας από τις ξενοδοχειακές μονάδες έχουν να κάνουν τόσο με οικονομικά χαρακτηριστικά όσο και με ευρύτερα χαρακτηριστικά που ανάλογα την μορφή τους εμφανίζονται ως αρνητικά ή θετικά στοιχεία στην υιοθέτηση των νέων μορφών,

- ως αποτέλεσμα της σπουδαιότητας της αειφορίας, έχουν αναπτυχθεί διάφορα μοντέλα ανάλυσης και ερμηνείας των παραγόντων που επιδρούν στην υιοθέτηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στις επιχειρήσεις με σκοπό την διαφοροποίηση αυτών ώστε να αποτελέσουν κινητήριους μοχλούς στην ανάπτυξη (αειφόρο ανάπτυξη), και
- σημαντική παράμετρος στην εφαρμογή των νέων τεχνολογιών σε μία περιοχή είναι η αποδοχή των κατοίκων σε αυτή τη διαδικασία, η οποία θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη των εμπλεκομένων στις στρατηγικές εφαρμογής.

Μετά από την παρούσα μελέτη που έγινε, είναι χρήσιμο να παρουσιαστούν κάποια ζητήματα που θα μπορούσαν να αποτελέσουν αντικείμενο περαιτέρω μελέτης με βάση τα θεμέλια που ήδη αυτή η διπλωματική έθεσε:

- Δημιουργία δεικτών για την εκτίμηση της συνεισφοράς των πολιτικών στην προώθηση της αειφορίας μέσα από την υιοθέτηση των νέων τεχνικών (εξοικονόμηση ενέργειας ή εφαρμογή ΑΠΕ). Αυτό βέβαια είναι αρκετά δύσκολο, δεδομένου ότι είτε δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία είτε δεν είναι άμεσα «ποσοτικοποιήσιμα» για την αποτίμηση των επιπτώσεων των πολιτικών σε κοινωνικό – οικονομικό επίπεδο.
- Δείκτης που να αφορά στην κοινωνική αποδοχή των μέτρων δεν υπάρχει στην υπάρχουσα προσέγγιση λόγω της δυσκολίας αποτίμησής του. Με δεδομένο όμως ότι η ιδέα του κοινού και η αποδοχή των καταναλωτών είναι ιδιαίτερα κρίσιμη για την απόδοση μια πολιτικής δράσης, σε μια μελλοντική επέκταση του μοντέλου θα πρέπει να γίνει προσπάθεια για την εισαγωγή αυτής της παραμέτρου.
- Ανάλυση ευαισθησίας των ιδιοκτητών επιχειρηματιών στα θέματα της ενέργειας. Συγκεκριμένα, θα πρέπει να εξεταστεί η συνολική απόδοση των μεταβλητών σε διάφορα σενάρια, αλλάζοντας τη σημαντικότητα των μεταβλητών αυτών αντίστοιχα, ώστε να φαίνεται ξεκάθαρα η συσχέτιση των επιχειρησιακών προτιμήσεων με τις δράσεις της κλιματικής επιρροής.
- Η παρουσιαζόμενη προσέγγιση αποτελεί μία μεθοδολογία υποστήριξης της πολιτείας στην εκτίμηση της προόδου του ενεργειακού τομέα προς την αειφορία. Σε αυτό το πλαίσιο, μια πιο ολοκληρωμένη και λεπτομερέστερη μελέτη περίπτωσης θα μπορούσε να περιλαμβάνει περισσότερους τομείς που θα υποκαθιστούσαν τον ενεργειακό τομέα. Εκτός από τον τομέα των τουριστικών υπηρεσιών που χρησιμοποιήθηκε σε αυτή τη περίπτωση, θα μπορούσαν ακόμα να είναι ο τομέας της γεωργίας, των απορριμμάτων, των βιομηχανικών διεργασιών που θα οδηγούσε σε μία ολόπλευρη ανάλυση των ενεργειακών ζητημάτων στην

χώρα μας.

- Μια μελλοντική εφαρμογή θα μπορούσε να περιλαμβάνει και σύνδεση της μεθοδολογίας με υποστηρικτικές δράσεις για την καλύτερη απόδοση και αποτελεσματικότητα αυτών των πολιτικών. Ουσιαστικά, θα μπορούσε να συσχετιστεί η κάθε δράση κλιματικής πολιτικής με συγκεκριμένες τεχνολογίες που θα προωθούνται και εργαλεία πολιτικής (οικονομικά, θεσμικά) που θα τις υποστηρίζουν.
- Τέλος, είναι γνωστό ότι η Ευρώπη εφαρμόζει νέες στρατηγικές φιλικές προς το περιβάλλον και επωμίζεται τα οφέλη τους εδώ αρκετά χρόνια. Οπότε, μήπως ήρθε η ώρα να ακολουθήσει και η Ελλάδα το παράδειγμα και την εμπειρία της Ευρώπης και των άλλων ανεπτυγμένων κρατών;

Ελληνική Βιβλιογραφία

1. Αθανασίου, Λ. (2007), «*Τουριστική ανάπτυξη και περιβαλλοντική προστασία»,* Μιχάλης Τουμπής Α.Ε., Αθήνα
2. Αποστολόπουλος, Κ. και Δ. Σδράλη (2009), «*Εναλλακτικός και Ήπιος Τουρισμός Υπαίθρου-Θεωρητική προσέγγιση και εφαρμογές»,* Ελληνοεκδοτική, Αθήνα
3. Βαρβαρέσος, Σ. (2000), «*Τουρισμός έννοιες, μεγέθη, δομές, η ελληνική πραγματικότητα»,* Προπομπός, Αθήνα
4. Ετήσια έκθεση ΚΑΠΕ (2006), διαθέσιμο δικτυακό τόπο: *http://www.cres.gr/kape/pdf/download/KAPE%20APOLOGISMOS%2006_lckd.pdf*
5. Ετήσια Έκθεση του Διοικητή της Τράπεζα της Ελλάδας (2008), διαθέσιμο στον δικτυακό τόπο: *http://www.bankofgreece.gr/Pages/el/Publications/GovReport.aspx?Filter_By=8*
6. Μητούλα, Ρ, Ο. Αστάρα και Π. Καλδής, (2008), «*Βιώσιμη Ανάπτυξη»*, Rosili, Αθήνα
7. Μπινόπουλος, Ε. και Π. Χαβιαρόπουλος, «*Περιβαλλοντικές επιπτώσεις των αιολικών πάρκων: Μύθος ή πραγματικότητα»*, διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: *http://www.cres.gr/kape/publications/papers_dimosieyseis.htm*
8. Φραγκούλης Α., (1994), «*Πρόταση εθνικού προγράμματος ανάπτυξης Αιολικής Ενέργειας»*, διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: *http://www.cres.gr/kape/education/web_dynitikoi%20xristes.pdf*

Ξένη Βιβλιογραφία

9. Aalbers, R., H. de-Groot and H. Vollebergh (2004), "Effectiveness of subsidizing energy saving technology: Evidence for Dutch panel data", *paper presented in IAEE*
10. Beccali, M., M. LaGennusa, L. Lococo and G. Rizzo (2009), "An empirical approach for ranking environmental and energy saving measures in the hotel sector", *Renewable Energy,* Vol. 34, pp. 82-90
11. Becken, S., C. Frampton and D. Simmins (2001), "Energy consumption patterns in the accommodation sector-the New Zealand case", *Ecological Economics,* Vol. 39, pp. 371-386.
12. Dalton, G., D. Lockington and T. Baldock (2008), "A survey of tourist attitudes to renewable energy supply in Australian hotel accommodation", *Renewable Energy,* Vol. 33, pp. 2174-2185.

13. De-Canio, S. (1993), "Barriers within firms to energy efficient investments", *Energy Policy,* Vol. 21, pp. 906-915.

14. Deng-Shi, M. and J. Burnett (2000), "A study of energy performance of hotels buildings in Hong Kong", *Energy and Buildings,* Vol. 31, pp. 7-12.

15. Dolnicar, S. and F. Leisch (2008), "Selective marketing for environmentally sustainable tourism", *Tourism Management,* Vol. 29, pp. 672-680.

16. Eurostat yearbook (2009), διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-CD-09-001-02/EN/KS-CD-09-001-02-EN.PDF

17. Eyre, N. (1997), "Barriers to energy efficiency: more than just market failure", *Energy & Environment,* Vol. 8, pp. 25-43.

18. Feijoo, M., F. Juan and J. Hernandez (2002), "Global warming and the energy efficiency of Spanish industry", *Energy Economics,* Vol. 24, pp. 405-423.

19. Fisher, A. and M. Rothkopf, (1989), "Market failure and energy policy", *Energy Policy,* Vol.17, pp. 397-406.

20. Gruber, E. and M. Brand (1991), "Promoting energy conservation in small and medium sized companies", *Energy Policy*, Vol. 19, pp. 279-287.

21. Hassett, K. and M. Gilbert (1993), "Energy conservation investment –Do consumers discount he future correctly", *Energy Policy*, Vol. 21, pp. 710-716.

22. Helle, C. (1997), "On energy efficiency related product strategies illustrated and analyzed using contracting approaches in Germany as an example", *Utilities Policy,* Vol. 6, pp. 75-85.

23. Henriques, I. and P. Sadorsky (1996), "The determinants of an environmentally responsive firm: An empirical approach", *Journal of Environmental Economics and Management,* Vol. 30, pp. 381-395.

24. Hepbasli, A. and N. Ozalp (2003), "Development of energy efficiency and management implementation in the Turkish industrial sector", *Energy Conversion and Management,* Vo. 44, pp. 231-249.

25. Hondroyiannis, G. (2004), "Estimating residential demand for electricity in Greece", *Energy Economics,* Vol. 26, pp. 319-334.

26. Hondroyiannis, G., S. Lolos and E. Papapetrou (2002), "Energy consumption and economic growth: assessing the evidence from Greece", *Energy Economics,* Vol. 24, pp. 319-336.

27. Howarth, R. and B. Andersson (1993), "Market barriers to energy efficiency", *Energy Economics*, Vol. 15, pp. 262-272.

28. Jaccard, M. and C. Bataille (2000), "Estimating future elasticities of substitution for the rebound debate", *Energy Policy,* Vol. 28, pp. 451-455.

29. Jafee, A. and R. Stavins (1994), "The energy paradox and the diffusion of conservation technology", *Resource and Energy Economics,* Vol. 16, pp.91-122.

30. Jafee, A. and R. Stavins (1995), "Dynamic incentives of environmental regulations: the effects of alternative policy instruments on technology diffusion", *Journal of Environmental Economics and Management*, Vol. 29, pp. 43-63.

31. Kalogirou, S. (2003), "The energy subsidisation policies of Cyprus and their effect on renewable energy systems economies", *Renewable Energy,* Vol. 28, pp. 1711-1728.

32. Kasim, A. (2004), "Socio-environmentally responsible hotel business: do tourists to Penang Island, Malaysia care?", *Hospitality Leisure Market,* Vol. 11, pp. 5-27.

33. Khemiri, A. and M. Hassairi (2005), "Development of energy efficiency improvement in the Tunisian hotel sector : a case study", *Renewable Energy,* Vol. 30, pp. 903-911.

34. Linden, A. and A. Carlsson-Kanyama (2002), "Voluntary agreements - a measure for energy efficiency in industry? Lessons from a Swedish programme", *Energy Policy,* Vol. 30 pp. 897-905.

35. Lutzenhiser, L. (1994), "Innovation and organizational networks – Barriers to energy efficiency in the US housing industry", *Energy Policy*, Vol. 22, pp. 867-876.

36. Mac, A. (2002), "When firms make sense of environmental agendas of society", *Journal of Cleaner Production*, Vol. 10, pp. 259-269.

37. Mallet, A. (2007), "Social acceptance of renewable energy innovations: The role of technology cooperation in urban Mexico", *Energy Policy,* Vol. 35, pp. 2790-2798.

38. Martinot, E. (1998), "Energy efficiency and renewable energy in Russia, Transaction barriers, market intermediation, and capacity buildings", *Energy Policy*, Vol. 26, pp. 905-915.

39. Masau, P. and B. Prideaux, (2003), "Sustainable tourism: a role for Kenya's hotel industry", *Curr Issues Tourism,* Vol. 6, pp. 197-208.

40. Michalena, E. and V. Angeon (2009), "Loval challenges in the promotion of renewable energy sources: The case of Crete", *Energy Policy,* Vol. 37, pp. 2018-2026.

41. Pye, M. and A. McKane (2000), "Making a stronger case for industrial energy efficiency by quantifying non-energy benefits", *Resources, Conservation and Recycling*, Vol. 28, pp. 171-183.

42. Reddy, B. (2003), "Overcoming the energy efficiency gap in India's household sector", *Energy Policy,* Vol. 31, pp. 1117-1127.

43. Rohbin, P., P. Thollander and P. Solding (2007), "Barriers to and drivers for energy efficiency in Swedish foundry industry", *Energy Policy*, Vol. 35, pp. 672-677.

44. Rogers, J., E. Simmons, I. Convery, and A.Weatherall (2008), "Public perceptions of opportunities for community based renewable energy projects", *Energy Policy,* Vol. 36, pp. 4217-4226.

45. Sandberg, P. and M. Soderstrom (2003), "Industrial energy efficiency the need for investment decision support from a manager perspective", *Energy Policy,* Vol. 31, pp. 1623-1634.

46. Santamouris, M. (1996), "Energy conservation and retrofitting potential in Hellenic hotels", *Energy and Buildings*, Vol. 24, pp. 65-75.

47. Sardianou, E. (2008), "Barriers to industrial energy efficiency investments in Greece", *Journal of Cleaner Production,* Vol. 16, pp. 1416-1423.

48. Schleich, J. and E. Gruber (2008), "Beyond case studies: Barriers to energy efficiency in commerce and the services sector", *Energy Economics*, Vol. 30, pp. 449-464.

49. Schweizer, P. (2008), "Energy Sustainable Communities: Environmental Psychological investigations", *Energy Policy,* Vol. 36, pp. 4126-4135.

50. Sioshansi, P. (1991), "The myths and facts of energy efficiency", *Energy Policy,* Vol. 19, pp. 231-243.

51. Sonneborn, C. (2004), "Identify multiple income streams from RE projects", *Energy Policy,* Vol. 32, pp. 1799-1805.

52. Sun, J. and E. Kuntsi (2004), "Environmental impact of energy use in Bangladesh, India, Pakistan and Thailand", *Global Environmental Change,* Vol. 14, pp. 161-169.

53. Videras, J. and A. Alberini (2000), "The appeal of voluntary environmental programs: Which firms participate nd why", *Contemporary Economics Policy,* Vol. 18, pp. 449-461.

54. Wustenhagen, R., M. Wolsin, and M. Buren (2007), "Social acceptance of renewable energy innovation: An introduction in the concept", *Energy Policy,* Vol. 35, pp. 2683-2691

55. Zoellner, J., P. Schweizer-Ries, and C. Wemheuer (2008), "Public acceptance of renewable energies: Results from case studies in Germany", *Energy Policy,* Vol. 36, pp. 4136-4141.

Παράρτημα

Α. Ιστορική Αναδρομή

1. Από την Στοκχόλμη στο Γιοχάνεσμπουργκ

Οι επιπτώσεις της υποβάθμισης του περιβάλλοντος και της εξάντλησης των φυσικών πόρων, καθώς και η αυξανόμενη πολυπλοκότητα των ζητημάτων που συνδέονται με το περιβάλλον και την ανάπτυξη, έχουν οδηγήσει σε ένα αυξημένο ενδιαφέρον της διεθνούς κοινότητας για τα ζητήματα αυτά. Η προστασία του περιβάλλοντος και η βιώσιμη ανάπτυξη - η ανάπτυξη που πραγματοποιείται με την παράλληλη και ισότιμη προώθηση τριών πυλώνων, της οικονομίας, της κοινωνίας και του περιβάλλοντος - δεν αποτελούν πρόσφατα διαπιστωμένες αναγκαιότητες. Ο πρώτος σημαντικός σταθμός για την εδραίωση της σημασίας του περιβάλλοντος σε παγκόσμια κλίμακα ήταν η Σύνοδος του ΟΗΕ για το Περιβάλλον που πραγματοποιήθηκε το 1972 στην Στοκχόλμη. Η Σύνοδος αυτή, εκτός από την υιοθέτηση της πολιτικής Διακήρυξης και του Σχεδίου Δράσης, οδήγησε στην ίδρυση του προγράμματος του ΟΗΕ για το Περιβάλλον.

Δεκαπέντε χρόνια μετά τη Σύνοδο της Στοκχόλμης, το 1987, η Υπουργός Περιβάλλοντος της Νορβηγίας κ. *Brundtland,* συνέστησε την ομώνυμη ειδική Επιτροπή, προκειμένου να εξετάσει το θέμα της ανάπτυξης και των επιπτώσεων που αυτή έχει στο περιβάλλον. Η Επιτροπή *Brundtland* εξέδωσε μία Έκθεση με τίτλο «Το κοινό μας μέλλον», στην οποία για πρώτη φορά διατυπώθηκε ένας ορισμός για τη βιώσιμη ανάπτυξη: *«Η βιώσιμη (ή αειφόρος) ανάπτυξη ορίζεται ως ανάπτυξη με την οποία επιτυγχάνεται η ικανοποίηση των αναγκών της σημερινής γενιάς χωρίς να διακυβεύεται η ικανοποίηση των αναγκών των μελλοντικών γενεών».* Στην έκθεση αυτή συνδέθηκε η προστασία του περιβάλλοντος για πρώτη φορά με το θέμα της οικονομικής ανάπτυξης και κοινωνικής ευημερίας και ευμάρειας, και ξεκίνησε η εδραίωση της βιώσιμης ανάπτυξης.

Το 1992, είκοσι χρόνια μετά την Σύνοδο της Στοκχόλμης, ο ΟΗΕ πραγματοποίησε την Παγκόσμια Διάσκεψη με θέμα *«Περιβάλλον και Ανάπτυξη»* στο Ρίο ντε Τζανέιρο της Βραζιλίας. Η Διάσκεψη του Ρίο ήρθε να ισχυροποιήσει τις σχέσεις μεταξύ περιβάλλοντος και ανάπτυξης και να φέρει τα θέματα του περιβάλλοντος σε πρώτο πλάνο, εισάγοντας τα συγχρόνως στην προβληματική της βιώσιμης ανάπτυξης, που μέχρι τότε ουσιαστικά σχετίζονταν πιο πολύ με την ισόρροπη σχέση οικονομίας και κοινωνίας. Το βασικότερο

αποτέλεσμα του Ρίο αποτέλεσε η σύνταξη μίας Έκθεσης, γνωστής ως *«Ατζέντα 21»* που αναφέρεται στις υποχρεώσεις και τους στόχους της Διεθνούς Κοινότητας για την επίτευξη μίας καλύτερης ζωής και στους στόχους της αειφορίας για τον 21ο αιώνα. Η *«Ατζέντα 21»* καλύπτει όλα τα θέματα που σχετίζονται με το τρίπτυχο Οικονομία, Κοινωνία, Περιβάλλον, από την καταπολέμηση της φτώχειας έως τα θέματα αναπτυξιακής συνεργασίας και την ανάγκη για δημιουργία κατάλληλων θεσμών.

Συγχρόνως, στην Διάσκεψη του Ρίο αποφασίστηκε η θεσμοθέτηση και ίδρυση της επιτροπής για τη βιώσιμη ανάπτυξη (ΕΒΑ), στο πλαίσιο του Συμβουλίου Οικονομικών και Κοινωνικών Υποθέσεων του ΟΗΕ (ECOSOC). Η Επιτροπή αυτή συνέρχεται κάθε χρόνο στη Ν. Υόρκη για την παρακολούθηση της υλοποίησης των στόχων της *«Ατζέντα 21»*. Η Διάσκεψη του Ρίο ήταν πρωτοποριακή και για έναν ακόμα λόγο: έφερε στο ίδιο τραπέζι εκπροσώπους όλων των κοινωνικών εταίρων, όπως κυβερνήσεις, μη-κυβερνητικούς οργανισμούς (ΜΚΟ), την ακαδημαϊκή και επιστημονική κοινότητα, τη νεολαία, οργανώσεις γυναικών, Διεθνείς Οργανισμούς και Ινστιτούτα, καθώς και τον ιδιωτικό τομέα για να συζητήσουν και να διαπραγματευτούν τα θέματα της Διάσκεψης. Στο Ρίο αποφασίστηκε τέλος ότι η πρόοδος στην υλοποίηση των στόχων θα εξεταζόταν ουσιαστικά 10 χρόνια αργότερα, δηλαδή το 2002, οπότε και πραγματοποιήθηκε η Παγκόσμια Διάσκεψη για την Βιώσιμη Ανάπτυξη (ΠΔΒΑ) στο Γιοχάνεσμπουργκ της Ν. Αφρικής. Η Διάσκεψη του Γιοχάνεσμπουργκ βασίστηκε, εκτός από την Διάσκεψη του Ρίο και στην έρευνα για την πρόοδο που είχε καταγραφεί τα 10 χρόνια που μεσολάβησαν.

2. Η Διάσκεψη Κορυφής του Γιοχάνεσμπουργκ

Η Διάσκεψη Κορυφής για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη που πραγματοποιήθηκε στο Γιοχάνεσμπουργκ το 2002, αναμενόταν από μεγάλο τμήμα της διεθνούς κοινότητας σαν μία μοναδική ευκαιρία για απολογισμό, και για να πραγματοποιηθεί ένα βήμα πέρα των κεκτημένων της δεκαετίας που μεσολάβησε από τη Διάσκεψη του Ρίο για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη. Έτσι, ένα τμήμα της διεθνούς κοινότητας θεώρησε ότι η Παγκόσμια Διάσκεψη του Γιοχάνεσμπουργκ ήταν ανεπιτυχής, καθότι δεν υπήρξαν οι προσδοκώμενες δεσμεύσεις, με την περιβαλλοντική διάσταση της Βιώσιμης Ανάπτυξης να χάνει έδαφος έναντι των θεμάτων του εμπορίου και μιας έντονα προβαλλόμενης ανάγκης για οικονομική ανάπτυξη - ξεκομμένης από την κοινωνική συνιστώσα - και με τις αρχές του Ρίο να επαναδιαπραγματεύονται και να υποβαθμίζονται. Ένα άλλο τμήμα της διεθνούς κοινότητας

θεώρησε ότι η Διάσκεψη ήταν επιτυχής, στο βαθμό που κατάφερε, έστω και μετά από συμβιβαστικές διατυπώσεις, να διαφυλάξει τις βασικές θέσεις που αφορούν στην προστασία του περιβάλλοντος, στο σεβασμό των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και των βασικών ελευθεριών και στην εξάλειψη της φτώχειας.

Οι διαπραγματεύσεις, για την πλειοψηφία των θεμάτων, πραγματοποιήθηκαν με διαμορφωμένους έντονους συνασπισμούς χωρών. Η Ευρωπαϊκή Ένωση, η οποία ανέλαβε ένα ρόλο πρωτοπόρου πιέζοντας προς πιο φιλοπεριβαλλοντικές προσεγγίσεις, εμφανιζόταν σε όλα τα θέματα με ομοφωνία, μέσω συνεχών διαδικασιών συντονισμού, εκφραζόμενη μέσω της "Τρόϊκα" (Προεδρία, επόμενη Προεδρία και Ε. Επιτροπή), στην οποία η Ελλάδα, ως η επόμενη Προεδρία της ΕΕ, έπαιξε έντονο ρόλο. Άλλη μεγάλη ομάδα ήταν αυτή των αναπτυσσομένων χωρών (G77+Κίνα) οι οποίες άσκησαν πίεση κυρίως προς την κατεύθυνση της δέσμευσης περαιτέρω χρηματοδοτήσεων από πλευράς των ανεπτυγμένων κρατών και της άρσης τόσο των δασμών επί των προϊόντων τους όσο και των επιδοτήσεων που διαστρεβλώνουν τους κανόνες της αγοράς. Τέλος, εμφανίστηκε ο συνασπισμός των πλουσιότερων εκ των ανεπτυγμένων κρατών εκτός της ΕΕ (Ιαπωνία, ΗΠΑ, Καναδάς, Αυστραλία, Νέα Ζηλανδία - JUSCANZ), που επιχειρούσαν κατά κύριο λόγο την αποφυγή δεσμεύσεων και, σε πολλές περιπτώσεις, την επαναδιαπραγμάτευση των ήδη κεκτημένων.

Το τελικό σχέδιο εφαρμογής, που αποτέλεσε το βασικό αντικείμενο των διαπραγματεύσεων, επιχειρεί σε 10 κεφάλαια, να καλύψει όλα τα θέματα βιώσιμης ανάπτυξης, από την εξάλειψη της φτώχειας μέχρι την προστασία των μικρών αναπτυσσομένων νησιωτικών κρατών, την υγεία και την παγκοσμιοποίηση. Ορισμένες από σημαντικότερες δεσμεύσεις και στόχους που υιοθετήθηκαν στο Γιοχάνεσμπουργκ και που καθορίζουν την μελλοντική πορεία και προσπάθειες της Διεθνούς Κοινότητας σε όλα τα θέματα αναπτυξιακής πολιτικής αφορούν στους υδάτινους πόρους και στην υγιεινή, στην ενέργεια, στην υγεία, στην γεωργία, στην βιοποικιλότητα και την διαχείριση οικοσυστημάτων καθώς και σε οριζόντια θέματα, όπως η μείωση της φτώχιας, η θέσπιση Εθνικών Στρατηγικών για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, η υιοθέτηση 10ετούς πλαισίου Προγραμμάτων για την αλλαγή των παραγωγικών και καταναλωτικών προτύπων και η αναγνώριση της ανάγκης για άνοιγμα των αγορών στις αναπτυσσόμενες χώρες.

Οι δεσμεύσεις του Γιοχάνεσμπουργκ στόχευαν στο να σηματοδοτήσουν την αρχή μίας νέας πορείας και προσπαθειών και όχι απλά την ολοκλήρωση μίας διαδικασίας. Ανεξάρτητα

από τις διαφορετικές απόψεις που επικρατούν σχετικά με το αποτέλεσμα της, η Διάσκεψη του Γιοχάνεσμπουργκ αποτέλεσε ορόσημο, αλλά και την πρώτη προσπάθεια μετά το Ρίο για την θέσπιση συγκεκριμένων ποσοτικών και ποιοτικών στόχων για την ισόρροπη -γεωγραφικά και περιβαλλοντικά- παγκόσμια ανάπτυξη καθώς επίσης και ενός συγκεκριμένου συστήματος μέτρησης και παρακολούθησης της προόδου προς αυτήν την κατεύθυνση.

3. Η «μετά Γιοχάνεσμπουργκ» εποχή

Την άνοιξη του 2003, κατά την διάρκεια της Ελληνικής Προεδρίας της ΕΕ, πραγματοποιήθηκε στην Ν. Υόρκη η 11η Σύνοδος της επιτροπής βιώσιμης ανάπτυξης του ΟΗΕ (ΕΒΑ11), η πρώτη μετά την Διάσκεψη του Γιοχάνεσμπουργκ, η οποία ήταν επιφορτισμένη με την εξεύρεση λύσεων για τα θέματα που έμειναν «ανοικτά» στο Γιοχάνεσμπουργκ, με την προώθηση της υλοποίησης των στόχων του Γιοχάνεσμπουργκ, καθώς επίσης και με τον καθορισμό των αρμοδιοτήτων των διαφόρων Οργάνων του ΟΗΕ στην «μετά Γιοχάνεσμπουργκ εποχή». Συγχρόνως, στην σύνοδο αυτή καθορίστηκε το Πρόγραμμα Εργασιών της ΕΒΑ ως το 2017, χωρισμένο σε θεματικούς διετείς κύκλους που περιλαμβάνουν Συνόδους Ανασκόπησης και Πολιτικές Συνόδους, με έμφαση στην υλοποίηση των στόχων του Γιοχάνεσμπουργκ. Για τον πρώτο κύκλο της ΕΒΑ επιλέχθηκαν, μετά από έντονες διαπραγματεύσεις, τα θέματα των υδατικών πόρων, της υγιεινής και των ανθρώπινων οικισμών.

Επίσης, κατά την διάρκεια της ελληνικής Προεδρίας της ΕΕ, πραγματοποιήθηκε η -πρώτη μετά το Γιοχάνεσμπουργκ- 22η Σύνοδος του Διοικητικού Συμβουλίου του UNEP / 5ο Υπουργικό Φόρουμ Περιβάλλοντος (Ναϊρόμπι, Φεβρουάριος 2003), στο οποίο εξετάστηκε τόσο η περιβαλλοντική διάσταση των δεσμεύσεων του Γιοχάνεσμπουργκ όσο και θέματα Παγκόσμιας Περιβαλλοντικής Διακυβέρνησης, τα οποία είναι ιδιαίτερα σημαντικά για την προώθηση της περιβαλλοντικής διάστασης της βιώσιμης ανάπτυξης και της προστασίας του περιβάλλοντος γενικότερα. Τέλος, ιδιαίτερη σημασία για την επιτυχή προώθηση των στόχων και δεσμεύσεων του Γιοχάνεσμπουργκ σε περιφερειακό επίπεδο και κυρίως στον χώρο της Μεσογείου, της Νότιο-Ανατολικής Ευρώπης και των χωρών Κεντρικής Ανατολικής Ευρώπης, Καυκάσου και Κεντρικής Ασίας, είχε η 5η Υπουργική Διάσκεψη «Ένα Περιβάλλον για την Ευρώπη» (Κίεβο, Μάιος 2003).

4. Πολιτικές και Δράσεις σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, μετά την θέση που κράτησε στην Διάσκεψη του Γιοχάνεσμπουργκ, έχοντας αναλάβει ένα ρόλο πρωτοπόρου σε παγκόσμιο επίπεδο και έχοντας ασκήσει μεγάλη πίεση για την υιοθέτηση συγκεκριμένων και φιλόδοξων στόχων, καλείται πλέον αφενός να υλοποιήσει άμεσα τους στόχους που έχουν τεθεί και συγχρόνως να κινηθεί πέραν αυτών (π.χ. σε θέματα όπως η κλιματική αλλαγή), αποδεικνύοντας εμπράκτως ότι αποτελεί μία δυναμική, φιλοπεριβαλλοντική κοινότητα, ιδιαίτερα ευαισθητοποιημένη σε θέματα περιβάλλοντος και βιώσιμης ανάπτυξης. Για να το επιτύχει αυτό η Ευρωπαϊκή Ένωση θα πρέπει, μεταξύ άλλων, να προσέξει ιδιαίτερα δύο παραμέτρους:

Τις δράσεις που πραγματοποιούνται στο εσωτερικό της ΕΕ, καθώς πολλά χρειάζονται ακόμα να γίνουν για την υλοποίηση των στόχων και δεσμεύσεων και την θέσπιση και υλοποίηση μίας συνεκτικής πολιτικής για το περιβάλλον και τη βιώσιμη ανάπτυξη για την Ευρώπη των 27 με έμφαση στην ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών παραμέτρων στις τομεακές προτεραιότητες, ιδίως μετά και την πρόσφατη διεύρυνση.

Να μην αποξενωθεί και απομονωθεί από την υπόλοιπη διεθνή κοινότητα, κρατώντας έναν ρόλο καθαρά αποξενωμένο από τα ιδιαίτερα σημαντικά, καθημερινά προβλήματα της παγκόσμιας κοινότητας έξω από αυτήν, και ιδίως τα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο αναπτυσσόμενος κόσμος, όπως ο υποσιτισμός, η εξάπλωση των ασθενειών, οι πολύ χαμηλοί ρυθμοί ανάπτυξης κ.ο.κ.

5. Πολιτικές και δράσεις στο εσωτερικό της ΕΕ

Όσον αφορά στις διεργασίες που πραγματοποιούνται στο εσωτερικό της ΕΕ, δηλαδή στην «εσωτερική διάσταση» των πολιτικών της ΕΕ για τα θέματα περιβάλλοντος και βιώσιμης ανάπτυξης, η ΕΕ προσεγγίζει την επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης μέσω τριών διαδικασιών *(Council of the European Union, 2004a)*:

(α) την Διαδικασία-Στρατηγική της Λισσαβόνας (Lisbon Strategy)

Η Στρατηγική της Λισσαβόνας αποτελεί την έκφραση της πολιτικής δέσμευσης της ΕΕ για την επίτευξη μίας οικονομικής, κοινωνικής και - από το 2001- περιβαλλοντικής, μεταρρύθμισης και της ΕΕ. Το Εαρινό Συμβούλιο Κορυφής που πραγματοποιήθηκε τον Μάρτιο του 2000 στη Λισσαβόνα αποτέλεσε ορόσημο για την υιοθέτηση μία μακρόχρονης στρατηγικής με στόχο να καταστήσει την Ευρώπη την «ανταγωνιστικότερη και δυναμικότερη

οικονομία της γνώσης ανά την υφήλιο με περισσότερες και καλύτερες θέσεις εργασίας» (*Council of the European Union, 2000)*. Στόχος της στρατηγικής αυτής είναι η επίτευξη μίας υγιούς και δυνατής οικονομίας, η οποία θα έχει σαν αποτέλεσμα την δημιουργία νέων θέσεων εργασίας παράλληλα με την ανάπτυξη κατάλληλης κοινωνικής και περιβαλλοντικής πολιτικής, ώστε να εξασφαλίζεται η βιώσιμη ανάπτυξη στην ΕΕ καθώς και η εξάλειψη του κοινωνικού αποκλεισμού. Η Στρατηγική της Λισσαβόνας διατρέχει όλους τους τομείς πολιτικής και δραστηριοτήτων της ΕΕ. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει επιφορτιστεί με το ρόλο της παρακολούθησης της προόδου εφαρμογής της Στρατηγικής μέσω αναλυτικών ετήσιων Συνθετικών Εκθέσεων *(Spring Synthesis Reports)* που υποβάλλονται σε κάθε Εαρινό Συμβούλιο Κορυφής προκειμένου οι Αρχηγοί Κρατών να θέσουν τις προτεραιότητες για τον επόμενο χρόνο σε εφαρμογή της Στρατηγικής. Οι Συνθετικές Εκθέσεις συνοδεύονται από αναλυτική παρουσίαση ποσοτικών δομικών δεικτών που καλύπτουν και τους 3 τομείς της στρατηγικής. Το 2005 αποτέλεσε έτος για την Αναθεώρηση της Στρατηγικής και την Ενδιάμεση Αξιολόγηση της επιτευχθείσας, έως σήμερα προόδου, θέμα που έχει τεθεί ως βασική προτεραιότητα από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή υπό τη νέα της Σύνθεση (*Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2004).*

(β) την Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Βιώσιμη Ανάπτυξη (EU Sustainable Development Strategy)

Το 2001, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο του Γκέτεμποργκ, αναγνωρίζοντας ότι η Στρατηγική της Λισσαβόνας δεν είναι ολοκληρωμένη λόγω του ότι καλύπτει μόνο τους δύο πυλώνες της «βιώσιμης ανάπτυξης», δηλαδή την οικονομική ανάπτυξη και την κοινωνική ευημερία, αποφάσισε την προσθήκη μίας τρίτης, περιβαλλοντικής, διάστασης στη Στρατηγική της Λισσαβόνας *(Council of the European Union, 2001),* που οδήγησε στην διαμόρφωση της Ευρωπαϊκής Στρατηγικής για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη *(European Commission, 2002).* Η Στρατηγική αυτή στοχεύει στην υιοθέτηση μίας νέας προσέγγισης στην χάραξη πολιτικής η οποία θα λαμβάνει υπόψη σε μεγαλύτερο βαθμό την αλληλεξάρτηση μεταξύ τομέων πολιτικής όπως οι μεταφορές και το περιβάλλον ή η υγεία και η φτώχεια, με στόχο την εξεύρεση μακροπρόθεσμα βιώσιμων λύσεων που θα στηρίζονται στην αλληλοσυσχέτιση των τομέων, οι οποίοι μέχρι τότε δρούσαν ανταγωνιστικά. Η Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη περιλαμβάνει σύνολο μέτρων που αφορούν στις εσωτερικές πολιτικές της ΕΕ με έμφαση σε θέματα όπως η αποδέσμευση (decoupling) της περιβαλλοντικής υποβάθμισης από την οικονομική ανάπτυξη, η αλλαγή των

καταναλωτικών και παραγωγικών προτύπων, η ολιστική θεώρηση και ο συντονισμός όλων των τομεακών πολιτικών καθώς επίσης η εσωτερίκευση του εξωτερικού κόστους - κοινωνικού και περιβαλλοντικού – και η κοστολόγηση των επιπτώσεων των επιμέρους πολιτικών σε προϊόντα και υπηρεσίες. Ενόψει της Διάσκεψης του Γιοχάνεσμπουργκ, η Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη εμπλουτίστηκε με μία «εξωτερική διάσταση» που κάλυπτε τις δράσεις της ΕΕ προς την Διεθνή Κοινότητα και περιλάμβανε το σύνολο των ποσοτικών και ποιοτικών στόχων που η ΕΕ πρότεινε για το Σχέδιο Εφαρμογής του Γιοχάνεσμπουργκ. Η Ευρωπαϊκή Στρατηγική για τη βιώσιμη ανάπτυξη πρόκειται να αναθεωρηθεί το 2005 στο πλαίσιο αναθεώρησης της Στρατηγικής της Λισσαβόνας. Σημαντικό εργαλείο για την εφαρμογής της αποτελεί το 6ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον το οποίο περιλαμβάνει επιμέρους στρατηγικές για σημαντικούς περιβαλλοντικούς τομείς όπως η κλιματική αλλαγή, η βιοποικιλότητα, το περιβάλλον και η υγεία, οι φυσικοί πόροι και τα απορρίμματα/απόβλητα, θέτοντας παράλληλα πέντε προϋποθέσεις για την επίτευξη των στόχων: την εφαρμογή της περιβαλλοντικής νομοθεσίας, την ενσωμάτωση της έννοιας της προστασίας του περιβάλλοντος σε όλες τις τομεακές πολιτικές, την συνεργασία μεταξύ όλων των κοινωνικών εταίρων, την πληροφόρηση και την ευαισθητοποίηση των πολιτών με στόχο την αλλαγή των καταναλωτικών προτύπων *(European Commission, 2001).*

(γ) την διαδικασία του Κάρντιφ (Cardiff Process) για την περιβαλλοντική ενσωμάτωση

Η αρχή της περιβαλλοντικής ενσωμάτωσης αναγνωρίζει ότι η περιβαλλοντική πολιτική δεν μπορεί να επιτύχει από μόνη της τις βελτιώσεις στην προστασία του περιβάλλοντος που απαιτούνται για την υλοποίηση της βιώσιμης ανάπτυξης. Οι αλλαγές που απαιτούνται ώστε να περιοριστούν οι σημαντικές περιβαλλοντικές πιέσεις σε επιμέρους τομείς όπως για παράδειγμα η αλιεία, οι μεταφορές και η ενέργεια μπορούν να επιτευχθούν μόνο μέσα από μία διεργασία ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής συνιστώσας στους επιμέρους αυτούς τομείς. Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης η σημασία της περιβαλλοντικής ενσωμάτωσης έχει αναγνωρισθεί και η συμβολή της για την επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης επισημαίνεται στο άρθρο 6 της Συνθήκης της ΕΕ *(Council of the European Union, 2004b)*. Ώθηση στην περιβαλλοντική ενσωμάτωση σε θεσμικό επίπεδο στην ΕΕ δόθηκε το 1998 με την ενεργοποίηση από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της αποκαλούμενης Διαδικασίας του Κάρντιφ, με την οποία ζητήθηκε από τους διάφορους σχηματισμούς του Συμβουλίου να

αναπτύξουν στρατηγικές προς την κατεύθυνση αυτή. Έως τώρα η Διαδικασία του Κάρντιφ έχει καλύψει εννέα τομείς: την γεωργία, την ενέργεια, τις μεταφορές, την αναπτυξιακή συνεργασία, την βιομηχανία, την εσωτερική αγορά, την αλιεία, τις οικονομικές σχέσεις και το εμπόριο και την εξωτερική πολιτική. Η διαδικασία αυτή έχει ήδη οδηγήσει σε βελτιώσεις στους επιμέρους τομείς, όμως για να πραγματοποιηθεί πραγματική πρόοδος θα πρέπει όλοι οι τομείς να υλοποιήσουν τις δεσμεύσεις που έχουν αναλάβει, γεγονός που απαιτεί πολιτική στήριξη στο υψηλότερο επίπεδο, πιθανώς με το να συμπεριληφθεί η περιβαλλοντική ενσωμάτωση ως τακτικό θέμα στην ατζέντα του Εαρινού Συμβουλίου της ΕΕ *(Council of the European Union, 2004b).*

6. Ο ρόλος και οι δραστηριότητες της Ελλάδας

Στην Ελλάδα οι Φορείς που ασχολούνται με την αειφορία και βιώσιμη ανάπτυξη είναι δημόσιες οργανώσεις και ερευνητικά ιδρύματα (Εθνικό Κέντρο για την βιώσιμη ανάπτυξη, η Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδας και το Υπουργείο περιβάλλοντος και δημόσιων έργων). Η Ελλάδα, ως Κράτος - Μέλος της ΕΕ, έχει προχωρήσει στην υιοθέτηση συγκεκριμένων βημάτων για την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης σε όλα τα επίπεδα. Το 2002 η Ελλάδα κύρωσε το Πρωτόκολλο του Κιότο για την Κλιματική Αλλαγή και προχώρησε στη σύσταση μίας Διυπουργικής Επιτροπής για την Βιώσιμη Ανάπτυξη με τον συντονισμό του ΥΠΕΧΩΔΕ, επιφορτισμένη με την προετοιμασία της χώρας ενόψει της Διάσκεψης του Γιοχάνεσμπουργκ. Στο πλαίσιο της συμμετοχής της Ελλάδας στην επιτροπή βιώσιμης ανάπτυξης του ΟΗΕ και της προετοιμασίας για την Διάσκεψη του Γιοχάνεσμπουργκ διαμορφώθηκε από το ΥΠΕΧΩΔΕ, σε συνεργασία με τα άλλα μέλη της διυπουργικής επιτροπής, η (10η) έκθεση-προφίλ της χώρας, η οποία παρουσίαζε την πρόοδο που έχει επιτευχθεί σε εθνικό επίπεδο για την υλοποίηση της *«Ατζέντα 21»* κατά την δεκαετία 1992-2002, και η οποία προωθήθηκε στην Διάσκεψη του Γιοχάνεσμπουργκ (*Ministry for the Environment, Physical Planning and Public Works, 2002).* Συγχρόνως, τον Μάϊο του 2002 διαμορφώθηκε και υιοθετήθηκε, για πρώτη φορά, μία συνεκτική Εθνική Στρατηγική για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, η οποία περιλαμβάνει συγκεκριμένες πολιτικές κατευθύνσεις και παρεμβάσεις, σε συμφωνία με το Γ' ΚΠΣ, σε ειδικούς τομείς (όπως χωροταξία, πολεοδομία, ενέργεια, μεταφορές, γεωργία, τουρισμός, απασχόληση, βιομηχανία), καθώς και μέτρα σε περιβαλλοντικούς τομείς προτεραιότητας όπως η κλιματική αλλαγή, η ατμοσφαιρική ποιότητα, τα απόβλητα, οι υδατικοί πόροι, η βιοποικιλότητα, η ερημοποίηση και τα δάση *(ΥΠΕΧΩΔΕ, 2002).* Το 2004, στο πλαίσιο της 12ης Συνόδου της CSD, συντάχθηκε από το

ΥΠΕΧΩΔΕ η 11η έκθεση-προφίλ της χώρας, εστιασμένη στα θέματα του πρώτου θεματικού κύκλου της CSD (2004-2005), δηλαδή τους υδατικούς πόρους, την υγιεινή και τους ανθρώπινους οικισμούς, καλύπτοντας επίσης θέματα σχετικά με τη δημιουργία και εγκαθίδρυση αποτελεσματικών μηχανισμών για την προσαρμογή, παρακολούθηση και αξιολόγηση της Εθνικής Στρατηγικής για την Βιώσιμη Ανάπτυξη (*ΥΠΕΧΩΔΕ, 2004).*

Η Ελλάδα, έχοντας συμμετάσχει ενεργά στις διαπραγματεύσεις της Διάσκεψης του Γιοχάνεσμπουργκ ως μέλος της Τρόϊκα, επιχείρησε κατά την Ελληνική Προεδρία της ΕΕ το α΄ εξάμηνο του 2003 - την πρώτη Προεδρία στην «μετά Γιοχάνεσμπουργκ εποχή» - να δώσει περαιτέρω ώθηση στην εφαρμογή της Στρατηγικής της ΕΕ για την Βιώσιμη Ανάπτυξη, τόσο στο εξωτερικό όσο και στο εσωτερικό επίπεδο. Πέραν από τον ρόλο που έπαιξε στην προώθηση των επιδιώξεων της ΕΕ και στην προσέγγιση με τις αναπτυσσόμενες χώρες κατά την διάρκεια της Ελληνικής Προεδρίας της ΕΕ, ειδικότερη επιδίωξη της Ελλάδος είναι η ενίσχυση της περιβαλλοντικής διάστασης στη διαδικασία της Λισσαβόνας και η περαιτέρω ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών απαιτήσεων στις τομεακές πολιτικές, μέσω της θέσπισης μίας καινοτόμου διαδικασίας για τον ορισμό της Ομάδας Περιβάλλοντος του Συμβουλίου ως υπεύθυνης για τον συντονισμό όλων των άλλων Ομάδων στο πλαίσιο και του Εαρινού Ευρωπαϊκού Συμβουλίου του 2003 που εξέτασε την πρόοδο της ολοκλήρωσης της Στρατηγικής της Λισσαβόνας *(Council of the European Union, 2003).*

Συγχρόνως, η Ελλάδα ανέλαβε το 2002 την προώθηση της παγκόσμιας Πρωτοβουλίας της ΕΕ για τους υδατικούς πόρους στο χώρο της Μεσογείου. Το Μεσογειακό Σκέλος της Πρωτοβουλίας, στο οποίο η Ελλάδα είναι ηγέτιδα χώρα, στοχεύει στην επίτευξη των στόχων της διεθνούς κοινότητας για την μείωση στο μισό του ποσοστού των ανθρώπων που δεν έχουν πρόσβαση σε καθαρό πόσιμο νερό και συστήματα αποχέτευσης έως το 2015 και την δημιουργία εθνικών σχεδίων ολοκληρωμένης διαχείρισης υδατικών πόρων και αποτελεσματικής διαχείρισης έως το 2005, στην ευαίσθητη περιοχή της Μεσογείου *(Ministry for the Environment, Physical Planning and Public Works, 2004).* Μέσω της πρωτοβουλίας αυτής, οι προοπτικές που διανοίγονται για την επίτευξη μίας αποτελεσματικότερης διακρατικής πολιτικής συνεργασίας στον χώρο της Μεσογείου, με τα θέματα διαχείρισης των υδατικών πόρων σαν μέσο, καθώς επίσης για την χώρα μας, ως πρωταγωνίστριας στην γεφύρωση του χάσματος μεταξύ της ΕΕ και των άλλων χωρών της περιοχής που δεν ανήκουν στην ΕΕ, είναι ιδιαίτερα σημαντικές.

7. Η Διάσκεψη της Κοπεγχάγης

Η σύνοδος του ΟΗΕ για το κλίμα, που θα διεξαχθεί από τις 7 έως τις 18 Δεκεμβρίου στην Κοπεγχάγη, μπορεί και πρέπει να είναι μια καμπή για την μελλοντική πορεία του περιβάλλοντος. Η σύνοδος πρέπει να απαντήσει σε μία από τις προκλήσεις τις πιο βασικές των καιρών μας, την μείωση των εκπομπών αερίων προστατεύοντας παράλληλα έτσι τον πληθυσμό του πλανήτη. Αξίζει να σημειωθεί ότι περισσότερα από τα μισά μέλη του ΟΗΕ που έχουν προσκληθεί στη διάσκεψη έχουν ήδη ανακοινώσει τη συμμετοχή τους, ενώ πολύ σημαντική αναμένεται η συμβολή αυτή τη φορά και των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής. Στον αντίποδα, τέσσερις μεγάλες αναπτυσσόμενες οικονομίες που αντιπροσωπεύουν πληθυσμιακά σχεδόν τη μισή ανθρωπότητα (Κίνα, Ινδία, Βραζιλία και Νότια Αφρική) αρνούνται να αποδεχθούν έναν από τους βασικότερους στόχους που έχουν θέσει επί τάπητος οι ειδικοί επιστήμονες του κλίματος ως προαπαιτούμενο για την αντιμετώπιση της υπερθέρμανσης. Πρόκειται για το λεγόμενο «50/50», δηλαδή την περικοπή στο μισό των σημερινών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και των άλλων αερίων του θερμοκηπίου ως το 2050 σε σχέση όχι με τα σημερινά επίπεδα, αλλά με τα πολύ χαμηλότερα του 1990. Αρνούνται δηλαδή να δεσμευθούν ακόμη και για τα επίπεδα των εκπομπών τους σε 40 χρόνια κάτι που μειώνει τις πραγματικές ελπίδες για τον πρώτο χρονικό «στόχο» της Κοπεγχάγης, δηλαδή το 2020.

Η ευαισθητοποίηση και ταυτόχρονα η ελπίδα όμως ανατέλλει από τις δηλώσεις του γ.γ. του ΟΗΕ κ. Μπαν Κι Μουν ο οποίος αναφέρει ότι *«χρειάζεται μια απόφαση στην Κοπεγχάγη που θα ανοίξει το δρόμο για ένα μέλλον πιο υγιές, πιο καθαρό και με ευημερία για όλους»,* επισημαίνοντας πως *«το μήνυμα είναι σαφές: η κλιματική αλλαγή βλάπτει την υγεία μας και την υγεία του πλανήτη».*

Β. Πίνακες κατανομής συχνοτήτων

1. Αναφορικά με τα ξενοδοχεία

Πίνακας 1. Έτη ίδρυσης ξενοδοχειακών μονάδων

Χρονολογίες	Συχνότητα	Ποσοστό
1960-1975	2	6,7%
1976-1990	18	60%
1991-2007	10	33,3%
Σύνολο	**30**	**100%**

Πίνακας 2. Κατηγορία αστεριών που ανήκουν τα ξενοδοχεία

Αριθμός αστεριών	Συχνότητα	Ποσοστό
2	8	26,7%
3	9	30%
4	8	26,7%
5	5	16,6%
Σύνολο	**30**	**100%**

Πίνακας 3. Έκταση των εγκαταστάσεων των ξενοδοχειακών μονάδων

m^2	Συχνότητα	Ποσοστό
Δεν απάντησαν	2	6,7%
0-2.000	3	10%
2.001-4.000	8	26,7%
4.001-6.000	3	10%
6.001-10.000	6	20%
10.001-70.000	8	26,7%
Σύνολο	**30**	**100%**

Πίνακας 4. Ετήσιος τζίρος των ξενοδοχειακών μονάδων

Ευρώ (€)	Συχνότητα	Ποσοστό
Δεν απάντησαν	1	3,3%
0-200.000	5	16,7%
200.001-400.000	5	16,7%
400.001-1.000.000	2	6,7%
1.000.001-3.000.000	7	23,3%
3.000.001-5.000.000	6	20%
5.000.001-7.000.000	4	13,3%
Σύνολο	**30**	**100%**

Πίνακας 5. Αριθμός απασχολούμενων

Άτομα	Συχνότητα	Ποσοστό
Δεν απάντησαν	1	3,3%
0-10	17	56,7%
11-50	2	6,7%
51-100	2	6,7%
101-160	8	26,7%
Σύνολο	**30**	**100%**

Πίνακας 5.1. Απασχολούμενοι των ξενοδοχείων που είναι απόφοιτοι βασικών σπουδών

Ποσοστά απασχολούμενων μέσα στην επιχείρηση	Συχνότητα	Ποσοστό συχνοτήτων
0%-25%	0	0%
26%-50%	8	26,7%
51%-75%	11	36,7%
76%-100%	11	36,7%
Σύνολο	**30**	**100%**

Πίνακας 5.2. Απασχολούμενοι των ξενοδοχείων που είναι απόφοιτοι ΑΕΙ-ΤΕΙ

Ποσοστά απασχολούμενων μέσα στην επιχείρηση	Συχνότητα	Ποσοστό συχνοτήτων
0%-25%	15	50%
26%-50%	14	46,7%
51%-75%	1	3,3%
76%-100%	0	0%
Σύνολο	**30**	**100%**

Πίνακας 5.3. Απασχολούμενοι των ξενοδοχείων που είναι απόφοιτοι μεταπτυχιακού τίτλου

Ποσοστά απασχολούμενων μέσα στην επιχείρηση	Συχνότητα	Ποσοστό συχνοτήτων
0%-25%	29	96,9%
26%-50%	1	3,1%
51%-75%	0	0%
76%-100%	0	0%
Σύνολο	**30**	**100%**

Πίνακας 6. Ετήσιο δυναμικό τουριστών

Άτομα/Ετος	Συχνότητα	Ποσοστό
Δεν απάντησαν	4	13,3%
0-1.500	10	33,3%
1.501-3.000	4	13,3%
3.001-4.500	5	16,7%
4.501-6.000	2	6,7%
6.001-7.500	4	13,3%
7.501-9.000	1	3,3%
Σύνολο	**30**	**100%**

Πίνακας 7. Πληροφόρηση για τις Α.Π.Ε.

	Συχνότητα	Ποσοστό
Καθόλου	0	0%
Λίγο	2	6,7%
Μέτρια	15	50%
Πολύ	12	40%
Πάρα πολύ	1	3,3%
Σύνολο	**30**	**100%**

Πίνακας 8. Ευαισθητοποίηση για την κλιματική αλλαγή

	Συχνότητα	Ποσοστό
Καθόλου	0	0%
Λίγο	0	0%
Μέτρια	5	16,7%
Πολύ	15	50%
Πάρα πολύ	10	33,3%
Σύνολο	**30**	**100%**

Πίνακας 9. Ποσοστά γνώσης των περιβαλλοντικών προβλημάτων

	Συχνότητα	Ποσοστό
Το φαινόμενο του θερμοκηπίου	30	100%
Το φαινόμενο της όξινης βροχής	20	66,7%
Το φαινόμενο της τρύπας του όζοντος	29	96,7%
Απώλεια φυτών και ζώων	20	66,7%
Ξηρασία	27	90%

Πίνακας 10. Ποσοστά ενημέρωσης για τις επιπτώσεις των παραπάνω προβλημάτων

	Συχνότητα	Ποσοστό
Ναι	17	90%
Όχι	3	10%
Σύνολο	**30**	**100%**

Πίνακας 11. Πηγές ενημέρωσης

	Συχνότητα	Ποσοστό
Τηλεόραση	26	86,7%
Ραδιόφωνο	10	33,3%
Περιοδικά/Εφημερίδες	21	70%
Internet	17	56,7%
Επίσημο φορέα	7	23,3%

Πίνακας 12. Αριθμός των ειδών ΑΠΕ που γνωρίζουν οι ιδιοκτήτες ξενοδοχείων

	Ναι **Συχνότητα** ***(Ποσοστό)***	**Όχι** **Συχνότητα** ***(Ποσοστό)***
Αιολική	30 *(100%)*	0 *(0%)*
Ηλιακή	30 *(100%)*	0 *(0%)*
Ηλεκτρική	15 *(50%)*	15 *(50%)*
Γεωθερμία	17 *(56,7%)*	13 *(43,3%)*
Φυσικό αέριο	23 *(76,7%)*	7 (23,3%)
Βιομάζα	14 *(46,7%)*	16 *(53,3%)*

Πίνακας 13. Θετικά χαρακτηριστικά των ΑΠΕ

	Συχνότητα	Ποσοστό
Είναι οικονομικές	14	46,7%
Μειώνεται η επιβάρυνση του περιβάλλοντος	30	100%
Μπορούν να εφαρμοστούν εύκολα	9	30%
Δεν τελειώνουν ποτέ	21	70%

Πίνακας 14. Αρνητικά χαρακτηριστικά των ΑΠΕ

	Συχνότητα	Ποσοστό
Οι Α/Γ προκαλούν πολύ θόρυβο κατά τη λειτουργία τους	14	46,7%
Η δυσκολία στη συλλογή, μεταφορά και αποθήκευση της βιομάζας σε σχέση με τις συμβατικές πηγές ενέργειας	24	80%
Αποτελούν μία μη αποδοτική επένδυση προς το παρόν	17	56,7%

Το κόστος των φωτοβολταϊκών πάνελ είναι πολύ μεγάλο	25	83,3%
Τα αιολικά πάρκα δημιουργούν αισθητικά προβλήματα και προσβολή του φυσικού τοπίου	12	40%

Πίνακας 15. Αριθμός ιδιοκτητών που είναι υπέρ της ευρύτερης εφαρμογής ΑΠΕ στη Κρήτη;

	Συχνότητα	**Ποσοστό**
Καθόλου	0	0%
Λίγο	0	0%
Μέτρια	7	23,3%
Πολύ	14	46,7%
Πάρα πολύ	9	30%
Σύνολο	**30**	**100%**

Πίνακας 16. Αριθμός των μορφών ΑΠΕ που *«πρέπει»* να εφαρμοστούν στο νησί

	Συχνότητα	**Ποσοστό**
Αιολική	22	73,3%
Ηλιακή	30	100%
Γεωθερμία	13	43,3%
Βιομάζα	5	16,7%

Πίνακας 17. Αριθμός ενημερωμένων ιδιοκτητών για τις εφαρμογές υιοθέτησης;

	Συχνότητα	**Ποσοστό**
Ναι	16	53,3%
Όχι	14	46,7%
Σύνολο	**30**	**100%**

Πίνακας 18. Πηγές ενημέρωσης

	Συχνότητα	**Ποσοστό**
Τηλεόραση	15	50%
Ραδιόφωνο	4	13,3%
Περιοδικά/Εφημερίδες	13	43,3%
Internet	12	40%
Επίσημο φορέα	9	30%

Πίνακας 19. Αριθμός καταναλωτών που ισχυρίζονται ότι η κατανάλωση είναι σημαντική παράμετρος για την αγορά νέου εξοπλισμού

	Συχνότητα	**Ποσοστό**
Ναι	26	86,7%
Όχι	4	13,3%

Σύνολο	**30**	**100%**

Πίνακας 20. Ενεργειακοί πόροι που χρησιμοποιούνται στις ξενοδοχειακές μονάδες

	Συχνότητα	Ποσοστό
Πετρέλαιο	20	66,7%
Ηλεκτρισμός	30	100%
Φυσικό αέριο	7	23,3%
ΑΠΕ	4	13,3%

Πίνακας 20.1. Κόστος πετρελαίου

Ευρώ (€)	Συχνότητα	Ποσοστό
Δεν χρησιμοποιούν	10	33.3%
Δεν ξέρουν το κόστος	1	3,3%
0-2.500	5	16,7%
2.501-5.000	5	16,7%
5.001-12.000	4	13,3%
12.001-30.000	2	6,7%
30.001-70.000	10	10%
Σύνολο	**30**	**100%**

Πίνακας 20.2. Κόστος ηλεκτρισμού

Ευρώ (€)	Συχνότητα	Ποσοστό
Δεν χρησιμοποιούν	0	0%
Δεν ξέρουν το κόστος	1	3,3%
0-50.000	2	6,7%
50.001-100.000	5	16,7%
100.001-150.000	9	30%
150.001-200.000	9	30%
200.001-250.000	4	13,3%
Σύνολο	**30**	**100%**

Πίνακας 20.3 Κόστος φυσικού αερίου

Ευρώ (€)	Συχνότητα	Ποσοστό
Δεν χρησιμοποιούν	22	73,3%
Δεν ξέρουν το κόστος	0	0%

0-30.000	2	6,7%
30.001-60.000	1	3,3%
60.001-90.000	2	6,7%
90.001-120.000	3	10%
Σύνολο	**30**	**100%**

Πίνακας 20.4. Κόστος των ΑΠΕ

	Συχνότητα	**Ποσοστό**
Δεν χρησιμοποιούν	26	86,7%
Δεν γνωρίζουν	4	13,3%
Σύνολο	**30**	**100%**

Πίνακας 21. Ετήσιο ενεργειακό κόστος

	Συχνότητα	**Ποσοστό**
Δεν γνωρίζουν	1	3,3%
0-5%	2	6,7%
5-10%	8	26,7%
10-15%	5	16,7%
15-20%	5	16,7%
20-25%	2	6,7%
25-30%	3	10%
30-35%	1	3,3%
35-40%	2	6,7%
40-45%	1	3,3%
Σύνολο	**30**	**100%**

Πίνακας 22. Αριθμός ξενοδοχείων που αναπτύσσουν στρατηγικές για τη μείωση της κατανάλωσης

	Συχνότητα	**Ποσοστό**
Ναι	16	53,3%
Όχι	14	46,7%
Σύνολο	**30**	**100%**

Πίνακας 22.1. Ποσοστό των κερδών που κατανέμεται σε στρατηγικές εξοικονόμησης ενέργειας

	Συχνότητα	**Ποσοστό**
0-5%	3	18,7%
5-10%	8	50%
10-15%	2	12,5%
15-20%	2	12,5%
20-25%	1	6,3%
Σύνολο	**16**	**100%**

Πίνακας 22.2. Ποσοστό μείωσης της κατανάλωσης λόγω της ανάπτυξης στρατηγικών μείωσης της κατανάλωσης

	Συχνότητα	Ποσοστό
Δεν γνωρίζουν	1	6,3%
2%	1	6,3%
5%	2	12,4%
10%	4	25%
12%	1	6,3%
15%	1	6,3%
20%	4	25%
25%	2	12,4%
Σύνολο	**16**	**100%**

Πίνακας 22.3. Συνολικό κόστος ενεργειών για εξοικονόμηση ενέργειας

	Συχνότητα	Ποσοστό
Δεν γνωρίζουν	6	37,1%
500	2	12,5%
1000	1	6,3%
2000	1	6,3%
3800	1	6,3%
20000	1	6,3%
200000	1	6,3%
350000	1	6,3%
400000	1	6,3%
420000	1	6,3%
Σύνολο	**16**	**100%**

Πίνακας 23. Αριθμός ιδιοκτητών ξενοδοχείων που θεωρούν ότι οι ΑΠΕ πιο αποδοτικές από άλλες επενδύσεις

	Συχνότητα	Ποσοστό
Ναι	20	66,7%
Όχι	10	33,3%
Σύνολο	**30**	**100%**

Πίνακας 24. Επιθυμητό ποσοστό απόδοσης για την διενέργεια επενδύσεων σε ΑΠΕ

	Συχνότητα	Ποσοστό
0-5%	0	0%
5-10%	1	3,3%
10-15%	1	3,3%
15-20%	3	10%
20-25%	3	10%
25-30%	4	13,3%
30-35%	5	16,7%
35-40%	3	10%
40-45%	3	10%
45-50%	1	3,3%
50-55%	2	6,7%
55-60%	2	6,7%

60-65%	0	0%
65-70%	1	3,3%
70-75%	0	0%
75-80%	0	0%
80-85%	0	0%
85-90%	0	0%
90-95%	0	0%
95-100%	1	3,3%
Σύνολο	**30**	**100%**

Πίνακας 25. Συχνότητα απόψεων για τις παρακάτω προτάσεις

	Συμφωνώ Συχνότητα *(Ποσοστό)*	**Διαφωνώ Συχνότητα *(Ποσοστό)***
Οι επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας συμβάλλουν στη φήμη του ξενοδοχείου	25 *(83,3%)*	5 *(16,7%)*
Οι επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας συμβάλλουν στην αύξηση της ανταγωνιστικότητας του ξενοδοχείου	22 *(73,3%)*	8 *(26,7%)*
Οι επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας συμβάλλουν στην αύξηση του λειτουργικού κόστους του ξενοδοχείου	10 *(33,3%)*	20 *(66,7%)*
Η αβεβαιότητα αποτελεί χαρακτηριστικό των επενδύσεων εξοικονόμησης ενέργειας	14 *(46,7%)*	16 *(53,3%)*
Οι αποφάσεις εξοικονόμησης ενέργειας δεν αποτελούν προτεραιότητα του μάνατζμεντ του ξενοδοχείου	9 *(30%)*	21 *(70%)*

Πίνακας 26. Συχνότητα ξενοδοχείων που κατέχουν πιστοποιητικό συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO 14001 ή EMAS

	Συχνότητα	**Ποσοστό**
Ναι	1	3,3%
Όχι	29	96,7%
Σύνολο	**30**	**100%**

Πίνακας 27. Τεχνικές εξοικονόμησης ενέργειας ή ΑΠΕ που εφαρμόζουν τα ξενοδοχεία

	Εφαρμόζω Συχνότητα *(Ποσοστό)*	**Δεν εφαρμόζω Συχνότητα *(Ποσοστό)***
Σωστή Ενεργειακή Συμπεριφορά (π.χ. άνοιγμα-κλείσιμο φώτων με χρονοδιακόπτη, φωτοκύτταρα, κτλ)	28 *(93,3)*	2 *(6,7%)*
Σωστός αερισμός & φωτεινότητα (χρήση παραθύρων και κουρτινών)	29 *(96,7%)*	1 *(3,3%)*
Ρύθμιση θερμοστάτη του συστήματος θέρμανσης	23 *(76,7%)*	7 *(23,3%)*

Ρύθμιση θερμοστάτη κλιματισμού	24 *(80%)*	6 (20%)
Τερματισμός των Η/Υ και των Οθονών τους	14 *(46,7%)*	16 *(53,3%)*
Χρήση υλικών για την μείωση απώλειας της θερμότητας από το κτίριο	16 *(53,3%)*	14 *(46,7%)*
Επεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας στο κτίριο (μονώσεις, διπλά τζάμια, κ.ά.)	21 *(70%)*	9 *(30%)*
Ύπαρξη πιστοποίησης για την ενεργειακή αποδοτικότητα του εξοπλισμού για τη θέρμανση και τον κλιματισμό	3 *(10%)*	27 *(90%)*
Αντικατάσταση λαμπτήρων με ενεργειακά αποδοτικούς	30 *(100%)*	0 *(0%)*
Αντικατάσταση άλλων συσκευών	16 *(53,3%)*	14 *(46,7%)*
Εγκατάσταση ανεμιστήρων οροφής	5 *(16,7%)*	25 *(83,3%)*
Εγκατάσταση ηλιακού θερμοσίφωνα	24 *(80%)*	6 *(20%)*
Κατάλληλος προσανατολισμός κτιρίου για φυσικό φωτισμό	25 *(83,3%)*	5 *(16,7%)*
Εφαρμογή πρακτικών για εξοικονόμηση νερού	19 *(63,3%)*	11 *(36,7%)*
Εφαρμογή μεθόδων επαναχρησιμοποίησης των υγρών αποβλήτων	11 *(36,7%)*	1 *(63,3%)*
Εγκατάσταση άλλων συστημάτων εξοικονόμησης ενέργειας ή Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, π.χ. φωτοβολταϊκά, γεωθερμικές αντλίες, βιομάζα, μικρή ανεμογεννήτρια	4 *(13,3%)*	26 *(86,7%)*

Πίνακας 28. Οι σημαντικότερες τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας σύμφωνα με τις απόψεις των ιδιοκτητών ξενοδοχείων

	Συχνότητα *(Ποσοστό)*
Εξοικονόμηση ενέργειας από σωστή ενεργειακή συμπεριφορά και ορθολογική χρήση συστημάτων	25 *(83,3%)*
Επεμβάσεις στα κτίρια για εξοικονόμηση ενέργειας (π.χ. μονώσεις, διπλά τζάμια, κλπ.)	25 *(83,3%)*
Επεμβάσεις στις εγκαταστάσεις θέρμανσης/ψύξης/κλιματισμού	17 *(56,7%)*
Εξοικονόμηση ενέργειας από χρήση αποδοτικών συσκευών (λαμπτήρες, ψυγεία, κουζίνες κλπ.)	23 *(76,7%)*
Συμπαραγωγή θερμότητας και ηλεκτρισμού	11 *(36,7%)*
Άλλες	0 *(0%)*

Πίνακας 29. Οι σημαντικότερες τεχνολογίες ΑΠΕ σύμφωνα με τις απόψεις των ιδιοκτητών ξενοδοχείων

	Συχνότητα *(Ποσοστό)*
Βιοκλιματική αρχιτεκτονική – Παθητικά Ηλιακά συστήματα	10 *(33,3%)*
Ενεργητικά Ηλιακά συστήματα (Ηλιακοί θερμοσίφωνες) μεγάλης κλίμακας	24 *(80%)*
Φωτοβολταϊκά στα κτίρια	18 *(60%)*
Ενεργειακή Χρήση Βιομάζας	2 *(6,7%)*
Γεωθερμία για θέρμανση/ψύξη	12 *(40%)*
Συστήματα αιολικής ενέργειας για ηλεκτροπαραγωγή	10 *(33%)*
Άλλες	0 *(0%)*

Πίνακας 30. Τα εμπόδια που υπάρχουν στην εφαρμογή εξοικονόμησης ενέργειας ή υιοθέτηση ΑΠΕ στα ξενοδοχεία

	Συχνότητα *(Ποσοστό)*
Οικονομικά ασύμφορη - αβέβαιη μορφή επένδυσης ως κερδοσκοπική εταιρία	18 *(60%)*
Έλλειψη πληροφόρησης/ενημέρωσης για την υιοθέτησή τους	20 *(66,7%)*
Η μελλοντική εξέλιξη του κόστους των ενεργειακών πόρων είναι αβέβαιη	21 *(70%)*
Αδιαφορία για το περιβάλλον	5 *(16,7%)*
Αναγκαιότητα πραγματοποίησης άλλων επενδύσεων	22 *(73,3%)*
Έλλειψη χώρου – περιορισμένο μέγεθος εγκαταστάσεων	16 *(53,3%)*
Η αύξηση του κόστους οδηγεί σε αύξηση των τιμών – μείωση πελατών	15 *(50%)*
Ευκολία χρήσης της συμβατικής ενέργειας π.χ. ηλεκτρισμός	26 *(86,7%)*
Μη αποδοχή του κοινού	1 *(3,3%)*
Έλλειψη εξειδικευμένων επαγγελματιών (έλλειψη τεχνογνωσίας)	22 *(73,3%)*
Κόστος (αφανή, συναλλαγών, ρίσκο)	21 *(70%)*
Ανεπαρκής χρηματοδότηση	27 *(90%)*

Υψηλό κόστος αδειών	18 *(60%)*
Υψηλό κόστος εξοπλισμού	26 *(86,7%)*
Χαμηλό κόστος του «βαρελιού» του πετρελαίου – φτηνή αγορά	8 *(26,7%)*
Μακροχρόνια περίοδος αποπληρωμής και εμφάνισης οφελών	16 *(53,3%)*
Θεσμικά-Διαδικαστικά εμπόδια (γραφειοκρατικά προβλήματα)	24 *(80%)*
Παλαιότητα ξενοδοχείου	15 *(50%)*
Μικρό μέγεθος ξενοδοχειακής μονάδας	15 *(50%)*
Μη ύπαρξη προσωπικού οφέλους ως ιδιοκτήτης	9 *(30%)*
Ελλιπής ενημέρωση της διοίκησης	11 *(36,7%)*
Περιορισμένη πρόσβαση σε κεφάλαια	15 *(50%)*
Έλλειψη αξιοπιστίας/εμπιστοσύνης στις στρατηγικές αυτές	11 *(36,7%)*
Έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού	19 *(63,3%)*
Έλλειψη κινήτρων	18 *(60%)*
Άγνοια στη μέτρηση κόστους-οφέλους-κερδοφορίας από τη χρήση ΑΠΕ	23 *(76,7%)*
Άλλα	0 *(0%)*

Πίνακας 31. Δράσεις-κίνητρα που απαιτούνται για τον περιορισμό των εμποδίων για χρήση ΑΠΕ ή εξοικονόμηση ενέργειας

	Συχνότητα (Ποσοστό)
Ενημέρωση από το κράτος/ΜΜΕ	25 *(83,3%)*
Χρηματοοικονομικά μέτρα ενίσχυσης της επιχείρησης	30 *(100%)*
Επιδοτήσεις από το κράτος για Ε&Α	30 *(100%)*
Πληροφόρηση της Bottom up ανάπτυξης	11 *(36,7%)*
Ανάπτυξη περιβαλλοντικού προφίλ της ξενοδοχειακής μονάδας	21 *(70%)*
Περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση-ενημέρωση των εργαζομένων και της διοίκησης από επίσημους φορείς ή από ιδιωτικούς συμβούλους	24 *(80%)*
Υιοθέτηση στρατηγικών μορφών ΑΠΕ ή εξοικονόμησης ενέργειας από ανταγωνιστικές ξενοδοχειακές μονάδες	17 *(56,7%)*
Εφαρμογή αυστηρότερης νομοθεσίας σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος από την λειτουργία των ξενοδοχείων	15 *(50%)*

Συμμετοχή και εκπαίδευση των εργοδοτών και των εργαζομένων	21 *(70%)*
Ενεργειακοί έλεγχοι από κρατικές αρχές	10 *(33,3%)*
Υιοθέτηση νομοθεσίας για ακολούθηση των ανεπτυγμένων κρατών στα θέματα ενέργειας	16 *(53,3%)*
Χρηματοδότηση – Επιδότηση – Φοροαπαλλαγές	29 *(96,7%)*
Χαμηλότοκα δάνεια	29 *(96,7%)*
Ίδρυση γραφείων ενέργειας	23 *(76,7%)*
Πολύ υψηλή φορολογία στην αυξημένη κατανάλωση ενέργειας	6 *(20%)*
Εμπορεύσιμες άδειες εκπομπών	8 *(26,7%)*
Κυβερνητικές απαιτήσεις για τα νέα κτίρια	14 *(46,7%)*
Χαμηλότερο κόστος στην υιοθέτηση	28 *(93,3%)*
Τεχνική υποστήριξη από ειδικούς	28 *(93,3%)*
Επιβολή προστίμων για υψηλή κατανάλωση CO_2 ή νερού	11 *(36,7%)*
Υιοθέτηση περιβαλλοντικού management	18 *(60%)*
Άλλες	0 *(0%)*

Πίνακας 32. Συχνότητα επιχειρήσεων που δηλώνουν ότι θα προέβαιναν σε δραστηριότητες εξοικονόμησης ενέργειας ή χρήση ΑΠΕ αν μία ανταγωνιστική επιχείρηση το πραγματοποιούσε πρώτη

	Συχνότητα	**Ποσοστό**
Ναι	18	60%
Όχι	12	40%
Σύνολο	**30**	**100%**

Πίνακας 33. Ποσοστό επιδότησης που επιθυμούν οι ιδιοκτήτες ξενοδοχείων για να προβούν σε επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας

	Συχνότητα	**Ποσοστό**
35-40%	2	6,7%
40-45%	1	3,3%
45-50%	3	10%
50-55%	4	13,3%

55-60%	4	13,3%
60-65%	6	20%
65-70%	3	10%
70-75%	5	16,7%
75-80%	0	0%
80-85%	1	3,3%
85-90%	0	0%
90-95%	0	0%
95-100%	1	3,3%
Σύνολο	**30**	**100%**

Πίνακας 34. Ενέργειες που θα προέβαιναν οι επιχειρήσεις σε περίπτωση υψηλής κρατικής επιδότησης

	Συχνότητα *(Ποσοστό)*
Τροποποίηση-ανανέωση του υφιστάμενου εξοπλισμού	29 *(96,7%)*
Πρόσληψη ενεργειακού μάνατζερ	6 *(20%)*
Μέτρηση, έλεγχος και καταγραφή της καταναλισκόμενης ενέργειας του ξενοδοχείου	28 *(93,3%)*
Δραστηριότητες περιβαλλοντικές ευαισθητοποίησης των εργαζομένων του ξενοδοχείου	24 *(80%)*
Άλλες δραστηριότητες που δεν ανήκουν στις παραπάνω κατηγορίες	1 *(93,3%)*

Πίνακας 35. Συχνότητα επιχειρήσεων που δαπανούν οικονομικούς πόρους για Ε&Α

	Συχνότητα	**Ποσοστό**
Ναι	7	23,3%
Όχι	23	76,7%
Σύνολο	**30**	**100%**

Πίνακας 36. Αριθμός ξενοδοχείων που πιστεύουν ότι η τροποποίηση της λειτουργίας και των παραγωγικών δραστηριοτήτων την ξενοδοχειακών μονάδων της Κρήτης ως προς τη χρήση και εξοικονόμηση ενεργειακών πόρων είναι δυνατόν να συμβάλουν στη Βιώσιμη Ανάπτυξη της περιοχής μας, δηλαδή στην οικονομική ανάπτυξη με σεβασμό στην ποιότητα του περιβάλλοντος;

	Συχνότητα	**Ποσοστό**
Ναι	30	100%
Όχι	0	0%
Σύνολο	**30**	**100%**

2. Αναφορικά με το κοινό

Πίνακας 1. Χώρα προέλευσης των καταναλωτών

	Συχνότητα	Ποσοστό
Τουρίστες[5]	175	54,7%
Έλληνες	145	45,3%
Σύνολο	**320**	**100%**

Πίνακας 2. Κατανομή ηλικίας των καταναλωτών

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Συχνότητα	**Ποσοστό**	**Συχνότητα**	**Ποσοστό**
0-20	11	7,6%	21	12%
21-30	50	34,5%	71	40,6%
31-40	41	28,3%	21	12%
41-50	22	15,2%	34	19,4%
51-60	14	9,7%	26	14,9%
61-70	5	3,4%	1	0,6%
71-80	2	1,4%	1	0,6%
Σύνολο	**145**	**100%**	**175**	**100%**

Πίνακας 3. Φύλο τουριστών

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Συχνότητα	**Ποσοστό**	**Συχνότητα**	**Ποσοστό**
Γυναίκες	66	45,5%	104	59,4%
Άντρες	79	54,5%	71	40,6%
Σύνολο	**145**	**100%**	**175**	**100%**

Πίνακας 4. Ιδιότητα τουριστών-καταναλωτών

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Συχνότητα	**Ποσοστό**	**Συχνότητα**	**Ποσοστό**
Άνεργος/η	8	5,5%	1	0,6%
Ιδιωτικός υπάλληλος	42	29%	86	49,1%
Δημόσιος υπάλληλος	35	24,1%	35	20%
Ελεύθερος επαγγελματίας	23	15,9%	10	5,7%
Φοιτητής/τρια	19	13,1%	26	14,9%

[5] Για λόγους ευκολίας όπου αναφέρεται στους πίνακες η λέξη «τουρίστες» υπονοεί τους καταναλωτές των τουριστικών υπηρεσιών του δείγματος οι οποίοι είναι κάτοικοι ξένων κρατών εκτός Ελλάδας.

Μαθητής/τρια	2	1,4%	15	8,6%
Συνταξιούχος	13	9%	2	1,1%
Οικιακά	3	2,1%	0	0%
Σύνολο	**145**	**100%**	**175**	**100%**

Πίνακας 5. Επίπεδο μόρφωσης καταναλωτών

	Έλληνες		**Τουρίστες**	
	Συχνότητα	**Ποσοστό**	**Συχνότητα**	**Ποσοστό**
Αγράμματος/η	6	4,1%	0	0%
Α' βάθμια Εκπαίδευση	7	4,8%	16	9,1%
Β'θμια Εκπαίδευση	49	33,8%	47	26,9%
Γ'θμια Εκπαίδευση	83	57,2%	112	64%
Σύνολο	**145**	**100%**	**175**	**100%**

Πίνακας 5.1 Απόφοιτοι Γ/θμιας εκπαίδευσης

	Έλληνες		**Τουρίστες**	
	Συχνότητα	**Ποσοστό**	**Συχνότητα**	**Ποσοστό**
Κάτοχοι προπτυχιακού	59	71,1%	48	42,9%
Κάτοχοι Μεταπτυχιακού	18	21,7%	54	48,2%
Κάτοχοι Διδακτορικού	6	7,2%	10	8,9%
Σύνολο	**83**	**100%**	**112**	**100%**

Πίνακας 6. Επίσκεψη στην περιοχή

	Στο σύνολο		**Έλληνες**		**Τουρίστες**	
	Συχνότητα	**Ποσοστό**	**Συχνότητα**	**Ποσοστό**	**Συχνότητα**	**Ποσοστό**
Ως τουρίστες	288	90%	117	80,7%	171	97,7%
Ως κάτοικοι	32	10%	28	19,3%	4	2,3%
Σύνολο	**320**	**100%**	**145**	**100%**	**175**	**100%**

Πίνακας 7. Λόγος Επίσκεψης στο νησί

	Έλληνες		**Τουρίστες**	
	Συχνότητα	**Ποσοστό**	**Συχνότητα**	**Ποσοστό**
Επαγγελματικός	16	11%	4	2,3%
Διασκέδαση/Ψυχαγωγία	125	86,2%	170	97,1%
Συνεδριακός	1	0,7%	1	0,6%
Άλλο	13	9%	0	0%

Πίνακας 8. Ημέρες κατά μέσο όρο διαμονής στις διακοπές

	Έλληνες		Τουρίστες	
Ημέρες	**Συχνότητα**	**Ποσοστό**	**Συχνότητα**	**Ποσοστό**
0-6	59	40,7%	11	6,3%
7-10	74	51%	81	46,3%
11-21	12	8,3%	83	47,4%
Σύνολο	**145**	**100%**	**175**	**100%**

Πίνακας 9. Συνολική Δαπάνη για διακοπές

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Συχνότητα	**Ποσοστό**	**Συχνότητα**	**Ποσοστό**
0-250 €	15	10,3%	13	7,4%
251-500 €	61	42,1%	44	25,1%
501-750 €	26	17,9%	28	16%
751-1000 €	32	22,1%	49	28%
1001-1500 €	9	6,2%	18	10,4%
1501-2000 €	1	0,7%	14	8%
2001-5000 €	1	0,7%	9	5,1%
Σύνολο	**145**	**100%**	**175**	**100%**

Πίνακας 10. Επίπεδο εισοδήματος

	Έλληνες			Τουρίστες		
Κλίμακα	**Συχνότητα**	**Ποσοστό**	**Αθροιστική συχνότητα ποσοστών**	**Συχνότητα**	**Ποσοστό**	**Αθροιστική συχνότητα ποσοστών**
Έως 500 €	25	17,2%	17,2%	31	17,7%	17,7%
501 - 800 €	14	9,7%	26,9%	15	8,6%	26,3%
801 - 1.100 €	21	14,5%	41,4%	22	12,6%	38,9%
1.101 – 1.400 €	38	26,2%	67,6%	14	8%	46,9%
1.401 – 1.700 €	19	13,1%	80,7%	21	12%	58,9%
1.701 – 2.000 €	17	11,7%	92,4%	12	6,9%	65,8%
2.001 – 2.300 €	2	1,4%	93,8%	16	9,1%	74,9%
2.301 – 2.700 €	2	1,4%	95,2%	18	10,2%	85,1%
2.701 – 3.000 €	2	1,4%	96,6%	7	4%	89,1%
Πάνω από 3.000 €	5	3,4%	**100%**	19	10,9%	**100%**
Σύνολο	**145**	**100%**	-	**175**	**100%**	-

Πίνακας 11. Αποταμίευση για διακοπές

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Συχνότητα	**Ποσοστό**	**Συχνότητα**	**Ποσοστό**
0-5%	70	48,3%	56	32%
5-10%	45	31,0%	72	41,1%
10-15%	11	7,6%	16	9,1%

15-20%	7	4,8%	5	2,9%
20-25%	2	1,4%	5	2,9%
25-30%	7	4,8%	12	6,9%
30-35%	0	0%	2	1,1%
35-40%	1	0,7%	2	1,1%
40-45%	1	0,7%	0	0
45-50%	0	0%	1	0,6%
50-55%	1	0,7%	2	1,1%
55-100%	0	0%	2	1,1%
Σύνολο	**145**	**100%**	**175**	**100%**

Πίνακας 12. Οικογενειακή Κατάσταση των καταναλωτών

	Έλληνες		**Τουρίστες**	
	Συχνότητα	**Ποσοστό**	**Συχνότητα**	**Ποσοστό**
Ανύπαντρος/η	65	44,8%	70	40%
Παντρεμένος/η	50	34,5%	60	34,3%
Χήρος/α	7	4,8%	3	1,7%
Διαζευγμένος/η	9	6,2%	6	3,4%
Εν διαστάσει	4	2,8%	3	1,7%
Συμβίωση	10	6,9%	33	18,9%
Σύνολο	**145**	**100%**	**175**	**100%**

Πίνακας 13. Συχνότητα ύπαρξης παιδιών

	Έλληνες		**Τουρίστες**	
	Συχνότητα	**Ποσοστό**	**Συχνότητα**	**Ποσοστό**
Ναι	57	39,3%	66	37,7%
Όχι	88	60,7%	109	62,3%
Σύνολο	**145**	**100%**	**175**	**100%**

Πίνακας 13.1. Αριθμός γονέων που ισχυρίζονται ότι τους ακολουθούν και τα παιδιά τους στα ξενοδοχεία κατά την διαμονή τους

	Έλληνες		**Τουρίστες**	
	Συχνότητα	**Ποσοστό**	**Συχνότητα**	**Ποσοστό**
Ναι	32	56,1%	45	68,2%
Όχι	25	43,9%	21	31,8%
Σύνολο	**57**	**100%**	**66**	**100%**

Πίνακας 13.2. Συχνότητα και Αριθμός παιδιών που ακολουθούν τους γονείς τους στα ξενοδοχεία

Αριθμός παιδιών	Έλληνες			Τουρίστες		
	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα Παιδιών	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα Παιδιών
1	13	40,6%	13	15	33,4%	15
2	17	53,2%	47	27	60%	69
3	-	-	47	2	4,4%	73
4	2	6,2%	55	0	0%	73
5	-		55	1	2,2%	78
Σύνολο	**32**	**100%**	**-**	**45**	**100%**	**-**

Πίνακας 13.3 . Κατανομή σε κατηγορίες των παιδιών που ακολουθούν τους γονείς τους στα ξενοδοχείο

		Μωρά	Ανήλικα (0-17 ετών)	Ενήλικα (Άνω από 18 ετών)	Σύνολο
Έλληνες	**Συχνότητα**	21	32	2	**55**
	Ποσοστό	38,2%	58,2%	3,6%	**100%**
Τουρίστες	**Συχνότητα**	7	57	12	**78**
	Ποσοστό	9%	73%	18%	**100%**

Πίνακας 14. Πληροφόρηση για ΑΠΕ

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Καθόλου	12	8,3%	20	11,4%
Λίγο	32	22,1%	63	36%
Μέτρια	53	36,6%	48	27,4%
Πολύ	30	20,7%	33	18,9%
Πάρα πολύ	18	12,4%	11	6,3%
Σύνολο	**145**	**100%**	**175**	**100%**

Πίνακας 15. Ποσοστά ευαισθητοποιημένων καταναλωτών για την παγκόσμια κλιματική αλλαγή

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Καθόλου	1	0,7%	2	1,1%
Λίγο	12	8,3%	35	20%
Μέτρια	25	17,2%	70	40%
Πολύ	61	42,1%	49	28%
Πάρα πολύ	46	31,7%	19	10,9%
Σύνολο	**145**	**100%**	**175**	**100%**

Πίνακας 16. Συχνότητα συμμετεχόντων σε δραστηριότητες περιβαλλοντικής στρατηγικής

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Συχνότητα	**Ποσοστό**	**Συχνότητα**	**Ποσοστό**
Ναι	81	55,9%	130	74,3%
Όχι	64	44,1%	45	25,7%
Σύνολο	**145**	**100%**	**175**	**100%**

Πίνακας 17. Αριθμός καταναλωτών που γνωρίζουν τα παρακάτω περιβαλλοντικά προβλήματα

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Ναι Συχνότητα (ποσοστό)	**Όχι Συχνότητα (ποσοστό)**	**Ναι Συχνότητα (ποσοστό)**	**Όχι Συχνότητα (ποσοστό)**
Το φαινόμενο του θερμοκηπίου	139 (95,9%)	6 (4,1%)	150 (85,7%)	25 (14,3%)
Το φαινόμενο της όξινης βροχής	99 (68,3%)	46 (31,7%)	133 (76%)	42 (24%)
Το φαινόμενο της τρύπας του όζοντος	128 (88,3%)	17 (11,7%)	158 (90,3%)	17 (9,7%)
Απώλεια φυτών και ζώων	104 (71,7%)	41 (28,3%)	149 (85,1%)	26 (14,9%)
Ξηρασία	130 (89,7%)	15 (10,3%)	125 (71,4%)	50 (28,6%)

Πίνακας 17.1. Αριθμός τουριστών-καταναλωτών που θεωρούν ότι επηρεάζουν και τη χώρα μας τα παραπάνω περιβαλλοντικά προβλήματα

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Συχνότητα	**Ποσοστό**	**Συχνότητα**	**Ποσοστό**
Ναι	140	96,6%	164	93,7%
Όχι	5	3,4%	11	6,3%
Σύνολο	**145**	**100%**	**175**	**100%**

Πίνακας 17.2 Αριθμός καταναλωτών που είναι ενημερωμένοι για τα παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Συχνότητα	**Ποσοστό**	**Συχνότητα**	**Ποσοστό**
Ναι	117	80,7%	149	85,1%
Όχι	28	19,3%	26	14,9%
Σύνολο	**145**	**100%**	**175**	**100%**

Πίνακας 17.3. Πηγές πληροφόρησης

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Τηλεόραση	93	64,1%	140	80%
Ραδιόφωνο	44	30,3%	61	34,9%
Περιοδικά/Εφημερίδες	82	56,6%	122	69,7%
Internet	71	49%	84	48%
Επίσημο φορέα	19	13,1%	51	29,1%

Πίνακας 18. Ποσοστά απόψεων για τις παρακάτω προτάσεις

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Ναι	Όχι	Ναι	Όχι
	Συχνότητα (ποσοστό)	Συχνότητα (ποσοστό)	Συχνότητα (ποσοστό)	Συχνότητα (ποσοστό)
Το φαινόμενο του θερμοκηπίου οδηγεί στην μόλυνση των θερμοκηπίων από τα καυσαέρια των πόλεων	18 (12,4%)	127 (87,6%)	14 (8%)	161 (92%)
Με τον όρο «τρύπα του όζοντος» εννοούμε την αλλοίωση της σύστασης της στοιβάδας του όζοντος	135 (93,1%)	10 (6,9%)	165 (94,3%)	10 (5,7%)
Το φαινόμενο της έλλειψης νερού δεν αποτελεί περιβαλλοντικό πρόβλημα στον πλανήτη μας τα τελευταία χρόνια	22 (15,2%)	123 (84,8%)	30 (17,1%)	145 (82,9%)

Πίνακας 19. Συχνότητα καταναλωτών που αναγνωρίζουν τις παρακάτω πηγές ως ΑΠΕ

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Αιολική	131	90,3%	164	93,7%
Ηλιακή	140	96,6%	165	94,3%
Γεωθερμία	60	41,4%	60	34,3%
Φυσικό αέριο	**79**	**54,5%**	**102**	**58,3%**
Βιομάζα	66	45,5%	90	51,4%

Πίνακας 20. Θετικά χαρακτηριστικά των ΑΠΕ

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Είναι οικονομικές	70	48,3%	73	41,7%
Μειώνεται η επιβάρυνση του περιβάλλοντος	136	93,8%	154	88%
Μπορούν να εφαρμοστούν εύκολα	57	39,3%	87	49,7%
Δεν τελειώνουν ποτέ	107	73,8%	130	74,3%

Πίνακας 21. Αρνητικά χαρακτηριστικά των ΑΠΕ

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Οι Α/Γ προκαλούν πολύ θόρυβο κατά τη λειτουργία τους	56	38,6%	43	24,6%
Η δυσκολία στη συλλογή, μεταφορά και αποθήκευση της βιομάζας σε σχέση με τις συμβατικές πηγές ενέργειας	92	63,4%	90	51,4%
Αποτελούν μία μη αποδοτική επένδυση προς το παρόν	57	39,3%	86	49,1%
Το κόστος των φωτοβολταϊκών πάνελ είναι πολύ μεγάλο	115	79,3%	103	58,9%
Τα αιολικά πάρκα δημιουργούν αισθητικά προβλήματα και προσβολή του φυσικού τοπίου	47	32,4%	72	41,1%

Πίνακας 22. Συχνότητα τουριστών-καταναλωτών που γνωρίζετε ότι είναι δυνατή η εξοικονόμηση ενέργειας στον κλιματισμό των ξενοδοχειακών μονάδων

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Ναι	124	85,5%	124	70,9%
Όχι	21	14,5%	51	29,1%
Σύνολο	**145**	**100%**	**175**	**100%**

Πίνακας 23. Συχνότητα τουριστών που χαρακτηρίζουν πόσο σημαντικό είναι για τη διαμονή τους το ξενοδοχείο να έχει ΑΠΕ

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Καθόλου	12	8,3%	20	11,4%
Λίγο	25	17,2%	52	29,7%
Μέτρια	27	18,6%	59	33,3%
Πολύ	52	35,9%	29	16,6%
Πάρα πολύ	29	20%	15	8,6%
Σύνολο	**145**	**100%**	**175**	**100%**

Πίνακας 24. Συχνότητα τουριστών-καταναλωτών που θεωρούν ότι δίνουν Αξιοπιστία – Φήμη στο ξενοδοχείο η χρήση ΑΠΕ

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Καθόλου	7	4,8%	62	35,4%
Λίγο	23	15,9%	35	20%
Μέτρια	30	20,7%	47	26,9%
Πολύ	55	37,9%	20	11,4%
Πάρα πολύ	30	20,7%	11	6,3%
Σύνολο	**145**	**100%**	**175**	**100%**

Πίνακας 25. Συχνότητα καταναλωτών που θα επιθυμούσαν μία μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης σε ένα ξενοδοχείο που χρησιμοποιεί ΑΠΕ

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Ναι	117	80,7%	99	56,6%
Όχι	28	19,3%	76	43,4%
Σύνολα	**145**	**100%**	**175**	**100%**

Πίνακας 26. Συχνότητα τουριστών που θα ήταν λιγότερο απαιτητικοί σε περίπτωση «blackouts» κατά τη διαμονή τους εάν γνωρίζουν ότι το ξενοδοχείο στηρίζεται σε ΑΠΕ

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Ναι	101	69,7%	117	66,9%
Όχι	44	30,3%	58	33,1%
Σύνολο	**145**	**100%**	**175**	**100%**

Πίνακας 27. Συχνότητα τουριστών που θα προτιμούσαν να μείνουν σε ξενοδοχείο που χρησιμοποιεί ΑΠΕ

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Ναι	126	86,9%	146	83,4%
Όχι	19	13,1%	29	16,6%
Σύνολο	**145**	**100%**	**175**	**100%**

Πίνακας 28. Συχνότητα επισκεπτών στο παρελθόν σε ξενοδοχείο που χρησιμοποιεί ΑΠΕ

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Ναι	30	20,7%	21	12%
Όχι	115	79,3%	154	88%
Σύνολο	**145**	**100%**	**175**	**100%**

Πίνακας 28.1. Συχνότητα επισκεπτών που έμειναν ευχαριστημένοι

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Ναι	23	76,7%	17	80,9%
Όχι	7	23,3%	4	19,1%
Σύνολο	**30**	**20,7%**	**21**	**100%**

Πίνακας 28.2. Συχνότητα επισκεπτών που δεν έμειναν ευχαριστημένοι και ο λόγος

	Έλληνες Συχνότητα (Ποσοστό)	Τουρίστες Συχνότητα (Ποσοστό)
Έλλειψη εξυπηρέτησης	3 (2,1%)	1 (0,6%)
Σχέση τιμής-ποιότητας	6 (4,1%)	2 (1,1%)
Έλλειψη απαιτούμενων υποδομών	3 (2,1%)	4 (2,3)

Πίνακας 29. Συχνότητα καταναλωτών-τουριστών που είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν παραπάνω για τη διαμονή σας σε ένα ξενοδοχείο που στηρίζεται σε ΑΠΕ

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Ναι	81	55,9%	63	36%
Όχι	64	44,1%	112	64%
Σύνολο	**145**	**100%**	**175**	**100%**

Πίνακας 29.1 Επί τοις εκατό ποσοστό που είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
0-5%	31	38,2%	18	28,6%
5-10%	27	33,3%	28	44,3%
10-15%	11	13,6%	8	12,7%
15-20%	4	5%	2	3,2%
20-25%	2	2,5%	1	1,6%
25-30%	4	5%	4	6,4%
30-35%	1	1,2%	-	-
35-40%	1	1,2%	2	3,2%
Σύνολο	**81**	**100%**	**63**	**100%**

Πίνακας 30. Συχνότητα καταναλωτών που χρησιμοποιούν σπίτι τους ΑΠΕ ή κάποια άλλη μορφή εξοικονόμησης ενέργειας

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Ναι	99	68,3%	129	73,3%
Όχι	46	31,7%	46	26,3%
Σύνολο	**145**	**100%**	**175**	**100%**

Πίνακας 31. Στρατηγικές υιοθέτησης από τους καταναλωτές

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας	114	78,6%	154	88%
Εγκατάσταση ηλιακού θερμοσίφωνα	107	73,8%	20	11,4%
Χρήση φωτοβολταϊκών	8	9,5%	7	4%
Χρήση οικιακών Α/Γ	5	3,4%	9	5,1%
Αντικατάσταση άλλων ηλεκτρικών συσκευών που κατανάλωναν πολύ ενέργεια με νέας γενιάς	58	40%	69	39,4%
Εξοικονόμηση νερού	96	66,2%	119	68%
Ανακύκλωση	93	64,1%	147	84%
Άλλο	7	4,8%	15	8,6%

Πίνακας 32. Μελλοντικές ενέργειες που δηλώνουν ότι θα προβούν οι καταναλωτές υιοθετώντας ένα πιο φιλο-περιβαλλοντικό προφίλ

	Έλληνες		Τουρίστες	
	Συχνότητα	Ποσοστό	Συχνότητα	Ποσοστό
Αλλαγή του παλιού ψυγείου με νέας γενιάς	79	54,5%	95	54,3%
Κλείσιμο της τηλεόρασης από το κεντρικό κουμπί	104	71,7%	143	81,7%
Αλλαγή του παλιού πλυντηρίου πιάτων με ένα νέο ενεργειακής κατάστασης Α	69	47,6%	82	46,9%
Αντικατάσταση 5 από τους κοινούς λαμπτήρες των 60W	119	82,1%	149	85,1%
Απενεργοποίηση των DVD/Video και στερεοφωνικού από την πρίζα	92	63,4%	117	66,9%

Απενεργοποίηση του Η/Υ και του εκτυπωτή από τη πρίζα	95	65,5%	123	70,3%

Γ. Ερωτηματολόγια

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ "ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ"
ΤΜΗΜΑ: ΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ:.....
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ;.....

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Στο πλαίσιο της Διπλωματικής εργασίας
με τίτλο:
«Εκτίμηση των προσδιοριστικών παραγόντων για την υιοθέτηση φιλικών προς το περιβάλλον στρατηγικών στον τομέα του τουρισμού»



Μέρος 1ο : Γενικά στοιχεία

1. **Ποιο είναι το έτος ίδρυσης της ξενοδοχειακής μονάδας σας;**……
2. **Σε ποια κατηγορία «Αστεριών» βρίσκεται το ξενοδοχείο σας;**…….
3. **Ποια είναι η έκταση των εγκαταστάσεων της επιχείρησής σας;**……m^2
4. **Ποιος είναι κατά προσέγγιση ο ετήσιος *«τζίρος»* της ξενοδοχειακής σας μονάδας;**……..€
5. **Ποιος είναι ο αριθμός των απασχολούμενων στο ξενοδοχείο σας;**……..Απασχολούμενοι
6. **Ποια η ποσοστιαία αναλογία των εργαζομένων στην επιχείρησή σας που:**
   - έχουν ολοκληρώσει τις βασικές σπουδές .....%
   - έχουν πτυχίο ΤΕΙ ή ΑΕΙ .....%
   - έχουν μεταπτυχιακό ή διδακτορικό τίτλο .....%
   - **Σύνολο εργαζομένων** 100%
7. **Ποιο είναι το δυναμικό των τουριστών ετησίως στο ξενοδοχείο σας;**……Άτομα
8. **Πόσο πληροφορημένος/η είστε όσον αφορά τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας;**

Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
❒	❒	❒	❒	❒

9. Πόσο σας απασχολεί η κλιματική αλλαγή και η εξοικονόμηση ενέργειας;

Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
❒	❒	❒	❒	❒

10. Ποιο από τα παρακάτω περιβαλλοντικά προβλήματα γνωρίζετε;

	Ναι	**Όχι**
Το φαινόμενο του θερμοκηπίου	❒	❒
Το φαινόμενο της όξινης βροχής	❒	❒
Το φαινόμενο της τρύπας του όζοντος	❒	❒
Απώλεια φυτών και ζώων	❒	❒
Ξηρασία	❒	❒

11. Έχετε ενημερωθεί για τις επιπτώσεις των προαναφερθέντων περιβαλλοντικών προβλημάτων;

Ναι	Όχι
❒	❒

- ***<u>Αν ναι,</u> σημειώστε την πηγή ενημέρωσής σας: (Μπορείτε να σημειώσετε παραπάνω από μία απαντήσεις)***

Τηλεόραση	❒
Ραδιόφωνο	❒
Περιοδικά/Εφημερίδες	❒
Internet	❒
Επίσημο φορέα	❒

12. Ποιες από τις παρακάτω Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας γνωρίζετε;

	Ναι	**Όχι**

Αιολική	❒	❒
Ηλιακή	❒	❒
Γεωθερμία	❒	❒
Φυσικό αέριο	❒	❒
Βιομάζα	❒	❒

13. Ποια θεωρείτε θετικά χαρακτηριστικά των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας;

	Ναι	Όχι
Είναι οικονομικές	❒	❒
Μειώνεται η επιβάρυνση του περιβάλλοντος	❒	❒
Μπορούν να εφαρμοστούν εύκολα	❒	❒
Δεν τελειώνουν ποτέ	❒	❒

14. Ποια θεωρείτε αρνητικά χαρακτηριστικά των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας;

	Ναι	Όχι
Οι Ανεμογεννήτριες προκαλούν πάρα πολύ θόρυβο κατά τη λειτουργία τους.	❒	❒
Η δυσκολία στη συλλογή, μεταφορά και αποθήκευση της βιομάζας σε σχέση με τις συμβατικές πηγές ενέργειας.	❒	❒
Αποτελούν μία μη αποδοτική επένδυση προς το παρόν.	❒	❒
Το κόστος των φωτοβολταϊκών πάνελ είναι πολύ μεγάλο.	❒	❒
Τα αιολικά πάρκα δημιουργούν αισθητικά προβλήματα και προσβολή του φυσικού τοπίου.	❒	❒

Μέρος 2ο : Χρήση ΑΠΕ

15. Είστε υπέρ της ευρύτερης εφαρμογής των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στις ξενοδοχειακές μονάδες της Κρήτης;

Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
❒	❒	❒	❒	❒

16. Ποιες μορφές Ανανεώσιμης Πηγής Ενέργειας πιστεύετε ότι πρέπει να χρησιμοποιούν τα ξενοδοχεία στη Κρήτη;

	Ναι	Όχι
Αιολική	❒	❒
Ηλιακή	❒	❒
Γεωθερμία	❒	❒
Βιομάζα	❒	❒

17. Είστε ενημερωμένος/η για τις πιθανές εφαρμογές υιοθέτησης ΑΠΕ στη ξενοδοχειακή σας μονάδα;

Ναι	Όχι
❒	❒

- ***<u>Αν ναι,</u> σημειώστε την πηγή ενημέρωσής σας: (Μπορείτε να σημειώσετε παραπάνω από μία απαντήσεις)***

	Ναι	Όχι
Τηλεόραση	❒	❒
Ραδιόφωνο	❒	❒
Περιοδικά/Εφημερίδες	❒	❒
Internet	❒	❒
Επίσημο φορέα	❒	❒

18. Η κατανάλωση ενέργειας αποτελεί σημαντική παράμετρο κατά την αγορά νέου εξοπλισμού ή την κατασκευή νέων κτηριακών μονάδων;

Ναι	Όχι
❒	❒

19. Ποιοι από τους παρακάτω ενεργειακούς πόρους χρησιμοποιούνται στην ξενοδοχειακή σας μονάδα;

	Ναι	Όχι
Πετρέλαιο	❒	❒
Ηλεκτρισμός	❒	❒
Φυσικό αέριο	❒	❒
Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας	❒	❒

20. Ποιο είναι το ύψος του ετήσιου κόστους κατανάλωσης που πραγματοποιεί το ξενοδοχείο σας <u>για καθένα</u> από τους παρακάτω ενεργειακούς πόρους;

Πετρέλαιο:……€

Ηλεκτρισμός:……€

Φυσικό αέριο:…… €

Ανανεώσιμες πηγές:…… €

21. Το ετήσιο ενεργειακό κόστος της ξενοδοχειακής μονάδας σε τι ποσοστό του συνολικού κόστους αυτής ανέρχεται;

0-5%	❒	5-10%	❒	10-15%	❒	15-20%	❒	20-25%	❒
25-30%	❒	30-35%	❒	35-40%	❒	40-45%	❒	45-50%	❒
50-55%	❒	55-60%	❒	60-65%	❒	65-70%	❒	70-75%	❒
75-80%	❒	80-85%	❒	85-90%	❒	90-95%	❒	95-100%	❒

22. Η ξενοδοχειακή μονάδα αναπτύσσει στρατηγικές για την μείωση κατανάλωση της ενέργειας;

Ναι Όχι

❒ ❒

- ***Αν ναι,***

➢ **22.1 Τι ποσοστό των κερδών κατανέμεται κατά μέσο όρο ετησίως σε επενδύσεις υιοθέτησης στρατηγικών εξοικονόμησης ενέργειας ή χρήσης ΑΠΕ;**

0-5%	❒	5-10%	❒	10-15%	❒	15-20%	❒	20-25%	❒
25-30%	❒	30-35%	❒	35-40%	❒	40-45%	❒	45-50%	❒
50-55%	❒	55-60%	❒	60-65%	❒	65-70%	❒	70-75%	❒
75-80%	❒	80-85%	❒	85-90%	❒	90-95%	❒	95-100%	❒

➢ **22.2**

Ποιο το ποσοστό μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας λόγω των ενεργειών αυτών; …….%

Ποιο ήταν το συνολικό κόστος των ενεργειών αυτών; ……. €

23. Θεωρείτε τις επενδύσεις σε εξοικονόμηση ενέργειας ή σε ΑΠΕ περισσότερο αποδοτικές από άλλες μορφές επένδυσης στη μονάδα σας;

Ναι Όχι

❒ ❒

24. Ποιο θα επιθυμούσατε να είναι το ποσοστό απόδοσης μίας επένδυσης εξοικονόμησης ενεργειακών πόρων προκειμένου να προβείτε στην υλοποίησης αυτής;

0-5%	❒	5-10%	❒	10-15%	❒	15-20%	❒	20-25%	❒
25-30%	❒	30-35%	❒	35-40%	❒	40-45%	❒	45-50%	❒
50-55%	❒	55-60%	❒	60-65%	❒	65-70%	❒	70-75%	❒

75-80% ❒ 80-85% ❒ 85-90% ❒ 90-95% ❒ 95-100% ❒

25. Ποια η γνώμη σας <u>για καθεμία</u> από τις παρακάτω διαπιστώσεις;

	Συμφωνώ	**Διαφωνώ**
Οι επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας συμβάλουν στη φήμη του ξενοδοχείου	❒	❒
Οι επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας συμβάλουν στην αύξηση της ανταγωνιστικότητας του ξενοδοχείου	❒	❒
Οι επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας συμβάλουν στην αύξηση του λειτουργικού κόστους του ξενοδοχείου	❒	❒
Η αβεβαιότητα αποτελεί χαρακτηριστικό επενδύσεων εξοικονόμησης ενέργειας	❒	❒
Οι αποφάσεις εξοικονόμησης ενέργειας δεν αποτελούν προτεραιότητα του μάνατζμεντ του ξενοδοχείου	❒	❒

26. Διαθέτει το ξενοδοχείο σας πιστοποιητικό συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης κατά ISO 14001 ή EMAS;

Ναι ❒ Όχι ❒

27. Ποιες τεχνικές εξοικονόμησης ενέργειας ή Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας <u>εφαρμόζετε στο *χώρο σας*</u>;

Εφαρμόζω	Δεν εφαρμόζω

Α. Σωστή Ενεργειακή Συμπεριφορά (π.χ. άνοιγμα-κλείσιμο φώτων με χρονοδιακόπτη, φωτοκύτταρα, κτλ)	❒	❒
Β. Σωστή λειτουργία του κτιρίου:		
- Σωστός αερισμός & φωτεινότητα (χρήση παραθύρων και κουρτινών)	❒	❒
- Ρύθμιση Θερμοστάτη του συστήματος θέρμανσης	❒	❒
- Ρύθμιση Θερμοστάτη κλιματισμού	❒	❒
- Τερματισμός των Η/Υ και των Οθονών τους	❒	❒
- Χρήση υλικών για την μείωση απώλειας της θερμότητας από το κτίριο	❒	❒
Γ. Επεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας στο κτίριο (μονώσεις, διπλά τζάμια, κ.ά.)	❒	❒
Δ. Ύπαρξη πιστοποίησης για την ενεργειακή αποδοτικότητα του εξοπλισμού για τη θέρμανση και τον κλιματισμό	❒	❒
Ε. Αντικατάσταση λαμπτήρων με ενεργειακά αποδοτικούς	❒	❒
ΣΤ. Αντικατάσταση άλλων συσκευών	❒	❒
Ζ. Εγκατάσταση ανεμιστήρων οροφής	❒	❒
Η. Εγκατάσταση ηλιακού θερμοσίφωνα	❒	❒
Η. Κατάλληλος προσανατολισμός κτιρίου για φυσικό φωτισμό	❒	❒
Θ. Εφαρμογή πρακτικών για εξοικονόμηση νερού	❒	❒
Ι. Εφαρμογή μεθόδων επαναχρησιμοποίησης των υγρών αποβλήτων	❒	❒

Κ. Εγκατάσταση άλλων συστημάτων εξοικονόμησης ενέργειας ή Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, π.χ. φωτοβολταϊκά, γεωθερμικές αντλίες, βιομάζα, μικρή ανεμογεννήτρια (Προσδιορίστε):…… ……	❒	❒
Λ. Άλλες (Προσδιορίστε)…… ……	❒	❒

28. Ποιες κατά τη γνώμη σας είναι οι σημαντικότερες τεχνολογίες Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, Ορθολογικής Χρήσης και Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΑΠΕ/ΟΧΕ/ΕΕ) για την *πόλη σας*; (Παρακαλώ σημειώστε και για τις δύο περιπτώσεις ΕΞΕ/ΟΧΕ και ΑΠΕ)

Εξοικονόμηση και Ορθολογική Χρήση Ενέργειας (ΕΞΕ/ΟΧΕ)		**Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ)**	
Εξοικονόμηση ενέργειας από σωστή ενεργειακή συμπεριφορά και ορθολογική χρήση συστημάτων	❒	Βιοκλιματική αρχιτεκτονική – Παθητικά Ηλιακά συστήματα	❒
Επεμβάσεις στα **κτίρια** για εξοικονόμηση ενέργειας (π.χ. μονώσεις, διπλά τζάμια, κλπ.)	❒	Ενεργητικά Ηλιακά συστήματα (Ηλιακοί Θερμοσίφωνες) **μεγάλης κλίμακας**	❒
Επεμβάσεις στις εγκαταστάσεις Θέρμανσης/ψύξης/κλιματισμού	❒	Φωτοβολταϊκά **στα κτίρια**	❒
Εξοικονόμηση ενέργειας από χρήση αποδοτικών συσκευών (λαμπτήρες, ψυγεία, κουζίνες κλπ.)	❒	Ενεργειακή Χρήση Βιομάζας	❒
Συμπαραγωγή Θερμότητας και ηλεκτρισμού	❒	Γεωθερμία για Θέρμανση/ψύξη	❒

Άλλες(προσδιορίστε)…… ……	❒	Συστήματα αιολικής ενέργειας για ηλεκτροπαραγωγή	❒
		Άλλες(προσδιορίστε)…… ……	❒

29. Τι *«εμπόδια»* πιστεύετε ότι υπάρχουν για την εφαρμογή εξοικονόμησης ενέργειας ή υιοθέτηση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στην ξενοδοχειακή σας μονάδα;

	Ναι	Όχι
Οικονομικά ασύμφορη - αβέβαιη μορφή επένδυσης ως κερδοσκοπική εταιρία	❒	❒
Έλλειψη πληροφόρησης/ενημέρωσης για την υιοθέτησή τους	❒	❒
Η μελλοντική εξέλιξη του κόστους των ενεργειακών πόρων είναι αβέβαιη	❒	❒
Αδιαφορία για το περιβάλλον	❒	❒
Αναγκαιότητα πραγματοποίησης άλλων επενδύσεων	❒	❒
Έλλειψη χώρου – περιορισμένο μέγεθος εγκαταστάσεων	❒	❒
Η αύξηση του κόστους οδηγεί σε αύξηση των τιμών – μείωση πελατών	❒	❒
Ευκολία χρήσης της συμβατικής ενέργειας π.χ. ηλεκτρισμός	❒	❒
Μη αποδοχή του κοινού	❒	❒
Έλλειψη εξειδικευμένων επαγγελματιών (έλλειψη τεχνογνωσίας)	❒	❒
Κόστος (αφανή, συναλλαγών, ρίσκο)	❒	❒
Ανεπαρκής χρηματοδότηση	❒	❒
Υψηλό κόστος αδειών	❒	❒
Υψηλό κόστος εξοπλισμού	❒	❒
Χαμηλό κόστος του «βαρελιού» του πετρελαίου – φτηνή αγορά	❒	❒
Μακροχρόνια περίοδος αποπληρωμής και εμφάνισης οφελών	❒	❒
Θεσμικά-Διαδικαστικά εμπόδια (γραφειοκρατικά προβλήματα)	❒	❒

Παλαιότητα ξενοδοχείου	❒	❒
Μικρό μέγεθος ξενοδοχειακής μονάδας	❒	❒
Μη ύπαρξη προσωπικού οφέλους ως ιδιοκτήτης	❒	❒
Ελλιπείς ενημέρωση της διοίκησης	❒	❒
Περιορισμένη πρόσβαση σε κεφάλαια	❒	❒
Έλλειψη αξιοπιστίας/εμπιστοσύνης στις στρατηγικές αυτές	❒	❒
Έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού	❒	❒
Έλλειψη κινήτρων	❒	❒
Άγνοια στη μέτρηση κόστους-οφέλους-κερδοφορίας από τη χρήση ΑΠΕ	❒	❒
Άλλα (προσδιορίστε):……	❒	❒

30. Τι <u>δράσεις-κίνητρα</u> απαιτούνται για τον περιορισμό των εμποδίων χρήσης και υιοθέτησης Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας ή Εξοικονόμησης Ενέργειας στις ξενοδοχειακές μονάδες γενικότερα;

	Συμφωνώ	**Διαφωνώ**
Ενημέρωση από το κράτος/ΜΜΕ	❒	❒
Χρηματοοικονομικά μέτρα ενίσχυσης της επιχείρησης	❒	❒
Επιδοτήσεις από το κράτος για Ε&Α	❒	❒
Πληροφόρηση της Bottom up ανάπτυξης	❒	❒
Ανάπτυξη περιβαλλοντικού προφίλ της ξενοδοχειακής μονάδας	❒	❒
Περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση-ενημέρωση των εργαζομένων και της διοίκησης από επίσημους φορείς ή από ιδιωτικούς συμβούλους	❒	❒
Υιοθέτηση στρατηγικών μορφών ΑΠΕ ή εξοικονόμησης ενέργειας από ανταγωνιστικές ξενοδοχειακές μονάδες	❒	❒
Εφαρμογή αυστηρότερης νομοθεσίας σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος από την λειτουργία των ξενοδοχείων	❒	❒

Συμμετοχή και εκπαίδευση των εργοδοτών και των εργαζομένων	❒	❒
Ενεργειακοί έλεγχοι από κρατικές αρχές	❒	❒
Υιοθέτηση νομοθεσίας για ακολούθηση των ανεπτυγμένων κρατών στα θέματα ενέργειας	❒	❒
Χρηματοδότηση – Επιδότηση – Φοροαπαλλαγές	❒	❒
Χαμηλότοκα δάνεια	❒	❒
Ίδρυση γραφείων ενέργειας	❒	❒
Πολύ υψηλή φορολογία στην αυξημένη κατανάλωση ενέργειας	❒	❒
Εμπορεύσιμες άδειες εκπομπών	❒	❒
Κυβερνητικές απαιτήσεις για τα νέα κτίρια	❒	❒
Χαμηλότερο κόστος στην υιοθέτηση	❒	❒
Τεχνική υποστήριξη από ειδικούς	❒	❒
Επιβολή προστίμων για υψηλή κατανάλωση CO_2 ή νερού	❒	❒
Υιοθέτηση περιβαλλοντικού management	❒	❒
Άλλες (προσδιορίστε):…… ……	❒	❒

31. Η επιχείρησή σας θα προέβαινε σε δραστηριότητες εξοικονόμησης ενεργειακών πόρων ή χρήσης ΑΠΕ εάν διαπίστωνε ότι μία ανταγωνιστική ξενοδοχειακή μονάδα υλοποιεί ανάλογες επενδυτικές στρατηγικές:

Ναι ❒ Όχι ❒

32. Τι ποσοστό κρατικής επιδότησης-επιχορήγησης ως προς το συνολικό κόστος της επένδυσης στρατηγικών εξοικονόμησης ενέργειας ή εγκατάστασης ΑΠΕ στο ξενοδοχείο σας θα αποτελούσε το ιδανικό κίνητρο για την υιοθέτησή τους;

0-5%	❒	5-10%	❒	10-15%	❒	15-20%	❒	20-25%	❒
25-30%	❒	30-35%	❒	35-40%	❒	40-45%	❒	45-50%	❒
50-55%	❒	55-60%	❒	60-65%	❒	65-70%	❒	70-75%	❒

75-80% ❒ 80-85% ❒ 85-90% ❒ 90-95% ❒ 95-100% ❒

33. Σε περίπτωση υψηλής κρατικής επιδότησης-επιχορήγησης σημειώστε για το καθένα από τα παρακάτω μέτρα βελτίωσης της ενεργειακής αποδοτικότητας που προτίθεστε να εφαρμόσετε στο ξενοδοχείο σας άμεσα.

	Ναι	Όχι
Τροποποίηση-ανανέωση του υφιστάμενου εξοπλισμού	❒	❒
Πρόσληψη ενεργειακού μάνατζερ	❒	❒
Μέτρηση, έλεγχος και καταγραφή της καταναλισκόμενης ενέργειας του ξενοδοχείου	❒	❒
Δραστηριότητες περιβαλλοντικές ευαισθητοποίησης των εργαζομένων του ξενοδοχείου	❒	❒
Άλλες δραστηριότητες που δεν ανήκουν στις παραπάνω κατηγορίες(προσδιορίστε):……	❒	❒

34. Δαπανά η ξενοδοχειακή σας μονάδα οικονομικούς πόρους για την πραγμάτωσης Έρευνας και Ανάπτυξης (Ε&Α) με σκοπό τον περιορισμό της κατανάλωσης ενεργειακών πόρων;

Ναι Όχι
❒ ❒

35. Πιστεύετε ότι η τροποποίηση της λειτουργίας και των παραγωγικών δραστηριοτήτων την ξενοδοχειακών μονάδων της Κρήτης ως προς τη χρήση και εξοικονόμηση ενεργειακών πόρων είναι δυνατόν να συμβάλουν στη Βιώσιμη Ανάπτυξη της περιοχής μας, δηλαδή στην οικονομική ανάπτυξη με σεβασμό στην ποιότητα του περιβάλλοντος;

Ναι Όχι

❒ ❒

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ "ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ"
ΤΜΗΜΑ: ΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ:.....
ΗΜΕΡ/ΝΙΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ;.....

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Στο πλαίσιο της Διπλωματικής εργασίας
με τίτλο:
«Εκτίμηση των προσδιοριστικών παραγόντων για την υιοθέτηση φιλικών προς το περιβάλλον στρατηγικών στον τομέα του τουρισμού»

Μέρος 1ο : Γενικά στοιχεία

Συμπληρώστε με (Χ) δίπλα στη σωστή ή σωστές απαντήσεις.

1. **Φύλο ερωτώμενου:**
   Άνδρας ❒ Γυναίκα ❒

2. **Αναφέρετε την ηλικία σας:**……Ετών

3. **Ιδιότητα με την οποία απαντάτε:**
   - Άνεργος ❒
   - Ιδιωτικός υπάλληλος ❒
   - Δημόσιος υπάλληλος ❒
   - Ελεύθερος επαγγελματίας ❒
   - Φοιτητής/τρια ❒
   - Μαθητής/τρια ❒
   - Συνταξιούχος ❒
   - Οικιακά ❒

4. **Ποιο είναι το μορφωτικό σας επίπεδο;**
   - Αγράμματος ❒
   - Πρωτοβάθμια εκπαίδευση ❒
   - Δευτεροβάθμια εκπαίδευση ❒
   - Τριτοβάθμια εκπαίδευση ❒
     - Προπτυχιακό ❒
     - Μεταπτυχιακό ❒
     - Διδακτορικό ❒

5. **Την περιοχή έχετε επισκεφτεί ως:**
   Κάτοικος περιοχής Τουρίστας

❒ ❒

6. Ποιος είναι ο λόγος της επίσκεψής σας;

Επαγγελματικός ❒
Διασκέδαση/Ψυχαγωγία ❒
Συνεδριακός ❒
Άλλο (Προσδιορίστε)…… ❒

7. Για πόσες ημέρες κατά μέσο όρο διαμένετε σε ξενοδοχειακές μονάδες την περίοδο των διακοπών σας;……ημέρες

8. Υπολογίστε κατά προσέγγιση τη συνολική σας δαπάνη στην περιοχή, αφαιρουμένου του κόστους μεταβίβασής σας σε αυτήν:……..€

9. Ποιο είναι το μηνιαίο ατομικό σας εισόδημα (σε ευρώ €);

Έως 500 €	❒	1.701 – 2000 €	❒
501 - 800 €	❒	2.001 – 2.300 €	❒
801 – 1.100 €	❒	2.301 - 2700 €	❒
1.101 - 1400 €	❒	2.701 – 3.000 €	❒
1.401 - 1700 €	❒	Πάνω από 3.000 €	❒

10. Ποιο από τα παρακάτω ποσοστά αποταμιεύετε μηνιαία από το εισόδημά σας για διακοπές σε ξενοδοχειακές μονάδες;

0-5%	❒	5-10%	❒	10-15%	❒	15-20%	❒	20-25%	❒
25-30%	❒	30-35%	❒	35-40%	❒	40-45%	❒	45-50%	❒
50-55%	❒	55-60%	❒	60-65%	❒	65-70%	❒	70-75%	❒
75-80%	❒	80-85%	❒	85-90%	❒	90-95%	❒	95-100%	❒

11. Ποια είναι η οικογενειακή σας κατάσταση;

Ανύπαντρος/η ❒
Παντρεμένος/η ❒
Χήρος/α ❒
Διαζευγμένος/η ❒

Εν διαστάσει ❒
Συμβίωση ❒

12. Έχετε παιδιά;

Ναι Όχι
❒ ❒

- **<u>Αν ναι</u>, σας ακολουθούν κατά την διάρκεια των διακοπών σας στο ξενοδοχείο που διαμένετε;**

Ναι Όχι
❒ ❒

- ***<u>Αν ναι,</u> ποιος είναι ο αριθμός παιδιών που είναι μαζί σας;*****…….**παιδιά
  - Μωρά (1-6 ετών) ❒ αριθμός:……
  - Ανήλικα (7-17) ❒ αριθμός:……
  - Ενήλικα (18 και άνω) ❒ αριθμός:……

Μέρος 2ο : Στάση κοινής γνώμης

13. Πόσο πληροφορημένος/η είστε όσον αφορά τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας;

Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
❒	❒	❒	❒	❒

14. Πόσο σας απασχολεί η κλιματική αλλαγή και η εξοικονόμηση ενέργειας;

Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ
❒	❒	❒	❒	❒

15. Συμμετέχετε σε κάποια δραστηριότητα περιβαλλοντικής στρατηγικής π.χ. ανακύκλωση, δενδροφύτευση, μέλος περιβαλλοντικού συλλόγου, κτλ;

Ναι Όχι
❒ ❒

16. Ποιο από τα παρακάτω περιβαλλοντικά προβλήματα γνωρίζετε;

	Ναι	Όχι

Το φαινόμενο του θερμοκηπίου	❒	❒
Το φαινόμενο της όξινης βροχής	❒	❒
Το φαινόμενο της τρύπας του όζοντος	❒	❒
Απώλεια φυτών και ζώων	❒	❒
Ξηρασία	❒	❒

17. Πιστεύετε ότι τα προαναφερθέντα περιβαλλοντικά προβλήματα επηρεάζουν και τη χώρα μας;

Ναι Όχι

❒ ❒

18. Έχετε ενημερωθεί για τις επιπτώσεις των προαναφερθέντων περιβαλλοντικών προβλημάτων;

Ναι Όχι

❒ ❒

- ***<u>Αν ναι,</u> σημειώστε την πηγή ενημέρωσής σας****: (Μπορείτε να σημειώσετε παραπάνω από μία απαντήσεις)*

Τηλεόραση	❒
Ραδιόφωνο	❒
Περιοδικά/Εφημερίδες	❒
Internet	❒
Επίσημο φορέα	❒

19. Σημειώστε τη γνώμη σας για καθεμία από τις παρακάτω διαπιστώσεις:

	Ναι	**Όχι**
• Το φαινόμενο του θερμοκηπίου οδηγεί στη μόλυνση των θερμοκηπίων από τα καυσαέρια των πόλεων.	❒	❒
• Με τον όρο «τρύπα του όζοντος» εννοούμε νοείται η αλλοίωση της σύστασης της στοιβάδας του όζοντος.	❒	❒

• Το φαινόμενο της έλλειψης νερού δεν αποτελεί περιβαλλοντικό πρόβλημα στο πλανήτη μας τα τελευταία χρόνια.	❒	❒

20. Ποιες από τις παρακάτω Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας γνωρίζετε;

	Ναι	Όχι
Αιολική	❒	❒
Ηλιακή	❒	❒
Γεωθερμία	❒	❒
Φυσικό αέριο	❒	❒
Βιομάζα	❒	❒

21. Ποια θεωρείτε θετικά χαρακτηριστικά των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας;

	Ναι	Όχι
Είναι οικονομικές	❒	❒
Μειώνεται η επιβάρυνση του περιβάλλοντος	❒	❒
Μπορούν να εφαρμοστούν εύκολα	❒	❒
Δεν τελειώνουν ποτέ	❒	❒

22. Ποια θεωρείτε αρνητικά χαρακτηριστικά των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας;

	Ναι	Όχι
Οι Ανεμογεννήτριες προκαλούν πάρα πολύ θόρυβο κατά τη λειτουργία τους.	❒	❒
Η δυσκολία στη συλλογή, μεταφορά και αποθήκευση της βιομάζας σε σχέση με τις συμβατικές πηγές ενέργειας.	❒	❒

Αποτελούν μία μη αποδοτική επένδυση προς το παρόν.	❒	❒
Το κόστος των φωτοβολταϊκών πάνελ είναι πολύ μεγάλο.	❒	❒
Τα αιολικά πάρκα δημιουργούν αισθητικά προβλήματα και προσβολή του φυσικού τοπίου.	❒	❒

23. Γνωρίζετε ότι είναι δυνατή η εξοικονόμηση ενέργειας στον κλιματισμό των ξενοδοχειακών μονάδων με επεμβάσεις, όπως εγκατάσταση ανεμιστήρων, αερισμό των χώρων το βράδυ, τοποθέτηση τεντών κ.λ.π.;

Ναι Όχι

❒ ❒

24. Πόσο σημαντικό θεωρείτε για την διαμονή σας ως τουρίστες, το ξενοδοχείο που διαμένετε να χρησιμοποιεί στρατηγικές φιλικές προς το περιβάλλον;

Καθόλου Λίγο Μέτρια Πολύ Πάρα πολύ

❒ ❒ ❒ ❒ ❒

25. Θεωρείτε ότι η χρήση ΑΠΕ από μία ξενοδοχειακή μονάδα της δίνει αξιοπιστία και «φήμη-δύναμη»;

Καθόλου Λίγο Μέτρια Πολύ Πάρα πολύ

❒ ❒ ❒ ❒ ❒

26. Θα επιθυμούσατε μία μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης (για παράδειγμα τον περιορισμό χρήσης του air-condition στο δωμάτιό σας) ώστε η διαμονή σας να υποστηρίζεται από ΑΠΕ;

Ναι Όχι

❒ ❒

27. Θα ήσασταν λιγότερο απαιτητικοί σε περιπτώσεις *«blackouts»* κατά τη διαμονή σας εάν γνωρίζατε ότι το ξενοδοχείο στηρίζεται σε ΑΠΕ;

Ναι Όχι

❒ ❒

28. Θα προτιμούσατε να μείνετε σε ένα ξενοδοχείο που γνωρίζετε ότι χρησιμοποιεί φιλικές ως προς το περιβάλλον στρατηγικές για την παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας;

Ναι Όχι

❒ ❒

29. Έχετε επισκεφτεί στο παρελθόν κάποιο ξενοδοχείο που γνωρίζατε ότι χρησιμοποιεί ΑΠΕ για την κατανάλωση ή την παραγωγή ενέργειας;

Ναι Όχι
❒ ❒

- ***<u>Αν ναι,</u> μείνατε ευχαριστημένοι από τη διαμονή σας εκεί;***

Ναι Όχι
❒ ❒

- ***<u>Αν δεν μείνατε ευχαριστημένοι</u>, γιατί;***

	Ναι	Όχι
Έλλειψη εξυπηρέτησης	❒	❒
Σχέση τιμής – ποιότητας	❒	❒
Έλλειψη απαιτούμενων υποδομών	❒	❒

30. Είσαστε διατεθειμένοι να πληρώσετε παραπάνω χρήματα για τη διαμονή σας σε κάποια ξενοδοχειακή μονάδα που γνωρίζετε ότι χρησιμοποιεί ΑΠΕ;

Ναι Όχι
❒ ❒

- **<u>Αν ναι,</u> προσδιορίστε το ποσοστό προσαύξησης που είστε διατεθειμένοι να πληρώσετε για τη διαμονή σας αυτήν:**

0-5%	❒	5-10%	❒	10-15%	❒	15-20%	❒	20-25%	❒
25-30%	❒	30-35%	❒	35-40%	❒	40-45%	❒	45-50%	❒
50-55%	❒	55-60%	❒	60-65%	❒	65-70%	❒	70-75%	❒
75-80%	❒	80-85%	❒	85-90%	❒	90-95%	❒	95-100%	❒

31. Χρησιμοποιείτε στο σπίτι σας ΑΠΕ ή κάποια άλλη μορφή εξοικονόμησης της ενέργειας;

Ναι Όχι
❒ ❒

32. Σημειώστε ποια ή ποιες από τις παρακάτω στρατηγικές έχετε υιοθετήσει:

	Ναι	*Όχι*
Λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας	❒	❒

Εγκατάσταση ηλιακού θερμοσίφωνα	❒	❒
Χρήση φωτοβολταϊκών	❒	❒
Χρήση οικιακών ανεμογεννητριών	❒	❒
Αντικατάσταση άλλων ηλεκτρονικών συσκευών που κατανάλωναν πολύ ενέργεια με νέας γενιάς	❒	❒
Εξοικονόμηση νερού	❒	❒
Ανακύκλωση απορριμμάτων	❒	❒
Άλλο (Προσδιορίστε)……	❒	❒

33. Προσδιορίστε σε ποιες από τις παρακάτω ενέργειες θα προβείτε στο μέλλον με βάση τις παρεχόμενες πληροφορίες για την εξοικονόμηση ενέργειας σε Kwh/χρόνο και σε ευρώ ετησίως:

	Ναι	**Όχι**
Θα αλλάξω το παλιό ψυγείο με ένα νέο ενεργειακής κατηγορίας Α γνωρίζοντας ότι έτσι θα εξοικονομήσω 123 Kwh/χρόνο και 12,30 € ετησίως.	❒	❒
Θα κλείνω την τηλεόραση από το κεντρικό κουμπί αφού έτσι θα εξοικονομώ 52,56 kwh/χρόνο και 5,25 € ετησίως.	❒	❒
Θα αλλάξω το παλιό πλυντήριο πιάτων με ένα νέο ενεργειακής κατηγορίας Α γνωρίζοντας ότι έτσι θα εξοικονομήσω 127,40 Kwh/χρόνο και 12,74 € ετησίως.	❒	❒
Θα αντικαταστήσω 5 από τους κοινούς λαμπτήρες των 60 W που χρησιμοποιώ πάνω από 1,5 ώρες/ημέρα εξοικονομώντας έτσι 134 Kwh/χρόνο και 13,40 € ετησίως.	❒	❒
Θα βγάζω από τη πρίζα το DVD/Video και το στερεοφωνικό εξοικονομώντας έτσι 128 Kwh/χρόνο και 12,83 € ετησίως.	❒	❒
Θα απενεργοποιώ τον Η/Υ και τον εκτυπωτή από τη πρίζα εξοικονομώντας έτσι 103,80 Kwh/χρόνο και 10,38 € ετησίως.	❒	❒

Δ. Κωδικοποίηση των μεταβλητών των ερωτηματολογίων

Δ.1. Αναφορικά με τα ξενοδοχεία

Μεταβλητή	Επεξήγηση
ETOS	Έτος ίδρυσης του ξενοδοχείου
ASTERIA	Αριθμός «αστεριών» του ξενοδοχείου
EKTASH	Έκταση εγκαταστάσεων
TZIROS	Ετήσιος τζίρος
APASXOL	Αριθμός απασχολούμενων
EPBAS	Ποσοστιαία αναλογία των εργαζομένων που έχουν ολοκληρώσει τις βασικές σπουδές
APAEITEI	Ποσοστιαία αναλογία των εργαζομένων που έχουν πτυχίο ΑΕΙ ή ΤΕΙ
EPMASTER	Ποσοστιαία αναλογία των εργαζομένων που έχουν μεταπτυχιακό ή διδακτορικό τίτλο
DINTOUR	Δυναμικό τουριστών ετησίως
PLIRAPE	Βαθμός πληροφόρησης για τις ΑΠΕ
KLIMATAL	Βαθμός ευαισθητοποίησης για την κλιματική αλλαγή
PRTHERM	Πρόβλημα του φαινομένου του θερμοκηπίου
PROXBR	Πρόβλημα της όξινης βροχής
PRTROZ	Πρόβλημα της τρύπας του όζοντος
PRFTZ	Πρόβλημα της απώλειας φυτών και ζώων
PRXIRAS	Πρόβλημα της ξηρασίας
EPIPT	Ενημέρωση για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις
TV	Ενημέρωση από την τηλεόραση
RADIO	Ενημέρωση από το ραδιόφωνο
NEWSPP	Ενημέρωση από εφημερίδες και περιοδικά
INTERNET	Ενημέρωση από το διαδίκτυο
FOREA	Ενημέρωση από επίσημο φορέα
APEAI	Γνώση της αιολικής ενέργειας ως ανανεώσιμη πηγή
APEILI	Γνώση της ηλιακής ενέργειας ως ανανεώσιμη πηγή
APEGEO	Γνώση της γεωθερμίας ως ανανεώσιμη πηγή
APEFIS	Γνώση του φυσικού αερίου ως ανανεώσιμη πηγή
APEBIO	Γνώση της βιομάζας ως ανανεώσιμη πηγή
THAPEOIK	Θετικό χαρακτηριστικό των ΑΠΕ ως οικονομικές
THAPEME	Θετικό χαρακτηριστικό των ΑΠΕ ως παράγοντες μείωσης της επιβάρυνσης του περιβάλλοντος
THAPEBO	Θετικό χαρακτηριστικό των ΑΠΕ ως εύκολα εφαρμόσιμες
THAPEDE	Θετικό χαρακτηριστικό των ΑΠΕ ως ανεξάντλητες
ARAPEAN	Αρνητικό χαρακτηριστικό των Ανεμογεννητριών ως θορυβώδεις
ARAPEDIS	Αρνητικό χαρακτηριστικό των ΑΠΕ η δυσκολία συλλογής και αποθήκευσης της βιομάζας
ARAPEAP	Αρνητικό χαρακτηριστικό των ΑΠΕ ως μη αποδοτικές επενδύσεις
ARAPEKO	Αρνητικό χαρακτηριστικό το υψηλό κόστος των φωτοβολταϊκών πάνελ
ARAPEAI	Αρνητικό χαρακτηριστικό των αιολικών πάρκων η προσβολή του φυσικού τοπίου
IPER	Υπέρ της ευρύτερης εφαρμογής των ΑΠΕ στην Κρήτη
PREAIOL	«Πρέπει» να χρησιμοποιηθεί η αιολική ενέργεια στα ξενοδοχεία της Κρήτης
PREILI	«Πρέπει» να χρησιμοποιηθεί η ηλιακή ενέργεια στα ξενοδοχεία της Κρήτης
PREGEO	«Πρέπει» να χρησιμοποιηθεί η γεωθερμία στα ξενοδοχεία της Κρήτης
PREBIO	«Πρέπει» να χρησιμοποιηθεί η βιομάζα στα ξενοδοχεία της Κρήτης
ENEFARM	Ενημέρωση για πιθανές εφαρμογές υιοθέτησης ΑΠΕ στις ξενοδοχειακές μονάδες
TILEOR	Ενημέρωση για πιθανές εφαρμογές υιοθέτησης ΑΠΕ στις ξενοδοχειακές μονάδες από την τηλεόραση
RADIOF	Ενημέρωση για πιθανές εφαρμογές υιοθέτησης ΑΠΕ στις ξενοδοχειακές μονάδες από το ραδιόφωνο

PERIOD	Ενημέρωση για πιθανές εφαρμογές υιοθέτησης ΑΠΕ στις ξενοδοχειακές μονάδες από περιοδικά ή εφημερίδες
INTERN	Ενημέρωση για πιθανές εφαρμογές υιοθέτησης ΑΠΕ στις ξενοδοχειακές μονάδες από το διαδίκτυο
EPFOREA	Ενημέρωση για πιθανές εφαρμογές υιοθέτησης ΑΠΕ στις ξενοδοχειακές μονάδες από επίσημους φορείς
PARAMETR	Η κατανάλωση ενέργειας αποτελεί σημαντική παράμετρο για αγορά νέου εξοπλισμού ή την κατασκευή κτιριακών μονάδων
XRPETR	Χρήση πετρελαίου ως ενεργειακός πόρος του ξενοδοχείου
XRILEKTR	Χρήση ηλεκτρισμού ως ενεργειακός πόρος του ξενοδοχείου
XRFAER	Χρήση φυσικού αερίου ως ενεργειακός πόρος του ξενοδοχείου
XRAPE	Χρήση ΑΠΕ ως ενεργειακός πόρος του ξενοδοχείου
KOPETR	Ύψος ετήσιου κόστους για πετρέλαιο
KOILEKTR	Ύψος ετήσιου κόστους για ηλεκτρισμό
KOFISAER	Ύψος ετήσιου κόστους για φυσικό αέριο
KOAPE	Ύψος ετήσιου κόστους για ΑΠΕ
ENERGKO	Ετήσιο ενεργειακό κόστος ως ποσοστό του συνολικού
STRATIG	Ανάπτυξη φιλικών στρατηγικών για την μείωση κατανάλωσης της ενέργειας
POSOTK	Ποσοστό των κερδών που κατανέμεται ετησίως σε επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας
POSMEIOS	Ποσοστό μείωσης της κατανάλωσης
SINKOSTE	Κόστος ενεργειών για εξοικονόμηση ενέργειας
APODOTIK	Θεώρηση των επενδύσεων σε ΑΠΕ αποδοτικές ή όχι σε σύγκριση με άλλες
POSAPOD	Ποσοστό απόδοσης για προώθηση επενδυτικών σχεδίων
GNFIMI	Οι επενδύσεις σε ΑΠΕ συμβάλλουν στη φήμη
GNANTAG	Οι επενδύσεις σε ΑΠΕ συμβάλλουν στην αύξηση της ανταγωνιστικότητας
GNLEITKO	Οι επενδύσεις σε ΑΠΕ συμβάλλουν στην αύξηση του λειτουργικού κόστους
GNABEBAI	Η αβεβαιότητα αποτελεί χαρακτηριστικό των επενδύσεων σε ΑΠΕ
GNMANAG	Οι επενδύσεις σε ΑΠΕ αποτελούν ή όχι προτεραιότητα του μάνατζμεντ
ISO	Ύπαρξη iso
TSES	Εφαρμογή σωστής ενεργειακής συμπεριφοράς
SAERFOT	Εφαρμογή σωστής λειτουργίας του κτιρίου
SRTHERM	Ρύθμιση θερμοστάτη συστήματος θέρμανσης
SRKLIM	Ρύθμιση θερμοστάτη κλιματιστικού
STYH	Τερματισμός Η/Υ
SXILIKON	Χρήση υλικών για μείωση της απώλειας της θερμότητας
EEEKTR	Επεμβάσεις εξοικονόμησης της ενέργειας στο κτίριο
YPISTOP	Ύπαρξη πιστοποίησης για την ενεργειακή αποδοτικότητα
ALAMPT	Αντικατάσταση λαμπτήρων με ενεργειακά αποδοτικούς
ASISKEB	Αντικατάσταση άλλων συσκευών
EANEOMOR	Εγκατάσταση ανεμιστήρων οροφής
EILIAKOU	Εγκατάσταση ηλιακού θερμοσίφωνα
KPROS	Κατάλληλος προσανατολισμός κτιρίου για φυσικό φωτισμό
EPRNER	Εφαρμογή πρακτικών εξοικονόμησης νερού
EAPOBL	Εφαρμογή μεθόδων επαναχρησιμοποίησης υγρών αποβλήτων
EEXAPE	Εγκατάσταση άλλων συστημάτων εξοικονόμησης ενέργειας
ALLES	Άλλες
OXESIMP	Εξοικονόμηση ενέργειας από σωστή ενεργειακή συμπεριφορά
OXEKTIR	Επεμβάσεις στα κτίρια
OXETHPS	Επεμβάσεις στις εγκαταστάσεις θέρμανσης/ψύξης/θέρμανσης
OXEAPODS	Εξοικονόμηση ενέργειας από χρήση αποδοτικών συσκευών
OXESIBAR	Συμπαραγωγή θερμότητας και ηλεκτρισμού
OXEALLES	Άλλες
APEBIOS	Βιοκλιματική αρχιτεκτονική
APEILIAK	Ενεργειακά ηλιακά συστήματα
APEFOTV	Φωτοβολταϊκά
APEBIOMZ	Ενεργειακή χρήση βιομάζας
APEGEOTH	Γεωθερμία

APEAIOL	Αιολική ενέργεια για παροχή ηλεκτρισμού
APEALLES	Άλλες
EASIMFOR	Οικονομικά ασύμφορη επένδυση
EPLIROF	Έλλειψη πληροφόρησης
EABEBAI	Η μελλοντική εξέλιξη του κόστους είναι αβέβαιη
EADIAF	Αδιαφορία για το περιβάλλον
EANAGAIO	Αναγκαιότητα πραγματοποίησης άλλων επενδύσεων
EELXOROU	Έλλειψη χώρου
EAFXKOS	Η αύξηση του κόστους οδηγεί σε αύξηση των τιμών και μείωση της πελατείας
ESIMBAT	Ευκολία χρήσης των συμβατικών πηγών
EMIAPODX	Μη αποδοχή του κοινού
ETEXNOGN	Έλλειψη εξειδικευμένων επαγγελματιών
ECOSTOS	Υψηλό κόστος συναλλαγών, ρίσκο, κ.ά.
EXRIMATD	Ανεπαρκής χρηματοδότησης
EADEIES	Υψηλό κόστος των αδειών
EEXOPLIS	Υψηλό κόστος εξοπλισμού
EBARELI	Χαμηλή τιμή του βαρελιού του πετρελαίου
EAPOPLIR	Μακροχρόνια περίοδος αποπληρωμής
EGRAFIKR	Θεσμικά γραφειοκρατικά προβλήματα
EPALIOX	Παλαιότητα ξενοδοχείου
EMIKROX	Μικρό μέγεθος ξενοδοχείου
EPROFEL	Μη ύπαρξη προσωπικού οφέλους
EENIMER	Έλλειψη ενημέρωσης στην διοίκηση
EKEFALEO	Περιορισμένη πρόσβαση σε κεφάλαια
EAXIOPIS	Έλλειψη αξιοπιστίας
EEXID	Έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού
EKINITRA	Έλλειψη κινήτρων
EAGNOIA	Άγνοια στη μέτρηση κόστους οφέλους
EALLO	Άλλα
KMME	Ενημέρωση από το κράτος/ΜΜΕ
KXRIMAT	Χρηματοοικονομικά μέτρα ενίσχυσης
KEPIDOT	Επιδοτήσεις
KBOTTOM	Πληροφόρηση για την Bottom Up ανάπτυξη
KPROFIM	Ανάπτυξη περιβαλλοντικού προφίλ
KENIMER	Περιβαλλοντική ενημέρωση των εργαζομένων
KANTAGON	Υιοθέτηση ΑΠΕ από ανταγωνιστές
KNOMOTH	Εφαρμογή αυστηρότερης νομοθεσίας
KSIMETOX	Συμμετοχή και εκπαίδευση εργοδοτών και εργαζομένων
KKRARXES	Ενεργειακοί έλεγχοι από τις κρατικές αρχές
KANEPTKR	Υιοθέτηση νομοθεσίας σύμφωνα με τα πρότυπα ανεπτυγμένων κρατών
KXEF	Χρηματοδότηση-Επιδότηση-Φοροαπαλλαγές
KDANEIA	Χαμηλότοκα δάνεια
KGRAFEIA	Ίδρυση γραφείων ενέργειας
KFOROLOF	Υψηλή φορολογία σε υψηλές εκπομπές ρύπων
KEBORIAD	Εμπορεύσιμες άδειες εκπομπών
KKIBERAP	Κυβερνητικές απαιτήσεις για νέα κτίρια
KXAMCOS	Χαμηλότερο κόστος στην υιοθέτηση για ΑΠΕ
KTEXNIP	Τεχνική υποστήριξη από ειδικούς
KPROST	Επιβολή προστίμων για υψηλή κατανάλωση CO_2
KPERMANG	Υιοθέτηση περιβαλλοντικού μάνατζμεντ
KALLA	Άλλα
ANTAGON	Προώθηση δραστηριοτήτων εξοικονόμησης ενέργειας εάν ανταγωνιστική επιχείρηση έπραττε πρώτη το ίδιο
EPIDOT	Ποσοστό κρατικής επιδότησης
EPTRAN	Σε περίπτωση υψηλής επιδότησης τροποποίηση υφιστάμενου εξοπλισμού
EPPRMAN	Σε περίπτωση υψηλής επιδότησης πρόσληψη ενεργειακού μάνατζερ
EPMETR	Σε περίπτωση υψηλής επιδότησης μέτρηση και έλεγχος καταναλισκόμενης ενέργειας

EPDRSTR	Σε περίπτωση υψηλής επιδότησης δραστηριότητες περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης των εργαζομένων
EPALLES	Σε περίπτωση υψηλής επιδότησης άλλες δραστηριότητες
DAPANA	Δαπάνη για Ε&Α
PISTEBET	Η τροποποίηση της λειτουργίας των ξενοδοχείων συμβάλλουν στη επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης

Δ.1. Αναφορικά με τους καταναλωτές

Μεταβλητές	Επεξήγηση
XORA	Χώρα ερωτώμενου (Ελλάδα – εξωτερικό)
FILO	Φύλο ερωτώμενου
ILIKIA	Ηλικία ερωτώμενου
IDIOTITA	Ιδιότητα ερωτώμενου
MORFOSI	Μορφωτικό επίπεδο
MORFPDM	Προπτυχιακό-Μεταπτυχιακό-Διδακτορικό
PERIOXI	Επίσκεψη στην περιοχή ως κάτοικος ή τουρίστας
EPISKEP	Επαγγελματική επίσκεψη
EPISKDIA	Επίσκεψη για διασκέδαση
EPISKSIN	Συνεδριακή επίσκεψη
EPISKKAL	Άλλο
IMERES	Ημέρες κατά μέσο όρο διαμονής
SINDAP	Συνολική δαπάνη αφαιρούμενου του κόστους μεταβίβασης
EISODIM	Μηνιαίο ατομικό εισόδημα
APOTAM	Ποσοστά αποταμίευσης μηνιαία για διακοπές
OIKATAST	Οικογενειακή κατάσταση
PAIDIA	Ύπαρξη παιδιών
AKOLOUTH	Ακουλούθηση των παιδιών με τους γονείς στα ξενοδοχεία
ARITHMOS	Αριθμός αυτών των παιδιών που ακολουθούν τους γονείς τους στις διακοπές
MWRA	Αριθμός μωρών που ακολουθούν τους γονείς τους στις διακοπές
ANILIKA	Αριθμός ανήλικων παιδιών που ακολουθούν τους γονείς τους στις διακοπές
ENILIKA	Αριθμός ενήλικων παιδιών που ακολουθούν τους γονείς τους στις διακοπές
PLIROF	Βαθμός πληροφόρησης για τις ΑΠΕ
KLIMAL	Βαθμός ευαισθητοποίησης για την κλιματική αλλαγή
SIMETOXI	Συμμετοχή σε δραστηριότητες περιβαλλοντικής στρατηγικής
PRTHERM	Πρόβλημα του φαινομένου του θερμοκηπίου
PROXBR	Πρόβλημα της όξινης βροχής
PRTROZ	Πρόβλημα της τρύπας του όζοντος
PRFTZ	Πρόβλημα της απώλειας φυτών και ζώων
PRXIRAS	Πρόβλημα της ξηρασίας
XORAMAS	Τα προαναφερθέντα προβλήματα επηρεάζουν και την χώρα μας
EPIPT	Ενημέρωση για τις επιπτώσεις των περιβαλλοντικών προβλημάτων
TV	Ενημέρωση από την τηλεόραση
RADIO	Ενημέρωση από το ραδιόφωνο
PEWSPP	Ενημέρωση από εφημερίδες και περιοδικά
INTERNET	Ενημέρωση από το διαδίκτυο
FOREA	Ενημέρωση από επίσημο φορέα
GNOMTHR	Το φαινόμενο του θερμοκηπίου οδηγεί στην μόλυνση του θερμοκηπίου
GNOMTROZ	Με τον όρο τρύπα του όζοντος νοείται η αλλοίωση της σύστασης της στοιβάδας του όζοντος
GNOMNER	Η έλλειψη νερού δεν αποτελεί περιβαλλοντικό πρόβλημα
APEAI	Γνώση της αιολικής ενέργειας ως ανανεώσιμη πηγή
APEILI	Γνώση της ηλιακής ενέργειας ως ανανεώσιμη πηγή
APEGEO	Γνώση της γεωθερμίας ως ανανεώσιμη πηγή
APEFIS	Γνώση του φυσικού αερίου ως ανανεώσιμη πηγή
APEBIO	Γνώση της βιομάζας ως ανανεώσιμη πηγή
TAPEOIKO	Θετικό χαρακτηριστικό των ΑΠΕ ως οικονομικές
TAPEMEI	Θετικό χαρακτηριστικό των ΑΠΕ ως παράγοντες μείωσης της επιβάρυνσης του περιβάλλοντος
THAPEMP	Θετικό χαρακτηριστικό των ΑΠΕ ως εύκολα εφαρμόσιμες
THAPEDEN	Θετικό χαρακτηριστικό των ΑΠΕ ως ανεξάντλητες
ARAPEAN	Αρνητικό χαρακτηριστικό των Ανεμογεννητριών ως θορυβώδεις

ARAPEDIS	Αρνητικό χαρακτηριστικό των ΑΠΕ η δυσκολία συλλογής και αποθήκευσης της βιομάζας
ARAPEAP	Αρνητικό χαρακτηριστικό των ΑΠΕ ως μη αποδοτικές επενδύσεις
ARAPEKO	Αρνητικό χαρακτηριστικό το υψηλό κόστος των φωτοβολταϊκών πάνελ
ARAPEAI	Αρνητικό χαρακτηριστικό των αιολικών πάρκων η προσβολή του φυσικού τοπίου
GNKLIMXE	Ενημέρωση για εφαρμογές εξοικονόμησης ενέργειας από τα ξενοδοχεία με επεμβάσεις
DIAMONI	Βαθμός σημαντικότητας για την διαμονή ως τουρίστες το ξενοδοχείο να κάνει χρήση ΑΠΕ ή εξοικονόμησης ενέργειας
FIMI	Η χρήση ΑΠΕ από ένα ξενοδοχείο του δίνει αξιοπιστία και φήμη
MEIKAT	
BLACKOUT	Λιγότερη απαιτητικότητα σε περίπτωση εμφάνισης blackout εφόσον το ξενοδοχείο εφαρμόζει ΑΠΕ
MINXEN	Προτίμηση για διαμονή σε πράσινα ξενοδοχεία
EPISK	Επίσκεψη στο παρελθόν σε πράσινο ξενοδοχείο
EFXARIST	Ευχάριστη διαμονή από επίσκεψη στο παρελθόν σε πράσινο ξενοδοχείο
DISELL	Δυσαρέστηση από επίσκεψη στο παρελθόν σε πράσινο ξενοδοχείο λόγω έλλειψης εξυπηρέτησης
DISTIMI	Δυσαρέστηση από επίσκεψη στο παρελθόν σε πράσινο ξενοδοχείο λόγω κακής σχέσης τιμής ποιότητας
DISIPOD	Δυσαρέστηση από επίσκεψη στο παρελθόν σε πράσινο ξενοδοχείο λόγω έλλειψης απαιτούμενων υποδομών
PARAPONO	Διάθεση για δαπάνη παραπάνω χρημάτων για διαμονή σε πράσινα ξενοδοχεία
POSO	Ποσοστό προσαύξησης εφόσον είναι επιθυμητό για διαμονή σε πράσινα ξενοδοχεία
SPITISAS	Χρήση εξοικονόμησης ενέργειας στο νοικοκυριό τους από τους καταναλωτές
LAMPT	Αντικατάσταση λαμπτήρων
ILTHERM	Εγκατάσταση ηλιακού θερμοσίφωνα
FOTOVOLT	Χρήση φωτοβολταϊκών
ANEMOGNT	Χρήση οικιακών ανεμογεννητριών
ANTIKAT	Αντικατάσταση άλλων ηλεκτρονικών συσκευών
EXNEROU	Εξοικονόμηση νερού
ANAKIKL	Ανακύκλωση απορριμμάτων
ALLO	Άλλες δράσεις
PSIGIO	Αντικατάσταση παλιού ψυγείου
KLTV	Κλείσιμο τηλεόρασης από κεντρικό κουμπί της
PLINT	Αντικατάσταση παλιού πλυντηρίου
KLAMPTR	Αντικατάσταση κοινών λαμπτήρων
DVD	Απενεργοποίηση του DVD από την πρίζα
YPOLOGST	Απενεργοποίηση του Η/Υ και τον εκτυπωτή από την πρίζα