



**ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ**  
**ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ**  
**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ «ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ»**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΘΕΜΑ:**

**«Η ΑΠΟΨΗ ΤΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΑΙ  
ΕΜΠΟΡΙΑ ΑΤΟΜΙΚΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΑΝΘΡΑΚΑ»**



**Φοιτήτρια: Ιωάννα Παναγιώτου**

**ΑΜ:210314**

**Τριμελής Επιτροπή: Ε. Σαρδιανού (Επιβλέπουσα)**

**Γ. Χονδρογιάννης**

**Κ. Αμπελιώτης**

**ΑΘΗΝΑ, 2013**

## Περίληψη

Για την επίτευξη των στόχων περιορισμού των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου είναι αναγκαία μια πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση του ζητήματος με τη συμμετοχή όλων. Προς αυτή την κατεύθυνση στρέφεται και η πολιτική Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών Άνθρακα. Δεδομένου ότι προς το παρόν δεν έχει εφαρμοστεί σε καμία χώρα είναι χρήσιμο η εξέταση της άποψης των καταναλωτών σχετικά με την προοπτική εφαρμογή της. Η παρούσα εργασία αποτυπώνει τους παράγοντες που αναμένεται να επηρεάσουν την υιοθέτηση και εφαρμογή μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών Άνθρακα. Για την εμπειρική ανάλυση διεξήχθη δειγματοληπτική έρευνα τον Απρίλιο του 2013 σε δείγμα 400 ατόμων. Βάσει των δεδομένων που συλλέχθηκαν πραγματοποιήθηκε περιγραφική ανάλυση και ανάλυση παλινδρόμησης, εξετάζοντας, κυρίως, την στάση των ατόμων στην προοπτική εφαρμογής μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών Άνθρακα, την συμπεριφορά των ατόμων, τον βαθμό ανησυχία τους για το περιβάλλον, αλλά και το πόσο ισχυρή θεωρούν την ατομική παρέμβαση για τον περιορισμό των εκπομπών άνθρακα. Από τα αποτελέσματα της έρευνας προκύπτει ότι οι δημογραφικοί, ψυχολογικοί και ηθικοί παράγοντες είναι στατιστικά σημαντικοί και θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στον σχεδιασμό και την υλοποίηση μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών Άνθρακα.

## **Abstract**

In order to accomplish the targets for the reduction of carbon emissions there is a need of a more integrated approach of the issue and the participation of each and every one of us. To this direction turns the Personal Carbon Allowance (PCT) Policy. Taking into account that this policy has never been applied before, it is needed the examination of the consumers' view before its implementation. This survey illustrates the factors that are expected to affect the adoption and the implementation of this policy. For the empirical analysis was held a sample research during April 2013 in a sample of 400 people. Then, it was followed a descriptive analysis of the research data and a regression analysis. In particular, it was examined the attitude and the behavior of people in a prospective application of Personal Carbon Allowance Policy. Also, it was examined the degree of concern for the environmental problems and the degree of effectiveness of every person efforts for the carbon emissions reduction. According to the results of the survey, we assume that the demographical, psychological and moral factors are statistically significant and they have to be counted at the design and the application of a Personal Carbon Allowance Policy.

## Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	5
Κεφάλαιο 1: Η πορεία προς την ανάπτυξη και υιοθέτηση μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών Άνθρακα.....	8
Κεφάλαιο 2 <sup>ο</sup> : Βιβλιογραφική Προσέγγιση.....	11
2.1 Η στάση των ατόμων για τον περιορισμό των ατομικών τους εκπομπών άνθρακα. ....	11
2.2 Η συμπεριφορά των ατόμων και η δυνατότητα αλλαγής της για τον περιορισμό των ατομικών εκπομπών άνθρακα. ....	19
2.3 Οι γεωγραφικοί παράμετροι της πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα.....	34
2.4 Η Κατανομή και Εμπορία Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα σε σχέση με τον τομέα των μετακινήσεων .....	42
2.5 Παράγοντες που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη για την εφαρμογή μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα.....	47
Κεφάλαιο 3 <sup>ο</sup> : Μεθοδολογία της δειγματοληπτικής έρευνας.....	59
3.1 Σκοπός της έρευνας .....	59
3.3 Τα χαρακτηριστικά του δείγματος.....	59
Κεφάλαιο 4 <sup>ο</sup> : Εμπειρική Ανάλυση.....	87
4.1 Εκτίμηση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης για τους παράγοντες που επηρεάζουν την στάση των ατόμων στην εφαρμογή μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών .....	87
4.2 Εκτίμηση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης για τους παράγοντες που επηρεάζουν την αλλαγή τρόπου ζωής των ατόμων φοβούμενοι την κλιματική αλλαγή .....	91
4.3 Εκτίμηση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης για τους παράγοντες που επηρεάζουν την άποψη ότι το κάθε άτομο μεμονωμένα έχει τη δύναμη να περιορίσει τον όγκο των εκπομπών άνθρακα.....	97
4.4 Εκτίμηση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης για τους παράγοντες που επηρεάζουν το επίπεδο ανησυχίας των ατόμων για το περιβάλλον .....	102
Πίνακας 4.4: Εκτίμηση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης για τους παράγοντες που επηρεάζουν το επίπεδο ανησυχίας των ατόμων για το περιβάλλον. ....	104
Συμπεράσματα.....	107
Βιβλιογραφία.....	111
Ηλεκτρονική Βιβλιογραφία.....	115
Παράρτημα.....	116
Πίνακες Συχνοτήτων .....	116

## Εισαγωγή

Η φράση “ώσπου και ο τελευταίος τόνος ορυκτών καυσίμων να γίνει στάχτη” [‘bis der letzte Zentner fossilen Brennstoffs verglüht ist’] (Max Weber 1905) είναι πιο επίκαιρη από ποτέ. Με τα λόγια αυτά ο Weber επιχειρήσε να αποτυπώσει την ακόρεστη δίψα του ατόμου για κατανάλωση. Φυσικό επακόλουθο αυτής της συμπεριφοράς είναι η διατάραξη των φυσικών ισορροπιών, μια από τις οποίες είναι και η αλλαγή του κλίματος, η οποία αποδίδεται στις αυξημένες εκπομπές αερίων άνθρακα και καθιστά το μέλλον των επόμενων γενεών μη βιώσιμο. Η εφαρμογή μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών Άνθρακα αποτελεί μια από τις προτεινόμενες λύσεις, παρά το γεγονός ότι προς το παρόν δεν έχει εφαρμοστεί σε καμία κοινωνία έως σήμερα.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η αποτύπωση της άποψης των καταναλωτών στην προοπτική εφαρμογής μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών Άνθρακα. Ειδικότερα, διερευνάται η αναμενόμενη στάση και η συμπεριφορά των ατόμων, αλλά και η αντιλαμβανόμενη αποτελεσματικότητα μιας τέτοιας πολιτικής. Κίνητρο για την πραγματοποίηση αυτής της έρευνας αποτέλεσε η ανάγκη εξεύρεσης αποτελεσματικών λύσεων για τον περιορισμό των συνολικών εκπομπών άνθρακα, ειδικά έπειτα από την αποτυχία των εθνών να καταλήξουν σε μια νομικά δεσμευτική συμφωνία μετά το πέρας της Τρίτης Συνδιάσκεψης των Συμβαλλόμενων Μερών των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή το 1997, οπότε και πραγματοποιείται η υπογραφή του Πρωτοκόλλου του Κιότο, αλλά και των πρόσφατων Συνδιάσκεψων της Κοπεγχάγης το 2009, του Κανκούν το 2010, του Ντερμπάν στη Νότια Αφρική το 2011 και της τελευταίας της Ντόχα το 2012. Η ιδέα της κατανομής και εμπορίας ατομικών δικαιωμάτων διατυπώθηκε για πρώτη φορά από τον ερευνητή Fleming D, (1997) και προωθήθηκε από την ερευνήτρια Hillman M., (1998). Εν συνεχεία, κέρδισε την στήριξη όλο και περισσότερων ερευνητών (Fawcett, 2005; Starkey, 2005 and Anderson, 2005) και εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, λόγω της αδιαμφισβήτητης αποτελεσματικότητάς της. Μέχρι σήμερα εξετάζεται τόσο η αναμενόμενη στάση και συμπεριφορά των ατόμων, όσο και οι σχεδιαστικές λεπτομέρειες της πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών Άνθρακα, χωρίς όμως προς το παρόν να έχει επιχειρηθεί η εφαρμογή μιας τέτοιας πολιτικής.

Για την εκπόνηση της παρούσας εργασίας αρχικά πραγματοποιείται η βιβλιογραφική ανασκόπηση μέσω της ανάλυσης της μεθοδολογίας, των παραγόντων και των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από προηγούμενες έρευνες για το ίδιο ζήτημα. Εν συνεχεία, διεξήχθη η εμπειρική προσέγγιση του ζητήματος, η οποία έγινε μέσω διανομής ερωτηματολογίου σε δείγμα 400 ατόμων τον Απρίλιο του 2013. Ακολούθησε η επεξεργασία των δεδομένων που συλλέχθηκαν με τη χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS, μέσω του οποίου πραγματοποιήθηκε η περιγραφική ανάλυση και η ανάλυση παλινδρόμησης. Από τα αποτελέσματα που προέκυψαν, και έπειτα από την αντιπαραβολή αυτών με τα αποτελέσματα της υπό εξέταση βιβλιογραφίας, κατέστη εφικτή η εξαγωγή συμπερασμάτων.

Ειδικότερα, η παρούσα εργασία δομείται σε τέσσερα κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο της παρούσας εργασίας περιλαμβάνεται μια αναδρομή σε κομβικές αποφάσεις για το ζήτημα της κλιματικής αλλαγής, παρατίθενται στοιχεία για την γέννηση της ιδέας της Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα, αλλά και για τις εναλλακτικές σχεδιαστικές επιλογές μιας τέτοιας πολιτικής.

Στο επόμενο κεφάλαιο πραγματοποιείται η θεωρητική προσέγγιση του ζητήματος, η οποία βασίζεται σε έγκυρες επιστημονικές πηγές. Συγκεκριμένα, πραγματοποιείται ανασκόπηση στα αποτελέσματα υφιστάμενων επιστημονικών ερευνών, οι οποίες διεξήχθησαν στο πρόσφατο παρελθόν σε διαφορετικά εθνικά πλαίσια, αναλύοντας τις παραμέτρους αυτής της πολιτικής. Ειδικότερα, εξετάζεται η στάση και η συμπεριφορά των ατόμων, αλλά και η δυνατότητα αλλαγής της στην προοπτική εφαρμογής της πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα. Επίσης, αναλύονται οι γεωγραφικοί παράμετροι που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και η ενδεχόμενη ένταξη του τομέα των μετακινήσεων.

Ακολουθεί η εμπειρική προσέγγιση του ζητήματος, η οποία βασίζεται στα αποτελέσματα έρευνας που διεξήχθη μέσω συλλογής ερωτηματολογίων. Στο κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνεται η μεθοδολογία της δειγματοληπτικής έρευνας και τα περιγραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος. Επίσης, παρατίθενται τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων, τα οποία προήλθαν από την κωδικοποίηση των αποτελεσμάτων των ερωτηματολογίων και τα οποία εν συνεχεία επεξεργάστηκαν μέσω του στατιστικού πακέτου SPSS. Τέλος, γίνεται αναφορά στην στατιστική σημαντικότητα των ανεξάρτητων μεταβλητών, στα πρόσημα των συντελεστών τους, στους συντελεστές προσδιορισμού και πραγματοποιείται αντιπαραβολή με τα αποτελέσματα της θεωρητικής προσέγγισης.

Στο τελευταίο κεφάλαιο, παρατίθενται τα συμπεράσματα της μελέτης. Ειδικότερα, πραγματοποιείται σύνοψη των αποτελεσμάτων της περιγραφικής ανάλυσης και της ανάλυσης παλινδρόμηση και εξάγονται τα τελικά συμπεράσματα. Τέλος, παρατίθεται η βιβλιογραφία στην οποία βασίστηκε η έρευνα και ακολουθεί το παράρτημα στο οποίο περιλαμβάνονται οι συχνότητες της περιγραφικής ανάλυσης.

## **Κεφάλαιο 1: Η πορεία προς την ανάπτυξη και υιοθέτηση μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών Άνθρακα**

Η κλιματική αλλαγή τα τελευταία χρόνια έχει αποτελέσει αντικείμενο ενδιαφέροντος της επιστήμης, των πολιτών και της κοινωνίας γενικότερα. Το πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με την αύξηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Συνεπώς, είναι απαραίτητη η λήψη μέτρων για τον περιορισμό των εκπομπών τόσο σε ατομικό, όσο και σε συλλογικό επίπεδο. Παρά το γεγονός ότι από το 1824 γίνεται η πρώτη αναφορά για το φαινόμενο του θερμοκηπίου από τον Γάλλο μαθηματικό και αστρολόγο Joseph Fourier, μόλις το 1988 τίθεται επισήμως το ζήτημα της κλιματικής αλλαγής, οπότε και συστήνεται η Διακυβερνητική Ομάδα Ειδικών για την εξέλιξη του κλίματος (IPCC) από τον ΟΗΕ και τον Παγκόσμιο Οργανισμό Μετεωρολογίας. Εν συνεχεία, το 1990 η IPCC δημοσιεύει την «Πρώτη Αναφορά Αποτίμησης για την Παγκόσμια Κλιματική Αλλαγή». Δύο χρόνια αργότερα, τον Ιούνιο του 1992 στο Ρίο ντε Τζανέιρο της Βραζιλίας πραγματοποιείται η Συνάντηση της Γης (Earth Summit), η οποία διεξήχθη υπό την αιγίδα των Ηνωμένων Εθνών για τις Κλιματικές Μεταβολές (UNFCCC). Αποτέλεσμα της συνάντησης ήταν να υπογραφεί η Σύμβαση-Πλαίσιο από τις 154, εκ των 178 χωρών που συμμετείχαν, αποτελώντας το πρώτο αποφασιστικό βήμα αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής και την αρχή της συνεργασίας των χωρών για την μείωση των συγκεντρώσεων των αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα. Ακολούθησε το 1997 η καθοριστικής σημασίας Τρίτη Συνδιάσκεψη των Συμβαλλόμενων Μερών των Ηνωμένων Εθνών για το Κλίμα, οπότε και πραγματοποιείται η υπογραφή του Πρωτοκόλλου του Κιότο, παρέχοντας ένα πλαίσιο για την μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, θέτοντας δεσμευτικούς στόχους για τα ανεπτυγμένα Κράτη - Μέρη του Πρωτοκόλλου. Παρά τις προσπάθειες που έχουν καταβληθεί έως σήμερα για τον περιορισμό των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, δεν έχουν ληφθεί δεσμευτικές συμφωνίες για την ουσιαστική αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

Οι αποφάσεις που έχουν ληφθεί μέχρι σήμερα, αναφορικά με την μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, στόχευαν κυρίως στον περιορισμό των εκπομπών από την πλευρά της βιομηχανίας, κατανέμοντας δικαιώματα εκπομπών σε ρυπογόνες βιομηχανικές εγκαταστάσεις συγκεκριμένων κλάδων δραστηριότητας. Η συμμετοχή του κάθε πολίτη χωριστά δεν έχει προωθηθεί, καθώς δεν είναι εύκολη η δόμηση ενός τέτοιου σχήματος. Διαχρονικά έχουν πραγματοποιηθεί πολλές μελέτες που ανέλυσαν το πρόβλημα και επιβεβαίωσαν την ύπαρξη και την εξέλιξη της κλιματικής αλλαγής. Κοινός τόπος των περισσότερων ερευνών είναι η ανάγκη για μια συλλογική προσπάθεια περιορισμού των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου. Η



πρώτη αναφορά για τον περιορισμό των ατομικών εκπομπών γίνεται την δεκαετία των ενενήντα από τους Mayer Hillman (1998) και David Fleming (1997), η οποία αναπτύχθηκε περισσότερο από τους Tina Fawcett (2005), Richard Starkey και Kevin Anderson (2005). Έως σήμερα έχουν διατυπωθεί διάφορες εναλλακτικές απόψεις και εκδοχές για τον σχεδιασμό και την εφαρμογή μια πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών Άνθρακα.

Το βασικό σκέλος αυτής της πολιτικής προβλέπει την κατανομή ατομικών δικαιωμάτων άνθρακα στους πολίτες για την αγορά και κατανάλωση αγαθών και υπηρεσιών που ενσωματώνουν άνθρακα, τα οποία θα μειώνονται σταδιακά με στόχο τον περιορισμό των συνολικών εκπομπών άνθρακα. Απώτερος στόχος αυτής της πολιτικής είναι η ενεργοποίηση της ατομικής προσπάθειας και η αλλαγή τρόπου ζωής των ατόμων με την υιοθέτηση πιο βιώσιμων καταναλωτικών συμπεριφορών. Επίσης, μέσω της πολιτικής αυτής θα γίνει πιο ορατός ο άνθρακας και συνεπώς πιο αισθητό το πρόβλημα που προκαλεί.

Οι λεπτομερείς σχεδιαστικές παράμετροι αυτής της πολιτικής θα εξαρτηθούν από τις ανάγκες, τις προτεραιότητες και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της κάθε κοινωνίας. Ήδη έχουν προταθεί από διάφορους μελετητές εναλλακτικά σενάρια για τον σχεδιασμό και την λειτουργία αυτής της πολιτικής. Συνεπώς, μένει να διευκρινιστεί ο τρόπος κατανομής των δικαιωμάτων, δηλαδή αν θα κατανεμηθούν απευθείας στο άτομο ή μέσω ενδιάμεσων. Όπως επίσης αν τα δικαιώματα θα κατανέμονται από το ίδιο το κράτος ή μέσω κάποιου οργανισμού. Επιπλέον, οι απόψεις δίστανται για το αν θα πρέπει να γίνει κατά κεφαλήν κατανομή των δικαιωμάτων ή αν θα πρέπει να δοθούν περισσότερα για παράδειγμα σε οικογένειες με παιδιά και γενικά ποιο θα είναι τελικά το κριτήριο με το οποίο θα κατανεμηθούν για να μην τίθεται υπό αμφισβήτηση η δικαιοσύνη αυτής της πολιτικής. Ακόμα είναι σημαντικό να αποσαφηνιστεί ο τρόπος υπολογισμού του αποθέματος των δικαιωμάτων από τα άτομα, αλλά και ο τρόπος αφαίρεσης και διάθεσης αυτών. Επιπλέον, θα πρέπει να διευκρινιστεί ποια ακριβώς προϊόντα και ποιές υπηρεσίες θα ενταχθούν. Επίσης, θα πρέπει να καθοριστεί αν θα δοθούν κίνητρα για την τήρηση των ατομικών ορίων εκπομπών και αν θα επιβληθούν πρόστιμα στις περιπτώσεις υπέρβασης αυτών. Επιπλέον, δεδομένου ότι δεν έχουν όλα τα άτομα την ίδια πρόσβαση σε προϊόντα που ενσωματώνουν χαμηλό αποτύπωμα άνθρακα και κάποια άλλα έχουν υψηλότερες ενεργειακές ανάγκες σε σχέση με το μέσο όρο, θα πρέπει να συνεκτιμηθεί η αναγκαιότητα παροχής επιδοτήσεων. Αναφορικά με το στοιχείο της εμπορίας δικαιωμάτων άνθρακα που ενέχει αυτή η πολιτική, θα πρέπει να προσδιοριστεί ο τρόπος με τον οποίο θα πραγματοποιούνται οι συναλλαγές μεταξύ των

ατόμων και των οργανισμών, ποιο ρόλο θα διαδραματίσουν οι τράπεζες, όπως επίσης και το πώς θα γίνεται η καταγραφή αυτών. Επιπρόσθετα, είναι σημαντικό να γίνει κατανοητός ο τρόπος λειτουργίας αυτής της πολιτικής, αλλά και η σπουδαιότητα της συμμετοχής όλων, καθώς ενδέχεται να ανακύψουν προβλήματα στην ομαλή λειτουργία της αγοράς για παράδειγμα από την επιλογή αποθήκευσης για μελλοντική χρήση περισευόμενων δικαιωμάτων άνθρακα και τη μη διοχέτευσή τους στην αγορά, προκαλώντας έτσι έλλειψη δικαιωμάτων με τις συνεπαγόμενες ανισορροπίες που θα ανακύψουν. Τέλος, είναι κρίσιμης σημασίας ο τρόπος διαμόρφωσης της τιμής των δικαιωμάτων άνθρακα και αν θα υπάρχει κρατική παρέμβαση στην τήρηση ανώτατης ή κατώτατης τιμής.

Συνεπώς, είναι απαραίτητο κατά την υιοθέτηση και τον σχεδιασμό μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα να συνεκτιμηθούν οι ιδιαιτερότητες και τα χαρακτηριστικά κάθε χώρας και κάθε κοινωνίας ειδικότερα, ώστε η πολιτική αυτή να λάβει την κατάλληλη μορφή, να είναι λειτουργική και κοινωνικά αποδεκτή.

## **Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>: Βιβλιογραφική Προσέγγιση**

Η βιβλιογραφική προσέγγιση στοχεύει στον προσδιορισμό των παραγόντων που αναμένεται να επηρεάσουν τις αποφάσεις και την συμπεριφορά των ατόμων κατά την εφαρμογή μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα, βασιζόμενη σε έγκυρες επιστημονικές πηγές. Αν και οι επιστημονικές έρευνες για το ζήτημα αυτό είναι σχετικά περιορισμένες, επιχειρείται διεξοδική ανάλυση του ζητήματος. Οι πηγές που συμπεριλήφθηκαν στην μελέτη διαχωρίστηκαν με βάση το αντικείμενο μελέτης τους και παρατίθενται κυρίως με χρονολογική σειρά. Ειδικότερα, οι ενότητες αφορούν στην στάση των ατόμων για τον περιορισμό των ατομικών τους εκπομπών άνθρακα, στη συμπεριφορά των ατόμων και στη δυνατότητα αλλαγής της για τον περιορισμό των ατομικών εκπομπών άνθρακα, στις γεωγραφικές παραμέτρους της πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών, στη πολιτική αυτή σε σχέση με τον τομέα των μετακινήσεων και στους παράγοντες που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την εφαρμογή αυτής της πολιτικής.

### **2.1 Η στάση των ατόμων για τον περιορισμό των ατομικών τους εκπομπών άνθρακα.**

Η έρευνα των Andersson, *et al.* (2011), διεξήχθη το 2007 στην Σουηδία με σκοπό να εξετάσει την στάση του σουηδικού πληθυσμού σε ένα πιθανό σχήμα Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε μέσω ερωτηματολογίων, τα οποία στάλθηκαν σε δείγμα 2000 ατόμων, ηλικίας 18-75 ετών και το οποίο προήλθε από τα εθνικά μητρώα του σουηδικού πληθυσμού. Τελικά ανταποκρίθηκε το 46,8% του δείγματος. Τέθηκαν 45 ερωτήσεις, τα δύο τρίτα αυτών ήταν γενικές ερωτήσεις και αφορούσαν χαρακτηριστικά του υπόβαθρού τους, τις περιβαλλοντικές αξίες και συμπεριφορές στις παρούσες κλιματικές πολιτικές και οι υπόλοιπες 14 ερωτήσεις αφορούσαν αποκλειστικά το σχήμα Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα. Η οικονομετρική μέθοδος που εφαρμόστηκε είναι η Ordered Probit Analysis, όπου η στάση έναντι του σχήματος είναι η εξαρτημένη μεταβλητή και ανεξάρτητες είναι οι κοινωνικοοικονομικές μεταβλητές, όπως το φύλο, η ηλικία, η ύπαρξη παιδιών, η εκπαίδευση, το εισόδημα, η πολιτική τοποθέτηση, το επίπεδο ατομικών εκπομπών, η εμπιστοσύνη στους πολιτικούς, το περιβαλλοντικό ενδιαφέρον, η αντιλαμβανόμενη δικαιοσύνη λόγω της αναδιανομής του εισοδήματος από τις αγροτικές στις αστικές περιοχές και από τους υψηλόμισθους στους χαμηλόμισθους και η αντιλαμβανόμενη πολυπλοκότητα του σχήματος.

Από τα εμπειρικά αποτελέσματα της έρευνας προέκυψε ότι λίγες από τις κοινωνικοοικονομικές μεταβλητές είναι στατιστικά σημαντικές. Το εισόδημα είναι αρνητική και στατιστικά σημαντική μεταβλητή. Συγκεκριμένα, οι υψηλόμισθοι είναι λιγότερο πιθανό να είναι θετικοί σε ένα σχήμα Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα. Τα περισσότερα άτομα είναι μορφωμένα σε σχέση με τον συνολικό πληθυσμό. Δεν υπάρχει διαφορά στην στάση έναντι του σχήματος ανάμεσα σε αυτούς που έχουν και σε αυτούς που δεν έχουν πανεπιστημιακό τίτλο. Αναφορικά με τις πολιτικές πεποιθήσεις και την πολιτική εμπιστοσύνη, δεν βρέθηκε επίδραση της πολιτικής εμπιστοσύνης στην στάση σε ένα σχήμα Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα. Επιπλέον, τα άτομα που ψηφίζουν αριστερά είναι λιγότερο πιθανόν να έχουν θετική. Επίσης, τα άτομα που εκπέμπουν πάνω από τον μέσο όρο δεν είναι αρνητικά στην προοπτική εφαρμογής ενός τέτοιου σχήματος, παρά το γεγονός ότι θα επιβαρυνθούν περισσότερο, γεγονός που αποδίδεται στο ότι νοιώθουν υπεύθυνοι για το φαινόμενο του θερμοκηπίου λόγω των υψηλών ατομικών τους εκπομπών και έτσι είναι πιο θετικά σε μια αυστηρή πολιτική για το κλίμα. Τα άτομα που ανησυχούν πολύ για το μέλλον του παγκόσμιου περιβάλλοντος είναι κατά 18% πιο θετικά στην προοπτική εφαρμογής ενός τέτοιου σχήματος. Οι μεταβλητές σχετικά με την αναδιανομή του εισοδήματος από τα άτομα των επαρχιακών περιοχών στα άτομα των αστικών και από τους υψηλόμισθους στους χαμηλόμισθους είναι στατιστικά σημαντικές και θετικές. Όσο πιο δίκαιο θεωρεί το άτομο το σχήμα τόσο πιο πιθανό να είναι θετικό στην εφαρμογή του. Η αντίληψη ότι η αναδιανομή του εισοδήματος από τις επαρχιακές στις αστικές περιοχές θεωρείται απλά δίκαιη και είναι 25% πιο πιθανό να είναι θετική η στάση του ατόμου σε ένα τέτοιο σχήμα. Η αντίληψη ότι η αναδιανομή του εισοδήματος από τους υψηλόμισθους στους χαμηλόμισθους θεωρείται απλά δίκαιη και είναι 25% πιο πιθανό να είναι θετική η στάση του ατόμου σε ένα τέτοιο σχήμα. Η αντιλαμβανόμενη πολυπλοκότητα του σχήματος είναι αρνητική και στατιστικά σημαντική μεταβλητή. Τα άτομα που θεωρούν το σχήμα πολύ περίπλοκο έχουν 58% μεγαλύτερη πιθανότητα να έχουν αρνητική στάση σε ένα τέτοιο σχήμα.

Την ίδια χρονιά διεξήχθη και η έρευνα των Semenza, *et al.* (2008), η οποία πραγματοποιήθηκε μέσω συνεντεύξεων, μεταξύ Ιουνίου και Σεπτεμβρίου του 2007 στο Πόρτλαντ και στο Χιούστον, με στόχο να εξετάσει την στάση του κόσμου για την κλιματική αλλαγή. Συνολικά ελήφθησαν 1234 συνεντεύξεις, με έγκυρες τις 1202. Για την ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση και εφαρμόστηκε η Chi-square ανάλυση και η συσχέτιση του Pearson. Οι μεταβλητές που εξετάστηκαν είναι το

ενδιαφέρον, η ενημέρωση, η συμπεριφορά των ατόμων και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά τους.

Η ενημέρωση για την κλιματική αλλαγή διαπιστώνεται ότι είναι παγκόσμια, στο Πόρτλαντ αποτελεί το 98% του δείγματος και στο Χιούστον το 92% του δείγματος. Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων δηλώνουν ότι ανησυχούν ως ένα βαθμό για την κλιματική, στο Πόρτλαντ ανησυχεί το 90% των ατόμων και στο Χιούστον το 82%. Επίσης, διαπιστώνεται ότι είναι πιθανότερο να αλλάξουν συμπεριφορά τα άτομα με υψηλό ενδιαφέρον για το περιβάλλον, άτομα με υψηλό μορφωτικό επίπεδο, οι νεότεροι σε ηλικία και τα άτομα που ζουν στο Πόρτλαντ σε σχέση με τα άτομα που ζουν στο Χιούστον. Από τα άτομα που έχουν ήδη αλλάξει την συμπεριφορά τους, το 43% δήλωσε ότι έχει μειώσει την οικιακή κατανάλωση ενέργειας, το 39% έχει μειώσει την κατανάλωση βενζίνης και το 26% συμμετέχει σε άλλες δράσεις περιορισμού των εκπομπών άνθρακα, όπως το ποδήλατο. Διαπιστώνεται η ύπαρξη γνωστικών, συμπεριφορικών και δομικών εμποδίων για την εθελοντική συμμετοχή των ατόμων στον περιορισμό της κλιματικής αλλαγής. Παρόλο που οι καταναλωτές που ενδιαφέρονται για στρατηγικές περιορισμού της κλιματικής αλλαγής και είναι πρόθυμοι να δράσουν ανάλογα, υπάρχουν σημαντικά εμπόδια, τα οποία η κυβερνητική πολιτική πρέπει να αντιμετωπίσει.

Ένα χρόνο αργότερα, τον Ιανουάριο του 2008 διεξήχθη η έρευνα των Bristow, *et al.* (2010) στην Αγγλία με σκοπό να εξετάσει αν είναι κοινωνικά αποδεκτό ένα σχήμα Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα, πραγματοποιώντας ταυτόχρονα και μια αντιπαραβολή με μια ενδεχόμενη επιβολή Φορολογίας Άνθρακα. Αρχικά πραγματοποιήθηκε μια δημόσια συζήτηση με τους κατοίκους της Cardiff, στην οποία συμμετείχαν 79 άτομα τα οποία αντιπροσώπευαν ένα κομμάτι της αγοράς στον τομέα της εξοικονόμησης ενέργειας, έτσι ώστε να εκπροσωπείται επαρκώς ο τρόπος ζωής και οι απόψεις της τοπικής κοινωνίας. Εν συνεχεία διεξήχθη μια έρευνα στην νοτιοανατολική Αγγλία με 208 συμμετέχοντες, οι οποίοι επιλέχθηκαν στον δρόμο και για την συμμετοχή τους σε μια 45λέπτη έρευνα για την κλιματική αλλαγή τους προσφέρθηκαν 10£ ως κίνητρο. Κάθε ερωτώμενος συμπλήρωσε δύο διαφορετικά ερωτηματολόγια, για την επιλογή μεταξύ των δύο υποθετικών σεναρίων Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα και ένα για το υποθετικό σενάριο Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα έναντι της Φορολογίας Άνθρακα. Για την ανάλυση των δεδομένων εφαρμόστηκε η SP μέθοδος και το Πολυωνυμικό Λογιστικό Μοντέλο και εκτιμήθηκαν οι συναρτήσεις χρησιμότητας. Οι μεταβλητές που εξετάστηκαν αφορούσαν τα σχεδιαστικά χαρακτηριστικά ενός σχήματος

Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα, σχεδιαστικά χαρακτηριστικά ενός σχήματος Φορολογίας Άνθρακα, οι προτιμήσεις του κοινού και τα κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά του δείγματος αναφορικά με τη χρήση άνθρακα.

Τα μοντέλα που αναπτύχθηκαν υποδεικνύουν τη σημαντικότητα των σχεδιαστικών χαρακτηριστικών, ειδικότερα σχετικά με τον τρόπο της αρχικής κατανομής των δικαιωμάτων, της εμπορίας μεταξύ των ατόμων και της χρήσης των κερδών που αποκομίζονται. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι ένα καλοσχεδιασμένο σχήμα Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα ή Φορολογίας Άνθρακα θα ήταν αποδεκτό από την πλειονότητα των ερωτηθέντων. Δεν υπάρχει ξεκάθαρη επιλογή μεταξύ Εμπορίας Δικαιωμάτων και Φορολογίας, καθώς εξαρτηθεί από τα χαρακτηριστικά του κάθε σχήματος. Διαπιστώνεται προτίμηση στο σχήμα Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων, το οποίο θεωρείται πιο δίκαιο, ιδίως αν οι ερωτώμενοι έχουν παιδιά ή αν έχουν αυξημένες ενεργειακές ανάγκες. Εκτιμάται ότι η αποδοχή ενός σχήματος Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα μπορεί να φτάσει το 80%, ενώ ενός σχήματος Φορολογίας Άνθρακα περίπου το 70%. Η υψηλή αποδοχή του σχήματος Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα θα μπορούσε να αποδοθεί στο γεγονός ότι το 40% του εξεταζόμενου δείγματος θα είχε περίσσειμα δικαιωμάτων και θα μπορούσε να το πωλήσει, αλλά και στο γεγονός ότι υπάρχει μεγάλος αριθμός ατόμων που αναμένεται να ευνοηθούν από αυτό το σχήμα. Σημαντική διαπίστωση αποτελεί και το γεγονός ότι και τα δύο εναλλακτικά σενάρια θα ήταν πολιτικά αποδεκτά.

Εν συνεχεία, το 2009, οι Capstick, *et al.* (2009) διεξήγαγαν την έρευνα τους στο Ηνωμένο Βασίλειο με σκοπό να εξετάσουν την ανταπόκριση των ατόμων στην προοπτική εφαρμογής ενός σχήματος Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα. Εφαρμόστηκαν δύο εμπειρικές μέθοδοι, όπου η 1η μέθοδος περιελάμβανε μια προσομοίωση μέσω υπολογιστή σε ένα σχήμα Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα. Αρχικά ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να συμπληρώσουν έναν απλό υπολογιστή αποτυπώματος άνθρακα και έπειτα τους ζητήθηκε να λάβουν μια σειρά αποφάσεων για ενεργειακές επιλογές, υποθέτοντας ότι τους έχουν κατανεμηθεί ατομικά δικαιώματα εκπομπών και να εκθέσουν τις απόψεις τους για περιβαλλοντικά θέματα και. Στην εξομοίωση συμμετείχαν συνολικά 65 άτομα και από τα δύο φύλλα, καλύπτοντας και όλο το εύρος των ηλικιών και των εισοδηματικών ομάδων. Η 2η μέθοδος περιελάμβανε 3 ερωτηματολόγια για 3 διαφορετικές πολιτικές και ζητήθηκε στους συμμετέχοντες να καθορίσουν την προθυμία τους να υποστούν θυσίες που σχετίζονται με τις ατομικές τους εκπομπές, στο πλαίσιο ενός

σχήματος Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών, ενός εναλλακτικού σχήματος φορολογίας άνθρακα και ενός ουδέτερου φορολογικού σχήματος. Κάθε άτομο συμπλήρωσε μόνο ένα από αυτά τα ερωτηματολόγια και του ζητήθηκε να υποθέσει ότι το σχήμα αυτό ήταν ήδη σε εφαρμογή. Συνολικά συλλέχθηκαν 124 ερωτηματολόγια, τα οποία προήλθαν από ενήλικες που εργάζονταν σε τοπικά σχολεία, νοσοκομεία και γραφεία και ήταν δάσκαλοι, λογιστές και εργάτες νοσοκομείων. Οι μεταβλητές που εξετάστηκαν ήταν οι καταναλωτικές αποφάσεις αναφορικά με τη χρήση αυτοκινήτου, την οικιακή θέρμανση, την θερμοκρασία πλυντηρίου, την χρήση οικιακών συσκευών, τον φωτισμό, τις πτήσεις στην Ευρώπη ή εκτός Ευρώπης, την κατανάλωση φυσικού αερίου, το ενδιαφέρον για το περιβάλλον και την κλιματική αλλαγή, την αίσθηση υπευθυνότητας για την κλιματική αλλαγή, τις κυβερνητικές ευθύνες για την εφαρμογή του σχήματος Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών, τον ρόλο της τεχνολογίας για τον περιορισμό των εκπομπών, τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, τις βασικές περιβαλλοντικές στάσεις των ατόμων, όπως αν στηρίζουν ή είναι αντίθετοι με την εφαρμογή ενός σχήματος Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών, το αν λαμβάνουν άλλα μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος, το κόστος των εκπομπών που θα ήταν διατεθειμένα τα άτομα να επωμιστούν, τα μέτρα εξοικονόμησης άνθρακα που θα αναλάμβαναν και το επίπεδο εκπομπών τους.

Βάσει της 1<sup>ης</sup> μεθόδου διαπιστώνεται ότι το σχήμα Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών θα επηρέαζε τις αποφάσεις των ατόμων σε θέματα ενέργειας και όσο πιο αυστηρό θα ήταν, θα οδηγούσε σε επιλογές χαμηλότερης κατανάλωσης άνθρακα. Όσο πιο μικρό είναι το αποτύπωμα του ατόμου τόσο πιο πιθανό να στηρίξει το σχήμα. Τα άτομα με υψηλό περιβαλλοντικό ενδιαφέρον, που θεωρούν τον εαυτό τους υπεύθυνο για την κλιματική αλλαγή, είναι πιθανότερο να περιορίσουν το αποτύπωμά τους και να στηρίξουν το σχήμα. Βάσει της 2<sup>ης</sup> μεθόδου διαπιστώνεται ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα για την διαφορά στην επίδραση στην συμπεριφορά των εναλλακτικών σχημάτων, άρα και τα τρία σχήματα θα είχαν κοινή επίδραση στην συμπεριφορά των ατόμων. Σε υποθετικό επίπεδο ένας μεγάλος αριθμός ατόμων δήλωσαν ότι θα περιορίζαν την κατανάλωση ενέργειας κάτω και από τα τρία σχήματα. Επιπλέον, δήλωσαν πρόθυμα να αλλάξουν την συμπεριφορά τους, χωρίς όμως να είναι απαραίτητο ότι θα συμπεριφερθούν αναλόγως στην πράξη. Διαφαίνεται ότι οι επιδράσεις ενός σχήματος Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών μπορεί να είναι πιο ισχυρές με το πέρασμα του χρόνου, καθώς θα παραμένει ορατό με ένα τρόπο που οι άλλες πολιτικές δεν μπορούν. Το 50% των συμμετεχόντων δήλωσαν ότι θα περιορίζαν την χρήση ιδιωτικού αυτοκινήτου κάτω από ένα σχήμα Ατομικών

Δικαιωμάτων Εκπομπών και κατά μέσο κατά 673 μίλια. Συνολικά το 67% δήλωσε ότι θα μείωνε τον θερμοστάτη του μπόιλερ και κατά μέσο κατά 3 βαθμούς. Το 65% δήλωσε ότι θα μείωνε την θερμοκρασία του πλυντηρίου και κατά μέσο κατά 15,8 βαθμούς. Αναφορικά με την αποσύνδεση των οικιακών συσκευών το 73% των ατόμων δήλωσε πρόθυμο να αποσυνδέσει την τηλεόραση, το 79% το DVD ή το Video, το 58% τον αποκωδικοποιητή, το 79% τον υπολογιστή και το 57% τον φούρνο μικροκυμάτων. Τα άτομα που ενδιαφέρονται για το περιβάλλον είναι πιο πιθανό να μειώσουν τα μίλια του αυτοκινήτου τους, τον θερμοστάτη και πιο πιθανό να σβήσουν την τηλεόραση και το DVD ή το Video, όταν δεν τα χρησιμοποιούν. Τα άτομα που έχουν ήδη μειώσει τα μίλια του αυτοκινήτου τους, θα τα μείωναν επιπλέον μετά την εφαρμογή ενός σχήματος Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών. Τα άτομα που έχουν ήδη μειώσει την οικιακή κατανάλωση ενέργειας θα την μείωναν επιπλέον μετά την εφαρμογή ενός σχήματος Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών.

Ακολουθεί η έρευνα του Polonsky, *et al.* (2012) η οποία πραγματοποιήθηκε μέσω ανάλυσης της υφιστάμενης βιβλιογραφίας και μέσω ενός ερωτηματολογίου που συμπληρώθηκε μέσω του διαδικτύου το 2010, με στόχο να βρεθεί η σχέση μεταξύ των εκπομπών άνθρακα και της περιβαλλοντικής γνώσης, στάσης και συμπεριφοράς σε ένα δείγμα καταναλωτών στις Ηνωμένες Πολιτείες. Για την εμπειρική προσέγγιση στόχος ήταν να συμπληρωθούν ερωτηματολόγια 350, ώστε να είναι αντιπροσωπευτικό το δείγμα σε σχέση με τον πληθυσμό των Ηνωμένων Πολιτειών. Τελικά συμπληρώθηκαν 395 ερωτηματολόγια και έγκυρα ήταν τα 352. Η έρευνα βασίστηκε στην Θεωρία της Αιτιολογημένης Δράσης (TRA), η οποία στο παρελθόν είχε βοηθήσει να εντοπιστούν οι δεσμοί μεταξύ περιβαλλοντικής στάσης και συμπεριφοράς. Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκε ένα Δομημένο Μοντέλο Εξισώσεων (SEM) για την εξέταση του μοντέλου TRA, το οποίο εξέτασε την γνώση, τη στάση και την συμπεριφορά ή την πρόθεση συμπεριφοράς. Τέλος, ακολουθήθηκε η Επιβεβαιωτική Ανάλυση Παραγόντων (CFA), για να εξεταστεί η εγκυρότητα των συσχετίσεων και του μοντέλου μέτρησης. Οι μεταβλητές που εξετάστηκαν είναι η στάση των ατόμων για θέματα περιβάλλοντος και κατανάλωσης, η περιβαλλοντική γνώση των ατόμων, η περιβαλλοντική συμπεριφορά σχετικά με τις δράσεις και τις επιλογές των ατόμων και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, όπως η ηλικία, το φύλο, η οικογενειακή κατάσταση, η ύπαρξη παιδιών, το είδος της απασχόλησης και το επίπεδο εκπαίδευσης.

Διαπιστώνεται ότι η περιβαλλοντική συμπεριφορά των ατόμων επηρεάζεται από την συνολική περιβαλλοντική τους στάση. Επίσης, συμπεραίνεται ότι υπάρχει θετική σχέση ανάμεσα στο επίπεδο εκπαίδευσης και στις γνώσεις σχετικά με τον άνθρακα, στη στάση για



τον περιβάλλον, στη γενική περιβαλλοντική συμπεριφορά και στη συμπεριφορά σχετικά με τον άνθρακα. Οι γενικές γνώσεις και οι σχετικές με τον άνθρακα συμπεριφορές σχετίζονται μεταξύ τους και μπορεί να επηρεάζονται από τις γενικές στάσεις και γνώσεις των ατόμων. Η υψηλότερη κατανόηση σχετικά με γενικά περιβαλλοντικά θέματα και ειδικά με τον άνθρακα σχετίζεται θετικά με την γενική στάση του ατόμου έναντι του περιβάλλοντος. Επίσης, διαπιστώνεται ότι τα άτομα ενσωματώνουν τις νέες γνώσεις για το περιβάλλον στη γενική περιβαλλοντική στάση τους και συμπεριφορά. Συνεπώς, τα άτομα αυτά επιδιώκουν να έχουν όσο το δυνατόν μικρότερη περιβαλλοντική επίδραση και έτσι γίνονται πιο ευσυνείδητοι καταναλωτές. Όταν ανακλύπτουν περιβαλλοντικά ζητήματα οι καταναλωτές τα ενσωματώνουν στην στάση τους. Βέβαια, προκαλεί εντύπωση το ότι αυτοί οι καταναλωτές έχουν λίγες περιβαλλοντικές γνώσεις και υποδηλώνει ότι οι καταναλωτές ανταποκρίνονται σε πληροφορίες τις οποίες ενδέχεται να μην καταλαβαίνουν. Για την αλλαγή της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς είναι σημαντική και η παροχή κατανοητής πληροφόρησης, την οποία οι καταναλωτές επιζητούν προκειμένου να κάνουν πιο σωστές επιλογές. Δεδομένου ότι δεν είναι ξεκάθαρο το πως ορίζεται το περιβαλλοντικό αποτύπωμα σε είναι δύσκολο να εξηγηθεί μια τέτοια πληροφορία. Έτσι, είναι δύσκολο για τους καταναλωτές να υπολογίσουν την επίδρασή τους στο περιβάλλον και να αλλάξουν την περιβαλλοντική συμπεριφορά τους. Επιπρόσθετα, οι καταναλωτές θεωρούν την μη ξεκάθαρη πληροφόρηση παραπλανητική και να είναι πιο σκεπτικοί για ζητήματα που αφορούν το περιβάλλον. Έτσι, υποτιμούν τις πληροφορίες που δέχονται, αφού δεν μπορούν να πιστοποιήσουν την ακρίβεια των ισχυρισμών και των πληροφοριών, και παρεμποδίζεται η αλλαγή της συμπεριφοράς τους προς το καλύτερο. Τέλος, διαπιστώνεται ότι η προβολή που έχει δοθεί τα τελευταία χρόνια στο πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής οδηγεί στο να λαμβάνονται μέτρα για την αντιμετώπισή της, ενώ άλλα λιγότερο προβεβλημένα προβλήματα εξίσου σοβαρά δεν αντιμετωπίζονται.

Ακολουθεί η έρευνα των Tobler, *et al.* (2012), η οποία διεξήχθη το 2011, μέσω ερωτηματολογίου, σε γερμανόφωνο δείγμα του Ελβετικού πληθυσμού, με στόχο να προσδιορίσει τους παράγοντες που επηρεάζουν την προθυμία των καταναλωτών να λάβουν δράση και να στηρίξουν πολιτικές για το περιβάλλον. Τα ερωτηματολόγια στάλθηκαν μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σε τυχαίο δείγμα και στο οποίο ανταποκρίθηκαν 916 άτομα, το 60% των οποίων ήταν άνδρες, και το 41% τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Για την ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν πραγματοποιήθηκε πολυμεταβλητή ανάλυση παλινδρόμησης. Οι μεταβλητές που εξετάστηκαν είναι η αντιλαμβανόμενη

αποτελεσματικότητα των πολιτικών για το περιβάλλον, το αντιλαμβανόμενο κόστος που συνεπάγονται, η στάση των ατόμων και οι κοινωνικό-δημογραφικές μεταβλητές.

Η πολυμεταβλητή ανάλυση έδειξε ότι το αντιλαμβανόμενο κόστος και η περιβαλλοντική αποτελεσματικότητα των πολιτικών για το περιβάλλον είναι στατιστικά σημαντικές. Η σημαντική επίδραση της αντιλαμβανόμενης αποτελεσματικότητας για το περιβάλλον δείχνει ότι χρειάζεται να εφαρμοστούν πολιτικές περιορισμού της γνωστικής παραφωνίας των συμμετεχόντων. Ο περιορισμός του κόστους θα μπορούσε να βοηθήσει στην αύξηση της αποδοχής των ατόμων. Επίσης, οι πολιτικές πεποιθήσεις είναι στατιστικά σημαντικές, καθώς επηρεάζουν την προθυμία των καταναλωτών να λάβουν δράση και να στηρίξουν πολιτικές για το περιβάλλον. Τα άτομα δεξιών πεποιθήσεων είναι λιγότερο πρόθυμοι να στηρίξουν περιβαλλοντικές πολιτικές. Τέλος, τα άτομα που είναι περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένα δεν επηρεάζονται από τις πολιτικές πεποιθήσεις τους.

Η έρευνα των Lorenzoni, *et al.* (2006) επίσης αφορούσε τις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής αλλά και την Ευρωπαϊκή Ένωση και πραγματοποιήθηκε μέσω ανάλυσης των μεγαλύτερων ερευνών που έχουν διεξαχθεί τα τελευταία χρόνια για την στάση του κόσμου για το πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής. Οι παράγοντες που εξετάστηκαν αφορούν το ενδιαφέρον του ατόμου για το περιβάλλον σε σύγκριση με άλλα προσωπικά ή κοινωνικά ζητήματα, τις γνώσεις του για τα περιβαλλοντικά ζητήματα και την κλιματική αλλαγή, κατά πόσο νοιώθει ότι κινδυνεύει από τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής ή κατά πόσον τον θεωρεί απομακρυσμένο κίνδυνο, κατά πόσον αναμένει να ωφεληθεί από την άνοδο της θερμοκρασίας, η προθυμία του να βοηθήσει για τον περιορισμό του προβλήματος, κατά πόσον νοιώθει ότι ευθύνεται για το πρόβλημα και ο κατά πόσον εμπιστεύεται την χώρα του, την κυβέρνηση και τους θεσμούς για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

Διαπιστώνεται ότι η ανησυχία για την κλιματική αλλαγή είναι διαχρονικά αυξανόμενη. Πιο πολύ φαίνεται να ανησυχούν οι νότιες χώρες της Ευρώπης, όπως η Ελλάδα και η Ιταλία, επειδή αναμένεται να πληγούν περισσότερο και να επιδεινωθεί η ποιότητα ζωής, ενώ λιγότερο ανησυχούν οι βόρειες χώρες της Ευρώπης, όπως η Ιρλανδία, οι Κάτω Χώρες και το Ηνωμένο Βασίλειο. Διεθνώς τα άτομα έχουν αρνητικά συναισθήματα για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και την χαρακτηρίζουν ως αρκετά κακό γεγονός ή πολύ κακό γεγονός. Γενικά, αν και τα άτομα έχουν περιορισμένη κατανόηση για την συμβολή του ατόμου στην κλιματική αλλαγή και παραμένει ψυχολογικά, προσωρινά και χωρικά απομακρυσμένος κίνδυνος, αντιλαμβάνονται τις συνέπειες και πιστεύουν ότι η κλιματική αλλαγή ήδη

συμβαίνει και θα συνεχίσει να συμβαίνει στο μέλλον. Η κλιματική αλλαγή γενικά θεωρείται λιγότερο σημαντική από άλλα προσωπικά ή κοινωνικά ζητήματα, όπως η υγεία, η οικογένεια, η ασφάλεια και τα οικονομικά ζητήματα. Κάποια άτομα αναμένουν να ωφεληθούν από την αλλαγή του κλίματος, το οποίο σχετίζεται με το πως αντιλαμβάνεται κάποιος τον κίνδυνο. Τα άτομα ξεχωρίζουν τον κίνδυνο σε σχέση με τις επιπτώσεις στην προσωπική τους ζωή και σε σχέση με την κοινωνία γενικότερα. Επικρατεί η άποψη ότι οι μελλοντικές γενεές και οι αναπτυσσόμενες χώρες κινδυνεύουν περισσότερο από την κλιματική αλλαγή, καθώς θα είναι πιο δύσκολο να προσαρμοστούν στις επιπτώσεις, το οποίο επιβεβαιώνεται και από την επιστημονική κοινότητα. Επίσης, διαπιστώνεται ότι οι ευρωπαίοι είναι πιο ενημερωμένοι σε σχέση με τους αμερικανούς για τους κινδύνους της κλιματικής αλλαγής και φοβούνται περισσότερο για τις συνέπειες στην κοινωνία και παρά για τον εαυτό τους προσωπικά. Οι Γερμανοί και οι Άγγλοι προτιμούν πιο ζεστό και ξηρό καιρό, το οποίο σχετίζεται με την προσωπική τους άνεση, τις εξωτερικές τους δραστηριότητες αναψυχής και την υγεία. Ιδίως οι γερμανοί θεωρούν τα πιο ζεστά καλοκαίρια προτιμότερα από άλλα έθνη. Για τα περισσότερα έθνη, πλην των Γερμανών, οι ηπιότεροι χειμώνες θεωρούνται καλύτεροι από άποψη ποιότητας του αέρα και διάθεσης του ατόμου. Επίσης, κάποια άτομα χαρακτηρίζουν το πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής ως ηθικό πρόβλημα, με επιπτώσεις στις επόμενες γενεές και για το οποίο δεν έχουν τον έλεγχο τα ίδια. Θεωρούν ότι δεν έχουν την δύναμη να αντιμετωπίσουν την κλιματική αλλαγή, λόγω της μεγάλης εξάρτησής τους από την χρήση ενέργειας, λόγω των απαιτήσεων της σύγχρονης κοινωνίας και αντιλαμβάνονται ότι η αποτελεσματική αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής μπορεί να γίνει μέσω συλλογικής προσπάθειας και μέσω ευρύτερων κοινωνικών αλλαγών και συνυπευθυνότητας. Η μεμονωμένη προσπάθεια θεωρείται ασήμαντη, η κυβέρνηση θεωρείται υπεύθυνη να θέσει τις βάσεις ώστε να επιτευχθούν οι συλλογικοί στόχοι της κοινωνίας, μέσω πολιτικών και μέσω της ενεργοποίησης της ατομικής ευθύνης. Όμως, δεν υπάρχει εμπιστοσύνη για την παρεχόμενη ενημέρωση για τα περιβαλλοντικά θέματα και τους κινδύνους που συνεπάγονται τόσο στην κυβέρνηση, όσο και τις επιχειρήσεις και κάποιες φορές ακόμα και στην ίδια την επιστήμη. Η γενική αμφιθυμία των ατόμων για την κλιματική αλλαγή πηγάζει ενδεχομένως από την απογοήτευση και την αδυναμία παρέμβασης που νοιώθουν.

## **2.2 Η συμπεριφορά των ατόμων και η δυνατότητα αλλαγής της για τον περιορισμό των ατομικών εκπομπών άνθρακα.**

Εκτός από την περιβαλλοντική στάση, σημαντικό ρόλο για την υλοποίηση μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα, θα διαδραματίσει και η

συμπεριφορά των ατόμων και το περιθώριο αλλαγής της. Η έρευνα του Barr, (2003) πραγματοποιείται μέσω βιβλιογραφικής προσέγγισης με στόχο να εξετάσει τους παράγοντες που επηρεάζουν την περιβαλλοντική συμπεριφορά των ατόμων. Ειδικότερα εξετάζεται η σχέση μεταξύ περιβαλλοντικής γνώσης και δράσης, οι κοινωνικές και περιβαλλοντικές αξίες, η προσβασιμότητα σε προϊόντα και υπηρεσίες χαμηλού άνθρακα, οι κοινωνικό-δημογραφικές και οι ψυχολογικές μεταβλητές.

Συμπεραίνεται ότι για την προώθηση της περιβαλλοντικής δράσης είναι απαραίτητο να ληφθούν υπόψη πολλοί παράγοντες, οι οποίοι αλληλοσυμπληρώνονται. Διαπιστώνεται ότι σημαντικό ρόλο στην αύξηση της αποτελεσματικότητας της παίζει η σωστή γνώση. Αυξάνοντας την ενημέρωση των πολιτών για τα περιβαλλοντικά προβλήματα, είναι πιο πιθανό να αλλάξουν συμπεριφορά. Επίσης, όσο αυξάνεται το επίπεδο της άνεσης, τόσο μειώνεται το επίπεδο της προσπάθειας και τόσο πιο μεγάλη είναι η ανάγκη για δράση. Η χαμηλή προσβασιμότητα σε μέσα και υπηρεσίες μειώνει την δράση των ατόμων, αλλά όχι τον ενθουσιασμό τους να συμμετάσχουν. Βέβαια η αλλαγή συμπεριφοράς εξαρτάται ταυτόχρονα από την προσωπική κατάσταση του ατόμου, την ψυχολογική του κατάσταση, τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητάς του και τις περιβαλλοντικές του αξίες. Επιπλέον, χρειάζεται να λαμβάνονται υπόψη και οι ιδιαίτερες δημογραφικές τάσεις που επηρεάζουν κάθε άτομο, βέβαια στην ίδια κοινωνία οι συμπεριφορές αποκλίνουν. Μέσω της παροχής πληροφόρησης και εξασφάλισης των απαιτούμενων υποδομών τα άτομα μπορούν να αλλάξουν περιβαλλοντική συμπεριφορά. Τέλος, είναι σημαντικό η αλλαγή της συμπεριφοράς να συνοδεύεται από την αποδοχή του μέτρου από όλη την κοινωνία, ώστε το μέτρο να εντάσσεται στο τι είναι κοινωνικά φυσιολογικό και αποδεκτό, ώστε να γίνεται αποδεκτό από και από το άτομο.

Η έρευνα των Agho, *et al.* (2010), η οποία διεξήχθη τον Απρίλιο του 2007, στο New South Wales της Αυστραλίας, εξετάζει την περιβαλλοντική στάση των ατόμων σε συνδυασμό με την αλλαγή της συμπεριφοράς τους, λόγω ανησυχίας για την παγκόσμια υπερθέρμανση. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε μέσω ερωτηματολογίων, τα οποία συμπληρώθηκαν τηλεφωνικά σε δείγμα 2004 ενηλίκων και η ανταπόκριση ήταν της τάξεως του 63,8%. Πραγματοποιήθηκε διμεταβλητή και πολυμεταβλητή ανάλυση για την εξέταση κοινωνικό-δημογραφικών παραγόντων και των παραγόντων που σχετίζονται γενικά με την υγεία. Εξετάστηκε η ψυχική αγωνία, χρησιμοποιώντας την μέθοδο Kessler και για την ανάλυση των δεδομένων σε σχέση με το φύλο και την ηλικία χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο SURVEYFREQ (SAS Version 9.2), με 95% διάστημα εμπιστοσύνης. Τέλος, για την εκτίμηση του φόβου για την κλιματική

αλλαγή ακολουθήθηκε η ανάλυση διμεταβλητής και πολυμεταβλητής λογιστικής παλινδρόμησης με το μοντέλο SVY (Stata Version 9.2). Οι μεταβλητές που εξετάστηκαν είναι το πόσο πιθανή θεωρεί το άτομο την επιδείνωση της παγκόσμιας υπερθέρμανσης, η ανησυχία του ατόμου για τον εαυτό του και την οικογένειά του, οι αλλαγές ήδη έχει πραγματοποιήσει στον τρόπο ζωής του, οι αλλαγές στον τρόπο ζωής που πρόκειται να προβεί το άτομο λόγω ανησυχίας για τον εαυτό του και για την οικογένειά του. Επιπλέον, εξετάστηκε ο τόπος κατοικίας, το επίπεδο υγείας και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων.

Συμπεραίνεται ότι η ανησυχία για την επιδείνωση της παγκόσμιας υπερθέρμανσης είναι στατιστικά σημαντική. Ένα μεγάλο μερίδιο των συμμετεχόντων θεωρούν ότι η παγκόσμια υπερθέρμανση θα επιδεινωθεί, ανησυχούν ότι θα επηρεάσει τους ίδιους και την οικογένειά τους, για αυτό έχουν ήδη κάνει αλλαγές στον τρόπο ζωής τους και είναι σε ετοιμότητα του για να αντιμετωπίσουν την παγκόσμια υπερθέρμανση. Ειδικότερα, το 62,1% των συμμετεχόντων θεωρεί ότι η παγκόσμια υπερθέρμανση θα επιδεινωθεί, το 56,3% είναι υπερβολικά ανήσυχο ότι το ίδιο και η οικογένειά του θα επηρεαστούν άμεσα από την παγκόσμια υπερθέρμανση και το 77,6% δήλωσε ότι έχει κάνει κάποιες αλλαγές στον τρόπο ζωής του εξαιτίας της πιθανότητας να ανέβει η θερμοκρασία του πλανήτη. Η λογιστική παλινδρόμηση έδειξε ότι είναι πιθανότερο να αλλάξουν τρόπο ζωής άτομα γυναικείου φύλου, ηλικίας 25-34, 35-44, 65-74 και 74+, που ζουν μόνα, εργάζονται, χαμηλού μορφωτικού επιπέδου, εισοδήματος άνω των 20.000£, σε κατάσταση χηρείας με ευαίσθητη υγεία. Η πολλαπλή λογιστική παλινδρόμηση έδειξε ότι τα άτομα που ζουν στην πόλη, με υψηλό επίπεδο ψυχικής αγωνίας και υψηλό μορφωτικό επίπεδο να θεωρούν πιθανότερο ότι το πρόβλημα της παγκόσμιας υπερθέρμανσης θα επιδεινωθεί. Τα άτομα πανεπιστημιακής ή αντίστοιχης εκπαίδευσης που ζουν σε αστικές περιοχές θεωρούν πιο πιθανή την επιδείνωση της παγκόσμιας υπερθέρμανσης, σε σχέση με αυτά που δεν έχουν αντίστοιχο μορφωτικό επίπεδο και που ζουν σε αγροτικές περιοχές. Στις αγροτικές περιοχές η αίσθηση του φόβου είναι χαμηλότερη, ενώ είναι υψηλότερη στα άτομα με μόρφωση. Στις αγροτικές περιοχές υπάρχει μεγαλύτερη ανησυχία για το πρόβλημα της ξηρασίας, το οποίο ενδεχομένως να οφείλεται στην διαφορετική αντίληψη για την ξηρασία και τα φαινόμενα της παγκόσμιας υπερθέρμανσης, γεγονός που εξαρτάται από την πληροφόρηση των ατόμων για το περιβάλλον, την εμπιστοσύνη τους στην επιστήμη και επηρεάζεται από δημογραφικούς, ιδεολογικούς και παράγοντες που σχετίζονται με την ταυτότητα των ατόμων. Η πολυμεταβλητή ανάλυση έδειξε ότι τα άτομα με υψηλά επίπεδα ψυχικής αγωνίας είναι 2,17

φορές πιο πιθανό να ανησυχούν για την παγκόσμια υπερθέρμανση σε σχέση με αυτά με χαμηλή ψυχική αγωνία. Τα άτομα με την μεγαλύτερη ψυχική αγωνία για την παγκόσμια υπερθέρμανση είναι τα άτομα που πιστεύουν ότι το πρόβλημα θα επιδεινωθεί, γεγονός που οφείλεται στο ότι έχουν την τάση να μεγεθύνουν τις ανησυχίες και τους φόβους τους, αντίστοιχες έρευνες έδειξαν ότι έχουν και μεγαλύτερη ανησυχία για κινδύνους όπως η τρομοκρατία. Οι γυναίκες είναι περισσότερο πιθανό να έχουν κάνει αλλαγές στον τρόπο ζωής του εξαιτίας του κινδύνου της παγκόσμιας υπερθέρμανσης, γιατί αναμένεται να επηρεαστούν περισσότερο από την κλιματική αλλαγή, καθώς σε περιόδους καταστροφών και περιβαλλοντικής πίεσης αναλαμβάνουν την φροντίδα των πληγέντων. Τα άτομα που έχουν παιδιά είναι 1,57 με 1,44 φορές πιο πιθανό να έχουν αλλάξει τον τρόπο ζωής τους, σε σχέση με τα άτομα που δεν έχουν παιδιά και αυτό γιατί πιστεύουν ότι τα παιδιά είναι πιο ευαίσθητα σε θέματα υγείας που οφείλονται στην κλιματική αλλαγή, γεγονός που επιβεβαιώνεται και από σχετικές έρευνες. Ειδικότερα, τα άτομα 35-44 ετών με παιδιά είναι σημαντικά πιο πιθανόν να ανησυχούν για την οικογένειά τους. Η ηλικία φαίνεται να επιδρά στους φόβους για τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής, ειδικότερα τα άτομα ηλικίας 16-64 φαίνεται να νοιώθουν μεγαλύτερη απειλή σε σχέση με τα μεγαλύτερης ηλικίας άτομα. Οι μεγαλύτεροι σε ηλικία αντιλαμβάνονται χαμηλότερο κίνδυνο από την υπερθέρμανση του πλανήτη, καθώς είναι σωματικά και οικονομικά λιγότερο ευέλικτοι να διαχειριστούν τις επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής σε σχέση με τον υπόλοιπο πληθυσμό και συμμετέχουν λιγότερο στο ζήτημα, καθώς είναι επικεντρωμένοι στην προσωπική τους υγεία, σε ζητήματα επιβίωσης και έχουν αυξημένες ανάγκες για φροντίδα. Επίσης, οι μεγαλύτεροι σε ηλικία, επειδή έχουν ήδη βιώσει δύσκολες καταστάσεις, έχουν μια πιο ευρεία άποψη για την παγκόσμια υπερθέρμανση ως αντιξοότητα.

Την ίδια χρονία, στο τέλος του καλοκαιριού του 2007, διεξήχθη στην Ιρλανδία η έρευνα των Kenny, *et al.* (2009), με σκοπό να εξετάσει τον μέσο όρο των ετήσιων εκπομπών των ατόμων και των νοικοκυριών του 2006, που προέρχονται από μετακινήσεις, οικιακά απόβλητα, οικιακή κατανάλωση ενέργειας και ταξίδια με αεροπλάνο. Συμπληρώθηκαν συνολικά 200 ερωτηματολόγια από νοικοκυριά και έγκυρα ήταν τα 103. Το δείγμα προήλθε από άτομα που δουλεύουν σε επιχειρήσεις και οργανισμούς, μέσω ανοιχτής πρόσκλησης σε ραδιόφωνα και εφημερίδες. Για την επεξεργασία των δεδομένων εφαρμόστηκε ένα μοντέλο που ήταν βασισμένο στο μοντέλο που χρησιμοποιήθηκε από την Defra στην έρευνα που δημοσίευσε τον Ιούλιο του 2007 και για την εκτίμηση των εκπομπών ακολουθήθηκαν οι τρεις μέθοδοι Tiers, που χρησιμοποιήθηκαν το 2006 από το IPCC (Intergovernmental Panel on

Climate Change). Οι μεταβλητές που εξετάστηκαν ήταν ο μέσος όρος των ετήσιων οικιακών εκπομπών του ατόμου και του νοικοκυριού για ηλεκτρισμό και θέρμανση, με μεσοτοιχία ή χωρίς, με θέρμανση φυσικού αερίου ή πετρελαίου, ο μέσος όρος των ετήσιων εκπομπών από μετακινήσεις του ατόμου και του νοικοκυριού με βενζινοκίνητο ή πετρελαιοκίνητο αυτοκίνητο, με μέσα μεταφοράς, με τρένα ηλεκτροκίνητα, σιδηροδρομικά ή βενζινοκίνητα, με ταξί και λεωφορεία βενζινοκίνητα ή πετρελαιοκίνητα, ο μέσος όρος των ετήσιων εκπομπών του ατόμου και του νοικοκυριού από ταξίδια με αεροπλάνο και για αναψυχή και ο μέσος όρος των ετήσιων εκπομπών του ατόμου και του νοικοκυριού από οικιακά απόβλητα.

Διαπιστώνεται ότι οι οικιακές εκπομπές για ενεργειακές ανάγκες αποτελούν το 42,2% των συνολικών εκπομπών, οι εκπομπές για μετακινήσεις αποτελούν το 35,1%, οι εκπομπές από τις πτήσεις και άλλες δραστηριότητες αναψυχής αποτελούν το 20,6% και οι εκπομπές από οικιακά απόβλητα αποτελούν το 2,1% των συνολικών εκπομπών. Υπολογίστηκε ότι το 17,5% των νοικοκυριών αποτελούνται από ένα μέλος, το 27,2% των νοικοκυριών από 2 μέλη, το 18,4% των νοικοκυριών από 3 μέλη, το 24,3% των νοικοκυριών από 4 μέλη, το 9,7% από 5 μέλη και μόλις το 2,3% από 6 μέλη. Η οικιακή κατανάλωση ενέργειας είναι πιο αποτελεσματική όσο αυξάνεται ο αριθμός των μελών. Το υψηλότερο αποτύπωμα άνθρακα προέρχεται από νοικοκυριά με ένα μέλος και ανέρχεται σε  $6,79\text{tCO}_2\text{e}^{-1}$ . Ο μέσος όρος των ετήσιων εκπομπών των νοικοκυριών ανέρχεται σε  $13,14\text{tCO}_2\text{e}^{-1}$  ή σε  $16,55\text{tCO}_2\text{e}^{-1}$  μαζί με τις εκπομπές για μετακινήσεις αναψυχής, ο μέσος όρος των ετήσιων ατομικών εκπομπών ανέρχεται σε  $4,53\text{tCO}_2\text{e}^{-1}$  ή  $5,70\text{tCO}_2\text{e}^{-1}$  μαζί με τις εκπομπές για μετακινήσεις αναψυχής. Οι πτήσεις επιβαρύνουν τις ατομικές εκπομπές κατά μέσο όρο με  $1,152\text{tCO}_2\text{e}^{-1}$ , παρά το γεγονός ότι είναι υψηλότερες στα νοικοκυριά με ένα μέλος κατά  $1,693\text{tCO}_2\text{e}^{-1}$  και με δύο μέλη κατά  $2,227\text{tCO}_2\text{e}^{-1}$ . Η ενέργεια που καταναλίσκεται για θέρμανση σε ένα νοικοκυριό με ένα μέλος είναι σχεδόν η ίδια με αυτή σε ένα νοικοκυριό με δύο μέλη και η κατανάλωση ενέργειας για μαγείρεμα σε ένα νοικοκυριό με τέσσερα μέλη δεν είναι τετραπλάσια με αυτή των νοικοκυριών με ένα μέλος. Οι εκπομπές που προέρχονται από τις μετακινήσεις των ατόμων μειώνονται όσο αυξάνεται ο αριθμός των μελών των νοικοκυριών και ο αριθμός των αυτοκινήτων ανά νοικοκυριό μειώνεται. Τα πιο ενεργειακά αποτελεσματικά σπίτια είναι αυτά με μεσοτοιχία και με θέρμανση φυσικού αερίου, ενώ τα λιγότερο ενεργειακά αποτελεσματικά σπίτια είναι χωρίς μεσοτοιχία ή μονοκατοικίες και με θέρμανση πετρελαίου.

Πολύ νωρίτερα, το καλοκαίρι του 1997, διεξήχθη η έρευνα του Bord, *et al.* (1998) με στόχο, επίσης, να εξεταστεί την στάση των ατόμων και τις αλλαγές στη συμπεριφορά που είναι διατεθειμένα να προβούν για την αντιμετώπιση παγκόσμιας υπερθέρμανσης.

Πραγματοποιήθηκε μέσω ερωτηματολογίων, τα οποία μοιράστηκαν σε 48 πολιτείες των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής. Το δείγμα περιελάμβανε 1225 άτομα, με το 62% να είναι άνδρες και το 24% ηλικίας άνω των 66. Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων ακολουθήθηκε περιγραφική στατιστική. Οι παράγοντες που εξετάστηκαν είναι η ενημέρωση, το ενδιαφέρον και η κατανόηση του ατόμου για την κλιματική αλλαγή, ο αντιλαμβανόμενος κίνδυνος και η προθυμία του ατόμου να αναλάβει το κόστος για την κλιματική αλλαγή.

Διαπιστώθηκε ότι ο κόσμος, τόσο στις ΗΠΑ, όσο και σε άλλες περιοχές παρουσιάζει σε γενικές γραμμές σταθερή περιβαλλοντική ενημέρωση, ενδιαφέρον και υποστήριξη των περιβαλλοντικών στόχων. Όμως, η κατανόηση για το πρόβλημα της υπερθέρμανσης φαίνεται να είναι λανθασμένη. Αναφορικά με την κατανόηση του κόσμου σε σχέση με την κλιματική αλλαγή διαπιστώνεται ότι είναι ένα δυσνόητο θέμα και χαρακτηρίζεται από ουσιαστική αβεβαιότητα. Μια αιτία είναι ότι η κλιματική αλλαγή δεν είναι άμεσα αντιληπτή από το άτομο. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι λίγα άτομα στην Αμερική συνδέουν την παγκόσμια υπερθέρμανση με την ψύξη και την θέρμανση των σπιτιών. Επίσης, σχετικά λίγα άτομα θεωρούν ότι είναι αρκετά ενημερωμένα για όλα τα περιβαλλοντικά ζητήματα, ενδεχομένως γιατί η ενημέρωση για τα κοινωνικά και ιατρικά θέματα είναι πιο διάχυτη. Ο χαμηλός βαθμός κατανόησης εμποδίζει σημαντικά την στήριξη πρωτοβουλιών για τον περιορισμό της κλιματικής αλλαγής. Ενώ το άτομο αντιλαμβάνεται ουσιαστικό φόβο από την υπερθέρμανση, τα επίπεδα του φόβου τείνουν να είναι λιγότερο σημαντικά σε σχέση με άλλα περιβαλλοντικά και κοινωνικά ζητήματα. Τόσο οι ΗΠΑ όσο και οι υπόλοιπες χώρες, σε σχέση με άλλα 7 περιβαλλοντικά προβλήματα, κατέταξαν την υπερθέρμανση τελευταία ως προς το πόσο πολύ σημαντική είναι, ενώ πρώτη την ρύπανση του αέρα. Σε διεθνές επίπεδο τα άτομα διαπιστώνουν έναν ουσιαστικό φόβο από την παγκόσμια υπερθέρμανση, ο οποίος είναι σχετικά χαμηλός στις ΗΠΑ. Η ανησυχία τείνει να είναι υψηλότερη στον Καναδά, στις περισσότερες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και στην Νότια Αμερική, ενώ στις ΗΠΑ είναι μέτρια προς χαμηλή, ιδίως σε σχέση με άλλα προσωπικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά θέματα. Παρά το γεγονός ότι η πλειοψηφία των αμερικανών δηλώνουν ότι πρέπει να διατεθούν περισσότερα χρήματα για την προστασία του περιβάλλοντος, δεν πιστεύουν ότι πρόκειται να επηρεαστεί η προσωπική τους ζωή από την κλιματική αλλαγή. Διεθνώς, τα άτομα στηρίζουν τις οικονομικές θυσίες για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων, βάζουν σε προτεραιότητα το περιβάλλον σε σχέση με την οικονομική ανάπτυξη (ιδίως χώρες με χαμηλό κατά κεφαλήν εισόδημα). Σε σχέση με την θυσία κάποιων ανέσεων, τα αποτελέσματα παρουσιάζουν αβεβαιότητα, ιδίως σε σχέση με τον περιορισμό



της οδήγησης τα άτομα στις ΗΠΑ δεν είναι απίθανο να ανταποκριθούν αν δεν τους δοθούν επιπλέον κίνητρα. Επίσης, διαπιστώνεται ότι τα περισσότερα άτομα δεν είναι διατεθειμένα να θυσιάσουν ανέσεις όπως η θέρμανση ανεξάρτητα από το κόστος για το περιβάλλον. Αρκετοί δηλώνουν ότι προτεραιότητά τους είναι να θρέψουν την οικογένειά τους, το περιβάλλον, ενώ τα άλλα ζητήματα είναι σε δεύτερη μοίρα. Επίσης, λίγα άτομα στις ΗΠΑ αναμένουν αρνητικές επιπτώσεις από την παγκόσμια υπερθέρμανση, με το 24%-39% να πιστεύουν ότι είναι πιθανό να υπάρξουν θετικά αποτελέσματα.

Στον προσδιορισμό των παραγόντων που επηρεάζουν την αλλαγή της συμπεριφοράς των ατόμων εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής επικεντρώθηκε και η έρευνα των Fudge, *et al.* (2011), η οποία αυτή τη φορά διεξήχθη στο Ηνωμένο Βασίλειο, μέσω συνεντεύξεων μεταξύ Δεκεμβρίου του 2008 και Οκτωβρίου του 2010. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε 8 ομάδες ενδιαφέροντος, η κάθε ομάδα ενδιαφέροντος αποτελείτο από 10-12 ενήλικα άτομα, από διαφορετικές περιοχές προκειμένου να επιτευχθεί μια γεωγραφική διαφοροποίηση ανάλογα από τον αν προέρχονται από αστικές ή επαρχιακές περιοχές, για να εντοπίσουν τυχόν πολιτισμικές διαφοροποιήσεις. Τα δείγματα στρωματοποιήθηκαν σε σχέση με δύο επιλεγμένες πρωτογενείς μεταβλητές "σταθερές" και "μεταβατικές" ομάδες καταναλωτών. Στην συνέχεια υπο-στρωματοποιήθηκαν ανάλογα με το εισόδημα, την ηλικία και το φύλο. Ως "σταθεροί" καταναλωτές χαρακτηρίστηκαν οι ενήλικες που δεν μετακόμισαν τα τελευταία 10 χρόνια και που δεν έκαναν ουσιαστικές μεταβολές στην περιουσία τους τα τελευταία 10 χρόνια. Ως "μεταβατικοί καταναλωτές χαρακτηρίστηκαν οι ενήλικες που άλλαξαν σπίτι τα τελευταία 2 χρόνια, που σκοπεύουν να μετακομίσουν εντός των επόμενων 2 ετών, έχουν κάνει ουσιαστικές μεταβολές στην περιουσία τους τα τελευταία 10 χρόνια και αυτή την περίοδο κάνουν ή σκοπεύουν να κάνουν ουσιαστικές μεταβολές στην περιουσία τους κατά τη διάρκεια των επόμενων 2 ετών. Οι μεταβλητές που εξετάστηκαν αφορούν τις αποφάσεις των ατόμων σχετικά με την αγορά και την χρήση οικιακών συσκευών, τις επιλογές σε θέματα θέρμανσης και μετακινήσεων, το ενδιαφέρον για το περιβάλλον και την προθυμία των ατόμων να μετατρέψουν τις οικίες τους σε ενεργειακά αποτελεσματικές, την γνώση και την ενημέρωση των ατόμων για περιβαλλοντικά θέματα, την ανάληψη της ευθύνης για το περιβάλλον από το άτομο, τις επιχειρήσεις και την κυβέρνηση και την νομοθετική παρέμβαση για την υιοθέτηση πιο βιώσιμων επιλογών από την κοινωνία.

Διαπιστώνεται ότι, ενώ τα περισσότερα άτομα πλέον είναι πιο ενημερωμένα και ενεργοποιημένα σχετικά με τον επείγοντα χαρακτήρα των περιβαλλοντικών ζητημάτων, αρκετά άτομα εξακολουθούν να παραμένουν απρόθυμα να αλλάξουν τη συμπεριφορά τους

και προτιμούν την άνεση και την ευκολία που συνδέεται με λιγότερο περιβαλλοντικά βιώσιμες επιλογές στον τρόπο ζωής τους. Οι συζητήσεις των ομάδων τονίζουν την ανάγκη για μια πιο ανοιχτή συζήτηση, με τη συμμετοχή του κοινού, γύρω από την έκταση και τη φύση των αρμοδιοτήτων των πολιτών για τη μετάβαση σε μια βιώσιμη κοινωνία. Σε σχέση με τη μη ανάληψη ευθυνών πολλοί από τους συμμετέχοντες θεωρούν ότι έχουν ήδη κάνει αυτό που τους αναλογεί και ότι θα πρέπει και οι υπόλοιποι οργανισμοί να διαδραματίσουν το ρόλο τους. Υπήρξε γενική συμφωνία ότι η έλλειψη ευρείας συμμετοχής σε ατομικό επίπεδο θα μπορούσε να αποδοθεί στην έλλειψη εμπιστοσύνης στην κυβέρνηση και στους ειδικούς επιστήμονες για πολλά από τα περιβαλλοντικά μηνύματα που μεταδίδουν. Συμπεραίνεται, ότι είναι στατιστικά σημαντικοί οι οικονομικοί, ψυχολογικοί, κοινωνικοί, πολιτιστικοί, γνωστικοί παράγοντες και οι διαρθρωτικές πολιτικές, καθώς επηρεάζουν τις καταναλωτικές συνήθειες και τις επιλογές των ατόμων για θέματα ενέργειας, οι οποίοι, όμως, μέχρι στιγμής έχουν ξεφύγει από την αντίληψη των φορέων χάραξης πολιτικής.

Στο Ηνωμένο Βασίλειο, την ίδια σχεδόν περίοδο, από τον Αύγουστο έως τον Οκτώβριο του 2009, διεξήχθη και η έρευνα των Whitmarsh, *et al.* (2011), με σκοπό να εξετάσει την δυνατότητα και τα κίνητρα των ατόμων να περιορίσουν τις εκπομπές άνθρακα. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στο Norfolk και στο Hampshire, μέσω ερωτηματολογίων, τα οποία ταχυδρομήθηκαν σε δείγμα 3.000 ατόμων, που προήλθε από εκλογικά μητρώα, εντός εννέα περιφερειών (έξι στο Norfolk, τρεις στο Hampshire) αντιπροσωπεύοντας τις αστικές και τις αγροτικές περιοχές και τα διαφορετικά κοινωνικό-δημογραφικά προφίλ. Τελικά, ελήφθησαν 551 απαντήσεις. Οι μέθοδοι εκτίμησης που χρησιμοποιήθηκαν, συμπεριλαμβανομένων των εκτιμητών συμπεριφοράς, υιοθετήθηκαν από προηγούμενες έρευνες. Τα ποσοτικά δεδομένα αναλύθηκαν με το SPSS, και τα ποιοτικά δεδομένα κωδικοποιήθηκαν θεματικά με την μέθοδο Nvivo. Οι μεταβλητές που εξετάστηκαν είναι ο τρόπος λήψης αποφάσεων των ατόμων, η ενημέρωση και η γνώση των ατόμων για τον άνθρακα, η συμμετοχή των ατόμων σε συστήματα πρόληψης και διακυβέρνησης, ψυχολογικές και κοινωνικές μεταβλητές και τέλος τα δημογραφικά χαρακτηριστικά.

Η έρευνα δείχνει ότι η ικανότητα του άνθρακα δεν είναι στατιστικά σημαντική και στις τρεις διαστάσεις αυτού του σχεδίου, στη λήψη αποφάσεων, στην συμπεριφορά και στις πρακτικές των ατόμων, αλλά και στην ευρύτερη συμμετοχή των πολιτών και της κοινωνίας. Διαπιστώνεται ότι ο άνθρακας δεν είναι η εξέχουσα μέριμνα στην καθημερινή λήψη αποφάσεων, υπάρχουν παρανοήσεις και αποκλίσεις μεταξύ γνώσης και συμπεριφοράς, γεγονός που δημιουργεί συγκεκριμένα εμπόδια δυσκολεύοντας τα άτομα που έχουν γνώση

και κίνητρο να δράσουν. Η εκπαίδευση για τον άνθρακα είναι στατιστικά σημαντική για την αλλαγή της συμπεριφοράς, όμως απαιτούνται επιπλέον δομικά μέτρα για την ενθάρρυνση της αλλαγής του τρόπου ζωής και την δυνατότητα συμμετοχής σε μία ευρύτερη κοινωνική αλλαγή. Οι περιορισμένες εναλλακτικές λύσεις για την οδήγηση και τις πτήσεις, δείχνουν τα δομικά και τα πολιτισμικά εμπόδια για την αλλαγή συμπεριφοράς. Οι περισσότεροι συμμετέχοντες δήλωσαν προβληματισμένοι για τις πληροφορίες που παρέχονται από τα μέσα μαζική ενημέρωσης για την κλιματική αλλαγή και νοιώθουν ότι έχουν ανάγκη επιπλέον πληροφόρησης για να αποκτήσουν ξεκάθαρη γνώμη για αυτό. Ως βασικότερη αιτία της κλιματικής αλλαγής θεωρούν τις εκπομπές λόγω της αποψίλωσης των δασών, την βιομηχανία, τις μετακινήσεις και τα ορυκτά καύσιμα. Δεν αναγνωρίζουν ως αιτία της κλιματικής αλλαγής την παραγωγή και την κατανάλωση κρέατος. Λιγότερο από το 1% των ατόμων δεν έχουν ακούσει καθόλου για την κλιματική αλλαγή, το 56% δηλώνουν ότι έχουν ακούσει αρκετά για την κλιματική αλλαγή, το 10% δηλώνουν ότι γνωρίζουν πολλά για την κλιματική αλλαγή και το 29% ότι γνωρίζουν λίγα για την κλιματική αλλαγή. Το 85,6% των ατόμων δηλώνουν ότι συμφωνούν με την δήλωση ότι η κλιματική αλλαγή είναι μια φυσική διαδικασία και επηρεάζεται ταυτόχρονα από την ανθρώπινη δραστηριότητα. Το 25,2% του δείγματος συμφώνησε ότι η κλιματική αλλαγή είναι μια φυσική διακύμανση της θερμοκρασίας του πλανήτη. Το 22,4% των ατόμων συμφώνησαν ότι η κλιματική αλλαγή όντως συμβαίνει. Το ενδιαφέρον για την κλιματική αλλαγή είναι υψηλό. Το 53% των ατόμων συμφώνησαν ότι η κλιματική αλλαγή τα επηρεάζει ή πρόκειται να τα επηρεάσει μελλοντικά. Το 73,2% των ατόμων δήλωσαν ότι τους ενδιαφέρει σε σχέση με την κλιματική αλλαγή, η αλλαγή του καιρού και των εποχών. Το 61,3% παρακολουθούν την διαθεσιμότητα ενεργειακά αποτελεσματικών συσκευών και το 57,5% παρακολουθούν τις δράσεις που μπορούν να αναλάβουν τα άτομα για τον περιορισμό των εκπομπών. Το 5% του δείγματος δήλωσε ότι δεν γνωρίζει τίποτα για την κλιματική αλλαγή ή τις εκπομπές άνθρακα και το 12% δήλωσε ότι δεν γνωρίζει τίποτα για το αποτύπωμα του άνθρακα. Το 67% των ατόμων δήλωσαν ότι πάντα σβήνουν τα φώτα που δεν χρησιμοποιούν, το 33% των ατόμων περπατούν, ποδηλατούν ή χρησιμοποιούν τις δημόσιες συγκοινωνίες για μικρές μετακινήσεις, το 13% τρώνε οργανικό φαγητό, τοπικό και της εποχής, το 9% αποφεύγουν να τρώνε κρέας, το 62% χρησιμοποιούν το αυτοκίνητό τους τουλάχιστον 3 φορές την εβδομάδα, το 51% μετακινούνται με αεροπλάνο κάθε έτος για αναψυχή, το 71% είναι πιο πρόθυμοι να ανακυκλώνουν από το να αναλάβουν άλλη δράση προστασίας του περιβάλλοντος, το 58,3% παρακολουθούν τις δημόσιες συζητήσεις για το μέλλον της ενέργειας και ιδίως για την πυρηνική ενέργεια, οι περισσότεροι από τους μισούς δηλώνουν ενδιαφέρον για την εθνική

πολιτική της κυβέρνησης για το κλίμα, όμως μόλις το ¼ αυτών παρακολουθούν πραγματικά πιο πολιτικό κόμμα έχει την ισχυρότερη πολιτική για το κλίμα, το 90% δεν έχουν στείλει επιστολή για το περιβαλλοντικά ζητήματα σε πολιτικό τους εκπρόσωπο και δεν έχουν συμμετάσχει ποτέ σε διαδήλωση για το περιβάλλον.

Δύο χρόνια μετά, το 2011, επίσης στο Ηνωμένο Βασίλειο, πραγματοποιήθηκε η έρευνα των Parag, *et al.* (2011), μέσω ερωτηματολογίου, με στόχο να εξετάσει αν είναι πρόθυμα τα άτομα να αλλάξουν την ενεργειακή καταναλωτική τους συμπεριφορά μέσω της εφαρμογής τριών εναλλακτικών πολιτικών (ενεργειακή φορολόγηση, φορολόγηση του άνθρακα και ατομικά δικαιώματα άνθρακα). Το δείγμα περιελάμβανε 1.096 άτομα, ήταν αντιπροσωπευτικό του ενήλικου πληθυσμού και συγκεντρώθηκε μέσω μιας εταιρείας ερευνών. Τα μισά άτομα ήταν γυναίκες, τα άλλα μισά άνδρες, ηλικίας 24 έως 65 και το 90% είχε μέσο ετήσιο εισόδημα έως £40.000. Το κοινωνικό επίπεδο εκτιμήθηκε ότι ήταν αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού. Πραγματοποιήθηκαν 4 γραμμικές παλινδρομήσεις για την μέτρηση της προθυμίας αλλαγής της συμπεριφοράς των συμμετεχόντων. Οι μεταβλητές που εξετάστηκαν ήταν τα οικονομικά κίνητρα των ατόμων, τα κίνητρα για την προστασία του περιβάλλοντος, τα διανοητικά κίνητρα, η προθυμία των ατόμων να περιορίσουν την κατανάλωση ενέργειας και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά.

Και οι τρεις πολιτικές είναι στατιστικά σημαντικές για την αλλαγή της συμπεριφοράς των ατόμων. Η μεγαλύτερη προθυμία διαπιστώνεται στον περιορισμό των χιλιομέτρων του κάθε ατόμου και στην κατανάλωση γαλακτοκομικών προϊόντων στα πλαίσια ενός σχήματος Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα. Βάσει των παλινδρομήσεων διαπιστώνεται ότι το σχήμα Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα έχει θετική επίδραση σε όλες τις συμπεριφορές για τον περιορισμό της κατανάλωσης ενέργειας, με εξαίρεση την μείωση της θερμοκρασίας στην χρήση του πλυντηρίου. Λιγότερο πρόθυμα είναι τα άτομα να αλλάξουν την συμπεριφορά τους στο σχήμα Φορολόγησης της ενέργειας, σε σχέση με το σχήμα Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα. Επιπλέον, διαπιστώνεται ότι τα άτομα που είναι περιβαλλοντικά πιο ενήμερα είναι πιο πρόθυμα να προβούν σε αλλαγές συμπεριφοράς, ειδικά στο σχήμα Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα, παρά στη Φορολογία της Ενέργειας. Τα άτομα αυτά είναι και πρόθυμα να περιορίσουν την θερμοκρασία του πλυντηρίου και τα ατομικά τους χιλιόμετρα σε ένα σχήμα Φορολογίας του Άνθρακα. Τα άτομα με μεγαλύτερο εισόδημα είναι λιγότερο πρόθυμα να περιορίσουν τα ατομικά τους χιλιόμετρα σε ένα σχήμα Φορολογίας της Ενέργειας. Τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας είναι λιγότερο πρόθυμα να περιορίσουν την θερμοκρασία του θερμοστάτη στο σχήμα Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα και στο σχήμα

Φορολογίας Άνθρακα. Οι άνδρες είναι λιγότερο πρόθυμοι να περιορίσουν την θερμοκρασία του πλυντηρίου. Δεν είναι ξεκάθαρο κατά πόσον το σχήμα Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα ή η Φορολόγηση του Άνθρακα θα οδηγούσαν σε μεγαλύτερη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας. Υπάρχουν κάποιες ενδείξεις ότι υπάρχει μεγαλύτερη εξοικονόμηση άνθρακα μέσω ενός σχήματος Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα.

Η έρευνα των Parag, *et al.* (2010) πραγματοποιείται μέσω ανασκόπησης της υφιστάμενης βιβλιογραφίας, με στόχο να εντοπίσει τους μηχανισμούς που επηρεάζουν την αλλαγή συμπεριφοράς των ατόμων, αλλά και τους παράγοντες που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη για την εφαρμογή ενός σχήματος Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα. Οι μεταβλητές που εξετάστηκαν αφορούν τα οικονομικά κίνητρα που μπορούν να προσφερθούν για την αλλαγή συμπεριφοράς των ατόμων, ο ενδογενής ψυχολογικός μηχανισμός, οι κοινωνικοί μηχανισμοί, ο βαθμός ορατότητας του άνθρακα, η αντιλαμβανόμενη δικαιοσύνη του σχήματος, η αποδοχή του σχήματος από το άτομο, η επάρκεια σε τεχνολογικές υποδομές, ο τρόπος διαχείρισης των δικαιωμάτων από τα άτομα, η προσβασιμότητα σε υπηρεσίες και προϊόντα χαμηλής κατανάλωσης άνθρακα και το κόστος εφαρμογής του σχήματος.

Διαπιστώνεται ότι το σχήμα Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα θα μπορούσε να αυξήσει το ενδιαφέρον για την κλιματική αλλαγή και θα μπορούσε να ενισχύσει την στήριξη της κοινωνίας για τον περιορισμό των εκπομπών. Η δυνατότητα ορατότητας του άνθρακα, η ενημέρωση των ατόμων και η σωστή πληροφόρηση είναι σημαντικά για την προώθηση της αλλαγής συμπεριφοράς και για την πολιτική αποδοχή του σχήματος. Η αύξηση της ενημέρωσης θα διόρθωνε τις λάθος αντιλήψεις για την πραγματική κατανάλωση ενέργειας και θα περιόριζε το αίσθημα αδυναμίας του ατόμου να παρέμβει. Όταν τα άτομα είναι ενήμερα για τις συνέπειες της καταναλωτικής τους συμπεριφοράς είναι ευκολότερο να αναλάβουν το μερίδιο ευθύνης που τους αναλογεί και ώστε να βοηθήσουν στην επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Υποστηρίζεται ότι ένα από τα εμπόδια για την αλλαγή συμπεριφοράς είναι το οικονομικό κόστος που συνεπάγεται, καθώς προϋποθέτει την βελτίωση της ενεργειακής αποτελεσματικότητας και την εξοικονόμηση ενέργειας. Η τιμή του άνθρακα θα διαμορφωθεί ανάλογα με την ζήτηση του, την αξία των αγαθών και υπηρεσιών που ενσωματώνουν άνθρακα και τον βαθμό ομαλής λειτουργίας της αγοράς. Η προθυμία των ατόμων να πληρώσουν για την αγορά επιπλέον δικαιωμάτων διαφέρει από την προθυμία να δεχτούν αμοιβή από την πώληση των επιπλέον δικαιωμάτων τους. Ενδέχεται τα άτομα να ανταποκριθούν μερικώς σε ένα σχήμα Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών και συγκεκριμένα να ενδιαφέρονται για τον όγκο των δικαιωμάτων των εκπομπών που τους αναλογούν, για το

αν έχουν έλλειμμα ή πλεόνασμα και όχι για την εντελώς οικονομική λογική του σχήματος. Μια πολιτική που θα συνδύαζε πρόστιμα και οφέλη και θα μπορούσε να λειτουργήσει συμπληρωματικά με άλλες πολιτικές και θα αύξανε την συμμετοχή του ατόμου. Η Κατανομή και Εμπορία Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα φαίνεται να είναι προτιμότεροι σε σχέση με άλλα μέτρα πχ φορολογία και το άτομο δηλώνει πρόθυμο να αναλάβει ως έναν βαθμό την ευθύνη για τις εκπομπές που προκαλεί. Ο κόσμος φαίνεται να προβληματίζεται για το ζήτημα της δικαιοσύνης, της διαχείρισης και της πρακτικής εφαρμογής του σχήματος. Η ισοκατανομή των δικαιωμάτων θα αύξανε την αποδοχή του από τα άτομα, καθώς του προσδίδει ένα στοιχείο δικαιοσύνης και το κάνει πιο αποδεκτό. Έχει διαπιστωθεί ότι είναι πιο δίκαιη η κατανομή δικαιωμάτων στα νοικοκυριά από ότι στα άτομα. Βέβαια, η δικαιοσύνη του σχήματος αμφισβητείται, καθώς δεν έχουν όλα τα άτομα ίδιες ανάγκες και συνεπώς θα χρειαστούν μηχανισμοί αντιστάθμισης αυτών των αδυναμιών. Αναμένεται τα άτομα με υψηλά εισοδήματα να επιβαρυνθούν περισσότερο, καθώς ακολουθούν ένα τρόπο ζωής υψηλού άνθρακα και ενδέχεται να επιχειρήσουν να τον διατηρήσουν. Επιπλέον, επειδή δεν θα έχουν όλοι την ίδια ικανότητα να διαχειριστούν σωστά τα δικαιώματα που θα τους διατεθούν, είναι ανάγκη να τοποθετηθούν ετικέτες για να γνωρίζουν τα άτομα το αποτύπωμα του άνθρακα που φέρει κάθε προϊόν, ώστε να μπορούν να ελέγχουν τις εκπομπές τους, είναι αναγκαία η ύπαρξη εναλλακτικών προϊόντων και υπηρεσιών χαμηλότερου άνθρακα, είναι αναγκαία παροχή συμβουλευτικής στήριξης για τον περιορισμό του αποτυπώματος άνθρακα, η παροχή φερέγγυας πληροφόρησης και η προσφορά επιδοτήσεων στους πιο φτωχούς.

Η έρευνα του Young, *et al.* (2012), επίσης, επικεντρώνεται στην αλλαγή της συμπεριφοράς των ατόμων, βασιζόμενη όμως στην ανάλυση κοινωνικών ερευνών, οι οποίες αναπτύσσουν θεωρίες και δοκιμάζουν πρακτικές για τον περιορισμό των εκπομπών. Στόχος της παρούσας έρευνας είναι η επαναπροσέγγιση των υφιστάμενων πρακτικών και θεωριών, ώστε να επιτευχθεί η αλλαγή της συμπεριφοράς των ατόμων και να περιοριστούν οι εκπομπές. Συγκεκριμένα οι παράγοντες που εξετάζονται είναι η στήριξη των ατόμων μέσω της παροχής εκπαίδευσης και ενημέρωσης, μέσω του κοινωνικού μάρκετινγκ, μέσω αλλαγής του πλαισίου ζωής και δράσης των ατόμων και μέσω της διεπιστημονικής προσέγγισης, για την αλλαγή της συμπεριφοράς και τον περιορισμό των εκπομπών.

Συμπεραίνεται ότι τα κίνητρα για την μείωση του άνθρακα θα πρέπει να συμπεριληφθούν σε μια ευρύτερη ομάδα προσεγγίσεων, καθώς δεν επαρκεί ο περιορισμός σε έναν τομέα μέτρων. Επιπλέον, διαπιστώνεται ότι τα άτομα δεν μπορούν να αλλάξουν μόνα τους τον εαυτό τους, λόγω του θορύβου που δέχονται από άλλες πηγές, για αυτό χρειάζονται στήριξη.

Η στήριξη των ατόμων δεν είναι μόνο ευθύνη των πολιτικών που ακολουθεί η κυβέρνηση, αλλά και ευθύνη όσων ασκούν έλεγχο σε συγκεκριμένα πλαίσια. Χρειάζεται να αλλάξουν τα πρότυπα που επηρεάζουν τη δράση των ατόμων και σε αυτό μπορούν να συμβάλλουν και οι επιχειρήσεις, οι οποίες μπορούν να ενθαρρύνουν για παράδειγμα την πλύση των ρούχων σε χαμηλότερες θερμοκρασίες. Επιπλέον, είναι αναγκαία η συνεργασία μεταξύ των κοινωνικών επιστημόνων που εργάζονται για τον περιορισμό των εκπομπών, ανεξαρτήτως επιστημονικού κλάδου, ώστε να εντοπιστούν τα πλεονεκτήματα του κάθε κλάδου. Αναγνωρίζεται ότι υπάρχουν διαφορετικές φιλοσοφικές και μεθοδολογικές βάσεις σε κάθε κλάδο, οι οποίες κάνουν δυσκολότερες τις πιθανές συνεργασίες. Τέλος, συμβαίνει οι περισσότεροι ερευνητές, στα πλαίσια του κλάδου τους, να παρεμποδίζουν την διεπιστημονική προσέγγιση για τον περιορισμό των εκπομπών, καθώς θέτουν σε προτεραιότητα συγκεκριμένες αντιλήψεις για την ερμηνεία των εμπειρικών προβλημάτων, εξαιτίας του συγκεκριμένου υπόβαθρου που έχουν βάσει του κλάδου που υπηρετούν.

Στο ίδιο επίπεδο κινείται και η έρευνα των Owens, *et al.* (2008), η οποία πραγματοποιήθηκε μέσω βιβλιογραφικής προσέγγισης, με στόχο να εξετάσει πως μπορεί να αλλάξει η στάση και η συμπεριφορά των ατόμων στο τομέα της ενέργειας με εμβάθυνση στην κοινωνική επιστήμη. Οι παράγοντες που εξετάστηκαν αφορούν την ζήτηση για ενέργεια, η ενεργειακή αποτελεσματικότητα και η στάση στην εφαρμογή και αποδοχή των ενεργειακών τεχνολογιών.

Συμπεραίνεται ότι η στάση και η συμπεριφορά των ατόμων είναι σύνθετες και χρειάζονται εξονυχιστική και διεπιστημονική κατανόηση για την εφαρμογή οποιασδήποτε πολιτικής που στοχεύει στην αλλαγή. Για την αλλαγή της στάσης και της συμπεριφοράς είναι απαραίτητη η θεσμοθέτηση και η παροχή πληροφόρησης. Το φυσικό, κοινωνικό και πολιτισμικό πλαίσιο διαμορφώνουν και ενδέχεται να εμποδίζουν τις επιλογές και τις αποφάσεις των ατόμων. Οι τεχνικές υποδομές και τα κοινωνικά πρότυπα αλληλεπιδρούν για την άσκηση επιρροής στην συμπεριφορά και επίσης ενδέχεται να εμποδίζουν την αλλαγή. Η αλλαγή στάσης και συμπεριφοράς επιχειρείται ενστικτωδώς μέσω της εκπαίδευσης και της ενημέρωσης, όμως η πληροφόρηση είναι αναποτελεσματική όταν έρχεται αντιμέτωπη με άλλες ισχυρές επιρροές, όπως είναι οι τιμές και τα κοινωνικά πρότυπα. Βέβαια, αυτό δεν σημαίνει ότι η πληροφόρηση δεν είναι απαραίτητη, αλλά θα πρέπει να είναι μέρος μιας ευρύτερης στρατηγικής, η οποία δεν θα πρέπει να είναι ουδέτερη αλλά θα πρέπει να κινείται προς όλες τις κατευθύνσεις. Οι διαφωνίες για τις ενεργειακές εφαρμογές ενδέχεται να μην είναι παράλογες και να μην εξηγούνται επαρκώς από το φαινόμενο του NIMBYism.

Διαπιστώνεται ότι χρειάζεται πιο ουσιαστική επικοινωνία ανάμεσα σε αυτούς που λαμβάνουν αποφάσεις, τους επιστήμονες και τα άτομα για την αλλαγή της στάσης και της συμπεριφοράς.

Η έρευνα του Reynolds, (2010) ακολουθεί διαφορετική οδό για τον προσδιορισμό των μεθόδων και των θεωριών στις οποίες θα πρέπει να βασιστεί η αλλαγή της συμπεριφοράς των ατόμων, αναλύει τα συμπεράσματα της υφιστάμενης βιβλιογραφίας και μελετά την περίπτωση των GAP ECO TEAMS. Αρχικά, εισάγει την θεωρία του Κοινωνικού Μάρκετινγκ σαν ένα αποτελεσματικό εργαλείο για την διευκόλυνση της αλλαγής της συμπεριφοράς των ατόμων και εξάγοντας συμπεράσματα προτείνει τα βασικά χαρακτηριστικά που θα πρέπει να έχουν τα προγράμματα για να επιτύχουν την αλλαγή συμπεριφοράς. Έπειτα, μέσω της μελέτης των GAP ECO TEAMS εφαρμόζει τα χαρακτηριστικά των προγραμμάτων για να επιτύχει μακροπρόθεσμη μείωση του άνθρακα. Τα GAP ECO TEAMS είναι μικρές ομάδες ατόμων, οι οποίες μία φορά το μήνα για ένα χρονικό διάστημα πέντε μηνών, ενημερώνουν τα νοικοκυριά πως να συμπεριφέρονται οικολογικά με στόχο τον περιορισμό του οικολογικού τους αποτυπώματος. Το πρόγραμμα συλλογής στοιχείων των GAP ECO TEAMS τότε παράγει μία ξεχωριστή αναφορά για κάθε νοικοκυριό η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μεγαλύτερης κλίμακας αναφορά για να υπολογίσει την συνολική περιβαλλοντική εξοικονόμηση. Οι μεταβλητές που εξετάστηκαν είναι οι πεποιθήσεις των ατόμων για την ανάληψη της ατομικής ευθύνης για περιβαλλοντική δράση, η πρακτική υποστήριξη της περιβαλλοντικής δράσης, η αναγνώριση των καθημερινών κακών συνηθειών, η μέτρηση του όγκου των σκουπιδιών για την εκτίμηση της επιβάρυνσης, η ανάληψη της ευθύνης και η συμμετοχής στο πρόβλημα, τα κίνητρα των ατόμων, η συμπεριφορά των ατόμων και όχι αποκλειστικά η στάση ή η ενημέρωσή τους, ο διαχωρισμός του πληθυσμού βάσει των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του, η κατηγοριοποίηση των επιθυμητών συμπεριφορών κατά σειρά προτεραιότητας, η εξακρίβωση των ιδιαιτεροτήτων κάθε συμπεριφοράς και συγκεκριμένα το τι ακριβώς εμποδίζει και το τι ενθαρρύνει την αλλαγή μιας συμπεριφοράς, ο βαθμός αξιοπιστίας και αποτελεσματικότητας των στρατηγικών που εφαρμόζονται, η διαφήμιση, η προβολή και η προσβασιμότητα στις εναλλακτικές λύσεις, ο αυτοπροσδιορισμός των ατόμων μέσω των αλλαγών συμπεριφοράς που προτείνονται, ο βαθμός έκτασης και αποτελεσματικότητας της αλλαγής συμπεριφοράς και οι αξίες και οι επιρροές από το κοινωνικό περιβάλλον των ατόμων.

Συμπεραίνεται ότι σημαντικές αλλαγές στον τρόπο ζωής των ατόμων μπορούν να επιτευχθούν εφόσον τους παραχθεί αποτελεσματική στήριξη. Το Κοινωνικό Μάρκετινγκ αποδεικνύεται ισχυρό για την αλλαγή της συμπεριφοράς, μέσω της απλής παροχής



πληροφόρησης, αλλά και μέσω παροχής πρακτικής στήριξης. Διαπιστώνεται υπάρχει σημαντική σχέση ανάμεσα στην συμπεριφορά και στα ήθη και στις αξίες βάσει των οποίων λειτουργεί το άτομο. Κατά συνέπεια μια προσέγγιση η οποία βασίζεται στις αξίες διευκολύνει τα άτομα να έρθουν σε επαφή με νέες συμπεριφορές, οι οποίες είναι σημαντικές για αυτά. Συνεπώς, είτε η αξία αυτή προσφέρει οικονομικό όφελος, κοινωνικό αυτοπροσδιορισμό, αυτοϊκανοποίηση ή ιδεολογική συνέπεια, ο στόχος του Κοινωνικού Μάρκετινγκ και των GAP ECO TEAMS θα πρέπει να είναι η κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν τις ανθρώπινες πράξεις, ώστε να χρησιμοποιούν κίνητρα που βασίζονται στις ανθρώπινες αξίες και έτσι να επιτυγχάνουν την αλλαγή της συμπεριφοράς των ατόμων.

Αντίστοιχη είναι και η έρευνα των Heiskanen, *et al.* (2010), η οποία διεξήχθη στο Μάντσεστερ, με στόχο να εξετάσει πως διαφοροποιημένες κοινωνίες χαμηλής κατανάλωσης άνθρακα προσπαθούν να αλλάξουν την συμπεριφορά των ατόμων ώστε να περιορίσουν τις εκπομπές τους. Συγκεκριμένα, πραγματοποιήθηκε μελέτη περίπτωσης τεσσάρων τύπων κοινωνίας, οι οποίες προήλθαν από την ευρύτερη περιοχή του Μάντσεστερ, όπου ζουν 2,5 εκατομμύρια κάτοικοι. Οι κοινωνίες αυτές διαφοροποιούνται ανάλογα με την γεωγραφική περιοχή, τον κλάδο στον οποίο βασίζονται, στον τομέα ενδιαφέροντος και τις καινοτομίες τους. Οι κοινωνίες αυτές είναι η αστική κοινωνία με το όνομα "το Μάντσεστερ είναι ο Πλανήτης μου", η κοινωνία που διαφοροποιείται λόγω κλάδου με το όνομα "Πράσινο Γραφείο", η κοινωνία που διαφοροποιείται σε σχέση με το ενδιαφέρον των ατόμων με το όνομα "Carbonarium" και η καινοτόμος κοινωνία με το όνομα "Carrotmob". Επιλέχθηκαν 13 άτομα μέλη των κοινωνιών αυτών, τα οποία έχουν διαφορετικούς στόχους αναφορικά με τον τρόπο ζωής που ακολουθούν για τον περιορισμό του άνθρακα. Αρχικά πραγματοποιείται μια προσέγγιση των εμποδίων που αντιμετωπίζουν τα άτομα στην προσπάθειά τους να αλλάξουν την συμπεριφορά και έπειτα παρουσιάζονται κάποια δομικά στοιχεία των κοινωνιών αυτών, που καθορίζουν και την ικανότητά τους να επιλύουν συνηθισμένα προβλήματα των μελών τους. Εν συνεχεία, πραγματοποιείται ανάλυση των δυνατών σημείων και των αδύνατων σημείων των διαφόρων λύσεων. Τέλος, εξετάζονται τα κοινωνικά διλήμματα που ανακύπτουν, οι κοινωνικές συμβάσεις που επικρατούν, οι ελλείψεις σε υποδομές, το αίσθημα ανικανότητας παρέμβασης που νοιώθουν τα άτομα και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των κοινωνιών.

Είναι σαφές ότι οι κοινότητες που τις συνδέει η κοινή γεωγραφική περιοχή έχουν σημαντικά πλεονεκτήματα όσον αφορά τις παρεχόμενες υποδομές για πιο βιώσιμα πρότυπα κατανάλωσης, αλλά φέρουν επίσης το βάρος των υφιστάμενων υποδομών που είναι δύσκολο

να αλλάξουν. Παρόλα αυτά, οι τοπικές αρχές έχουν την δυνατότητα να ασκήσουν επιρροή στις επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας, στις επιχειρήσεις και στους καταναλωτές της περιοχής. Οι διαφορετικοί τύποι κοινωνιών δεν είναι αμοιβαία αποκλειόμενοι, αλλά αλληλοσυμπληρώνονται. Αυτό είναι πιο ορατό στην κοινωνία "το Manchester είναι ο Πλανήτης μου", η οποία βασίζεται στην κοινή γεωγραφική περιοχή των μελών, αλλά επίσης φιλοξενεί μικρότερες κοινωνίες με κοινά ενδιαφέροντα και πρακτικές. Επιπλέον, διαπιστώνεται ότι οι υπάρχουσες και αναδυόμενες κοινωνίες χαμηλής κατανάλωσης άνθρακα μπορούν να εξελιχθούν υβριδοποιώντας και υιοθετώντας στοιχεία από άλλους τύπους κοινωνιών. Οι κοινωνίες που εξετάστηκαν είναι όλες νέες και δεν είναι σίγουρο ότι θα επιβιώσουν σε βάθος χρόνου. Στην περίπτωση της κοινωνίας "Carbonarium" τα κίνητρα είναι περιορισμένα και συνεπώς έχει μικρή επίδραση στα μέλη της. Η κοινωνία "Carrotmob" αναπτύσσεται σε διεθνές επίπεδο, αλλά η δυνατότητά της να διατηρήσει την ορμή της εξαρτάται από την συνεχή στρατολόγηση αφοσιωμένων ακτιβιστών. Η κοινωνία "Πράσινο Γραφείο" καθιερώνεται σε νέες χώρες δημιουργώντας προκλήσεις για νέες μεθόδους διοίκησης για ένα πραγματικά πιστοποιημένο τοπικό σχήμα. Συμπεραίνεται ότι οι σημερινές κοινωνίες, για την διαχείριση παγκόσμιων προβλημάτων μέσω τοπικών λύσεων, θα πρέπει να θεσπίσουν νέους κανόνες και αρχές για να συμπληρώσουν κοινούς παραδοσιακούς θεσμούς διοίκησης. Εάν τα άτομα δεν εργαστούν από κοινού, τότε υπάρχουν λίγες πιθανότητες περιορισμού του άνθρακα.

## **2.3 Οι γεωγραφικοί παράμετροι της πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας**

### **Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα**

Η έρευνα των Baiocchi, *et al.* (2010) πραγματοποιήθηκε μέσω ανάλυσης στατιστικών στοιχείων του Ηνωμένου Βασιλείου του 2001, με στόχο να εξετάσει τους παράγοντες που επηρεάζουν τα επίπεδα ατομικών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Για την ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα γεω-δημογραφικού διαχωρισμού των καταναλωτών, τα οποία προήλθαν από τις βάσεις ACORN και CACI, οι οποίες κατατάσσουν τις κατοικημένες περιοχές ανάλογα με τον τρόπο ζωής που ακολουθείται στο Ηνωμένο Βασίλειο. Η βάση ACORN αποτελείται από περισσότερες από 400 μεταβλητές και η βάση CACI περιλαμβάνει δεδομένα για τον τρόπο ζωής περισσότερων από 46 εκατομμυρίων ενηλίκων και 23 εκατομμυρίων νοικοκυριών. Στο πρώτο σκέλος της έρευνας εφαρμόζεται γεω-δημογραφικός διαχωρισμός των δεδομένων σε ένα μοντέλο εισροών-εκροών, προκειμένου να εκτιμηθούν οι άμεσες και οι έμμεσες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, που σχετίζονται με τις μορφές κατανάλωσης ομάδων με τον διαφορετικό τρόπο ζωής. Στο δεύτερο σκέλος της έρευνας

πραγματοποιείται παλινδρόμηση, για να εκτιμηθεί η σχέση ανάμεσα στις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα των νοικοκυριών και των διαφόρων κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών αυτών. Συνολικά υπολογίστηκαν 56 διαφορετικοί τρόποι ζωής. Οι μεταβλητές που εξετάστηκαν αφορούν το είδος της οικίας, την μορφή της οικογένειας, το μορφωτικό επίπεδο, την επαγγελματική κατάσταση, την οικονομική κατάσταση, τον τόπο κατοικίας και τα επίπεδα εκπομπών από διάφορες δραστηριότητες, όπως η οικιακή κατανάλωση ενέργειας, η κατανάλωση ενέργειας για μετακινήσεις, για κυβερνητικούς σκοπούς και για την λειτουργία των επιχειρήσεων.

Οι υψηλότερες εκπομπές διαπιστώνονται στις πιο πυκνοκατοικημένες περιοχές του Ηνωμένου Βασιλείου. Ο τρόπος ζωής είναι στατιστικά σημαντικός, καθώς επηρεάζει τον όγκο των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα που σχετίζονται με την κατανάλωση. Το 75% των εκπομπών στο Ηνωμένο Βασίλειο σχετίζονται με τις καταναλωτικές επιλογές των ατόμων. Οι μετακινήσεις και τα οικιακά έξοδα να ευθύνονται για το μεγαλύτερο όγκο εκπομπών. Επίσης, οι κοινωνικό-δημογραφικές μεταβλητές παίζουν σημαντικό ρόλο για την εξήγηση του όγκου των εκπομπών. Το εισόδημα είναι στατιστικά σημαντική μεταβλητή, καθώς όσο αυξάνεται το εισόδημα αυξάνονται και οι εκπομπές, όπου στα πιο πλούσια νοικοκυριά να αυξάνονται με υψηλότερους ρυθμούς. Αυτή η άποψη έρχεται σε αντίθεση με την επικρατούσα άποψη ότι όσο αυξάνεται το εισόδημα αυξάνονται και οι απαιτήσεις για καλύτερη ποιότητα του περιβάλλοντος. Ενώ αρχικά αυξάνονται οι εκπομπές, στην πορεία όσο συνεχίζει να αυξάνεται το εισόδημα οι εκπομπές τελικά μειώνονται. Επιπλέον, διαπιστώνεται ότι τα υψηλά επίπεδα εκπαίδευσης συνδέονται με μειωμένες εκπομπές. Επίσης, μειωμένες εκπομπές παρουσιάζουν και οι οικογένειες με παιδιά, αλλά και τα άτομα που χρησιμοποιούν το internet, καθώς το internet υποκαθιστά άλλες δραστηριότητες που εκπέμπουν περισσότερο. Τέλος, διαπιστώνεται ότι οι συνταξιούχοι έχουν αυξημένες εκπομπές, λόγω μεγαλύτερων αναγκών θέρμανσης, καθώς παραμένουν στο σπίτι περισσότερες ώρες κατά τη διάρκεια της ημέρας.

Βασισμένη σε γεωγραφικά κριτήρια είναι και η έρευνα των Qin, *et al.* (2013), οποία διεξήχθη τον Αύγουστο του 2010 στο Πεκίνο, με σκοπό τον προσδιορισμό των επιπέδων εκπομπών βάσει σχεδιαστικών παραμέτρων των πόλεων. Για την πραγματοποίηση της έρευνας επιλέχθηκαν 5 γειτονίες, οι οποίες αντιπροσωπεύουν διαφορετικά επίπεδα οικιακών εκπομπών άνθρακα, μοιράστηκαν συνολικά 1400 ερωτηματολόγια σε νοικοκυριά και από τα οποία έγκυρα κρίθηκαν τα 1227. Τα στοιχεία για την χρήση γης προήλθαν από τη Δημοτική Επιτροπή Αστικού Σχεδιασμού του Πεκίνου και για τα χαρακτηριστικά των νοικοκυριών από

την Στατιστική Υπηρεσία του Πεκίνου. Το δείγμα κρίθηκε αντιπροσωπευτικό και αξιόπιστο. Τα δεδομένα γεω-κωδικοποιήθηκαν μέσω της μεθόδου ArcGis 9.3. Τα νοικοκυριά με υψηλές και χαμηλές εκπομπές χωρίστηκαν σε συστάδες, χρησιμοποιώντας τον δείκτη του Moran I. Η τοπική χωρική συγκέντρωση ή η απουσία της εκτιμάται με τον δείκτη LISA (Local Indicator of Spatial Autocorrelation) και έτσι προσδιορίζονται οι γειτονιές με υψηλές ή χαμηλές εκπομπές του Πεκίνου. Οι μεταβλητές που εξετάστηκαν ήταν πόσο πυκνοκατοικημένες είναι οι 5 περιοχές, η χρήση, η προσβασιμότητα στην, η προσβασιμότητα στις συγκοινωνίες, η τοποθεσία της γειτονιάς, το κτηριακό περιβάλλον της γειτονιάς, η ενεργειακή κατανάλωση εντός του νοικοκυριού και τα χαρακτηριστικά του νοικοκυριού.

Τα ευρήματα επιβεβαιώνουν ότι οι πιο πυκνοκατοικημένες περιοχές, με ανάμεικτα μοντέλα χρήσης γης, με καλύτερη πρόσβαση στις δημόσιες συγκοινωνίες και ισορροπία μεταξύ στέγασης και εργασίας είναι στατιστικά σημαντικές για τη μείωση των εκπομπών άνθρακα των νοικοκυριών στο Πεκίνο. Υπάρχει αρνητική σχέση μεταξύ των εκπομπών άνθρακα των νοικοκυριών και της πυκνής δόμησης, δηλαδή οι γειτονιές που είναι αραιοκατοικημένες έχουν υψηλότερες οικιακές εκπομπές. Αυτό συμβαίνει επειδή στις αραιοκατοικημένες περιοχές είναι ευκολότερη η χρήση ιδιωτικού αυτοκινήτου, ενώ στις πιο πυκνοκατοικημένες γειτονιές οι κάτοικοι κινούνται περισσότερο με τα πόδια, το ποδήλατο, τα λεωφορεία και το μετρό. Επίσης, στις περιοχές με τις λιγότερες εκπομπές τα διαμερίσματα είναι κάτω των 90 τετραγωνικών. Αυτό συμβαίνει επειδή στις πιο πυκνοκατοικημένες περιοχές υπάρχει λιγότερος χώρος ανά άτομο, το οποίο σημαίνει λιγότερη χρήση ενέργειας για ψύξη και θέρμανση και κατά συνέπεια λιγότερες εκπομπές. Οι περιοχές όπου η γη χρησιμοποιείται περισσότερο για κατοικία έχουν υψηλότερες εκπομπές σε σχέση με τις περιοχές που η γη χρησιμοποιείται περισσότερο για εργασία ή υπηρεσίες. Επιπλέον, στις περιοχές όπου υπάρχει μείξη στη χρήση γης οι εκπομπές είναι λιγότερες, γιατί υπάρχει ισορροπία μεταξύ στέγασης και εργασίας και οι μετακινήσεις πραγματοποιούνται σε κοντινές αποστάσεις και γίνονται με τα πόδια και το ποδήλατο. Οι γειτονιές που είναι κοντά σε εργασιακά κέντρα παρουσιάζουν λιγότερες εκπομπές, γιατί οι απόσταση που διανύουν οι εργαζόμενοι είναι μικρότερη κατά μέσο όρο. Οι γειτονιές που είναι πιο κοντά σε στάση του μετρό έχουν τις λιγότερες εκπομπές, καθώς αυτή η απόσταση καθορίζει την επιλογή των ατόμων αναφορικά με το μεταφορικό μέσο που θα χρησιμοποιήσουν. Συνεπώς, για τον περιορισμό των εκπομπών θα πρέπει οι περιοχές να είναι πιο πυκνοκατοικημένες, με μικρότερα σπίτια, σε μεικτό περιβάλλον δόμησης, με ισορροπία μεταξύ εργασίας και οικίας,

χωρίς γιγαντιαία οικιακά συγκροτήματα, με βελτιωμένο δίκτυο μεταφορών και με μεγαλύτερη προσβασιμότητα σε αυτό και με περισσότερο ανεπτυγμένα εργασιακά κέντρα.

Αντίστοιχο είναι και το ερευνητικό αντικείμενο των Valkila, *et al.* (2013), η έρευνα των οποίων πραγματοποιήθηκε το 2011 σε 3 περιοχές που βρίσκονται στην Νότια Φιλανδία, στην ευρύτερη περιοχή του Ελσίνκι και σε γεωγραφικά κοντινές αποστάσεις μεταξύ τους. Σκοπός της έρευνας είναι ο εντοπισμός των διαφορών στην ενεργειακή στάση και στην συμπεριφορά ανάμεσα σε κατοίκους που ζουν σε περιοχές με διαφορετική πυκνότητα δόμησης στην Φιλανδία. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε μέσω συνέντευξης για την ενέργεια, ενός ερωτηματολογίου για την ικανοποίηση των ατόμων αναφορικά με τη ζωή τους και ενός ερωτηματολογίου για το αποτύπωμα άνθρακα. Οι συμμετέχοντες στην έρευνα επιλέχθηκαν τυχαία, συνολικά συμμετείχαν 30 άτομα, 10 από κάθε περιοχή. Ακολουθήθηκαν στατιστικές και ποσοτικές μέθοδοι και χρησιμοποιήθηκε το SPSS για τους υπολογισμούς της στατιστικής σημαντικότητας. Για τον υπολογισμό του αποτυπώματος άνθρακα χρησιμοποιήθηκε ένας υπολογιστής που αναπτύχθηκε από το Turku Junior Παράτημα Εμπορίου και εφαρμόστηκε σε συνεργασία με το Sanomat του Ελσίνκι. Οι μεταβλητές που εξετάστηκαν είναι η συμπεριφορά των κατοίκων σε σχέση με την κατανάλωση ενέργειας και αφορά επιλογές σε σχέση με τα τετραγωνικά του σπιτιού, με τις μετακινήσεις σε μηνιαία βάση, τα μίλια του αυτοκινήτου, το αποτύπωμα άνθρακα, ιδίως για τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα λόγω μετακινήσεων για εργασιακούς όχι μόνο λόγους, λόγω σπιτιού, λόγω διατροφής, κατανάλωσης και λύσεων ανακύκλωσης. Επιπλέον, εξετάζεται η στάση των κατοίκων σε σχέση με την κατανάλωση ενέργειας, το βαθμό ικανοποίησης των ατόμων από τη ζωή τους σε σχέση με τους στόχους τους και την επιτυχία αυτών, η σχέση μεταξύ πραγματικής και αντιλαμβανόμενης ενεργειακής συμπεριφοράς, η ηλικία των σπιτιών, οι δημόσιες συγκοινωνίες, οι εισοδηματικές διαφορές και οι προσωπικές προτιμήσεις των κατοίκων.

Διαπιστώνεται ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση ανάμεσα στον τόπο κατοικίας και την ικανοποίηση για την ζωή, την χρήση δημοσίων συγκοινωνιών, το μέγεθος του αποτυπώματος άνθρακα. Φαίνεται ότι υπάρχει κενό ανάμεσα στη στάση και στην πραγματική ενεργειακή συμπεριφορά. Οι συμμετέχοντες δήλωσαν ότι θα ήθελαν να μειώσουν την κατανάλωση ενέργειας, ότι έχουν την απαραίτητη πληροφόρηση για το πώς να την μειώσουν, αλλά το βρίσκουν δύσκολο ή άβολο. Πολλοί δήλωσαν ότι ντρέπονται που ζουν σε μεγάλο σπίτι, ταξιδεύουν πολύ με το αυτοκίνητο, ταξιδεύουν συχνά στο εξωτερικό, που δεν ανακυκλώνουν ή δεν χρησιμοποιούν τις δημόσιες συγκοινωνίες. Κάποιοι από τους συμμετέχοντες δήλωσαν ότι αγαπούν τις ανέσεις τους και είναι πολυάσχολοι, για αυτό δεν

κάνουν πραγματική προσπάθεια για την προστασία του περιβάλλοντος. Επίσης, δεδομένου ότι δεν υπάρχει κάποιο ορατό ή οικονομικό πλεονέκτημα από την αλλαγή της ενεργειακής συμπεριφοράς, δεν σκοπεύουν να κάνουν καμία αλλαγή στην στάση και στην συμπεριφορά τους. Επιπλέον, βρέθηκε σημαντική σχέση ανάμεσα στον τόπο κατοικίας και τα τετραγωνικά του σπιτιού, τα άτομα που ζουν σε πιο αραιοκατοικημένες περιοχές έχουν μεγαλύτερα σπίτια σε σχέση με τα άτομα που ζουν σε πιο πυκνοκατοικημένες περιοχές. Σημαντική σχέση βρέθηκε ανάμεσα στον τόπο κατοικίας και το ενδιαφέρον για την κλιματική αλλαγή, καθώς τα άτομα που ζουν στην πόλη ενδιαφέρονται περισσότερο για την κλιματική αλλαγή σε σχέση με τα άτομα που ζουν σε προάστια, πιο αραιοκατοικημένες και φθηνότερες περιοχές. Επιπλέον, σημαντική σχέση υπάρχει ανάμεσα στον τόπο κατοικίας και στην στάση και στην αντιλαμβανόμενη συμπεριφορά για ενεργειακά θέματα. Διαπιστώνεται ότι όσο πιο κοντά στο κέντρο ζουν τα άτομα, τόσο πιο πολύ ενδιαφέρονται για την κλιματική αλλαγή, τόσο πιο ενεργά είναι για θέματα ενέργειας και έχουν πιο ενεργειακά φιλική προς το περιβάλλον ατομική συμπεριφορά. Ωστόσο, διαπιστώνεται ότι ο τόπος κατοικίας δεν έχει σημαντική σχέση με την χρήση δημόσιων μέσων μεταφοράς, με το μέγεθος του αποτυπώματος άνθρακα και την ικανοποίησή τους από τη ζωή τους. Ο τόπος κατοικίας έχει σημαντική σχέση με τον αριθμό χιλιομέτρων που διανύονται με το αυτοκίνητο, δηλαδή όσο πιο μακριά από την πόλη ζουν τα άτομα, τόσο περισσότερο χρησιμοποιούν το αυτοκίνητό τους. Σημαντική σχέση βρέθηκε ανάμεσα στο ενδιαφέρον για την κλιματική αλλαγή και την αντιλαμβανόμενη ενεργειακή συμπεριφορά. Επίσης, σημαντική σχέση βρέθηκε ανάμεσα στην αντιλαμβανόμενη ενεργειακή συμπεριφορά και τον τόπο κατοικίας, την στάση για ενεργειακά θέματα και την ικανοποίηση από την ζωή. Σημαντική σχέση βρέθηκε ανάμεσα στις μετακινήσεις με αυτοκίνητο και τον τόπο κατοικίας, το ενδιαφέρον για την κλιματική αλλαγή, την αντιλαμβανόμενη ενεργειακή συμπεριφορά, την ικανοποίηση από την ζωή και το αποτύπωμα άνθρακα. Η ικανοποίηση από την ζωή σχετίζεται με τα τετραγωνικά του σπιτιού και την στάση για θέματα ενέργειας, την αντιλαμβανόμενη ενεργειακή συμπεριφορά, τις μετακινήσεις με αυτοκίνητο και το αποτύπωμα άνθρακα. Τέλος, το αποτύπωμα άνθρακα των ατόμων έχει σημαντική σχέση με την ηλικία, την ικανοποίηση για την ζωή, την αντιλαμβανόμενη ενεργειακή συμπεριφορά και τις μετακινήσεις με αυτοκίνητο.

Την ίδια χρονιά, το 2011, διεξήχθη και η έρευνα των Fan, *et al.* (2013), η οποία πραγματοποιήθηκε μέσω διανομής ερωτηματολογίων και μέσω βιβλιογραφικής προσέγγισης, για την συλλογή λεπτομερών στατιστικών στοιχείων, με στόχο να εξετάσει τους παράγοντες που επηρεάζουν τον όγκο των οικιακών εκπομπών στην αστική και επαρχιακή Κίνα κατά την

περίοδο 1996-2008. Για τον υπολογισμό των εκπομπών των νοικοκυριών από την χρήση οικιακών συσκευών. Συνολικά μοιράστηκαν 55 ερωτηματολόγια, τα οποία απαντήθηκαν όλα, με έγκυρα το 92,7% αυτών. Το 33,3% του δείγματος προήλθε από τις αγροτικές περιοχές, το 23% προήλθε από τις αστικές περιοχές και το 43,1% προήλθε από τις επαρχιακές περιοχές, περιλαμβάνοντας και τις 8 βασικές περιοχές της Κίνας. Τα στατιστικά δεδομένα για την κατανάλωση ενέργειας της Κίνας προήλθαν από το τεύχος του 2009 της Στατιστικής Υπηρεσίας Ενέργειας της Κίνας, προκειμένου να υπολογιστούν οι μεταβολές στις οικιακές εκπομπές στις αστικές και επαρχιακές περιοχές από το 1996 έως το 2008. Πραγματοποιήθηκε σύνθεση των διαθέσιμων στατιστικών δεδομένων και των στοιχείων που προήλθαν από την εμπειρική έρευνα. Η οικονομετρική μέθοδος που εφαρμόστηκε είναι ο Προσαρμοσμένος Δείκτης Στάθμισης (Adapting Weighting Divisia Index). Οι μεταβλητές που εξετάστηκαν είναι η κατανάλωση ενέργειας για οικιακή θέρμανση, για μαγείρεμα, για ψύξη, για φωτισμό, για τη λειτουργία των βασικών οικιακών συσκευών, για ατομικές μετακινήσεις, για τις οικιακές εκπομπές στις επαρχιακές και αστικές περιοχές της Κίνας από το 1996 έως το 2008, για κατανάλωση ενέργειας βάσει του τύπου των καυσίμων και η κατανάλωση ενέργειας ανάλογα με την οικονομική ανάπτυξη κάθε περιοχής.

Συμπεραίνεται ότι υπάρχει σημαντική διαφορά στον όγκο των οικιακών εκπομπών μεταξύ των επαρχιακών και αστικών περιοχών της Κίνας. Διαπιστώνεται αυξητική τάση τόσο στις αστικές όσο και στις αγροτικές περιοχές, ιδίως το πρόσφατο διάστημα από το 2002 έως το 2008. Η επίδραση του συντελεστή των εκπομπών άνθρακα είναι ελαφρά αρνητική, έτσι συμβάλλει αν και περιορισμένα στην μείωση των εκπομπών στις κατοικημένες περιοχές. Διαφορετική επίδραση διαπιστώνεται στις αστικές και αγροτικές περιοχές, λόγω της διαφοράς στην προσβασιμότητα στην κεντρική θέρμανση. Η επίδραση για τις αγροτικές περιοχές είναι σχεδόν αρνητική, αλλά για τις αστικές περιοχές σε συγκεκριμένες χρονιές είναι θετική εξαιτίας της αντιστάθμισης από την παραγωγή θερμότητας. Οι αλλαγές στην δομή της ενέργειας στο τελικό στάδιο έχουν θετικό αποτέλεσμα με τάση εντατικοποίησης, κυρίως λόγω της υποκατάστασης της ηλεκτρικής ενέργειας με άλλες μορφές ενέργειας, το οποίο σημαίνει ότι η ηλεκτρική ενέργεια είναι τόσο υψηλής κατανάλωσης άνθρακα ώστε να προκαλεί τον μεγαλύτερο όγκο εκπομπών. Η οικιακή χρήση ενέργειας είχε σημαντικές τόσο θετικές όσο και αρνητικές επιδράσεις στον όγκο των εκπομπών των κατοικημένων περιοχών και η επίδραση της μείωσης αντισταθμίζει αυτή της αύξησης, από τις οποίες η ψύξη και η θέρμανση και το μαγείρεμα και το ζέσταμα του νερού έχουν σημαντικά καθοριστική συμβολή στην κατεύθυνση της επίδρασης, τα ιδιωτικά μέσα μεταφοράς και οι ηλεκτρικές

συσκευές πάντα συμβάλλουν σε μια μείωση για τις αστικές περιοχές και σε μια αύξηση για τις αγροτικές περιοχές αντίστοιχα. Η διαδικασία της τελικής χρήσης έχει σημαντικές συνεχείς θετικές επιδράσεις στο όγκο των εκπομπών των κατοικημένων περιοχών, από τις οποίες τα ιδιωτικά οχήματα και η κατά κεφαλήν στέγαση στις αστικές περιοχές και η κατοχή οικιακών συσκευών και η κατά κεφαλήν στέγαση στις αγροτικές περιοχές έχουν την μεγαλύτερη συμβολή αντίστοιχα.

Σε διαφορετικό επίπεδο κινείται η έρευνα του Bührs, (2010), η οποία πραγματοποιήθηκε μέσω ανάλυσης της υφιστάμενης βιβλιογραφίας, με στόχο να διερευνήσει κατά πόσον είναι προτιμότερη η κατανομή ατομικών δικαιωμάτων άνθρακα σε παγκόσμιο επίπεδο, καθώς και να προσδιορίσει τις παραμέτρους που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη για τον σχεδιασμό μιας τέτοιας πολιτικής. Αρχικά, περιγράφεται ένα σχήμα εμπορίας ατομικών δικαιωμάτων εκπομπών σε παγκόσμιο επίπεδο και αναλύονται όχι μόνο οι οικονομικοί του παράμετροι, αλλά και οι ηθικοί. Έπειτα, περιγράφεται κατά πόσον είναι δυνατή η εφαρμογή ενός τέτοιου σχήματος στις ημέρες μας, πραγματοποιείται μια ανάλυση σχετικά με τους εναλλακτικούς τρόπους κατανομής και διανομής των δικαιωμάτων και τέλος περιγράφεται η περίπτωση να αναλάβουν ειδικοί οργανισμοί την διαχείριση αυτών των δικαιωμάτων.

Τα τελευταία χρόνια η ιδέα της καθιέρωσης ενός παγκόσμιου σχήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών στηρίζεται όλο και περισσότερο από τους οικονομολόγους, τους περιβαλλοντολόγους, τις επιχειρήσεις και τις κυβερνήσεις. Η αυξανόμενη αυτή υποστήριξη αποδίδεται στα οικονομικά πλεονεκτήματα ενός τέτοιου σχήματος, το οποίο δίνει τη δυνατότητα στις κυβερνήσεις και στις επιχειρήσεις να περιορίσουν τις εκπομπές τους με τον πιο οικονομικά αποτελεσματικό τρόπο. Παρά το γεγονός ότι ένα τέτοιο σχήμα ενδέχεται να έρθει αντιμέτωπο με έντονες αντιθέσεις από αυτούς που θα επιβαρυνθούν, τα οφέλη για τις κοινωνίες και τον κόσμο συνολικά είναι πολύ πιο σημαντικά. Θα μπορούσε να θεωρηθεί επαρκής λόγος για την εφαρμογή μια τέτοιας πολιτικής από τους πολιτικούς αρχηγούς, οι οποίοι δηλώνουν αποφασισμένοι να ενθαρρύνουν την προοπτική εφαρμογής αυτής της πολιτικής. Επίσης, συμπεραίνεται ότι η εφαρμογή ενός σχήματος εμπορίας δικαιωμάτων άνθρακα σε παγκόσμιο επίπεδο αναμένεται να είναι οικονομικά αποδοτικό, περιβαλλοντικά αποτελεσματικό και ηθικά, κοινωνικά και πολιτικά αποδεκτό ή ακόμα ελκυστικό στον περισσότερο κόσμο. Κατανέμοντας δικαιώματα σε όλον τον κόσμο σε κατά κεφαλήν βάση και αναθέτοντας την ευθύνη για τη διαχείριση τους σε κοινοτικά όργανα (Community Carbon Trusts), τα οποία θα αντιπροσωπεύουν τα άτομα της κοινωνίας, αναμένεται να ενισχύσει τη δυνατότητα των κοινωνιών να περιορίσουν και να προσαρμοστούν στην κλιματική αλλαγή



και να στηρίξουν την μετάβαση στην βιώσιμη ανάπτυξη. Βέβαια, μια τέτοια προοπτική προϋποθέτει την δημιουργία ενός εθνικού θεσμικού πλαισίου για την καταγραφή και τον έλεγχο των εκπομπών, για την επιτήρηση και διευκόλυνση του εμπορίου των εκπομπών, για την διασφάλιση των δικαιωμάτων και την επίβλεψη των υποχρεώσεων των ατόμων. Η χορήγηση δικαιωμάτων εκπομπών βασιζόμενοι σε παλαιότερες καταγραφές εκπομπών αναμένεται να δημιουργήσει ανισότητες εντός των χωρών, να συμβάλλει στη διεύρυνση του χάσματος ανάμεσα στους πλούσιους και τους φτωχούς, στους ισχυρούς και τους ανίσχυρους και αναμένεται να εγείρει ηθικά, κοινωνικά και πολιτικά ζητήματα.

Αντίστοιχη είναι και η έρευνα της Fawcett, (2010), η οποία πραγματοποιήθηκε μέσω ανάλυσης ερευνών που έχουν εξετάσει το ζήτημα της Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα, με στόχο να προσδιοριστούν οι παράγοντες που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη για την Κατανομή και Εμπορία Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα σε διαφορετικά εθνικά πλαίσια. Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν προήλθαν από την Ευρωπαϊκή Ένωση και τις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής. Εν συνεχεία, παρατέθηκαν περιληπτικά οι παράγοντες που επηρεάζουν την εφαρμογή αυτής της πολιτικής και κατατάχθηκαν ανάλογα με την βαρύτητά τους και την σχετικότητά τους. Οι παράγοντες που εξετάστηκαν αφορούν τις προτεραιότητες που θέτει κάθε έθνος, τις επιδράσεις από την κατανομή δικαιωμάτων άνθρακα, τις τεχνικές παραμέτρους που πρέπει να ληφθούν υπόψη και το πόσο εφικτή είναι η εφαρμογή αυτής της πολιτικής.

Συμπεραίνεται ότι είναι αποτελεσματικότερη η εφαρμογή της Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα σε διεθνές επίπεδο, παρά η συμμετοχή αποκλειστικά της Ευρώπης. Διαπιστώνεται ότι ένα σχήμα Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών θα ταίριαζε σε πολλές χώρες και όχι μόνο στο Ηνωμένο Βασίλειο. Η νησιωτική μορφή του Ηνωμένου Βασιλείου είναι ένας από τους λόγους που οι περισσότερες έρευνες λαμβάνουν χώρα στο Ηνωμένο Βασίλειο, αλλά και το γεγονός ότι εκεί αρχικά επινοήθηκε και αναπτύχθηκε, ενώ στην ευρύτερη ακαδημαϊκή και ερευνητική κοινότητα παρουσιάζει σχετικά αργό ρυθμό εξάπλωσης. Επιπρόσθετα, το ιδιαίτερα ευνοϊκό πλαίσιο για την ενέργεια και τον άνθρακα στο Ηνωμένο Βασίλειο ενθάρρυνε και διευκόλυνε την ανάπτυξη αυτής της ιδέας. Για τις Ηνωμένες Πολιτείες διαπιστώνεται ότι ταιριάζει καλύτερα η εφαρμογή αυτής της πολιτικής σε πολιτειακό επίπεδο, λόγω των πολύ διαφορετικών μορφών διακυβέρνησης. Επιπλέον, πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην αλληλεπίδραση της πολιτικής αυτής με το ιδιαίτερο πλαίσιο λειτουργίας κάθε έθνους, αναμένεται συνεπώς να διαφέρει ο σχεδιασμός της πολιτικής που θα ακολουθηθεί από κάθε έθνος. Η διαφορά στον όγκο των εκπομπών

άνθρακα κάθε κράτους, στις ατομικές εκπομπές άνθρακα, στους στόχους, στην αποτελεσματικότητα της τρέχουσας πολιτικής, στις ανησυχίες για την ισότητα και τις επιδράσεις αυτής της πολιτικής οδηγούν στο συμπέρασμα ότι κάθε κράτος χρειάζεται να προβεί σε μια συγκεκριμένη εθνική έρευνα και να ορίσει εθνικούς κανόνες. Πιο πιθανό θα ήταν να εφαρμοστεί αρχικά σε ένα ή περισσότερα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και έπειτα να εφαρμοστεί σε ευρωπαϊκό επίπεδο, εάν αποδειχτεί επιτυχής.

#### **2.4 Η Κατανομή και Εμπορία Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα σε σχέση με τον τομέα των μετακινήσεων**

Η έρευνα του Bottrill, (2006) βασίστηκε σε δεδομένα που προήλθαν από το Ενεργειακό Κέντρο Ερευνών του Ηνωμένου Βασιλείου, με στόχο να εξεταστεί αν ένα σχήμα Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα θα πρέπει να συμπεριλάβει τις εκπομπές από τα επίγεια δημόσια μέσα μεταφοράς. Τα δεδομένα προήλθαν από την ολοκληρωμένη βάση έρευνας, ανάπτυξης και επίδειξης ικανοτήτων για θέματα ενέργειας του Ηνωμένου Βασιλείου. Τα δεδομένα για τις κεφαλήν εκπομπές από τα μέσα μεταφοράς αφορούν το 2001 και για τις εκπομπές ανά επιβάτη και ανά σύνολο επιβατών αφορούν το 2005. Οι παράγοντες που εξετάστηκαν αφορούν την επιβάρυνση των ατομικών εκπομπών από τις μετακινήσεις με επίγεια δημόσια μέσα μεταφοράς σε σχέση με τις συνολικές ατομικές εκπομπές, ο τρόπος υπολογισμού αυτών των εκπομπών, ο όγκος των συναλλαγών από την αγοραπωλησία αυτών των εκπομπών, οι υποδομές και τα πληροφοριακά συστήματα που απαιτούνται για την ένταξη τους στις ατομικές εκπομπές, τα κίνητρα για τα άτομα ώστε να μεταβούν από τα ιδιωτικά τους οχήματα στη μετακίνηση με δημόσια μεταφορικά μέσα, η επιβάρυνση των επιχειρήσεων μεταφορών με εκπομπές και τέλος η αποδοχή από τα άτομα της ένταξής τους σε ένα σχήμα ατομικών δικαιωμάτων άνθρακα

Διαπιστώνεται ότι ο σχεδιασμός ενός σχήματος Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα θα ήταν πρακτικά ευκολότερος χωρίς την ένταξη των δημόσιων επίγειων μεταφορών, καθώς οι επίγειες δημόσιες μεταφορές συμβάλουν σε μικρό ποσοστό στις συνολικές ατομικές εκπομπές και στις εκπομπές από τις μεταφορές γενικά. Σε αυτό συνηγορεί και η δυσκολία να υπολογιστούν με ακρίβεια, λόγω των διαφορετικών καυσίμων που επιλέγονται ανά μέσο μεταφοράς, των διαφορετικών επιπέδων πληρότητας και των διαφορετικών αποστάσεων που διανύονται. Επιπλέον, η ένταξή τους αναμένεται να αυξήσει τον αριθμό των συναλλαγών άνθρακα έως και 80% ανά έτος, με όμως μικρή επίδραση στην μείωση των εκπομπών. Τέλος, η ένταξή τους προϋποθέτει και την ανάπτυξη εκτεταμένων πληροφοριακών συστημάτων και υποδομών, καθιστώντας πιθανότατα υψηλό το κόστος για την ανά τόνο μείωση του άνθρακα.

Βέβαια, η μη ένταξη των δημόσιων επίγειων μεταφορών στο σχήμα Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα θα αποτελούσε κίνητρο ώστε τα άτομα να μεταβούν από την οδήγηση ιδιωτικών οχημάτων, τα οποία θα απαιτούσαν μονάδες άνθρακα, στη χρήση δημόσιων μέσων μεταφοράς που δεν θα απαιτούσαν μονάδες άνθρακα. Αυτό θα δημιουργούσε την ανάγκη για επιπλέον επενδύσεις στα δημόσια δίκτυα μεταφοράς και θα περιόριζε την μεγαλύτερη πηγή εκπομπών άνθρακα που είναι τα ΙΧ. Μια εναλλακτική πρόταση θα ήταν η ένταξη των δημόσιων επίγειων μεταφορών σε ένα άλλο σχήμα όπου το βάρος των εκπομπών άνθρακα θα επωμίζονταν οι αντίστοιχες εταιρείες μεταφορών. Βέβαια, αν μελλοντικά οι εκπομπές από τα δημόσια μέσα μεταφοράς υπερβούν τις εκπομπές από τις ατομικές μετακινήσεις θα πρέπει να εξεταστεί η ένταξή τους σε ένα σχήμα Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα.

Αντίστοιχη είναι και η έρευνα των Harwatt, *et al.* (2011), η οποία διεξήχθη από τον Φεβρουάριο έως τον Μάιο του 2006 στο Leeds και στο Yorkshire του Ηνωμένου Βασιλείου, με σκοπό να εξετάσει την αποδοχή των ατόμων σε σχέση με την εφαρμογή μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα στον τομέα των ατομικών μετακινήσεων έως το 2050, αντιπαραβάλλοντας την με μια εναλλακτική πολιτική Αύξησης της Τιμής των Καυσίμων. Συνολικά περισσότερες από 1000 προσκλήσεις συμμετοχής μέσω e-mail, όμως τελικά ανταποκρίθηκαν μόνο 60 άτομα (5,9). Οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν ένα 7ήμερο ημερολόγιο με τις μετακινήσεις τους και εν συνεχεία πραγματοποιήθηκε μια συνέντευξη, η οποία διεξήχθη κατ' ιδίαν σε τυχαία άτομα μη γνώστες του θέματος. Η συνέντευξη χωρίστηκε σε 3 σκέλη για την μέτρηση της περιβαλλοντικής ευαισθησίας, την μέτρηση της γνώσης για το περιβαλλοντικό πρόβλημα και της γνώσης για ζητήματα μεταφορών, καθώς και η στάση των ατόμων σε αυτά τα ζητήματα. Τα δύο εναλλακτικά σχήματα συζητήθηκαν ξεχωριστά και δεν έγινε αντιπαραβολή μεταξύ τους. Οι μεταβλητές που εξετάστηκαν αφορούσαν την αντιλαμβανόμενη αποτελεσματικότητα αυτών των πολιτικών, την στάση των ατόμων, το κόστος και τα οφέλη, πόσο δίκαιες είναι οι πολιτικές αυτές για το άτομο και για την κοινωνία, η αποδοχή των πολιτικών, η αναμενόμενη συμπεριφορά των ατόμων μετά την εφαρμογή των πολιτικών μείωσης των εκπομπών σε σχέση με αλλαγές στην κατανάλωση, με την πρόθεσή του για εμπορία του πλεονάσματος των δικαιωμάτων ή την παραχώρησή τους σε φίλους, για τον αν είναι διατεθειμένα να θυσιάσουν την άνεση και την εξοικονόμηση χρόνου που παρέχει το ΙΧ ή αν θα ήταν διατεθειμένα να επιβαρυνθούν με το κόστος της αγοράς επιπλέον δικαιωμάτων, αν θα επέλεγαν να μετακινούνται με το τρένο, το αυτοκίνητο, το λεωφορείο, το ποδήλατο, το περπάτημα ή συνδυασμούς αυτών. Τέλος, εξετάστηκαν και τα κοινωνικό-οικονομικά χαρακτηριστικά του

δείγματος, τα ετήσια χιλιόμετρα μετακινήσεων με το αυτοκίνητο και ο μέσος όρος χιλιομέτρων ανά μέσο μεταφοράς.

Δεδομένου ότι το δείγμα ήταν μικρό τα συμπεράσματα δεν είναι ακριβή. Οι συμμετέχοντες ήταν πιο θετικοί σε όλες τις πτυχές ενός σχήματος Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα, λόγω του ότι η τιμή σε αυτό θα είναι γνωστή, έτσι τα άτομα θα αποφεύγουν το κίνδυνο της αβέβαιης τιμής και μειώνοντας την κατανάλωσή τους θα μπορούν να εξασφαλίζουν επάρκεια δικαιωμάτων. Το 61,7% των συμμετεχόντων δήλωσαν ότι δεν είναι πρόθυμοι να αλλάξουν τον τρόπο ζωής τους μετά την εφαρμογή τέτοιων πολιτικών, ήδη το 70,2% αυτών ζουν έτσι ώστε να έχουν πλεόνασμα δικαιωμάτων και χωρίς να αναμένεται να επιβαρυνθούν. Η προοπτική εμπορίας των δικαιωμάτων διαπιστώθηκε ότι έγινε επαρκώς κατανοητή. Υπήρξαν και άτομα που δεν έχουν στην κατοχή τους αυτοκίνητο και δήλωσαν απρόθυμα να πωλήσουν το περίσσευμα δικαιωμάτων τους, ώστε να μην χρησιμοποιηθεί από αυτούς που έχουν αυτοκίνητο. Βέβαια, ένα τέτοιο ενδεχόμενο θα προκαλούσε έλλειψη δικαιωμάτων. Μόνο 20% του δείγματος δήλωσε πρόθυμο να αλλάξει τρόπο μετακίνησης και αυτό στο πλαίσιο εφαρμογής ενός σχήματος Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα, ενός μόλις το 13,3% σε ένα σχήμα Αύξησης της Τιμής των Καυσίμων. Σε ένα σχήμα Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών τα χιλιόμετρα με αυτοκίνητο είναι κάτω του εθνικού μέσου όρου και το περπάτημα αυξάνεται σε σχέση με τον εθνικό μέσο όρο, ενώ σε ένα σχήμα Αύξησης της Τιμής των Καυσίμων ισχύουν τα αντίθετα. Αναφορικά με την αποδοτικότητα της Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα έως το 2030 διαπιστώνεται μια γραμμική μείωση του άνθρακα της τάξεως του 34,8%, ενώ η αποδοτικότητα της Αύξησης της Τιμής των Καυσίμων έως το 2030 παρουσιάζει μια μείωση της τάξεως του 25,3% εξαιτίας της μικρής ελαστικότητας της τιμής τα πρώτα χρόνια. Τέλος, οι περισσότεροι συμμετέχοντες θεώρησαν και τα δύο σχήματα μη αποδεκτά από την κοινωνία, λόγω του οικονομικού κόστους και των αδικιών που συνεπάγονται, ενώ το 66% των συμμετεχόντων θεωρούν προσωπικά πιο αποδεκτό το σχήμα Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα, καθώς το θεωρούν πιο πιθανό να επιτύχει τους στόχους μείωσης του άνθρακα.

Ακολουθεί η έρευνα των Mathez, *et al.* (2012), η οποία διεξήχθη τον Μάρτιο του 2011 στο Μόντρεαλ, μέσω ερωτηματολογίου, με στόχο τον προσδιορισμό των παραγόντων που επηρεάζουν την επιλογή μετάβασης των ατόμων προς την πανεπιστημιούπολη του McGill και κατά συνέπεια τον όγκο των εκπομπών τους. Στάλθηκαν προσκλήσεις συμμετοχής τυχαία μέσω e-mail και μέσω ταχυδρομείου. Το δείγμα περιελάμβανε φοιτητές, εργατικό δυναμικό

και καθηγητές του Πανεπιστημίου McGill, με στόχο να συλλεχθούν πιο αντιπροσωπευτικά δεδομένα από όλους του τύπους εργασίας και κοινωνικής θέσης. Το 56% των συμμετεχόντων ήταν εργαζόμενοι, το 43% ήταν φοιτητές και το 1% αφορούσε επισκέπτες φοιτητές και καθηγητές. Συνολικά μοιράστηκαν 19.662 ερωτηματολόγια, ελήφθησαν 5.016 απαντήσεις, με έγκυρες τις 4.362. Πραγματοποιήθηκε περιγραφική ανάλυση και ανάλυση παλινδρόμησης. Οι μεταβλητές που εξετάστηκαν αφορούσαν την απόσταση που διανύουν τα άτομα έως την Πανεπιστημιούπολη, την ταχύτητα με την οποία πραγματοποιούν αυτή τη διαδρομή, τον όγκο των εκπομπών ανάλογα με την ταχύτητα, τον τύπο οχήματος και τον αριθμό των επιβατών, το είδος του μεταφορικού μέσου που επιλέγεται, η εποχικότητα των εκπομπών βάσει των εναλλαγών σε μέσα μεταφοράς τον Χειμώνα και το Φθινόπωρο και πέντε εναλλακτικά σενάρια μετακίνησης των ατόμων ανάλογα με το πόσο εφικτή είναι η αλλαγή τρόπου μετακίνησης. Τέλος, εξετάστηκαν και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος.

Διαπιστώθηκε ότι το διδακτικό προσωπικό και το εργατικό δυναμικό είναι κυρίως υπεύθυνοι για τον όγκο των εκπομπών. Ειδικότερα, οι άνδρες μέλη του προσωπικού επιβαρύνουν κατά μέσο όρο με 1.679g CO<sub>2</sub>eq/ατομική μετακίνηση προς την πανεπιστημιούπολη, ενώ οι γυναίκες επιβαρύνουν κατά μέσο όρο με 1.721g CO<sub>2</sub>eq/ατομική μετακίνηση. Αναφορικά με τους φοιτητές, τα κορίτσια επιβαρύνουν με 538g CO<sub>2</sub>eq/ατομική μετακίνηση και τα αγόρια επιβαρύνουν με 412g CO<sub>2</sub>eq/ατομική μετακίνηση. Οι εργαζόμενοι που πραγματοποιούν ανταποκρίσεις επιβαρύνουν με 751g CO<sub>2</sub>eq/ατομική μετακίνηση και οι φοιτητές με 308g CO<sub>2</sub>eq/ατομική μετακίνηση (SE=28). Το Φθινόπωρο οι εκπομπές είναι μικρότερες, κυρίως λόγω τις αύξησης των μετακινήσεων με μη ενεργοβόρα μέσα. Οι μετακινούμενοι από τα προάστια παρουσίασαν τις πιο σταθερές εκπομπές και στις 2 εποχές, λόγω τις μικρής προδιάθεσης να αλλάζουν μέσα μεταφοράς. Κατά τη διάρκεια του χειμώνα οι εργαζόμενοι επιβαρύνουν περίπου με 1.716 g CO<sub>2</sub>eq ανά ατομική μετακίνηση και οι φοιτητές με 491g CO<sub>2</sub>eq/ατομική μετακίνηση. Κατά τη διάρκεια μια μεμονωμένης χειμερινής ημέρας τα άτομα που μετακινούνται προς το Πανεπιστήμιο επιβαρύνουν περίπου με 31,1 τόνους CO<sub>2</sub>eq, ενώ το φθινόπωρο με 29,5 τόνους CO<sub>2</sub>eq. Η απόκλιση αυτή προέρχεται από τις εναλλαγές σε μέσα μεταφοράς ανάμεσα στις δύο εποχές, καθώς οι εργαζόμενοι τον χειμώνα κινούνται με αυτοκίνητο. Αναφορικά με τις εκπομπές τον χειμώνα διαπιστώνεται σημαντική διαφοροποίηση, γεγονός που αποδίδεται στην τοποθεσία της οικίας και το μεταφορικό μέσο που επιλέγεται. Η διαφοροποίηση στον τρόπο μεταφοράς των ατόμων έδειξε ότι το 16% των συμμετεχόντων μετακινούνται με μηχανοκίνητα οχήματα, το 55% κινούνται με μεταφορικά μέσα και με μεταφορικά μέσα της πανεπιστημιούπολης και το

29% χρησιμοποιούν το ποδήλατο ή περπατάνε προς το Πανεπιστήμιο. Οι χρήστες μη ενεργοβόρων μέσων αυξάνονται το Φθινόπωρο και ταυτόχρονα μειώνονται οι μετακινήσεις με δημόσια μεταφορικά μέσα. Ο μειωμένος αριθμός ατόμων που χρησιμοποιούν μέσα μεταφοράς ή οδηγούν οφείλεται στην αύξηση της χρήσης ποδηλάτου και μετακίνησης με τα πόδια και είναι υπεύθυνος για την αύξηση της χρήσης μη ενεργοβόρων μεταφορικών μέσων το Φθινόπωρο. Σημαντικό ρόλο στον όγκο των εκπομπών παίζουν η ηλικία και η κοινωνική θέση. Το προσωπικό ασφαλείας έχει τις υψηλότερες μέσες εκπομπές 2,321 g CO<sub>2</sub>eq/ατομική μετακίνηση και ακολουθούν οι επιστημονικοί συνεργάτες με εκπομπές περίπου 1,472g CO<sub>2</sub>eq/ατομική μετακίνηση και οι φοιτητές διαρκούς φοίτησης με 1,661g CO<sub>2</sub>eq/ατομική μετακίνηση. Οι μεταπτυχιακοί φοιτητές επιβαρύνουν περίπου με 422 g CO<sub>2</sub>eq/ατομική μετακίνηση και οι προπτυχιακοί με 477 g CO<sub>2</sub>eq/ατομική μετακίνηση.

Λίγο διαφοροποιημένη είναι η έρευνα των Paragiannaki, *et al.* (2009), η οποία διεξήχθη στην Δανία και στην Ελλάδα και βασίστηκε σε στατιστικά δεδομένα της περιόδου 1990-2005, με στόχο να αναλυθεί ο όγκος των εκπομπών των ατόμων που προέρχονται από τις μετακινήσεις του με επιβατικά αυτοκίνητα. Η έρευνα επικεντρώνεται σε αυτές τις δύο χώρες καθώς και στις δύο οι εκπομπές από τις μετακινήσεις με επιβατικά αυτοκίνητα αποτελούν το ήμισυ των εκπομπών από το σύνολο των μετακινήσεων, αλλά και για την αυξητική τους πορεία. Η ανάλυση των χρονολογικών σειρών βασίστηκε στον δείκτη Logarithmic Mean Divisia I (LMDI I). Οι παράγοντες που εξετάστηκαν αφορούν την κατοχή επιβατικού αυτοκινήτου, το είδος των καυσίμων που καταναλώνονται, τα χιλιόμετρα που διανύονται σε ετήσια βάση, τον κυβισμό του αυτοκινήτου και την τεχνολογία του αυτοκινήτου.

Βάσει των αποτελεσμάτων διαπιστώνεται ότι το προφίλ των δύο χωρών στον τομέα των μετακινήσεων με επιβατικό αυτοκίνητο διαφέρει. Στην Ελλάδα η κατοχή αυτοκινήτου είναι στατιστικά σημαντική μεταβλητή. Διαπιστώνεται ότι τα άτομα στρέφονται σε μεγαλύτερα αυτοκίνητα, μεγαλύτερου κυβισμού και μεγαλύτερης κατανάλωσης οχήματα, ενώ παραβλέπεται το κριτήριο της βελτιωμένης τεχνολογίας. Τα χιλιόμετρα που διανύονται ετησίως μειώνονται σταδιακά. Τα πετρελαιοκίνητα ενώ αποτελούν μικρό ποσοστό των επιβατικών οχημάτων, διανύουν έξι φορές περισσότερα χιλιόμετρα σε σχέση με τα βενζινοκίνητα και έτσι αυξάνεται το αποτύπωμα τους, παρά το γεγονός ότι ενσωματώνουν λιγότερο άνθρακα. Στην Δανία η απόκτηση νέων επιβατικών αυτοκινήτων ακολουθεί χαμηλότερους ρυθμούς σε σχέση με την Ελλάδα και αντιστοίχως κινούνται και οι εκπομπές άνθρακα, με εξαίρεση την περίοδο 1990-1995. Στην πορεία, ο ρυθμός αύξησης των εκπομπών περιορίστηκε λόγω της συνεχούς μείωσης των χιλιομέτρων που διανύονταν και

λόγω αγοράς τεχνολογικά βελτιωμένων οχημάτων σύμφωνων με τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Ένωσης, τα οποία εντάχθηκαν γρηγορότερα στην αγορά της Δανίας σε σχέση με της Ελλάδας.

## **2.5 Παράγοντες που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη για την εφαρμογή μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα**

Η έρευνα των Roberts, *et al.* (2006) πραγματοποιήθηκε βάσει της υφιστάμενης βιβλιογραφίας, με στόχο να εντοπίσει τους παράγοντες που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη για την εφαρμογή μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα. Οι παράγοντες που εξετάστηκαν αφορούν την πολιτική αποδοχή του σχήματος, κατά πόσο είναι θεσμικά εφικτή η εφαρμογή του, την αναμενόμενη αντίδραση των πολιτών, την αναμενόμενη αντίδραση της αγοράς, τις οικονομικές παραμέτρους του, κατά πόσον είναι τεχνικά εφικτή η λειτουργία του, οι σχεδιαστικές του παράμετροι και το κόστος λειτουργίας του, η ισότητα, η δικαιοσύνη και οι κοινωνικές και γεωγραφικές επιπτώσεις του, η περιορισμένη γνώση για αυτό, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα σε σχέση με εναλλακτικές πολιτικές και τα εμπόδια από την ταυτόχρονη εφαρμογή άλλων περιβαλλοντικών πολιτικών.

Διαπιστώνεται ότι θα ήταν πιο ελκυστικό για τους πολιτικούς ένα σύστημα, του οποίου η οικονομική επίδραση θα ήταν εύκολο να προβλεφθεί και που θα επέτρεπε μεγαλύτερο έλεγχο της πολιτείας, καθώς θα μπορούσε να επηρεάσει την ανώτατη και την κατώτατη τιμή των δικαιωμάτων. Ένα σημαντικό πλεονέκτημα του σχήματος Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα είναι η ενεργοποίηση της ατομικής υπευθυνότητας, ο περιορισμός των εκπομπών μέσω ενός οικονομικά αποτελεσματικού, αναδιανεμητικού και ηθικά ισότιμου τρόπου. Τα δικαιώματα που θα μοιραστούν θα είναι λιγότερα από τις συνολικές εκπομπές και με το πέρασμα του χρόνου θα περιορίζονται επιπλέον, επιτυγχάνοντας τους στόχους που έχει αναλάβει κάθε χώρα μέσω διεθνών συμφωνιών. Η πολιτική αυτή θα ενθαρρύνει τον πληθυσμό να επιλέγει ενεργειακά πιο αποτελεσματικές λύσεις για προϊόντα και υπηρεσίες, αλλά και για τις μετακινήσεις του. Επιπλέον, επειδή τα δικαιώματα θα είναι εμπορεύσιμα, η οικονομική θεωρία υποστηρίζει ότι το σχήμα θα οδηγήσει σε μείωση των εκπομπών με το χαμηλότερο δυνατό κόστος σε όλο τον πληθυσμό, σε σχέση με άλλες λύσεις που βασίζονται στην επιβολή επιπλέον νομοθετημάτων και στην κρατική παρέμβαση. Επιπλέον, υποστηρίζεται ότι τα άτομα θα προτιμήσουν να μειώσουν τις εκπομπές τους, καθώς είναι φθηνότερο από το να διαθέσουν χρήματα για την αγορά δικαιωμάτων. Αναμένεται να ενεργοποιηθεί η ατομική υπευθυνότητα των ατόμων και να μεγιστοποιηθεί η συλλογική σκέψη. Επίσης, ενδέχεται το σχήμα να είναι αναδιανεμητικό,

καθώς αν γίνει κατά κεφαλήν κατανομή των δικαιωμάτων, αυτοί που θα υπερβαίνουν τον μέσο όρο των εκπομπών θα πρέπει να αγοράζουν δικαιώματα από αυτούς που εκπέμπουν λιγότερο από τον μέσο όρο. Βέβαια, τα φτωχότερα νοικοκυριά δεν θα έχουν την οικονομική δυνατότητα να μετατρέψουν τα σπίτια τους σε ενεργειακά αποδοτικά και έτσι θα χρειάζεται να δαπανούν επιπλέον χρήματα για θέρμανση. Θα υπάρξουν άτομα τα οποία δεν θα καταφέρνουν να ελέγχουν πόσα διαθέσιμα χρήματα έχουν, να κάνουν μακροπρόθεσμο προγραμματισμό, να επιλέγουν τα κατάλληλα προϊόντα και να αξιοποιούν σωστά την διαθέσιμη πληροφόρηση. Επίσης, δεδομένου ότι ο συνολικός όγκος των δικαιωμάτων που θα διατεθεί δεν θα αποφασιστεί από τους επιστήμονες, αλλά από πολιτικούς, η επιτυχία του σχήματος θα εξαρτηθεί από τους χειρισμούς των πολιτικών. Παρά τα κίνητρα που θα προσφερθούν, τα άτομα δεν θα μπορέσουν να προσαρμοστούν άμεσα στις νέες απαιτήσεις, καθώς δεν θα είναι άμεσα διαθέσιμα προϊόντα χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας, οι υποδομές στον τομέα των μεταφορών δεν θα επαρκούν, ούτε θα είναι άμεσα ασφαλές να κινούνται με ποδήλατο στην πόλη. Είναι συνεπώς απαραίτητη η ταυτόχρονη ύπαρξη και άλλων πολιτικών.

Στα αποτελέσματα που δημοσίευσε η Defra το 2008 και σε πρόσφατες έρευνες βασίστηκε και η έρευνά της η Fawcett, (2010), εξετάζοντας κατά πόσον η πολιτική Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα είναι μπροστά από την εποχή της. Οι παράγοντες που εξετάστηκαν αφορούσαν την αποδοχή από τα άτομα μιας πολιτικής Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων άνθρακα, την γνώμη τους για την αποτελεσματικότητά της, την πολυπλοκότητά της, το κενό γνώσης των ατόμων για περιβαλλοντικά θέματα, το μέγεθος των τεχνικών υποδομών που απαιτεί, το υψηλό κόστος που συνεπάγεται, τον τρόπο μετάβασης σε μια τέτοια πολιτική, κατά πόσον είναι δίκαιη, τα πλεονεκτήματά της σε σχέση με εναλλακτικές πολιτικές, τις συνέπειες της για τα άτομα και περεταίρω λεπτομέρειες σε σχέση με τον τρόπο κατανομής των δικαιωμάτων, την παροχή κινήτρων, την οικονομική επίδρασή της στα άτομα, και τον ρόλο που θα διαδραματίσει το κράτος στην εφαρμογή αυτής της πολιτικής,

Σε αντίθεση με τα συμπεράσματα της Defra, οι περισσότερες έρευνες έδειξαν ότι μια πολιτική Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα είναι κοινωνικά πιο αποδεκτή από εναλλακτικές πολιτικές, καθώς θεωρείται πιο δίκαιη και πιο αποτελεσματική. Διαπιστώθηκε δυσκολία στο να αποσαφηνιστεί πως η Defra κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η πολιτική Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών είναι μπροστά από την εποχή της, καθώς τα στοιχεία δεν συμφωνούν με αυτή την άποψη, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι έδειξαν το αντίθετο. Επίσης, διαπιστώθηκε ότι τα έξοδα εφαρμογής και λειτουργίας μιας τέτοιας πολιτικής αναμένεται να είναι υψηλότερα σε σχέση με εναλλακτικές πολιτικές, βέβαια τα οφέλη που



αναμένονται αντισταθμίζουν το όποιο κόστος. Προκειμένου να είναι αποτελεσματική θα πρέπει να οδηγήσει σε αλλαγή της συμπεριφοράς και των κοινωνικών τάσεων σχετικά με την κατανάλωση ενέργειας και τις εκπομπές άνθρακα, έτσι ώστε να αποκτήσει κοινωνική και πολιτική αποδοχή. Ειδικότερα, διαπιστώθηκε ότι το 55% των νοικοκυριών που ανήκουν σε υψηλότερα εισοδήματα θα αναγκαστούν να αγοράσουν δικαιώματα ή να μειώσουν τις εκπομπές τους. Τα σπίτια της επαρχίας αναμένεται να επιβαρυνθούν περισσότερο, καθώς εκπέμπουν περισσότερο, αφού χρησιμοποιούν κυρίως πετρέλαιο για θέρμανση, είναι παλαιότερα και λιγότερο ενεργειακά αποτελεσματικά. Τα μεγαλύτερα σπίτια, όπου ζουν περισσότερα άτομα, αναμένεται να έχουν πλεόνασμα εκπομπών. Η πολιτική Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών αναμένεται να είναι αναδιανεμητική, καθώς θα ωφελήσει τα φτωχότερα άτομα, τα οποία θα έχουν περίσσειμα εκπομπών και από την πώληση τους θα έχουν συμπληρωματικό εισόδημα. Όμως, τα φτωχά άτομα με υψηλές εκπομπές θα επιβαρυνθούν. Τέλος, διαπιστώνεται ότι δεν υπάρχουν τεχνολογικά εμπόδια για την εφαρμογή αυτής της πολιτικής, καθώς μπορεί να στηριχτεί στα υφιστάμενα συστήματα. Βάσει των αποτελεσμάτων της Defra(2008) υπολογίζεται ότι για την δημιουργία του ενός τέτοιου σχήματος θα χρειαστούν £700M έως £2.000M ανά έτος και για την εφαρμογή £1.000M-£2.000M ανά έτος. Γενικότερα συμπεραίνεται ότι η Εμπορία Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα είναι μια υποσχόμενη και επίκαιρη πολιτική, όμως, για την εφαρμογή της οποίας απαιτείται επιπλέον έρευνα. Η εφαρμογή μιας τέτοιας πολιτικής δεν μπορεί να σταθεί μόνη, θα πρέπει λειτουργήσει στο πλαίσιο μιας ευρύτερης πολιτικής για την διάδοση ενός τρόπου ζωής χαμηλότερου άνθρακα.

Η έρευνα του Starkey, (2012) πραγματοποιήθηκε μέσω εξέτασης της υφιστάμενης βιβλιογραφίας, με στόχο την ανάλυση διαφόρων μελετών για την εξεύρεση της πιο δίκαιης πολιτικής για τον περιορισμό των εκπομπών άνθρακα. Ειδικότερα, πραγματοποιείται συγκριτική ανάλυση ανάμεσα στα δύο πιο συζητημένα σχήματα Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων με δύο εναλλακτικά σχήματα Εμπορίας Άνθρακα και με την προοπτική επιβολής ενός Φόρου Άνθρακα. Η έρευνα εστιάζει την προσοχή της στην εξεύρεση της όσο πιο δίκαιης πολιτικής αναφορικά με τον τρόπο κατανομής των δικαιωμάτων στο άτομο.

Διαπιστώνεται ότι μια δίκαιη κατανομή θα ήταν αυτή που θα κατένειμε το 100% των δικαιωμάτων, ενώ μια πολιτική που θα κατένειμε το 40% των δικαιωμάτων θα οδηγούσε όσους έχουν χαμηλά εισοδήματα σε χειρότερη κατάσταση από ότι ήταν πριν την εφαρμογή αυτής της πολιτικής. Βέβαια, βάσει κάποιων άλλων στοιχείων υποστηρίζεται ότι η 100%

κατανομή, η οποία θα κατένειμε ισόποσα τα κατά κεφαλήν δικαιώματα, δεν θα ήταν απαραίτητα η πιο δίκαιη. Ωστόσο, αυτές τις απόψεις δεν τις συμερίζονται όλοι οι ερευνητές, καθώς θεωρούν ότι η δικαιοσύνη δεν μπορεί να αποτελέσει αποκλειστικό και κατάλληλο κριτήριο για την επιλογή της καλύτερης πολιτικής, αλλά χρειάζεται να συγκριθούν οι πολιτικές αυτές σε σχέση με την απόδοση και την αποτελεσματικότητά τους. Έχει εκτιμηθεί ότι οι εναλλακτικές πολιτικές είναι εξίσου ικανές να αποδώσουν, ανεξάρτητα από το ποια θεωρείται πιο δίκαιη αναφορικά με την κατανομή των δικαιωμάτων.

Σε συνέχεια της προηγούμενης έρευνας, διεξήχθη μια συμπληρωματική έρευνα από τον Starkey, (2012), η οποία επίσης βασίζεται στην ανάλυση υφιστάμενων ερευνών, με στόχο την σύγκριση εναλλακτικών πολιτικών Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων με δύο εναλλακτικά σχήματα Εμπορίας Άνθρακα και με την προοπτική επιβολής ενός Φόρου Άνθρακα. Οι παράγοντες που εξετάστηκαν αυτή τη φορά αφορούν την αποδοτικότητα, την αποτελεσματικότητα, την αποδοχή των πολιτικών αυτών από τα άτομα αλλά και το συνεπαγόμενο κόστος.

Βάσει των αποτελεσμάτων των υπό εξέταση ερευνών δεν διαπιστώνεται εμφανώς μεγαλύτερη αποδοχή της πολιτικής Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα από τα άτομα, σε σχέση με τις εναλλακτικές πολιτικές. Επίσης, προκύπτει ασυμφωνία μεταξύ των ερευνών σε σχέση με την αποδοτικότητα της Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα και δεν στηρίζεται από καμία η εφαρμογή της. Εκτιμάται ότι οι υποστηρικτές της Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων ενδεχομένως να επιχειρήσουν να δημιουργήσουν τις απαραίτητες συνθήκες για την εφαρμογή της. Επίσης, διαπιστώνεται ασυμφωνία μεταξύ των ερευνών σε σχέση με το συνεπαγόμενο κόστος των πολιτικών αυτών. Γενικότερα, συμπεραίνεται από τις έρευνες ότι τα επιχειρήματα εναντίον της εφαρμογής της Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα είναι ισχυρότερα από αυτά που είναι υπέρ.

Η έρευνα του Lockwood, (2010) πραγματοποιείται μέσω ανασκόπησης της υφιστάμενης βιβλιογραφίας με στόχο να εξετάσει κατά πόσον είναι οικονομικά προτιμότερη η υιοθέτηση μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα για τον περιορισμό των εκπομπών. Συγκεκριμένα, πραγματοποιείται μια ανάλυση στα επιχειρήματα και τα στοιχεία ερευνών που ήδη έχουν διεξαχθεί κυρίως στο Ηνωμένο Βασίλειο και έχουν επιχειρήσει να εκτιμήσουν τις οικονομικές παραμέτρους αυτής της πολιτικής. Οι μεταβλητές που εξετάστηκαν είναι η αποτελεσματικότητα της πολιτικής αυτής σε σχέση με άλλες πολιτικές για τον περιορισμό των εκπομπών, η αλληλεπίδραση της με άλλες πολιτικές, η

αποδοτικότητα της σε ένα συγκεκριμένο χρόνο και με μια δεδομένη ανώτατη τιμή, η αποδοτικότητα της σε σχέση με το οριακό κόστος του άνθρακα, οι επιδράσεις της σε σχέση με την διαμόρφωση της τιμής των προϊόντων και των υπηρεσιών, η δυνατότητα αντίληψης των ατομικών εκπομπών άνθρακα, οι προτιμήσεις των ατόμων, η διαμόρφωση νέων τάσεων συμπεριφοράς σε θέματα συνεργασίας, χρήσης ενέργειας και οδήγησης, το κόστος συναλλαγών, το μέγεθος των οργανισμών που θα πρέπει να συμμετάσχουν, η δικαιοσύνη της σε σχέση με τον τρόπο κατανομής των δικαιωμάτων, το επίπεδο εισοδήματος, η ύπαρξη παιδιών και η πρόσβαση στο φυσικό αέριο και στις δημόσιες συγκοινωνίες.

Συμπεραίνεται ότι, ενώ η λογική δομή της Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών, από οικονομικής άποψης διαφαίνεται απλή και ισχυρή, όταν πραγματοποιείται ανάλυση σε βάθος και εξετάζεται η πρακτική της εφαρμογή τα θετικά αυτά στοιχεία εξαφανίζονται. Η θεωρητική αποτελεσματικότητα της υπονομεύεται και από πολιτικούς κινδύνους, αλλά και από την αδυναμία της να εξασφαλίσει μια βεβαιότητα σχετικά με την τιμή του άνθρακα. Μια τέτοια πολιτική έχει περισσότερες ελπίδες εφαρμογής σε άλλες χώρες εκτός του Ηνωμένου Βασιλείου, οι οποίες έχουν το περιθώριο να εφαρμόσουν μια νέα πολιτική. Το μεγαλύτερο εμπόδιο είναι το υψηλό κόστος των συναλλαγών που συνεπάγεται αυτή η πολιτική, λόγω των υψηλών διοικητικών αναγκών που απαιτεί. Το κόστος αναμένεται να ανέβει περισσότερο αν ληφθούν υπόψη οι ιδιαιτερότητες των ατόμων προκειμένου να είναι πιο δίκαιο. Το υψηλό κόστος σε συνδυασμό με την αναπόδεικτη επίδρασή του για την αλλαγή της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς των ατόμων, το καθιστά επίφοβο και επικίνδυνο να υιοθετηθεί από τις κοινωνίες, όσο και αν επιχειρείται να εξορθολογιστεί και να γίνει πιο δίκαιο. Συνεπώς, είναι πιο πιθανό να επιλεγεί τελικά η εφαρμογή εναλλακτικών πολιτικών για τον περιορισμό των εκπομπών των ατόμων που σχετίζονται με τις μετακινήσεις και την οικιακή κατανάλωση ενέργειας (όπως η φορολογία του άνθρακα) ή να προτιμηθεί η απλή θέσπιση νόμων, αντί της υιοθέτησης μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα.

Η έρευνα του Eyre, (2010) διεξήχθη μέσω βιβλιογραφικής προσέγγισης προκειμένου να εξετάσει τους εναλλακτικούς τρόπους εφαρμογής ενός σχήματος Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε υπό την επίβλεψη του Ενεργειακού Ερευνητικού Κέντρου, του Συμβουλίου Έρευνας Μηχανικής και Φυσικής Επιστήμης και του Συμβουλίου Οικονομίας και Έρευνας του Ηνωμένου Βασιλείου. Οι μεταβλητές που εξετάστηκαν είναι οι διαφορετικές σχεδιαστικές επιλογές ενός σχήματος Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Εκπομπών Άνθρακα, οι διαφορετικές σχεδιαστικές

επιλογές ενός σχήματος Εμπορίας Όχι Ατομικών Εκπομπών Άνθρακα, ο τρόπος κατανομής των δικαιωμάτων είτε απευθείας στα άτομα (downstream), είτε μέσω ενδιάμεσων ή λιανοπωλητών ενέργειας (upstream).

Όλες οι εναλλακτικές μορφές ενός σχήματος Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών βασίζονται σε ένα συγκεκριμένο σύστημα εφαρμογής, βάσει του οποίου το επίπεδο των προστίμων θα επηρεάζεται ανάλογα με την τιμή στην οποία οι συμμετέχοντες αναμένεται να παραβιάζαν το όριο. Μια τέτοια προοπτική θα ήταν πολιτικά αποδεκτή μόνο εάν υιοθετούνταν ένα όριο ασφαλείας, το οποίο θα συγκρατούσε την τιμή του άνθρακα σε ένα αποδεκτό επίπεδο. Κάτι τέτοιο όμως θα περιόριζε το περιβαλλοντικό αποτέλεσμα. Το βασικό επιχείρημα για την υποστήριξη του σχήματος των Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα, ως εναλλακτική λύση σε σχέση με άλλες πολιτικές και άλλα εργαλεία περιορισμού του άνθρακα, σχετίζεται με την ευρύτερη συμμετοχή των ατόμων στην μείωση του άνθρακα. Η εφαρμογή του με ενδιάμεσους φαίνεται να έχει μεγαλύτερη πιθανότητα επιτυχίας, αλλά ο βαθμός των ωφελειών είναι σημαντικά αβέβαιος, και συνεπώς η περίπτωση εφαρμογής ενός σχήματος Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα ως εναλλακτική πολιτική παραμένει αναπόδεικτη. Επιπλέον, παραμένει αβέβαιο για το πως θα λειτουργούσαν στη πράξη οι αγορές Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα, ειδικότερα για το ποιός θα μπορούσε να λειτουργήσει ως ενδιάμεσος. Η κατανομή των δικαιωμάτων μέσω ενδιάμεσων είναι πιθανόν να είναι ευκολότερη στην εφαρμογή και χαμηλότερου κόστους, ενώ η κατανομή απευθείας στα άτομα φαίνεται μη πρακτική. Ωστόσο, ενδέχεται να είναι λιγότερο αποτελεσματική στην αλλαγή της συμπεριφοράς του ατόμου και συνεπώς στον περιορισμό των εκπομπών. Επιπλέον, επικαλύπτει σημαντικά το πεδίο εφαρμογής του σχήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων στις Επιχειρήσεις, το οποίο αναλύεται περαιτέρω στην ακόλουθη έρευνα.

Η έρευνα του Brohé, (2010), πραγματοποιήθηκε μέσω ανάλυσης της υφιστάμενης βιβλιογραφίας, με στόχο τον προσδιορισμό των παραγόντων που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την εφαρμογή ενός σχήματος Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών, δεδομένου ότι ήδη εφαρμόζεται η πολιτική Κατανομής και Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών στις Επιχειρήσεις. Ειδικότερα, αναλύεται η σχέση αυτών των δύο πολιτικών, τα προβλήματα που ενδέχεται να ανακύψουν από την ταυτόχρονη εφαρμογή του σχήματος Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών με την Κατανομή και Εμπορία Δικαιωμάτων Εκπομπών στις επιχειρήσεις, καθώς και η συμβατότητα των δύο πολιτικών. Οι μεταβλητές που εξετάζονται είναι το πεδίο εφαρμογής των δύο πολιτικών, ο τρόπος κατανομής των δικαιωμάτων, ο τρόπος διαμόρφωσης της τιμής του άνθρακα, ο τρόπος διεξαγωγής των ελέγχων, των

αναφορών και των καταγραφών, αλλά και οι κανόνες και τα πρόστιμα που θα διέπουν αυτές τις πολιτικές

Διαπιστώνεται ότι αν το πεδίο εφαρμογής του σχήματος Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών είναι περιορισμένης έκτασης δεν θα είναι αποτελεσματικό και συνεπώς χρειάζεται να ανατεθεί μεγάλο μερίδιο συμμετοχής στα νοικοκυριά, διαφορετικά είναι απίθανο να οδηγήσει σε επιπλέον περιβαλλοντικό όφελος. Επιπλέον, εάν περιοριστεί στα πλαίσια μια χώρας δεν θα έχει περιβαλλοντικό αποτέλεσμα. Η ταυτόχρονη εφαρμογή του σχήματος Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών με την Κατανομή και Εμπορία Δικαιωμάτων στις Επιχειρήσεις θα προκαλέσει προβλήματα, καθώς οι καταναλωτές ηλεκτρικής ενέργειας θα έρθουν αντιμέτωποι με δύο διαφορετικές χρεώσεις για την κατανάλωση άνθρακα και θα οδηγήσει σε διπλούς υπολογισμούς στα δικαιώματα που θα πωλούνταν. Επίσης, η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας θα υπολογίζεται και από τα δύο σχήματα, ενώ η κατανάλωση φυσικού αερίου θα υπολογίζεται μόνο από το σχήμα Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών. Ένα μέρος από το κόστος του άνθρακα συμπεριλαμβάνεται στην τιμή της ηλεκτρικής ενέργειας, το οποίο δεν συμβαίνει με το φυσικό αέριο. Κατά συνέπεια, η αλληλοεπικάλυψη των δύο σχημάτων αναμένεται να οδηγήσει σε αύξηση της τιμής της ηλεκτρικής ενέργειας σε σχέση με το φυσικό αέριο και σε στρέβλωση της τιμής του άνθρακα. Επίσης, θα πρέπει να ξεκαθαριστεί ποιά αυτοκίνητα είναι εταιρικά και ποιά ιδιωτικά, ποιά ταξίδια είναι επαγγελματικά και ποιά όχι. Επίσης, θα υπάρχει ο κίνδυνος τα άτομα να μεταφέρουν ατομικές εκπομπές σε επαγγελματικές εκπομπές. Επιπλέον, τα άτομα κινούνται ενώ οι επιχειρήσεις είναι στατικές, συνεπώς δεν είναι ξεκάθαρο πως θα υπολογιστούν οι εκπομπές των ατόμων που ζουν στην Ευρωπαϊκή Ένωση, αλλά η χώρα τους μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης δεν συμμετέχει στο σχήμα.

Μια επιπλέον σχεδιαστική παράμετρο εξετάζει και η έρευνα του Hyams, (2009), η οποία πραγματοποιείται μέσω ανάλυσης της υφιστάμενης βιβλιογραφίας, με στόχο τον προσδιορισμό του καλύτερου τρόπου κατανομής των δικαιωμάτων, ώστε να μπορεί να λειτουργήσει δίκαια και αποτελεσματικά το σχήμα Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα. Οι μεταβλητές που εξετάστηκαν είναι τα πλεονεκτήματα του σχήματος έναντι άλλων πολιτικών, η κατανομή των δικαιωμάτων σε διαφορετικές χώρες, η κατανομή των δικαιωμάτων με δελτίο απευθείας στα άτομα χωρίς την δυνατότητα εμπορίου, η κατανομή των δικαιωμάτων στην αγορά με εμπόριο εκπομπών, η κατανομή των δικαιωμάτων από την κυβέρνηση, η ίση κατανομή δικαιωμάτων στα άτομα, η κατανομή δικαιωμάτων βάσει κατανάλωσης από παρελθοντικές καταγραφές, η κατανομή δικαιωμάτων

βάσει των ιδιαίτερων αναγκών των πιο αδύναμων πολιτών, καθώς και η επιλογή μεταξύ ενός πιο δίκαιου σχήματος ή ενός πιο απλού.

Το σχήμα Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα διαπιστώνεται ότι θα είναι πιο αποτελεσματικό σε σχέση με άλλες πολιτικές, καθώς θα ορίζεται εξαρχής ο συνολικός όγκος των εκπομπών που θα μοιραστούν, ο οποίος θα είναι εντός του στόχου που έχει τεθεί σε κάθε χώρα ανά έτος και δεν θα υπάρχει περιθώριο υπερβάσεων. Έχει το πλεονέκτημα ότι ενθαρρύνει την συμμετοχή των πολιτών για να αναλάβουν το μερίδιο ευθύνης που τους αναλογεί, είτε λόγω οικονομικού οφέλους, είτε λόγω ηθικών κινήτρων, με αποτέλεσμα να γίνεται μια ευρύτερη προσπάθεια για την κλιματική αλλαγή. Η κατανομή των δικαιωμάτων στην αγορά και όχι στα άτομα δημιουργεί ηθικά διλλήματα, καθώς ενδέχεται να μην έχουν όλα τα άτομα πρόσβαση σε βασικά αγαθά. Επίσης, αν τα δικαιώματα δεν είναι εμπορεύσιμα θα δημιουργηθούν προβλήματα σχετικά με την αποτελεσματική λειτουργία της αγοράς. Οι χώρες στις οποίες ο πληθυσμός είναι φτωχός ενδεχομένως οι αποφάσεις της κυβέρνησης να βλάψουν τους κατοίκους, για αυτό θα πρέπει να τεθούν περιορισμοί στην εμπορία δικαιωμάτων, ώστε να προστατευθούν τα άτομα από τον εαυτό τους ή από τις κυβερνήσεις τους. Σε σχέση με άλλα σχήματα φαίνεται πιο δίκαιο, καθώς η κατανομή γίνεται σε όλους, ενώ σε άλλα σχήματα η συμμετοχή εξαρτάται από την δυνατότητα κάποιου να πληρώσει για να μπορέσει να αγοράσει προϊόντα που ενσωματώνουν εκπομπές. Η δυνατότητα που παρέχει το σχήμα στους πλούσιους να αγοράζουν τα δικαιώματα των φτωχών εγείρει ζητήματα δικαιοσύνης, καθώς θα έχουν την ευχέρεια να διατηρήσουν αμετάβλητο το αποτύπωμά τους, το οποίο είναι άδικο. Το πρόβλημα της αδικίας αναμένεται να επιταθεί, επίσης, από το γεγονός ότι οι πλούσιοι λόγω εισοδήματος θα έχουν μεγαλύτερη πρόσβαση σε αγαθά που ενσωματώνουν άνθρακα, σε σχέση με τους φτωχότερους. Για την εξισορρόπηση των αδικιών του σχήματος προτείνεται η παροχή επιδοτήσεων σε άτομα, που λόγω των ιδιαίτερων συνθηκών ζωής, έχουν ανάγκη για περισσότερα δικαιώματα. Γενικά υπάρχει ζήτημα αν θα πρέπει μπει σε προτεραιότητα ο παράγοντας ευκολία ή ο παράγοντας δικαιοσύνη. Προκειμένου να παραμείνει απλό το σύστημα ενδέχεται να προκύψουν θέματα δικαιοσύνης. Στην πορεία της εφαρμογής μπορούν να γίνουν βελτιώσεις, στην αρχή όμως θα πρέπει να εφαρμοστεί ως έχει. Πιθανότατα η καλύτερη λύση είναι να γίνει ίση κατανομή των δικαιωμάτων, ώστε να εξασφαλιστεί η δικαιοσύνη, αλλά και να διατηρηθούν κάποια επιπλέον δικαιώματα τα οποία θα διατεθούν σε άτομα με μεγαλύτερες ανάγκες. Η απλότητα του συστήματος είναι αυτή που εγγυάται την διαφάνειά του και την εύκολη εφαρμογή του με

το χαμηλότερο κόστος και κάνει το κοινό να το θεωρεί δίκαιο. Αν το σύστημα γίνει σύνθετο ενδέχεται να οδηγηθεί στην αποτυχία εξαρχής.

Για την καλύτερη κατανόηση των σχεδιαστικών παραμέτρων της Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα βοήθησε και η έρευνα του Howell, (2012), η οποία διεξήχθη στο Ηνωμένο Βασίλειο μεταξύ Ιουνίου και Αυγούστου 2008, με στόχο να μελετηθεί κατά πόσον και σε πιο βαθμό θα ήταν εφικτό να λειτουργήσει και να σχεδιαστεί μια υποχρεωτική πολιτική Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών και ποιές θα ήταν οι επιδράσεις της. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε άτομα που συμμετέχουν σε Ομάδες Δράσης για τον Επιμερισμό του Άνθρακα (Carbon Rationing Action Group-CRAG) και βιώνουν την εμπειρία να ζουν με δικαιώματα άνθρακα, με στόχο την ανάλυση των απόψεων και των εμπειριών τους. Διεξήχθησαν συνεντεύξεις σε 23 μέλη από τις 10 διαφορετικές ομάδες CRAG του Ηνωμένου Βασιλείου. Οι 5 συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν μέσω τηλεφώνου και οι υπόλοιπες πρόσωπο με πρόσωπο. Οι μεταβλητές που εξετάστηκαν είναι ο τρόπος κατανομής των δικαιωμάτων, ο υπολογισμός της κατανάλωσης άνθρακα και σχετικοί περιορισμοί, η επιβολή οικονομικών προστίμων για υπερβάσεις, η δυνατότητα διεύρυνσης των γνώσεων για τον άνθρακα, η αποτελεσματικότητα για την μείωση των εκπομπών και η επίδρασή της στην αλλαγή της συμπεριφοράς.

Διαπιστώνεται ότι τα μέλη των ομάδων μείωσαν κατά 32%(από 4.95 τόνους σε 3.36 τόνους) τις εκπομπές τους τον 1ο χρόνο συμμετοχής τους σε αυτές. Οι 3.36 τόνοι είναι κατά 35% χαμηλότεροι από τον μέσω όρο των ατομικών εκπομπών στο Ηνωμένο Βασίλειο, χωρίς όμως να λαμβάνονται υπόψη οι μεταφορές με MMM, τις οποίες τα μέλη των ομάδων συμπεριέλαβαν στις μετρήσεις τους. Τα άτομα είχαν μειώσει τις εκπομπές τους και πριν την συμμετοχή τους στις ομάδες και ήδη εξέπεμπαν λιγότερο από τον μέσο όρο. Μετά την ένταξή τους στις ομάδες περιόρισαν και άλλο τις εκπομπές τους, και κάποια άτομα δήλωσαν ότι θα τις περιόριζαν ανεξάρτητα από την ένταξή τους σε αυτές, ενώ κάποια άλλα άτομα δήλωσαν ότι οι μειώσεις τους οφείλονται στην συμμετοχή τους στις ομάδες. Το οικονομικό κόστος είναι ανασταλτικός παράγοντας για ενεργειακές βελτιώσεις στα σπίτια τους και για χρήση ανανεώσιμων τεχνολογιών. Άλλοι δήλωσαν ως εμπόδιο την παλαιότητα του σπιτιού, την ενοικίαση του σπιτιού και την συγκατοίκηση με άτομα που είναι αδιάφορα για το περιβάλλον. Κάποια άτομα δήλωσαν την ανάγκη νομοθετικών ρυθμίσεων, αλλαγών στις υποδομές και παροχή επιδοτήσεων για να δημιουργηθούν κίνητρα για την μείωση των εκπομπών. Αναφορικά με τις μετακινήσεις λίγοι δήλωσαν ότι θα μπορούσαν να διακόψουν εντελώς τις πτήσεις τους, παρά το γεγονός ότι τις έχουν περιορίσει. Η ταλαιπωρία και το

κόστος αποτρέπουν τα άτομα από το να ταξιδεύουν με το τρένο, σε σχέση με το αεροπλάνο. Η οδήγηση για τη δουλειά δύσκολα μπορεί να περιοριστεί για τα άτομα που ζουν σε επαρχιακές περιοχές. Κάποια άτομα βρίσκουν την μείωση των εκπομπών ως διασκεδαστική εμπειρία, ως περιπέτεια, επωφελήθηκαν οικονομικά από την μείωση της κατανάλωσης ενέργειας. Τέλος κάποιοι δήλωσαν ότι θεωρούν ευκολότερη την μείωση των εκπομπών μέσω της οικιακής κατανάλωσης, παρά μέσω των μετακινήσεών τους.

Δεδομένου ότι η πολιτική Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα δεν έχει δοκιμαστεί στην πράξη, η έρευνα του Parag, (2008) επιχειρεί να εξάγει συμπεράσματα τα οποία θα μπορούσαν να ληφθούν υπόψη στον σχεδιασμό μιας τέτοιας πολιτικής βασιζόμενη στην ανάλυση των ευρημάτων προηγούμενων ερευνών, οι οποίες αφορούν την τοποθέτηση ετικετών για το οικολογικό αποτύπωμα των τροφίμων. Βέβαια, οι στόχοι αυτών των ερευνών είναι τελείως διαφορετικοί, αλλά ακολουθούνται κοινά μέσα εφαρμογής. Αρχικά επιχειρήθηκε να βρεθούν οι ομοιότητες ανάμεσα στις συγκρινόμενες πολιτικές, έπειτα να αναγνωριστούν οι διαφορές, να εντοπιστούν οι περιορισμοί και τέλος να προταθούν οι απαραίτητες προσαρμογές. Ειδικότερα, οι μεταβλητές που εξετάστηκαν αφορούν την προθυμία των ατόμων να αλλάξουν περιβαλλοντική συμπεριφορά, την δυνατότητα των ατόμων να κατανοήσουν και να ερμηνεύσουν τις πληροφορίες που αναγράφονται στις ετικέτες των προϊόντων για το αποτύπωμα άνθρακα, την ποιότητα της παρεχόμενης πληροφόρησης στις ετικέτες, την παρεχόμενη ενημέρωση και εκπαίδευση και την προσβασιμότητα στην πληροφόρηση.

Συμπεραίνεται ότι είναι εύκολο να γίνει κατανοητή μια πολιτική Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα, όμως οι περαιτέρω σχεδιαστικές της λεπτομέρειες και το πώς ακριβώς θα υλοποιηθεί είναι σύνθετες και δυσνόητες. Η σύγκρισή της με αντίστοιχες πολιτικές, όπως η πολιτική τοποθέτησης ετικετών, διευκολύνει στο να ληφθούν υπόψη σχεδιαστικές της λεπτομέρειες με ένα δομημένο τρόπο. Η προοπτική τοποθέτησης ετικετών για το αποτύπωμα άνθρακα των προϊόντων αναμένεται να αντιμετωπίσει δυσκολίες, λόγω των διαφορών στην σύνθεση των προϊόντων και στον όγκο άνθρακα που ενσωματώνουν. Όμως, η τοποθέτηση τους κρίνεται απαραίτητη για την καλύτερη διαχείριση του αποθέματος άνθρακα από τα άτομα, η οποία αποτελεί και βασική παράμετρο για την υλοποίηση της πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα.



Αντίστοιχη είναι και η έρευνα των Fawcett, *et al.* (2007), η οποία πραγματοποιήθηκε μέσω σεμιναρίων, συνεντεύξεων και βιβλιογραφικής προσέγγισης, τα έτη 2006 και 2007, προκειμένου να εξετάσει αν αξίζει και θα ήταν εφικτό να επιχειρηθεί η δοκιμαστική εφαρμογή ενός σχήματος Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα. Συστήθηκε μια συμβουλευτική ομάδα 8 ατόμων, διοργανώθηκαν 2 σεμινάρια ειδικά για την έρευνα των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων της δοκιμαστικής εφαρμογής τους και τέλος δόθηκαν συνεντεύξεις από 12 ακαδημαϊκούς και άλλους ειδικούς από διάφορους κλάδους και οργανισμούς για την γνώμη τους σχετικά με τη δοκιμαστική εφαρμογή. Το πρώτο σεμινάριο διοργανώθηκε στην Οξφόρδη στις 13 Δεκεμβρίου του 2006 και το δεύτερο στο Λονδίνο στις 14 Φεβρουαρίου του 2007. Οι παράγοντες που εξετάστηκαν είναι τα ερευνητικά πλεονεκτήματα από την δοκιμαστική εφαρμογή ενός σχήματος Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα, οι λόγοι για την μη δοκιμαστική εφαρμογή του, η εμπειρία που αναμένεται να αποκομιστεί, η έκταση της δοκιμαστικής εφαρμογής, η συχνότητα συλλογής στατιστικών στοιχείων, οι περιορισμοί που επιφέρει, ο τρόπος οργάνωσης και κατανομής των δικαιωμάτων, τα κίνητρα και τα πρόστιμα που προβλέπεται να επιβληθούν, ο προσδιορισμός της τιμής του άνθρακα, η ένταξη του στοιχείου της εμπορίας δικαιωμάτων, τρόπος επιλογής και ο βαθμός ακρίβειας των δεδομένων για την ενέργεια και τις μετακινήσεις και ο τρόπος επιλογής του δείγματος.

Διαπιστώνεται ότι μια καλοσχεδιασμένη δοκιμαστική εφαρμογή του σχήματος Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών αναμένεται να συμβάλλει στην συλλογή ποιοτικών και ποσοτικών δεδομένων τα οποία μπορούν να προσφέρουν απαντήσεις σε ερευνητικά ερωτήματα για την αποτελεσματικότητα και την κοινωνική αποδοχή του σχήματος. Επιπλέον, αναμένεται να βοηθήσει στην κατανόηση του πώς ανταποκρίνονται τα άτομα σε μια εμπειρία προσομοίωσης σε ένα Σχήμα Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα και πώς μπορεί να αλλάξει η στάση τους και η συμπεριφορά τους για θέματα ενέργειας. Επίσης, αναμένεται να συλλέξει απρόβλεπτες αντιδράσεις για το σχήμα Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα, να εξετάσει πώς οι απόψεις των ατόμων και οι συμπεριφορές τους διαφέρουν, ανάλογα με τις ιδιαίτερες συνθήκες ζωής του κάθε ατόμου, το οποίο μπορεί να χρειαστεί για την σύγκριση της αποτελεσματικότητας του σχήματος των Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα με άλλες πολιτικές μείωσης του άνθρακα. Παρά την σύνθετη μορφή μιας πιλοτικής εφαρμογής του σχήματος καμία εναλλακτική ερευνητική μέθοδος δεν μπορεί να προσφέρει απαντήσεις σε τόσα ερωτήματα. Πέραν των ερευνητικών πλεονεκτημάτων είναι πιθανόν να βοηθούσε στην διάδοση του σχήματος. Η ερευνητική κοινότητα θα μπορούσε να ωφεληθεί από την διαθέσιμη γνώση από αυτές τις

εμπειρίες και να προσφέρει μια βάση η οποία θα παρείχε ισχυρά ακαδημαϊκά αποτελέσματα. Μια δοκιμαστική εφαρμογή του σχήματος των Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα θα έπρεπε να πραγματοποιηθεί στο κοντινό μέλλον, θα αποτελούσε την βάση για ένα σχήμα Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα, η μελέτη θα διαρκούσε 2 1/2 χρόνια και θα κόστιζε περίπου 500.000£. Διεξάγοντας μια δοκιμαστική εφαρμογή ανοίγεται ένας σημαντικός δρόμος για να συλλεχθούν επιπλέον πληροφορίες για αυτή την πολιτική και για την βαθύτερη γνώση για τις πολιτικές μειώσεις του άνθρακα με επίκεντρο το άτομο.

## **Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία της δειγματοληπτικής έρευνας**

Η παρούσα ενότητα περιλαμβάνει την στοχοθεσία, την μεθοδολογία και την δειγματοληψία που ακολουθήθηκε κατά τη διεξαγωγή της έρευνας. Επιπλέον, παρατίθενται τα χαρακτηριστικά του δείγματος, βάσει της περιγραφικής στατιστικής ανάλυσης που διεξήχθη.

### **3.1 Σκοπός της έρευνας**

Ο σκοπός της έρευνας είναι ο εντοπισμός των παραγόντων που επιδρούν στην στάση και στην συμπεριφορά των ατόμων και θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την υιοθέτηση και εφαρμογή μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα. Για την επεξεργασία των δεδομένων που συλλέχθηκαν χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS.

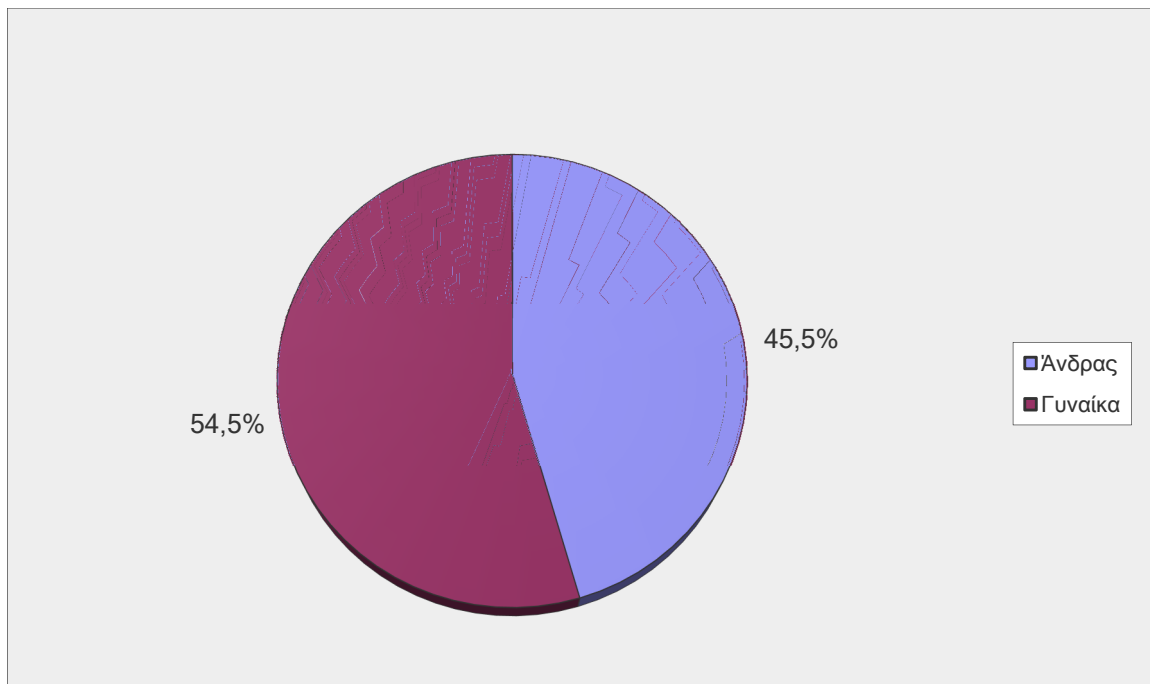
### **3.2 Μεθοδολογία της έρευνας και δειγματοληψία**

Για την συλλογή των δεδομένων διανεμήθηκαν ερωτηματολόγια τον Απρίλιο του 2013. Από το σύνολο των 477 ερωτηματολογίων που απαντήθηκαν έγκυρα κρίθηκαν τα 400, δηλαδή το 83,9%. Τα ερωτηματολόγια περιελάμβαναν συνολικά 61 κλειστού τύπου ερωτήσεις και μια ενότητα με 17 ερωτήσεις για τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων. Οι ερωτήσεις που τέθηκαν προήλθαν από την βιβλιογραφική ανασκόπηση και εξέτασαν την στάση, την αναμενόμενη συμπεριφορά και τις γνώσεις των συμμετεχόντων για τις εκπομπές άνθρακα και την προοπτική κατανομής και εμπορίας ατομικών δικαιωμάτων άνθρακα. Για την διευκόλυνση των συμμετεχόντων, στην αρχή του ερωτηματολογίου δόθηκαν κάποιες βασικές πληροφορίες για τη δομή, τη λειτουργία και τις αναμενόμενες επιδράσεις αυτής της πολιτικής. Πριν την διανομή του ερωτηματολογίου μοιράστηκε πιλοτικά σε 10 άτομα. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν κωδικοποιήθηκαν, εν συνεχεία υπολογίστηκαν τα περιγραφικά μέτρα του δείγματος και διεξήχθη ανάλυση παλινδρόμησης για την εξαγωγή συμπερασμάτων.

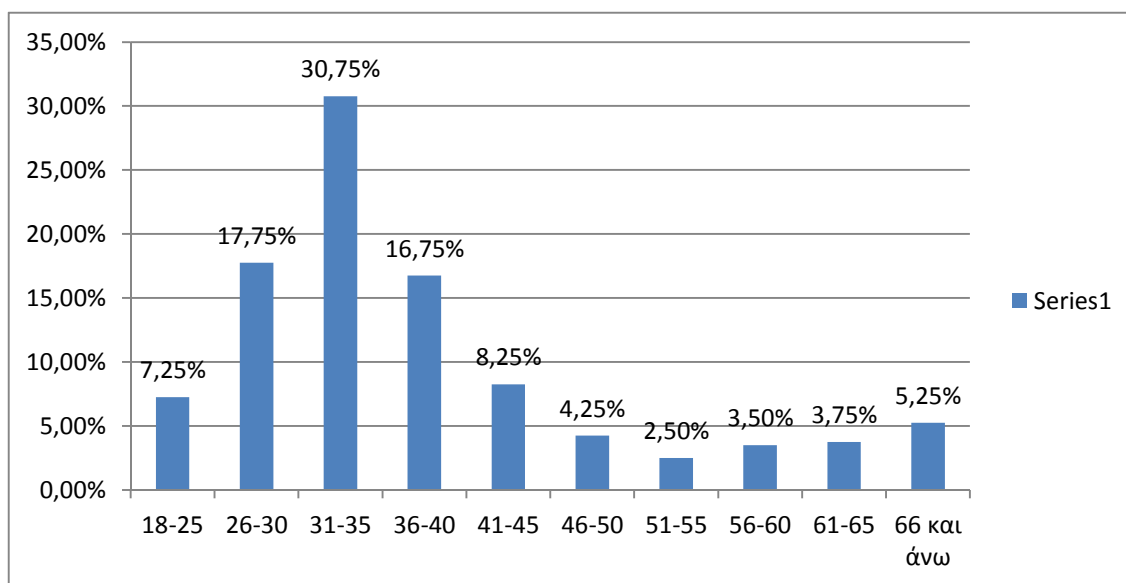
### **3.3 Τα χαρακτηριστικά του δείγματος**

Από το σύνολο των 400 ερωτηματολογίων που θεωρήθηκαν έγκυρα, το 45,5% των ερωτηθέντων ήταν άνδρες, το 54,5% γυναίκες, με μέσο όρο ηλικίας τα 38 έτη.

#### **Διάγραμμα 3.1: Κατανομή Συχνοτήτων για το φύλο των ερωτηθέντων**

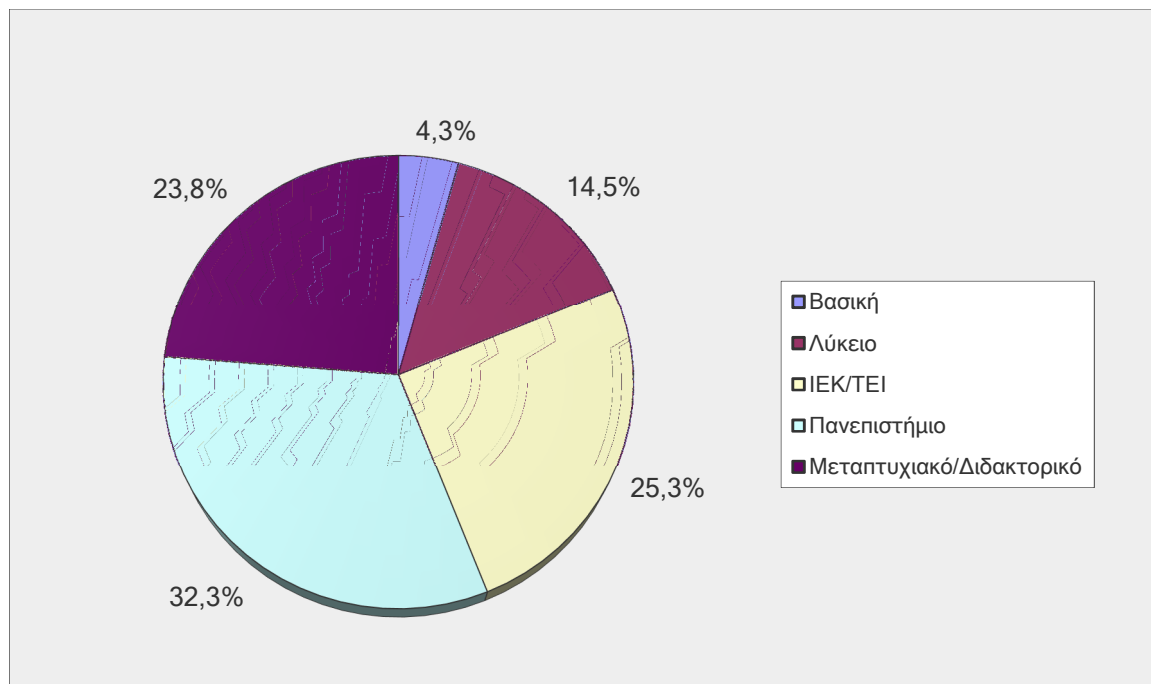


**Διάγραμμα 3.2: Κατανομή Συχνοτήτων για την ηλικία των ερωτηθέντων**



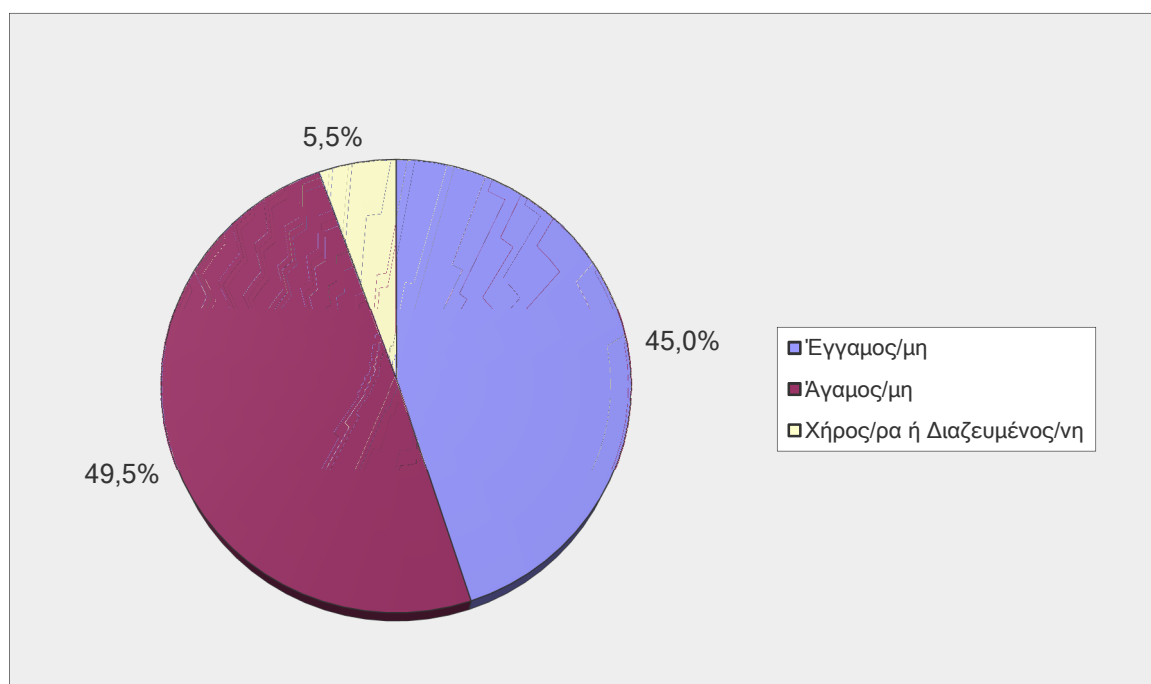
Όσον αφορά το επίπεδο εκπαίδευσης των συμμετεχόντων, οι περισσότεροι (32,3%) έχουν πτυχίο Πανεπιστημίου και ακολουθούν οι απόφοιτοι ΙΕΚ/ΤΕΙ με ποσοστό 25,3%. Μεγάλο επίσης ποσοστό (23.8%) των ερωτηθέντων έχουν και Μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών.

**Διάγραμμα 3.3: Κατανομή Συχνοτήτων για την εκπαίδευση των ερωτηθέντων**

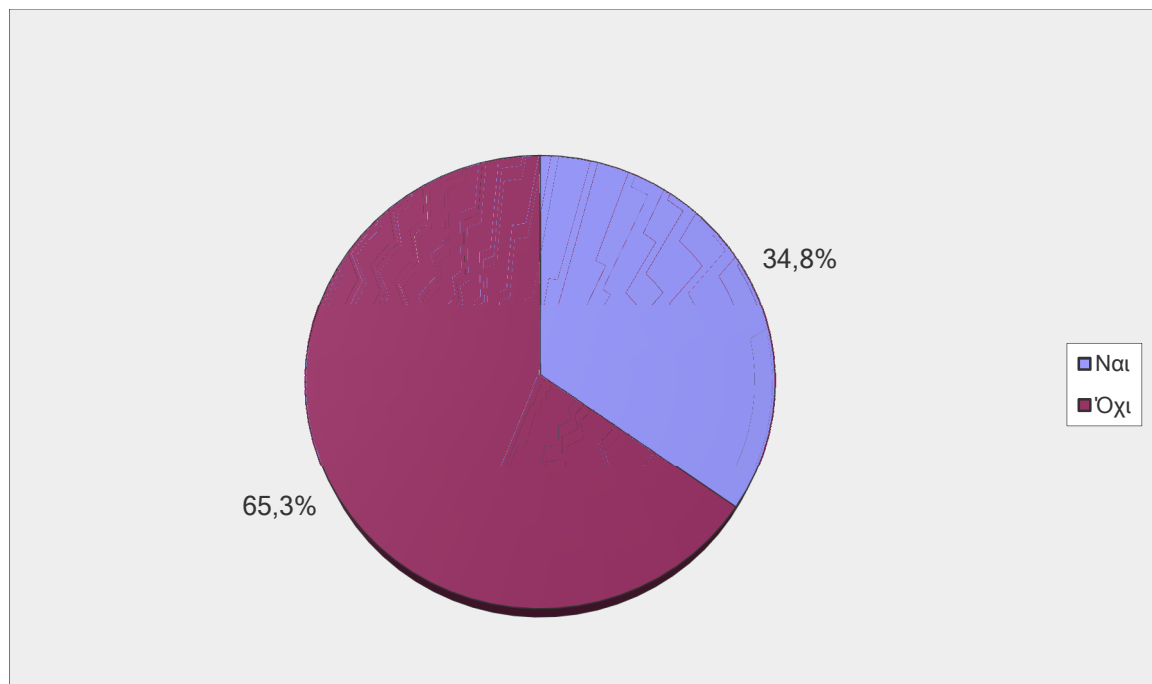


Εν συνεχεία, το 49,5% των ερωτηθέντων δήλωσαν άγαμοι, ενώ με πολύ μικρή διαφορά ακολουθούν οι έγγαμοι με ποσοστό 45%. Παιδιά έχει το 34,8% των ερωτηθέντων, στους οποίους αντιστοιχούν 1,4 παιδιά κατά μέσο όρο.

**Διάγραμμα 3.4: Κατανομή Συχνοτήτων για την οικογενειακή κατάσταση των ερωτηθέντων**

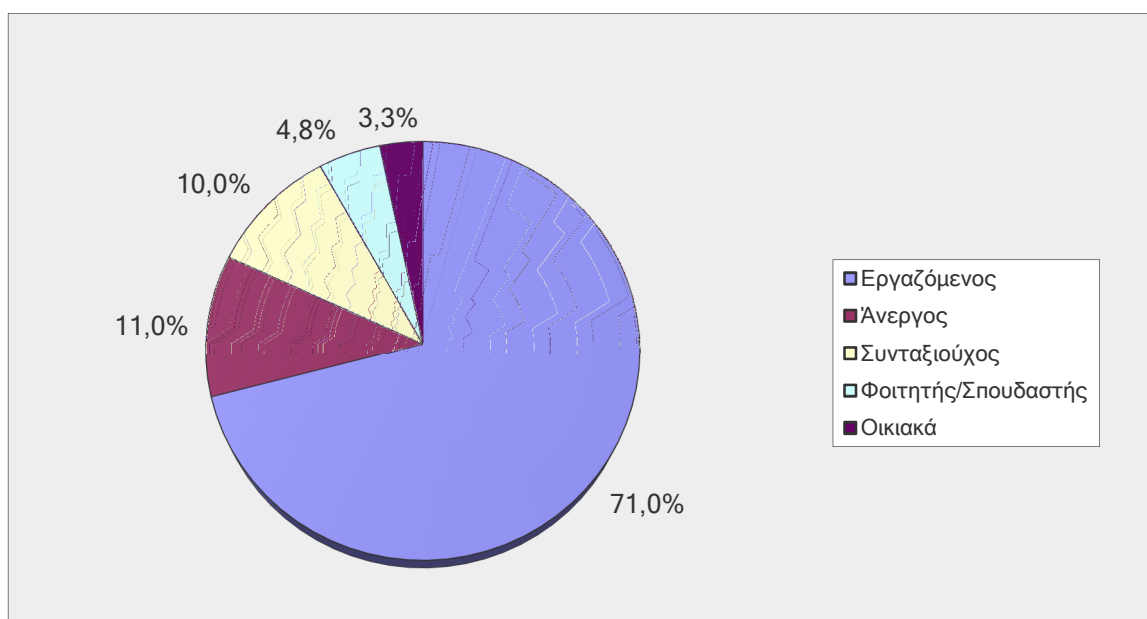


**Διάγραμμα 3.5: Κατανομή Συχνοτήτων για το αν έχουν παιδιά οι ερωτηθέντες**

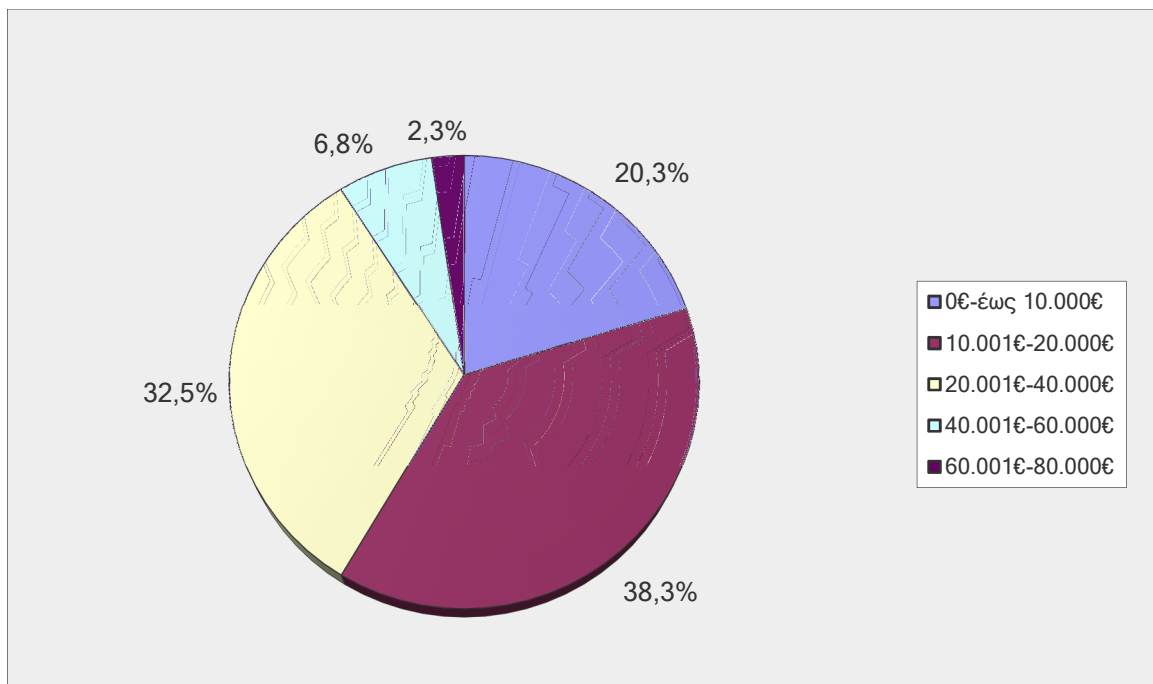


Το μεγαλύτερο ποσοστό (71%) των ερωτηθέντων είναι εργαζόμενοι και ακολουθούν οι άνεργοι με ποσοστό 11%. Το ετήσιο οικογενειακό καθαρό εισόδημα του 38,3% των συμμετεχόντων ανέρχεται στο ποσό των 10,000€-20,000€ και αντίστοιχα το μηνιαίο καθαρό εισόδημα του 31,5% ανέρχεται στο ποσό των 501€-1000€. Οι περισσότεροι (94,3%) ζουν στην πόλη, σε διαμέρισμα (77,3% ) έως 100 τμ (65,5%) και με μέσο όρο ατόμων ανά οικία τα 2,68 άτομα.

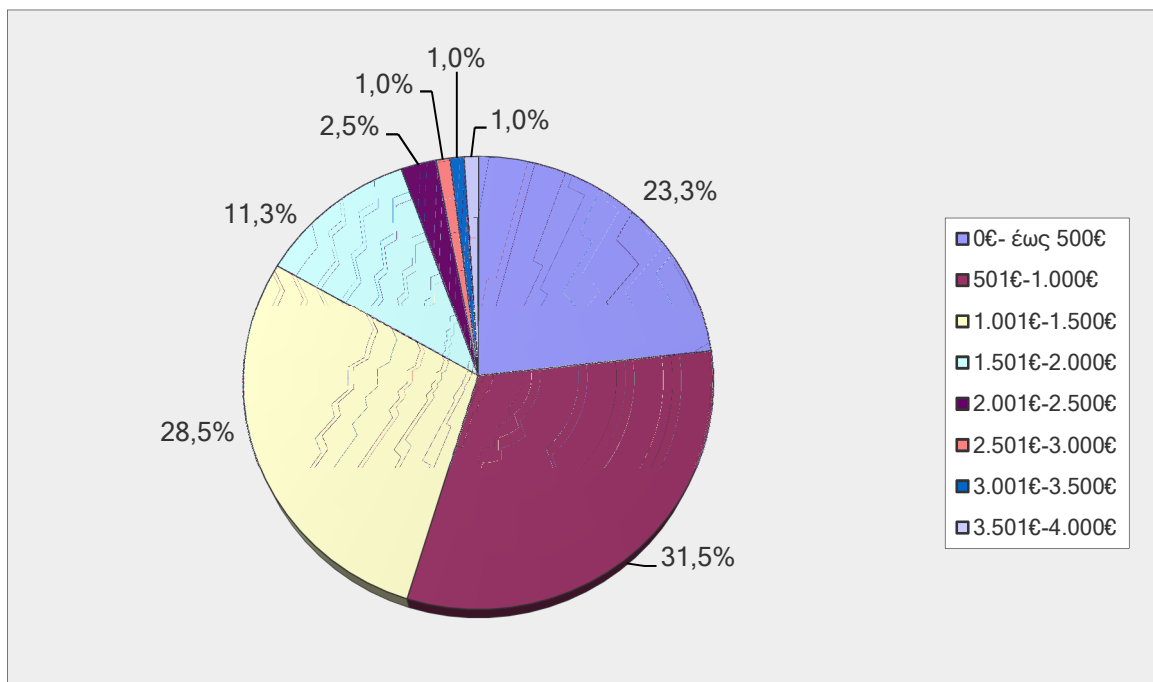
**Διάγραμμα 3.6: Κατανομή Συχνοτήτων για την επαγγελματική κατάσταση**



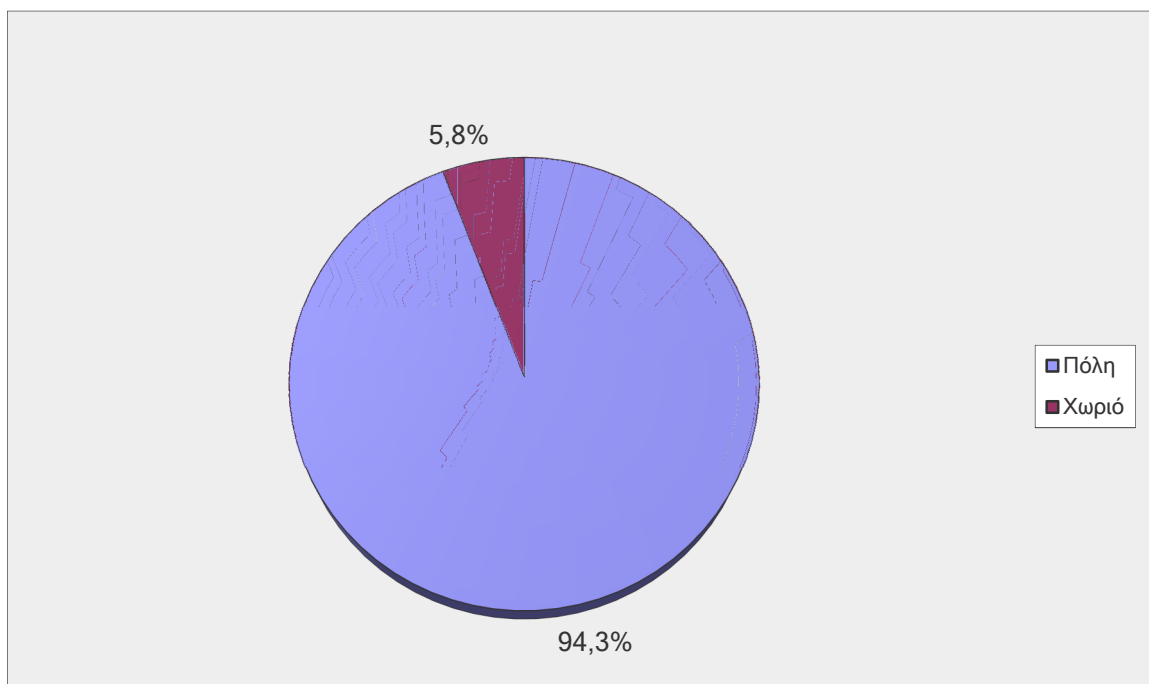
**Διάγραμμα 3.7 : Κατανομή Συχνοτήτων για το ετήσιο οικογενειακό καθαρό εισόδημα**



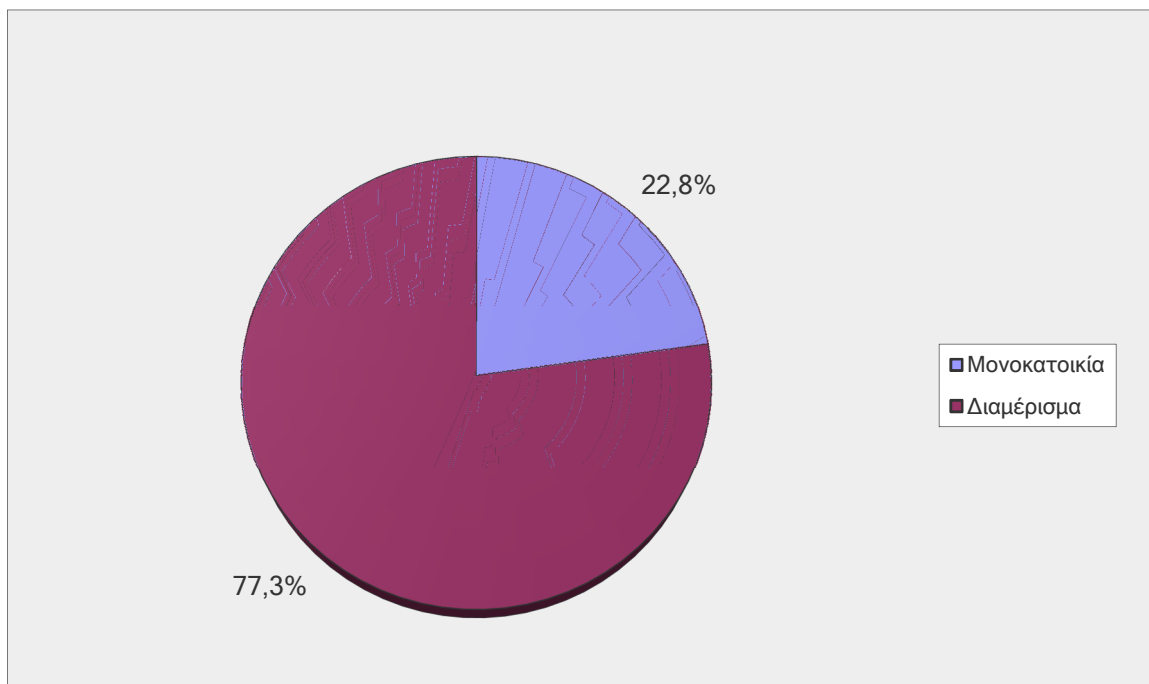
**Διάγραμμα 3.8: Κατανομή Συχνοτήτων για το μηνιαίο ατομικό καθαρό εισόδημα**



**Διάγραμμα 3.9: Κατανομή Συχνοτήτων για τον τόπο κατοικίας**

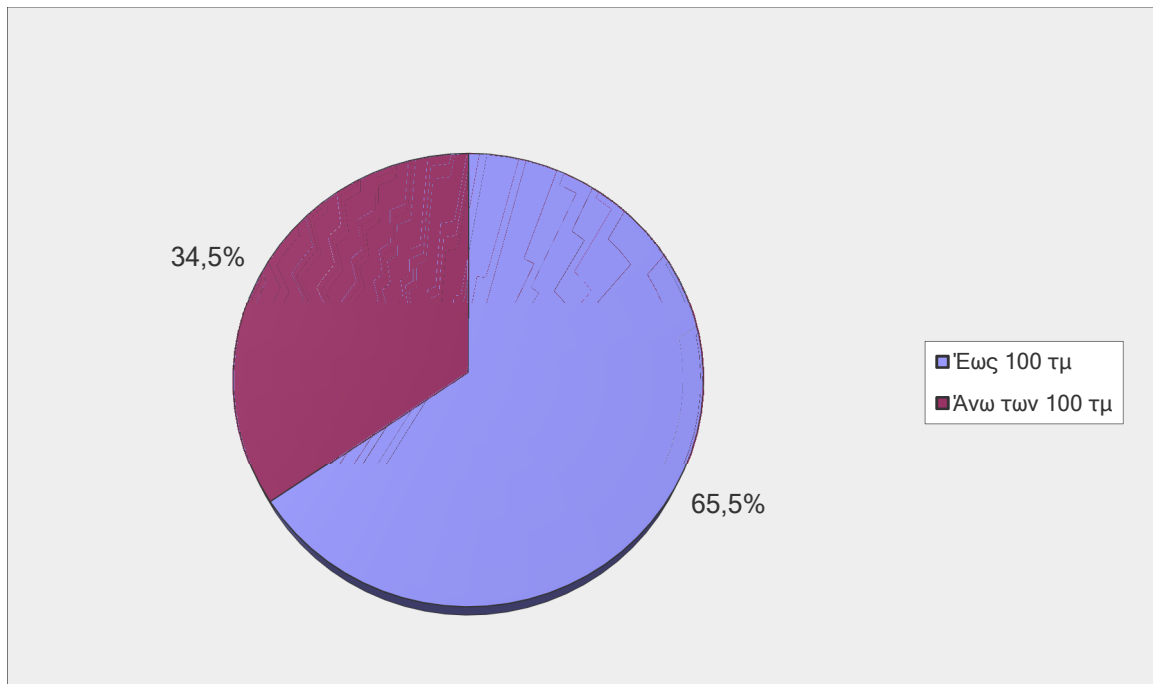


**Διάγραμμα 3.9: Κατανομή Συχνοτήτων για το είδος σπιτιού**



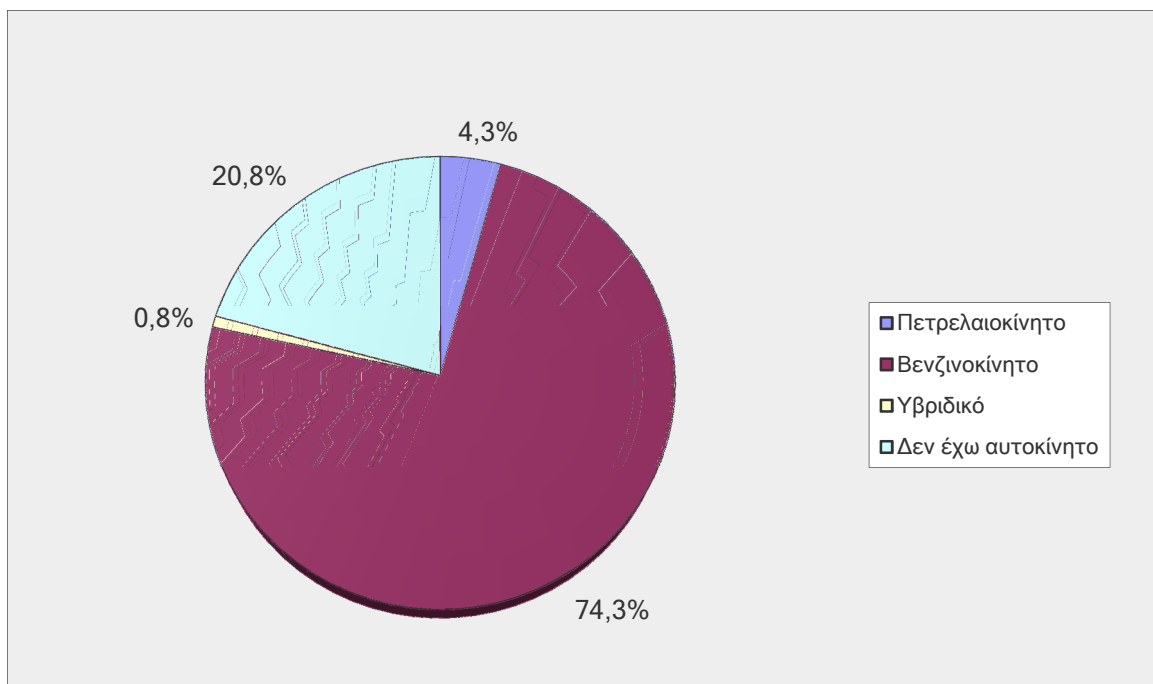


**Διάγραμμα 3.10: Κατανομή Συχνοτήτων για τα τετραγωνικά του σπιτιού**



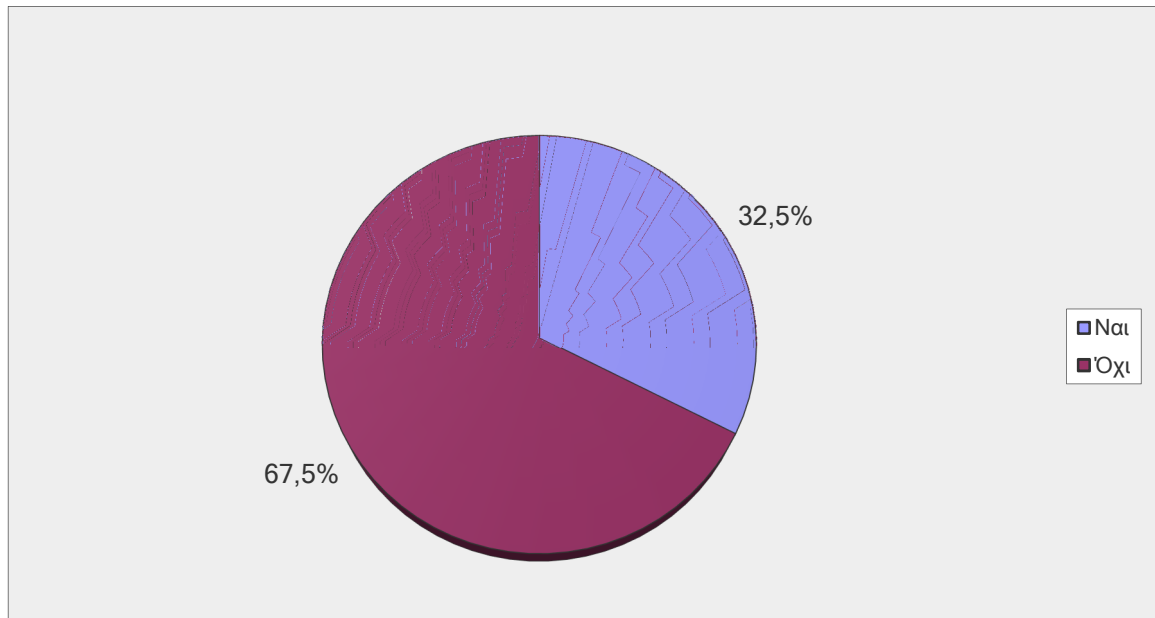
Οι περισσότεροι από τους ερωτηθέντες (74,3%) δήλωσαν ότι έχουν βενζινοκίνητο αυτοκίνητο και αντιστοιχούν κατά μέσο όρο 1,06 αυτοκίνητα ανά άτομο.

**Διάγραμμα 3.11: Κατανομή Συχνοτήτων για τον τύπο αυτοκινήτου**

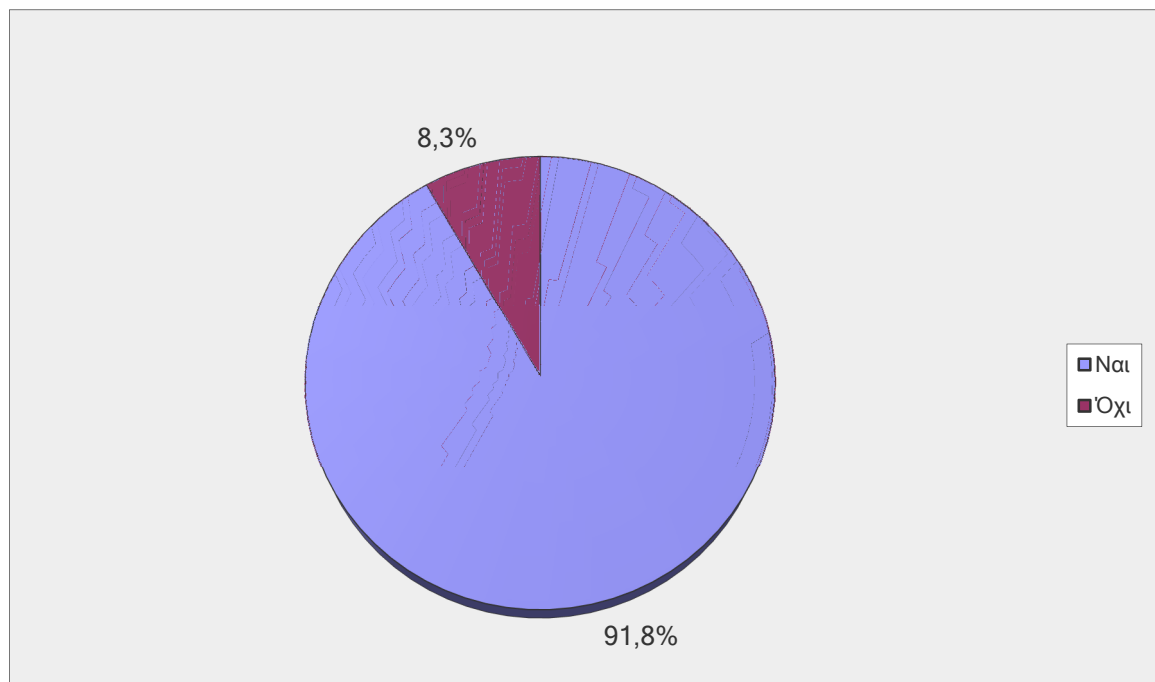


Επιπλέον, το 67,5% δεν έχουν πρόσβαση στο φυσικό αέριο σε αντίθεση με το 32,5% που έχουν. Ενώ το μεγαλύτερο μέρος των ερωτηθέντων (91,8%) έχουν πρόσβαση στα δημόσια μέσα μεταφοράς.

**Διάγραμμα 3.12: Κατανομή Συχνοτήτων για την πρόσβαση στο φυσικό αέριο**

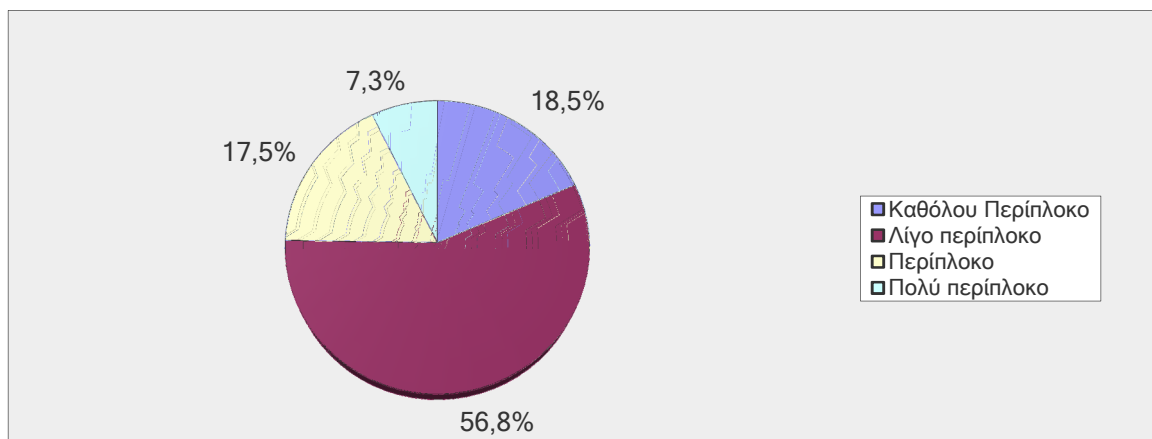


**Διάγραμμα 3.13: Κατανομή Συχνοτήτων για την πρόσβαση στα δημόσια μέσα μεταφοράς**

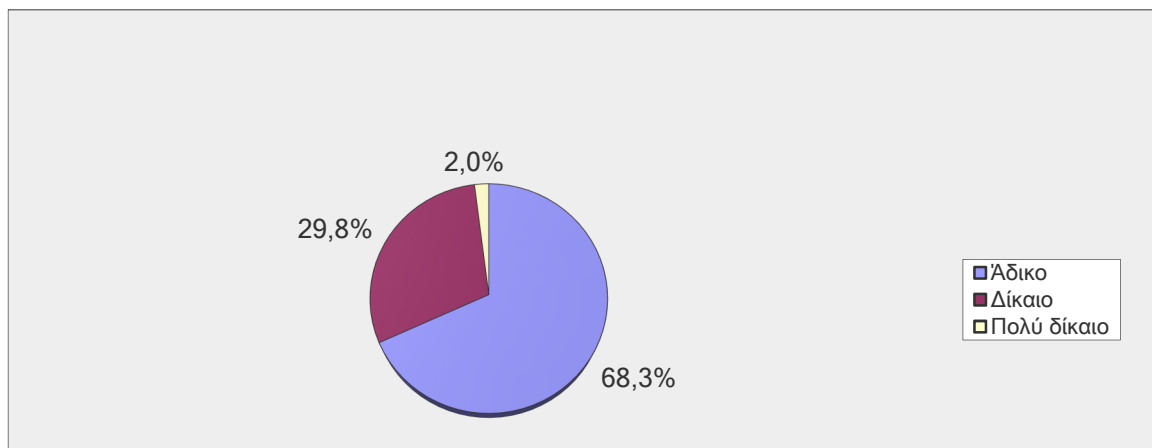


Η έρευνα συνεχίστηκε παρουσιάζοντας στους ερωτηθέντες συνοπτικά την ιδέα του σχήματος Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Ανθρακα. Το ερώτημα που τους τέθηκε στη συνέχεια ήταν κατά πόσο θεωρούν ένα τέτοιο σχήμα περίπλοκο. Σε ποσοστό 56,8% απάντησαν πως το σχήμα είναι λίγο περίπλοκο, ενώ μόνο το 7,3% απάντησαν πως είναι πολύ περίπλοκο. Άδικο, επίσης, χαρακτήρισε το 68,3% το γεγονός ότι ένα τέτοιο σχήμα θα επιβαρύνει περισσότερο τα άτομα που ζουν σε αγροτικές περιοχές, ενώ δίκαιο χαρακτήρισαν σε ποσοστό 63,3% το γεγονός ότι ένα τέτοιο σχήμα θα οδηγήσει σε αναδιανομή του εισοδήματος από τους υψηλόμισθους στους χαμηλόμισθους.

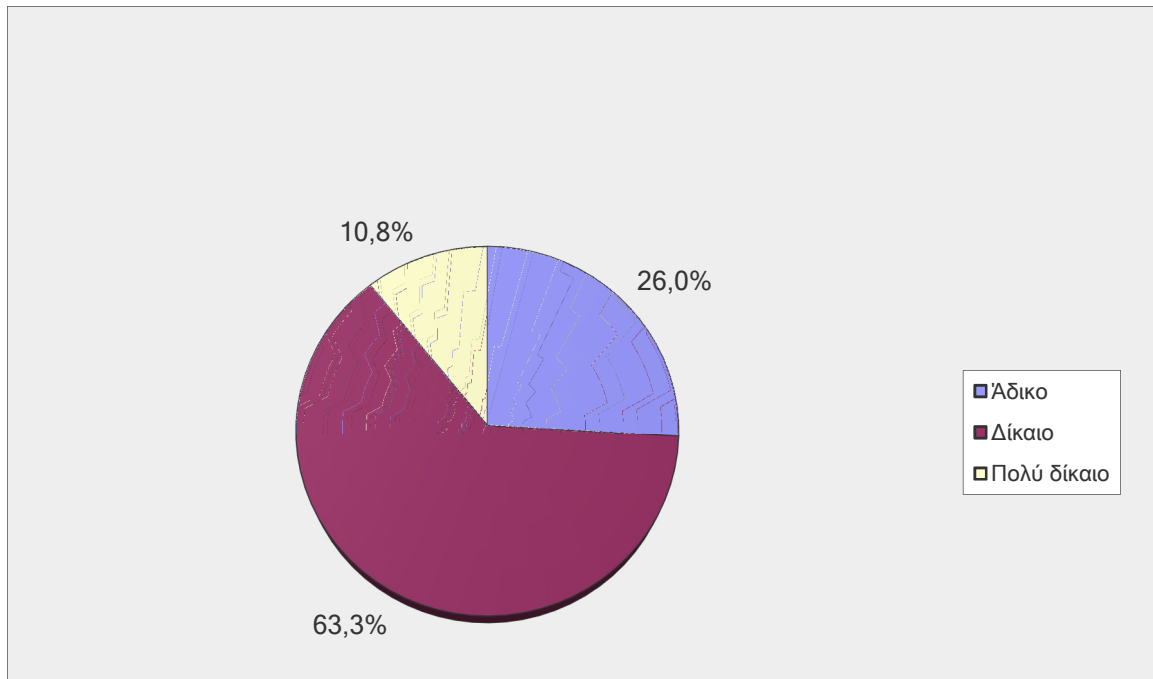
**Διάγραμμα 3.14: Κατανομή Συχνοτήτων για την πολυπλοκότητα του σχήματος**



**Διάγραμμα 3.15: Κατανομή Συχνοτήτων για την δικαιοσύνη του σχήματος, ανάλογα με τον τόπο διαμονής**

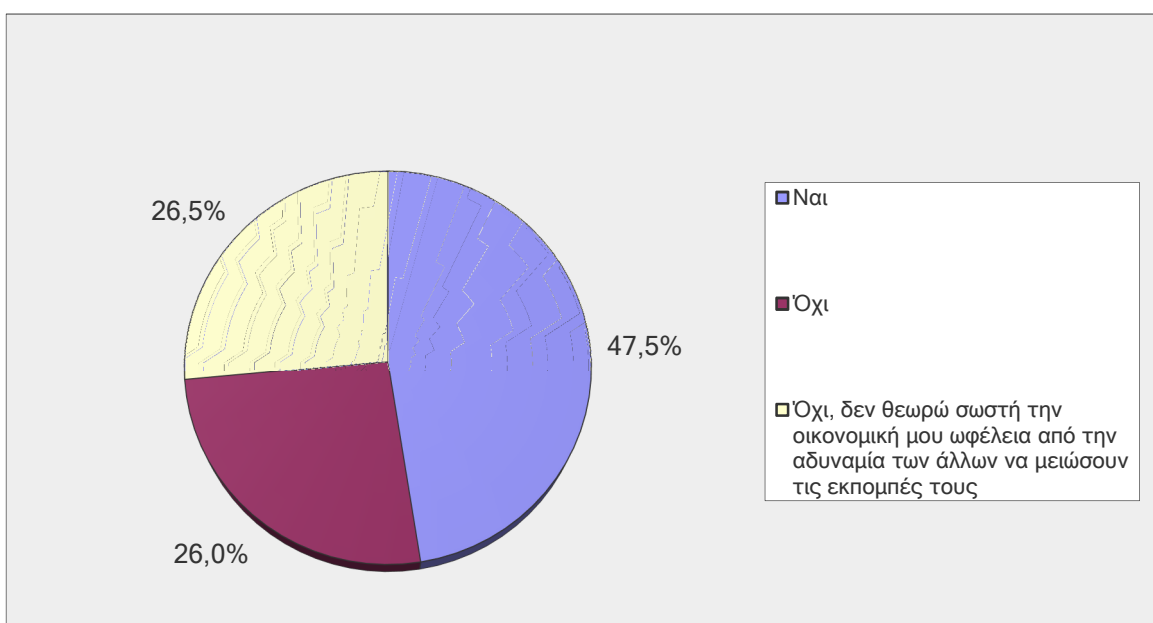


**Διάγραμμα 3.16: Κατανομή Συχνοτήτων για την δικαιοσύνη του σχήματος, λόγω της αναδιανομής εισοδήματος**

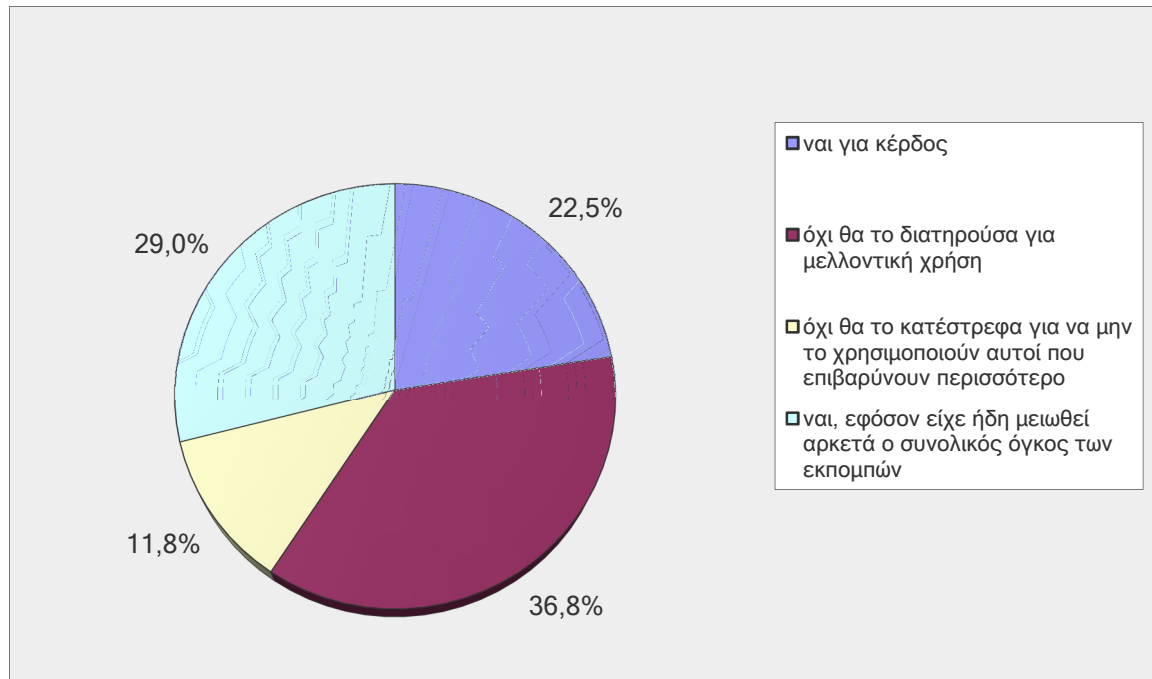


Το 47,5% συμφωνούν με την προοπτική εμπορίας και αγοραπωλησίας εκπομπών. Το 36,8% δήλωσαν ότι δεν θα ήταν διατεθειμένοι να πωλήσουν το περίσσειμα εκπομπών τους, αλλά θα το διατηρούσαν για μελλοντική χρήση και μόνο το 22,5% θα το πωλούσε για κέρδος.

**Διάγραμμα 3.17: Κατανομή Συχνοτήτων για την προοπτική εμπορίας και αγοραπωλησίας εκπομπών άνθρακα**

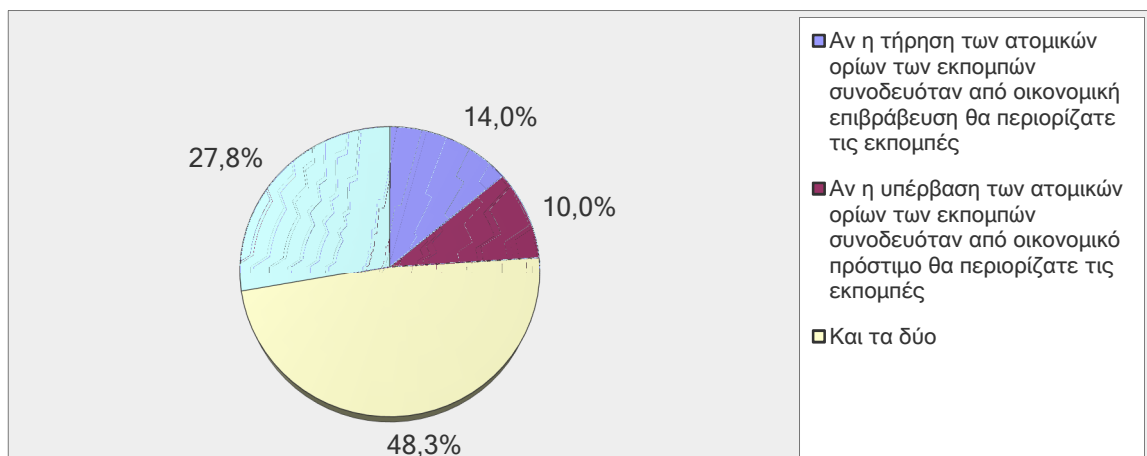


**Διάγραμμα 3.18: Κατανομή Συχνοτήτων για την πρόθεση πώλησης του περισσεύματος δικαιωμάτων εκπομπών**

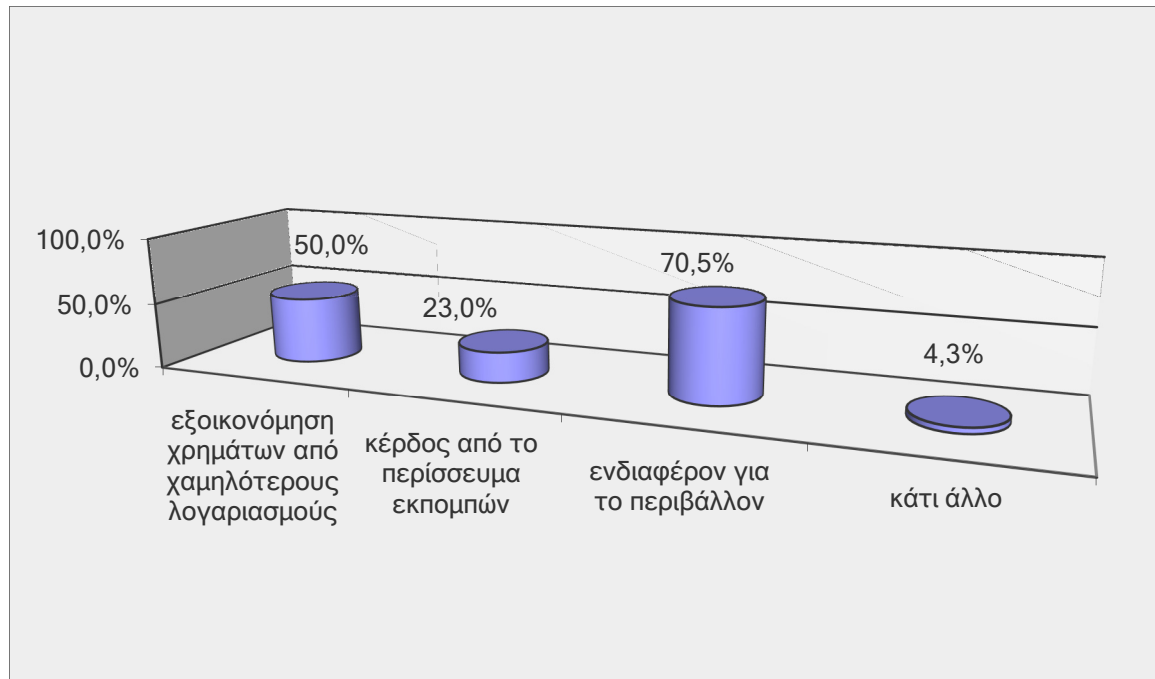


Το 48,3% του δείγματος θα μείωνε τις εκπομπές του, αν αυτό συνοδευόταν από οικονομική επιβράβευση και αν η υπέρβαση των ατομικών ορίων συνοδευόταν από οικονομικό πρόστιμο. Ενώ ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό (27,8%) έχουν αλλάξει ήδη τρόπο ζωής για να τις περιορίσουν. Οι μισοί από τους ερωτηθέντες θα λάμβαναν μέτρα περιορισμού των ατομικών τους εκπομπών, καθώς θα εξοικονομήσουν χρήματα από χαμηλότερους λογαριασμούς.

**Διάγραμμα 3.19: Κατανομή Συχνοτήτων για το τι θα αποτελούσε κίνητρο για τη μείωση των εκπομπών άνθρακα**

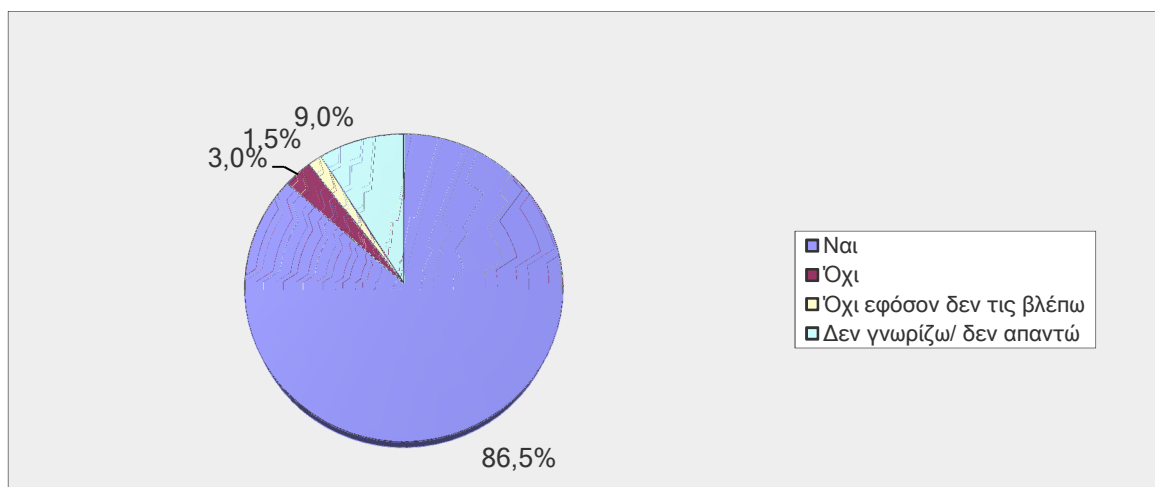


**Διάγραμμα 3.20: Κατανομή Συχνοτήτων για ποιο λόγο θα λάμβαναν μέτρα περιορισμού των ατομικών τους εκπομπών**

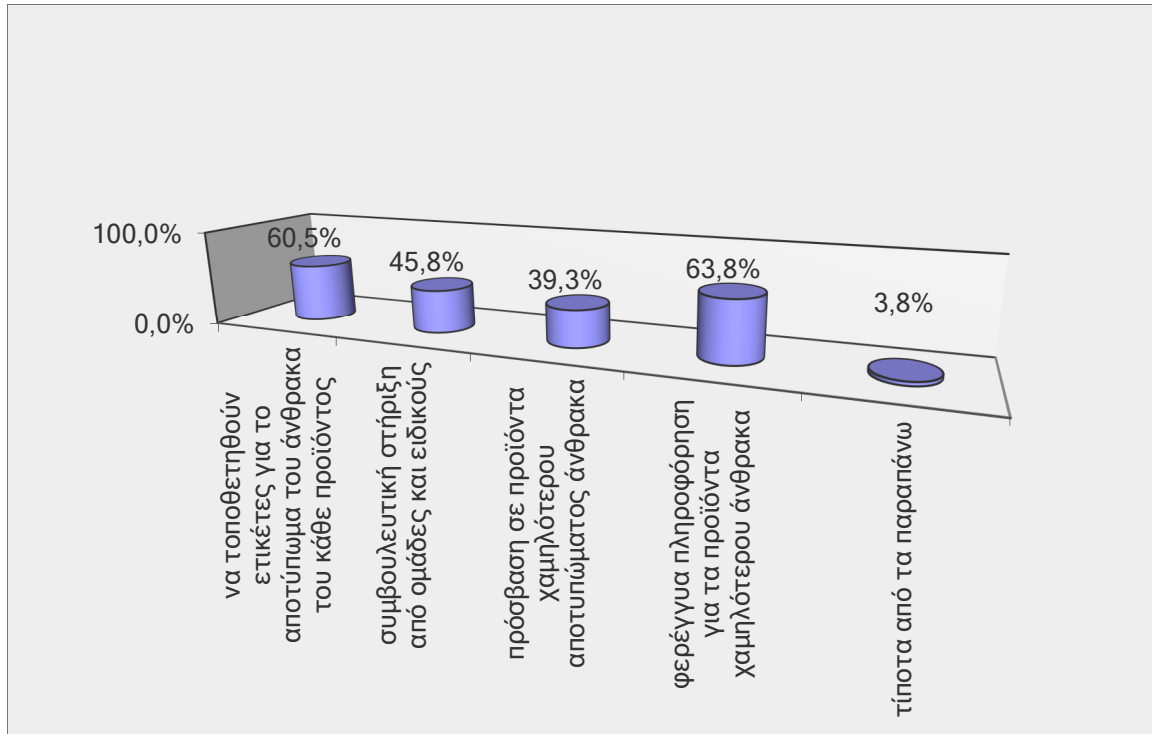


Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων (86,5%) θεωρεί τις υψηλές εκπομπές άνθρακα υπαρκτό κίνδυνο. Το 60,5% για την παρακολούθηση και διαχείριση των δικαιωμάτων άνθρακα χρειάζεται να τοποθετηθούν ετικέτες στα προϊόντα και το 63,8% χρειάζεται να λαμβάνει φερέγγυα πληροφόρηση για τα προϊόντα χαμηλότερου άνθρακα.

**Διάγραμμα 3.21: Κατανομή Συχνοτήτων το αν θεωρούνται οι υψηλές εκπομπές άνθρακα υπαρκτός κίνδυνος**

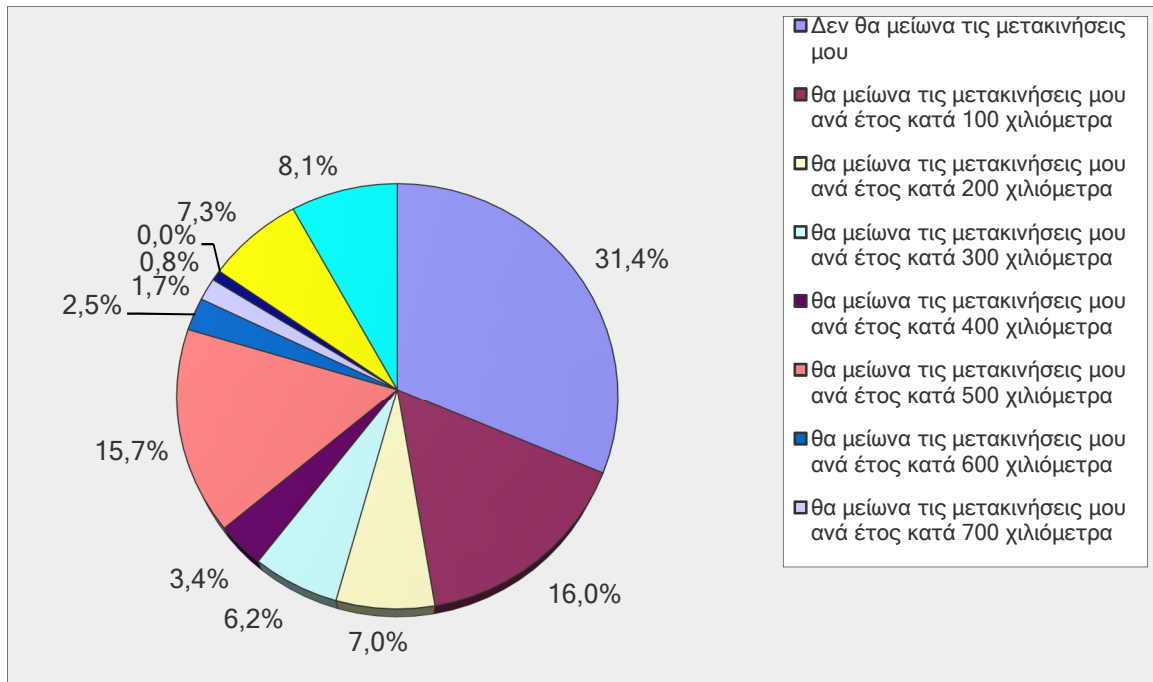


**Διάγραμμα 3.22: Κατανομή Συχνοτήτων για το τι θα χρειαστούν οι ερωτηθέντες προκειμένου να παρακολουθούν και να διαχειριστούν τα δικαιώματα άνθρακα που θα τους μοιραστούν**

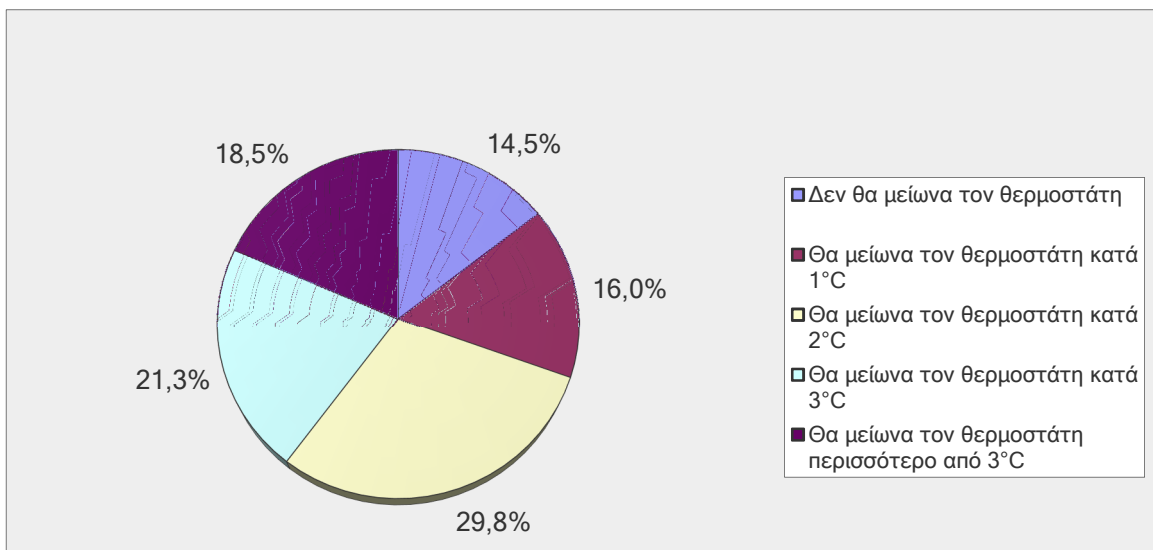


Στη συνέχεια της έρευνας οι ερωτήσεις επικεντρώθηκαν στις αλλαγές που οι ερωτηθέντες είναι πρόθυμοι να προβούν προκειμένου να περιορίσουν τις ατομικές τους εκπομπές. Συγκεκριμένα, το 31,4% δεν θα μείωνε τις μετακινήσεις με αυτοκίνητο, το 29,8% θα μείωνε το θερμοστάτη του καλοριφέρ κατά 2°C και μόλις το 18,5% περισσότερο από 3°C. Το μεγαλύτερο μέρος των ερωτηθέντων (46,3%) θα μείωνε τη θερμοκρασία του πλυντηρίου κατά 10°C. Οι περισσότεροι δήλωσαν ότι θα αποσύνδεαν τις συσκευές από το ρεύμα όταν δεν τις χρησιμοποιούν. Τέλος, το 61,5% θα άλλαζε τρόπο μετακίνησης για εξοικονόμηση εκπομπών, το 51% θα τοποθετούσε μονώσεις και το 90,3% θα έσβηνε τα φώτα σε χώρους που δεν χρησιμοποιεί.

**Διάγραμμα 3.23: Κατανομή Συχνοτήτων για τον περιορισμό των χιλιομέτρων που διανύουν με το αυτοκίνητό τους**

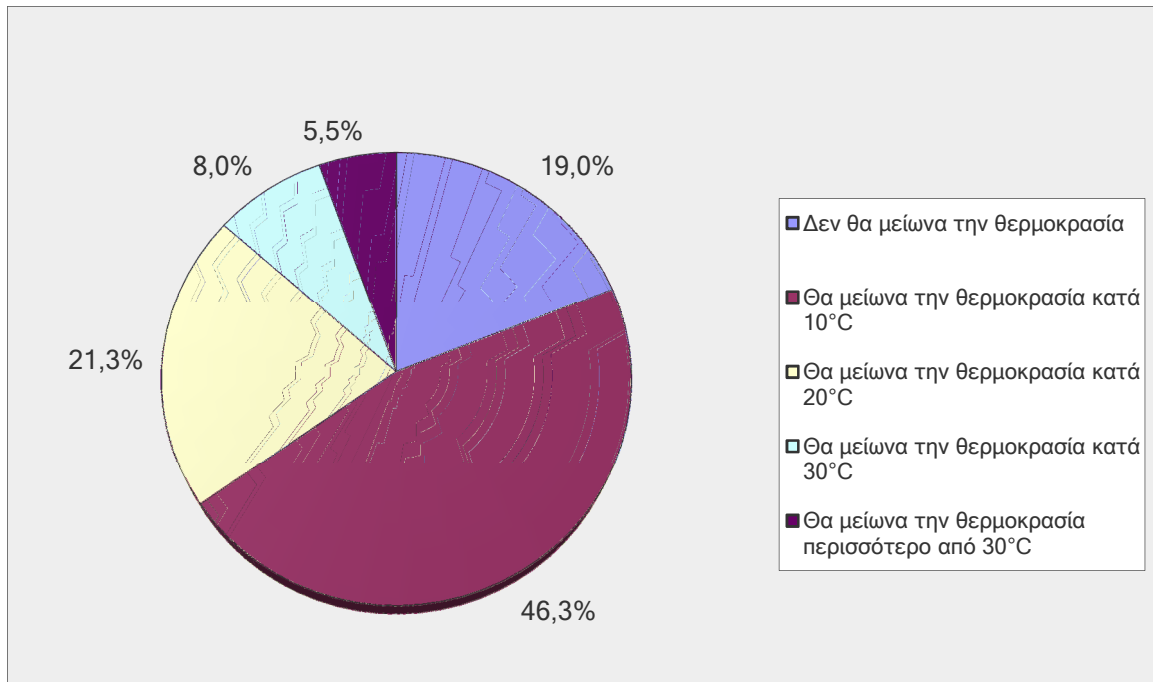


**Διάγραμμα 3.24: Κατανομή Συχνοτήτων για τη μείωση της θερμοκρασίας του θερμοστάτη**

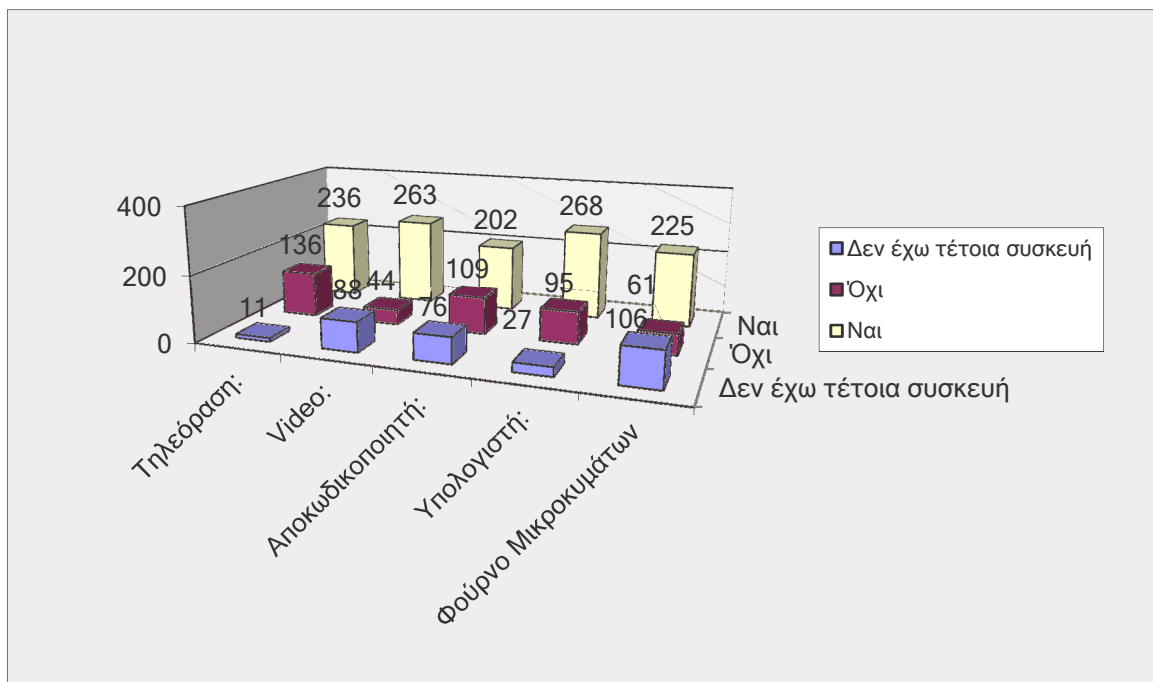




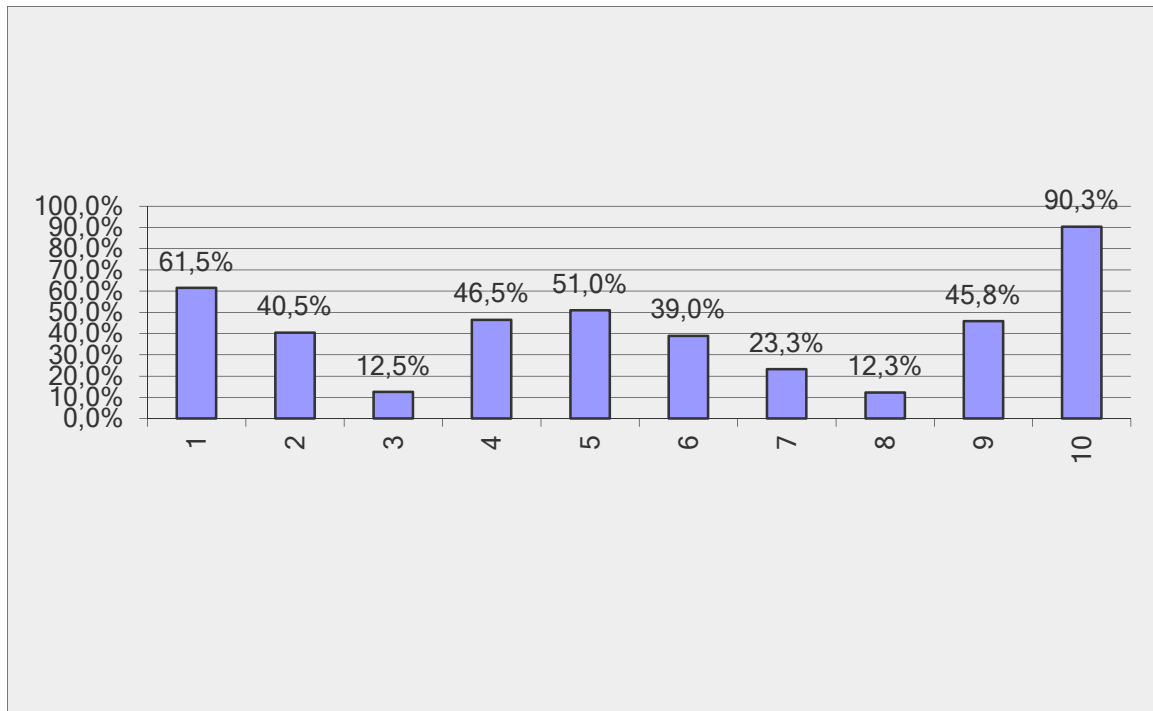
**Διάγραμμα 3.25: Κατανομή Συχνοτήτων για τη μείωση της θερμοκρασίας του πλυντηρίου**



**Διάγραμμα 3.26: Κατανομή Συχνοτήτων για τις συσκευές που θα αποσύνδεαν από το ρεύμα**



**Διάγραμμα 3.27: Κατανομή Συχνοτήτων για το τι θα ήταν διατεθειμένοι να θυσιάσουν προκειμένου να εξοικονομήσουν εκπομπές**

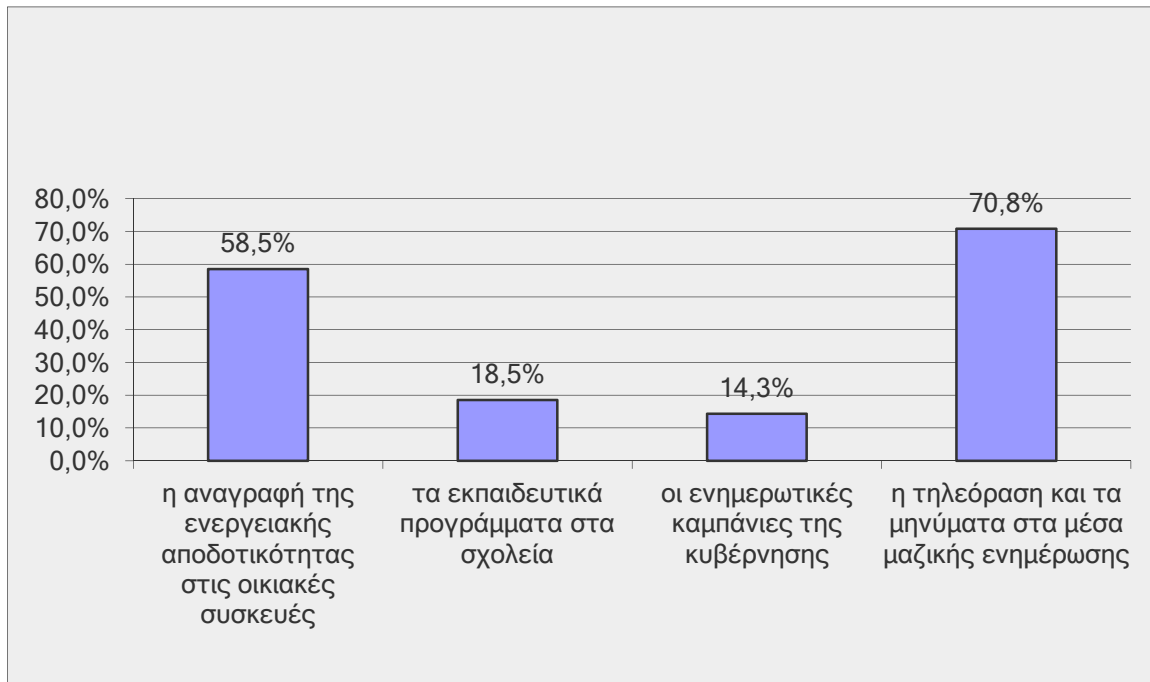


- Θα χρησιμοποιούσατε τα δημόσια μέσα μεταφοράς για κοντινές καθημερινές
- 1 μετακινήσεις
  - 2 Θα πηγαίνετε με ποδήλατο ή με τα πόδια στην εργασία σας
  - 3 Θα ελαχιστοποιούσατε τις μετακινήσεις σας με αεροπλάνο
  - 4 Θα αλλάζατε τις οικιακές σας συσκευές με νέες χαμηλότερης κατανάλωσης άνθρακα
  - 5 Θα τοποθετούσατε μονώσεις και θερμομονωτικά κουφώματα στο σπίτι σας
  - 6 Θα τοποθετούσατε φωτοβολταϊκά στην οικία σας
  - 7 Θα είχατε συνεπιβάτη για τις καθημερινές σας μετακινήσεις (carpooling)
  - 8 Θα μετακομίζατε σε σπίτι κοντινότερα στην εργασία σας
  - 9 Θα αγοράζατε αυτοκίνητο χαμηλότερης κατανάλωσης ενέργειας
  - 10 Θα σβήνατε τα φώτα στους χώρους που δεν χρησιμοποιείτε

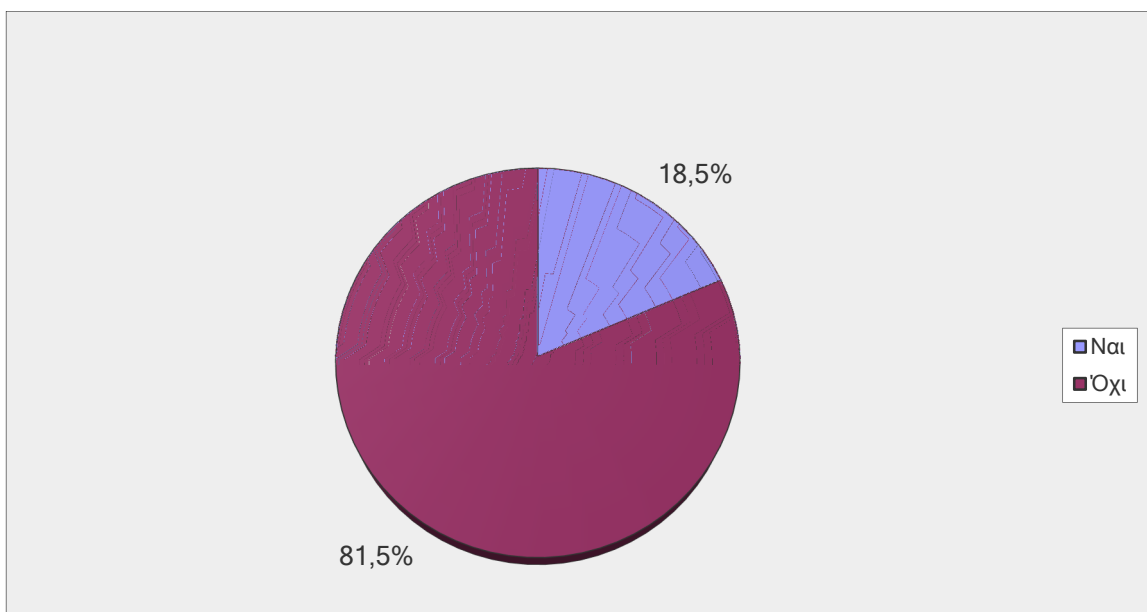
Η τηλεόραση και τα μέσα μαζικής ενημέρωσης βοηθούν την πλειοψηφία (70,8%) των ερωτηθέντων να κατανοήσουν τα περιβαλλοντικά προβλήματα. Ακολουθεί με ποσοστό 58,5% η αναγραφή της ενεργειακής αποδοτικότητας στις οικιακές συσκευές. Παρόλα αυτά, οι περισσότεροι (81,5%) δηλώνουν πως η πληροφόρηση που λαμβάνουν δεν είναι επαρκής

ώστε να αλλάξουν δραστικά τον τρόπο της ζωής τους. Αυτό αποδίδεται από το 51% των ερωτηθέντων στην έλλειψη εμπιστοσύνης για τις πληροφορίες που λαμβάνουν από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, ενώ μόνο το 20% δήλωσε πως οφείλεται στην έλλειψη εμπιστοσύνης στα επιστημονικά στοιχεία.

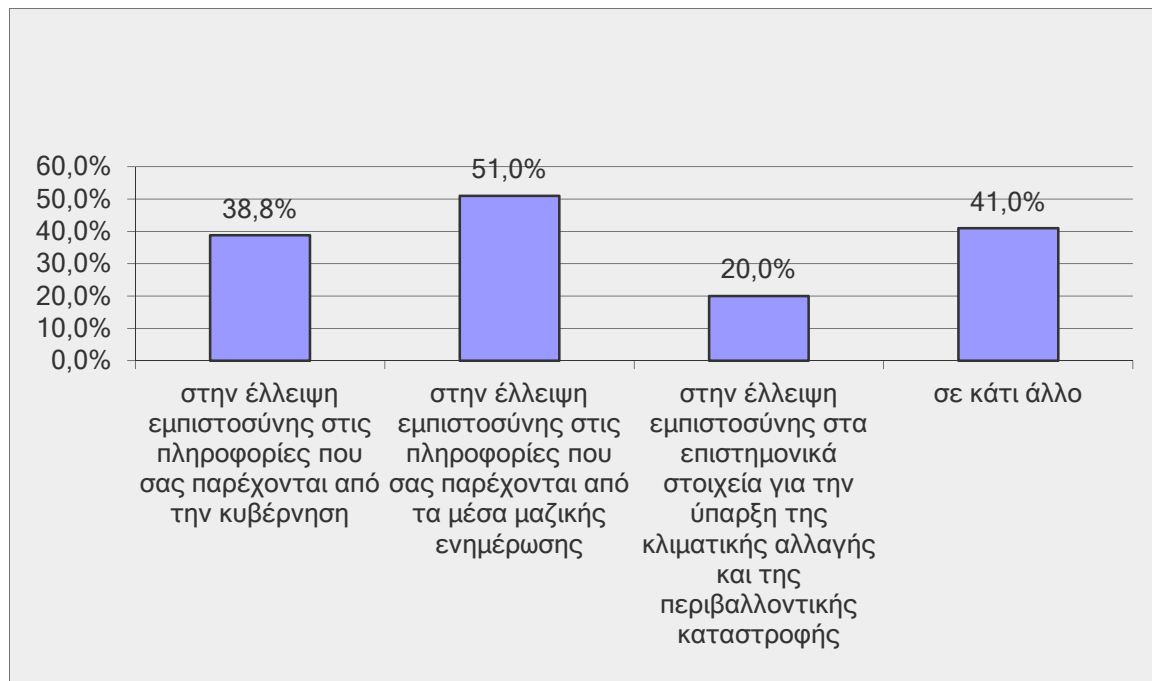
**Διάγραμμα 3.28: Κατανομή Συχνοτήτων για το τι έχει βοηθήσει τους ερωτηθέντες για καλύτερη κατανόηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων**



**Διάγραμμα 3.29: Κατανομή Συχνοτήτων για την επάρκεια της πληροφόρησης που λαμβάνουν οι ερωτηθέντες για την δραστική αλλαγή τρόπου ζωής**

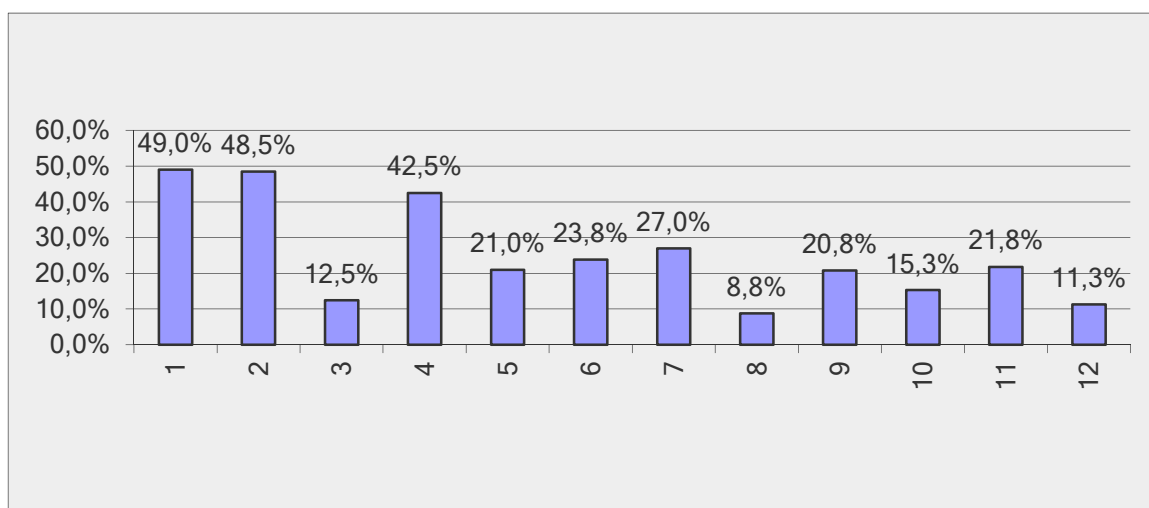


**Διάγραμμα 3.30: Κατανομή Συγκροτήτων για την αιτιολογία της ανεπαρκούς πληροφόρησης**



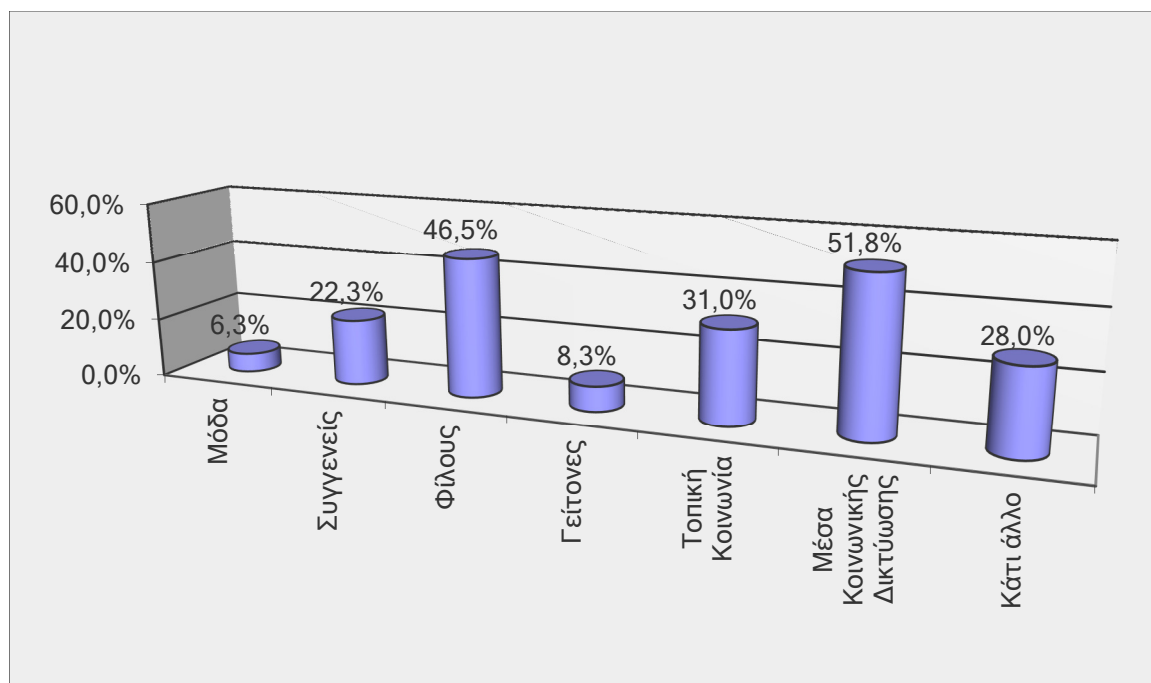
Αναφορικά με τα περιβαλλοντικά θέματα που επιλέγουν οι συμμετέχοντες να παρακαλουθούν, το 49% δήλωσε ότι παρακολουθεί τις αλλαγές του κλίματος στην Ελλάδα, το 48,5% δήλωσε ότι παρακολουθεί συζητήσεις για το μέλλον των διαθέσιμων πηγών ενέργειας, ενώ μόλις το 8,8% παρακολουθεί ποια πολιτικά κόμματα έχουν την καλύτερη πολιτική για την κλιματική αλλαγή. Επιπλέον, το 51,8% δήλωσε ότι επηρεάζεται από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης για την λήψη μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος και το 46,5% από τους φίλους του.

**Διάγραμμα 3.31: Κατανομή Συγκροτήτων για τα θέματα που παρακολουθούν τα άτομα**



- 1 Πως αλλάζει το κλίμα και οι εποχές στην Ελλάδα
- 2 Συζητήσεις για το μέλλον των διαθέσιμων πηγών ενέργειας
- 3 Δράσεις στις οποίες μπορείτε να συμμετέχετε για να περιορίσετε τις εκπομπές άνθρακα  
Νέες τεχνολογίες οι οποίες μπορούν να συμβάλλουν στην μείωση των εκπομπών
- 4 άνθρακα
- 5 Μέτρα της πολιτείας για την κλιματική αλλαγή
- 6 Διεθνείς συμφωνίες για την κλιματική αλλαγή
- 7 Νέες επιστημονικές γνώσεις για την κλιματική αλλαγή
- 8 Ποια πολιτικά κόμματα έχουν την καλύτερες πολιτικές για την κλιματική αλλαγή  
Ποιες επιχειρήσεις λαμβάνουν τα περισσότερα μέτρα για τον περιορισμό των εκπομπών
- 9 άνθρακα
- 10 Ενδείξεις για τον άνθρακα που ενσωματώνεται σε προϊόντα
- 11 Άλλα θέματα για την κλιματική αλλαγή και την ενέργεια
- 12 Δεν παρακολουθώ κανένα από τα παραπάνω

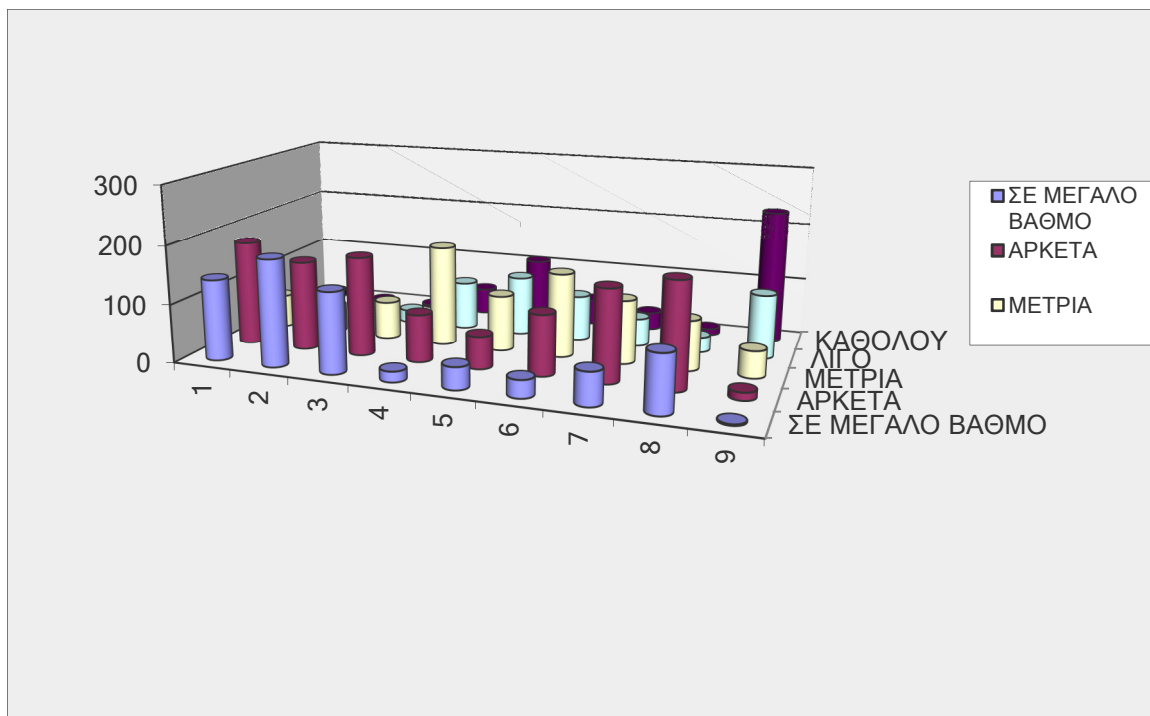
**Διάγραμμα 3.32: Κατανομή Συχνοτήτων για τους παράγοντες που επηρεάζουν τα άτομα για τη λήψη μέτρων προστασίας του περιβάλλοντος**



Στην συνέχεια τέθηκαν στους συμμετέχοντες μια σειρά ερωτήσεων και τους ζητήθηκε να απαντήσουν βάσει μιας κλίμακας από το 1 έως το 5, όπου το 1 σήμαινε καθόλου και το 5 σήμαινε σε μεγάλο βαθμό. Διαπιστώθηκε ότι το 44,7% ανησυχεί αρκετά για το περιβάλλον,

το 45,7% ενδιαφέρεται αρκετά για την κλιματική αλλαγή, το 45,7% θεωρεί ότι οι συνέπειες της κλιματικής αλλαγής θα επιδεινωθούν σε μεγάλο βαθμό, το 42,5% ανησυχούν ότι το πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής θα χειροτερεύσει και θα επηρεάσει τους ίδιους και την οικογένειά τους, το 43% έχει ήδη αλλάξει σε μέτριο βαθμό τον τρόπο ζωής του φοβούμενο την κλιματική αλλαγή και το 36% έχει ήδη μειώσει μέτρια την οικιακή κατανάλωση ενέργειας λόγω ενδιαφέροντος για το περιβάλλον. Επιπλέον, το 39,2% είναι αρκετά θετικοί στην εφαρμογή ενός σχήματος Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα, το 45% θεωρεί αρκετά ότι είναι ηθική του υποχρέωση να περιορίσει τις εκπομπές του ανεξαρτήτως αποτελέσματος και το 57,2% δεν εμπιστεύεται καθόλου το πολιτικό σύστημα για την εφαρμογή μιας τέτοιας πολιτικής.

**Διάγραμμα 3.33: Κατανομή Συχνοτήτων σε μια σειρά ερωτήσεων με διαβαθμισμένες απαντήσεις από το 1 έως το 5, όπου το 1 σημαίνει καθόλου και το 5 σήμαινε σε μεγάλο βαθμό**

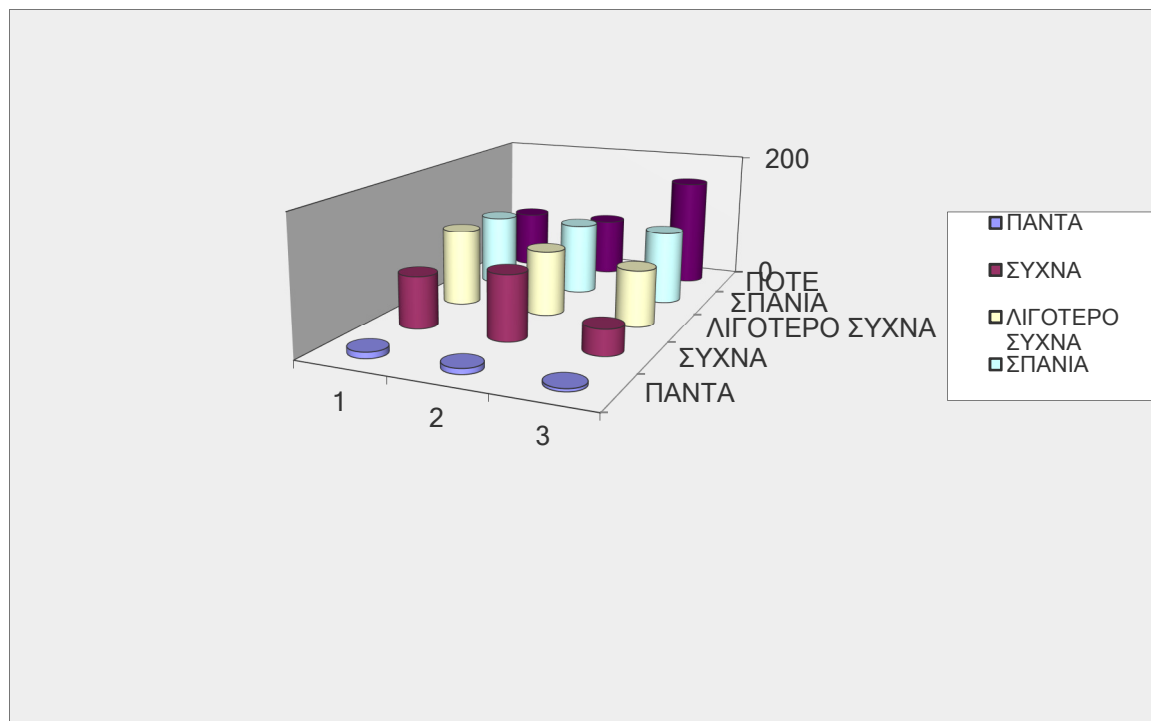


- 1 Κατά πόσον ανησυχείτε για το περιβάλλον;
- 2 Πόσο ενδιαφέρεστε, αν ενδιαφέρεστε, για την κλιματική αλλαγή;
- 3 Πόσο πιθανόν θεωρείτε ότι οι συνέπειες της κλιματικής αλλαγής θα επιδεινωθούν; Αν το πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής χειροτερεύσει πόσο ανησυχείτε ότι θα
- 4 επηρεαστείτε εσείς και η οικογένειά σας;
- 5 Πόσο έχετε αλλάξει τον τρόπο ζωής σας φοβούμενοι την κλιματική αλλαγή;

- Σε ποιο βαθμό έχετε ήδη μειώσει την οικιακή κατανάλωση ενέργειας (πχ ηλεκτρική ενέργεια και φυσικό αέριο) λόγω ενδιαφέροντος για το περιβάλλον;
- 7 Θα ήσασταν θετικοί στην εφαρμογή ενός τέτοιου μέτρου/σχήματος;
- 8 Θεωρείτε ηθική σας υποχρέωση τον περιορισμό των εκπομπών ανεξαρτήτως αποτελέσματος;
- 9 Σε τι βαθμό εμπιστεύεστε το πολιτικό σύστημα για την εφαρμογή μίας τέτοιας πολιτικής;

Εν συνεχεία, τέθηκαν στους συμμετέχοντες τρεις ερωτήσεις και τους ζητήθηκε να απαντήσουν βάσει μιας κλίμακας από το 1 έως το 5, όπου το 1 σήμαινε ποτέ και το 5 σήμαινε πάντα. Διαπιστώθηκε ότι 41% ποτέ δεν ελέγχει τις ειδικές λεπτομέρειες των προγραμμάτων μείωσης των εκπομπών των επιχειρήσεων, το 27,2% σπάνια αλλάζει μάρκα επιλέγοντας εκείνες που συμβάλλουν σε προγράμματα μείωσης των εκπομπών και το 28,7% λιγότερο συχνά επιλέγει να πληρώνει περισσότερα χρήματα για προϊόντα τα οποία συμβάλλουν σε προγράμματα μείωσης των εκπομπών τους.

**Διάγραμμα 3.34: Κατανομή Συχνοτήτων σε μια σειρά ερωτήσεων με διαβαθμισμένες απαντήσεις από το 1 έως το 5, όπου το 1 σημαίνει ποτέ και το 5 σήμαινε πάντα**



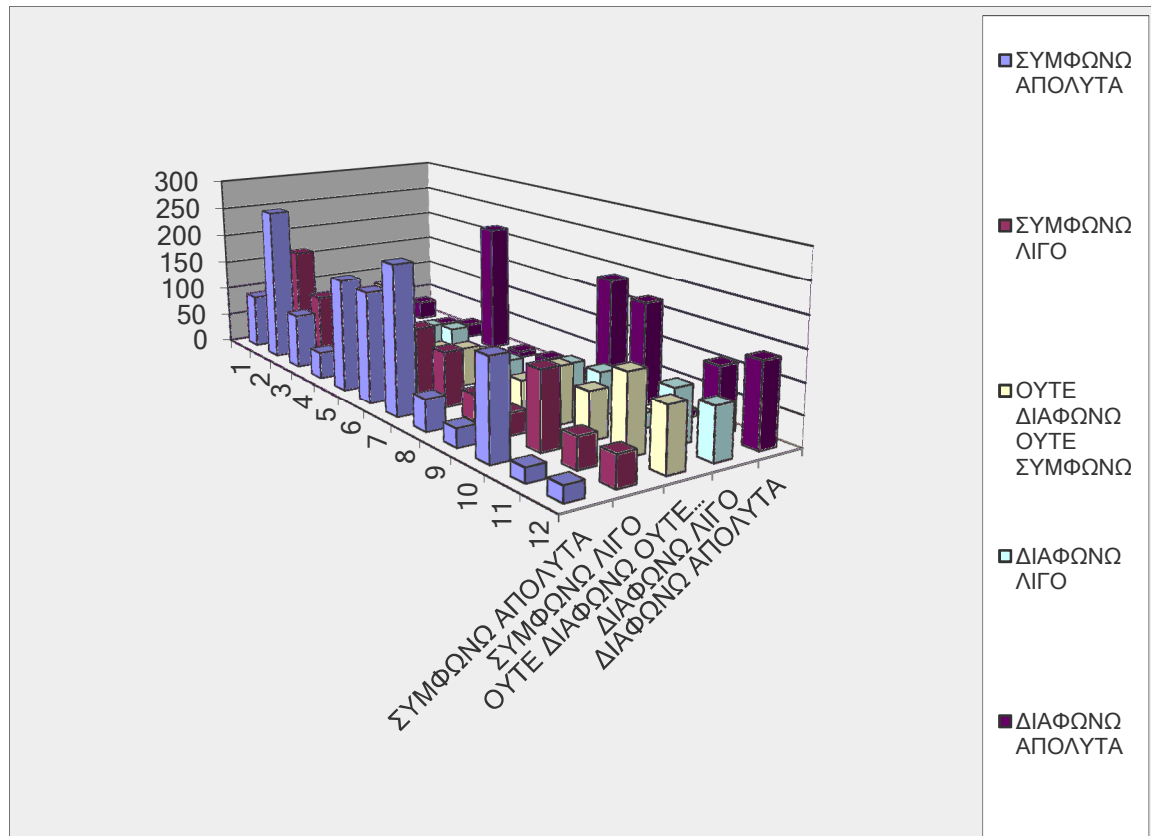
- 1 Πόσο συχνά επιλέγεται να πληρώνεται περισσότερα χρήματα για προϊόντα τα οποία συμβάλλουν σε προγράμματα μείωσης των εκπομπών τους;

- Πόσο συχνά αλλάζετε μάρκα επιλέγοντας εκείνες που συμβάλλουν σε προγράμματα
- 2 μείωσης των εκπομπών;
- Πόσο συχνά ελέγχετε τις ειδικές λεπτομέρειες των προγραμμάτων μείωσης των
- 3 εκπομπών των επιχειρήσεων;

Επιπλέον, τέθηκαν στους συμμετέχοντες μια σειρά ερωτήσεων και τους ζητήθηκε να απαντήσουν βάσει μιας κλίμακας από το 1 έως το 5, όπου το 1 σήμαινε διαφωνώ απόλυτα και το 5 σήμαινε συμφωνώ απόλυτα. Διαπιστώθηκε ότι 40,7% συμφωνεί λίγο με την άποψη ότι είναι συνυπεύθυνος για την κλιματική αλλαγή, το 64,7% συμφωνεί απόλυτα ότι η κυβέρνηση φέρει την ευθύνη για την προστασία του περιβάλλοντος, το 33,2% συμφωνεί λίγο ότι η μελλοντική εξάντληση των πηγών ενέργειας θα λυθεί από την τεχνολογία και το 54,5% διαφωνεί απόλυτα ότι οι επιχειρήσεις θα πρέπει να βάζουν σε προτεραιότητα το κέρδος αντί του περιβάλλοντος. Επίσης, το 46,2% συμφωνεί απόλυτα ότι ο καθένας έχει την δύναμη ως άτομο να περιορίσει τον όγκο των εκπομπών άνθρακα, το 45,5% συμφωνεί απόλυτα ότι το περιβάλλον είναι ένα από τα πιο σημαντικά προβλήματα που αντιμετωπίζει η κοινωνία σήμερα και το 60,7% συμφωνεί απόλυτα ότι θα πρέπει να ληφθούν αυστηρά παγκόσμια μέτρα άμεσα για να εμποδιστεί η περιβαλλοντική καταστροφή. Επιπρόσθετα, το 47,2% διαφωνεί απόλυτα ότι τα περιβαλλοντικά ζητήματα δεν θα έπρεπε να είναι κύριο μέλημα όταν λαμβάνονται αποφάσεις για το μέλλον, το 42,2% διαφωνεί απόλυτα με την άποψη ότι τα οφέλη από την προστασία του περιβάλλοντος δεν δικαιολογούν τα έξοδα που πρέπει να γίνουν. Μόνο το 40% συμφωνεί απόλυτα ότι ένα μεγάλο χρηματικό ποσό θα πρέπει να διατεθεί για την προστασία του περιβάλλοντος, το 32,2% είναι αναποφάσιστο για το αν ο σημερινός ρυθμός κατανάλωσης μπορεί να διατηρηθεί με λίγα οικολογικά προβλήματα και το 34,2% διαφωνεί απόλυτα με την άποψη ότι γίνεται μεγάλη φασαρία για τα περιβαλλοντικά προβλήματα.



**Διάγραμμα 3.35: Κατανομή Συχοτήτων σε μια σειρά ερωτήσεων με διαβαθμισμένες απαντήσεις από το 1 έως το 5, το 1 σήμαινε διαφωνώ απόλυτα και το 5 σήμαινε συμφωνώ απόλυτα**



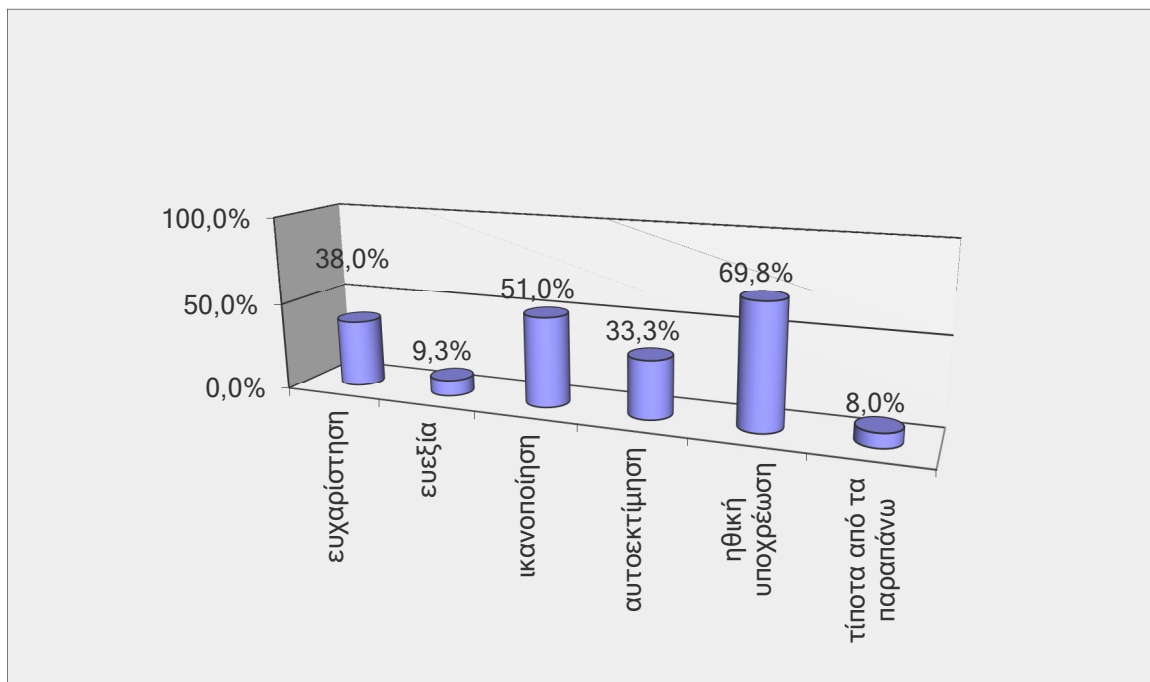
- 1 Νιώθω συνυπεύθυνος για την κλιματική αλλαγή
- 2 Η κυβέρνηση θα πρέπει να αναλάβει την ευθύνη για την προστασία του περιβάλλοντος
- 3 Η μελλοντική εξάντληση των πηγών ενέργειας θα λυθεί από την τεχνολογία  
Οι επιχειρήσεις θα πρέπει πάντα να βάζουν σε προτεραιότητα το κέρδος από την
- 4 περιβαλλοντική προστασία
- 5 Ο καθένας μας έχει την δύναμη ως άτομο να περιορίσει τον όγκο των εκπομπών άνθρακα  
Το περιβάλλον είναι ένα από τα πιο σημαντικά προβλήματα που αντιμετωπίζει η κοινωνία
- 6 σήμερα  
Αυστηρά παγκόσμια μέτρα θα πρέπει να ληφθούν άμεσα για να εμποδιστεί η
- 7 περιβαλλοντική καταστροφή  
Τα περιβαλλοντικά ζητήματα δεν θα έπρεπε να είναι κύριο μέλημα όταν λαμβάνονται
- 8 αποφάσεις για το μέλλον

Τα οφέλη από την προστασία του περιβάλλοντος δεν δικαιολογούν τα έξοδα που θα

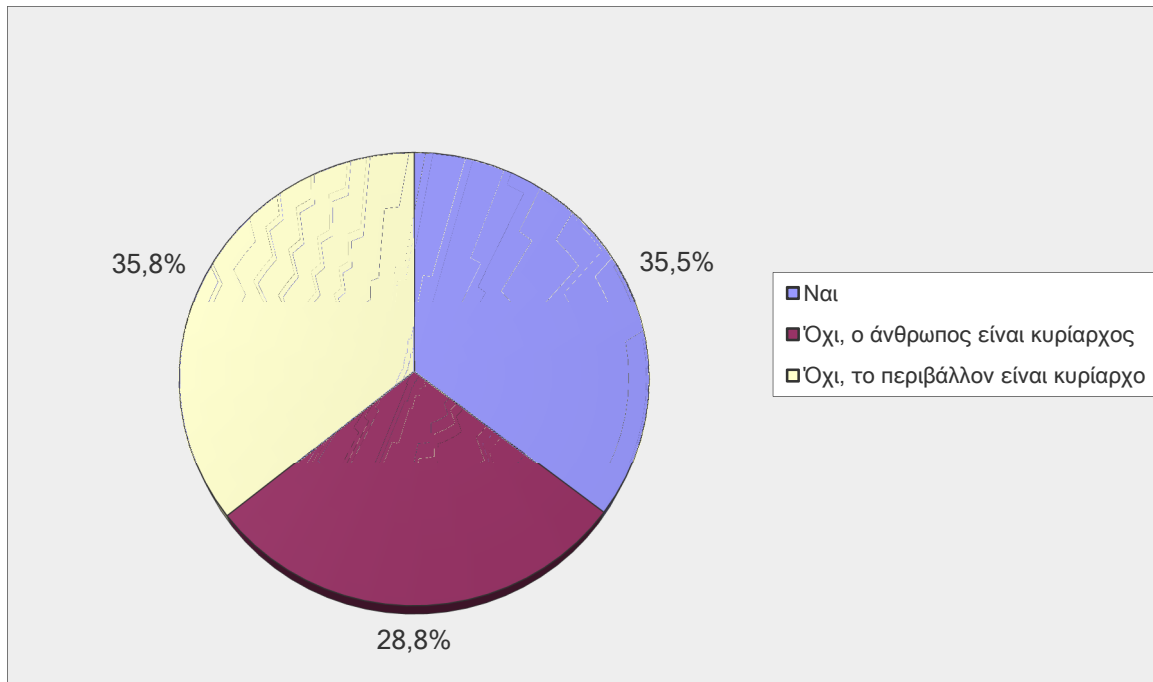
- 9 πρέπει να γίνουν
- 10 Ένα μεγάλο χρηματικό ποσό θα πρέπει να διατεθεί για την προστασία του περιβάλλοντος
- 11 Ο σημερινός ρυθμός κατανάλωσης μπορεί να διατηρηθεί με λίγα οικολογικά προβλήματα
- 12 Γίνεται μεγάλη φασαρία για περιβαλλοντικά προβλήματα

Αναφορικά με το τι νοιώθουν οι συμμετέχοντες όταν λαμβάνουν μέτρα προστασίας για το περιβάλλον το 51% δήλωσε ικανοποίηση, το 69,8% ηθική υποχρέωση και μόνο το 8% δήλωσε ότι δεν νοιώθει τίποτα. Το 35,8% θεωρεί το περιβάλλον κυρίαρχο, ενώ το 28,8% θεωρεί κυρίαρχο τον άνθρωπο και το υπόλοιπο 35,5% θεωρεί ισότιμη την σχέση ανθρώπου περιβάλλοντος.

**Διάγραμμα 3.36: Κατανομή Συχνοτήτων για το τι νοιώθουν οι συμμετέχοντες όταν λαμβάνουν μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος**

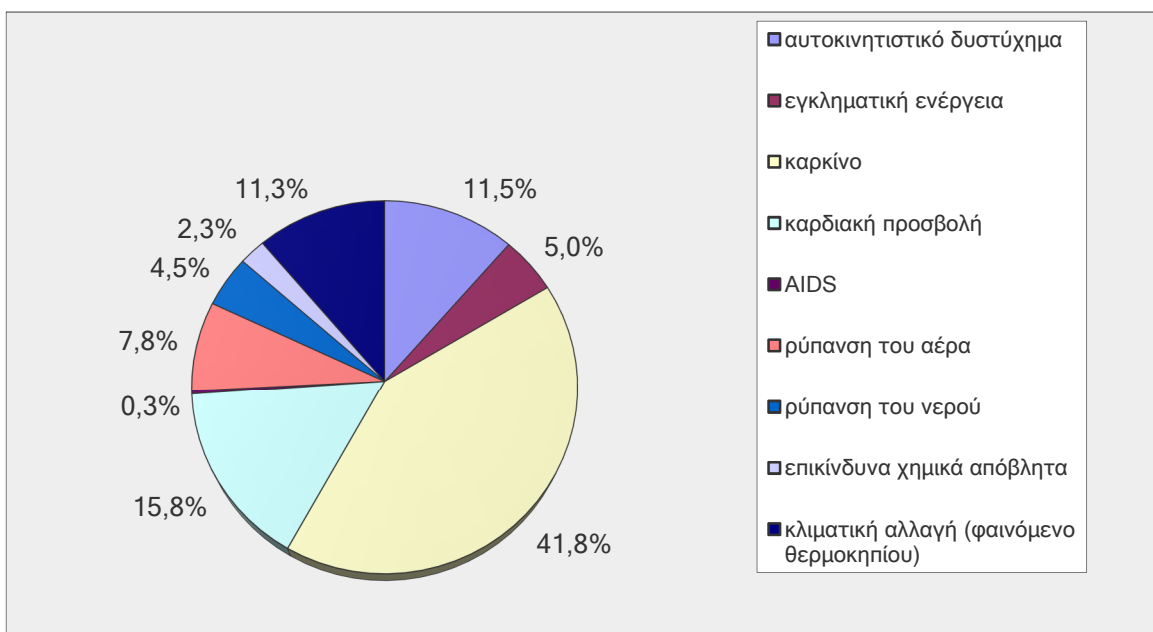


**Διάγραμμα 3.37: Κατανομή Συχνοτήτων για το αν θεωρείται ισότιμη η σχέση ανθρώπου και περιβάλλοντος**



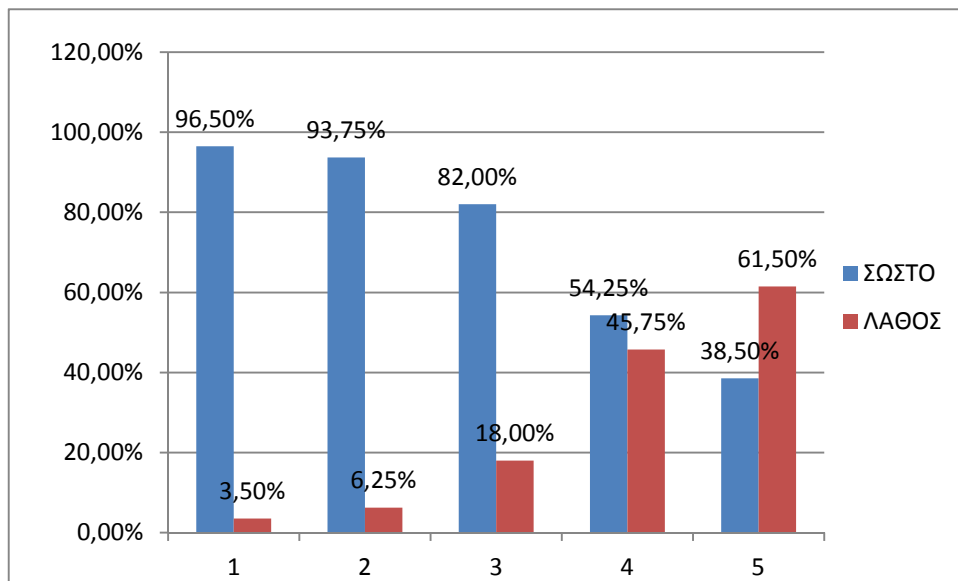
Σε σχέση με τους κινδύνους που θεωρούν πιο πιθανό να απειληθούν οι συμμετέχοντες κατά τη διάρκεια της ζωής τους, το 41,8% θεωρεί πιο πιθανό τον καρκίνο και το 15,8% την καρδιακή προσβολή, ενώ την κλιματική αλλαγή επέλεξε μόνο το 11,3%.

**Διάγραμμα 3.38: Κατανομή Συχνοτήτων για το ποιόν κίνδυνο θεωρούν πιθανότερο ότι θα τους απειλήσει κατά τη διάρκεια της ζωής τους**



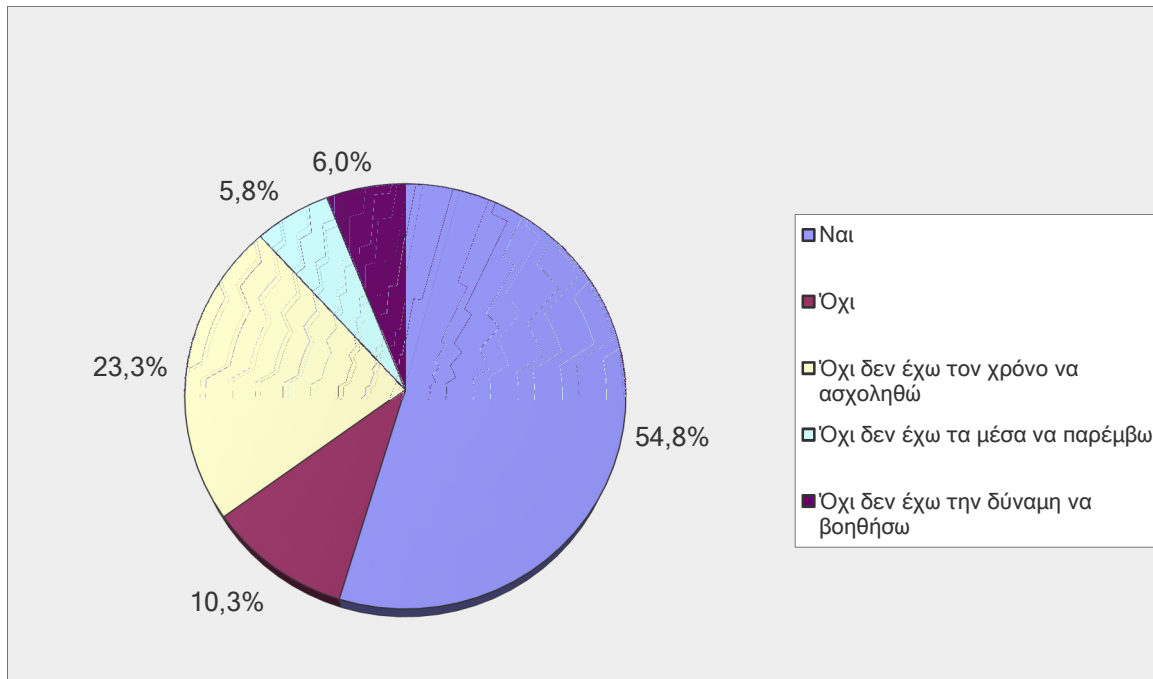
Προκειμένου να εκτιμηθεί το επίπεδο γνώσεων των συμμετεχόντων για την κλιματική αλλαγή και για τις εκπομπές άνθρακα τους τέθηκαν 5 ερωτήσεις και τους ζητήθηκε να επιλέξουν ποιες είναι σωστές. Διαπιστώθηκε ότι η πλειονότητα επέλεξε σωστές απαντήσεις, με εξαίρεση την τελευταία που ρωτούσε αν η κατανάλωση κρέατος επηρεάζει την αύξηση των εκπομπών άνθρακα, την οποία το 61,5% την απάντησε λάθος.

**Διάγραμμα 3.39: Κατανομή Συχνοτήτων για το επίπεδο γνώσεων των συμμετεχόντων σε περιβαλλοντικά θέματα**

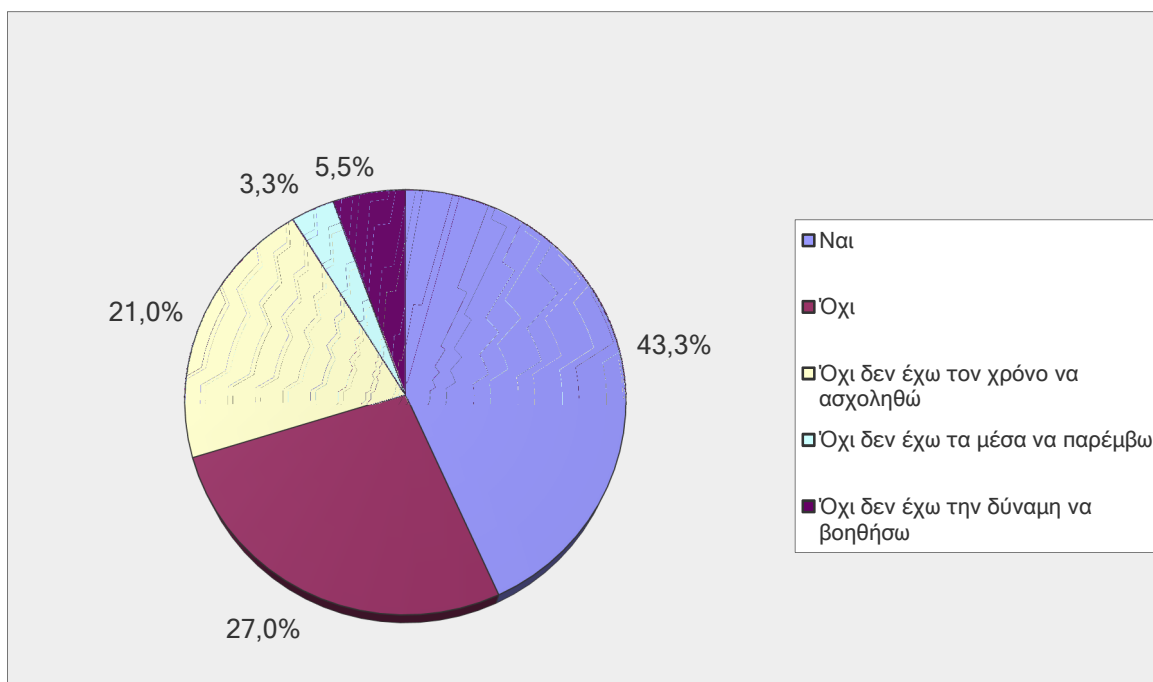


Τέλος, οι συμμετέχοντες σε ποσοστό 54,8% δήλωσαν ότι θα συμμετείχαν ενεργά σε δράσεις προστασίας του περιβάλλοντος, σε ποσοστό 43,7% δήλωσαν ότι θα συμμετείχαν σε οργανώσεις και διαδηλώσεις για την προστασία του περιβάλλοντος και σε ποσοστό 95% θεωρούν ότι η τοπική κοινωνία δεν πρέπει να μείνει αμέτοχη από τα μέτρα για τον περιορισμό των εκπομπών.

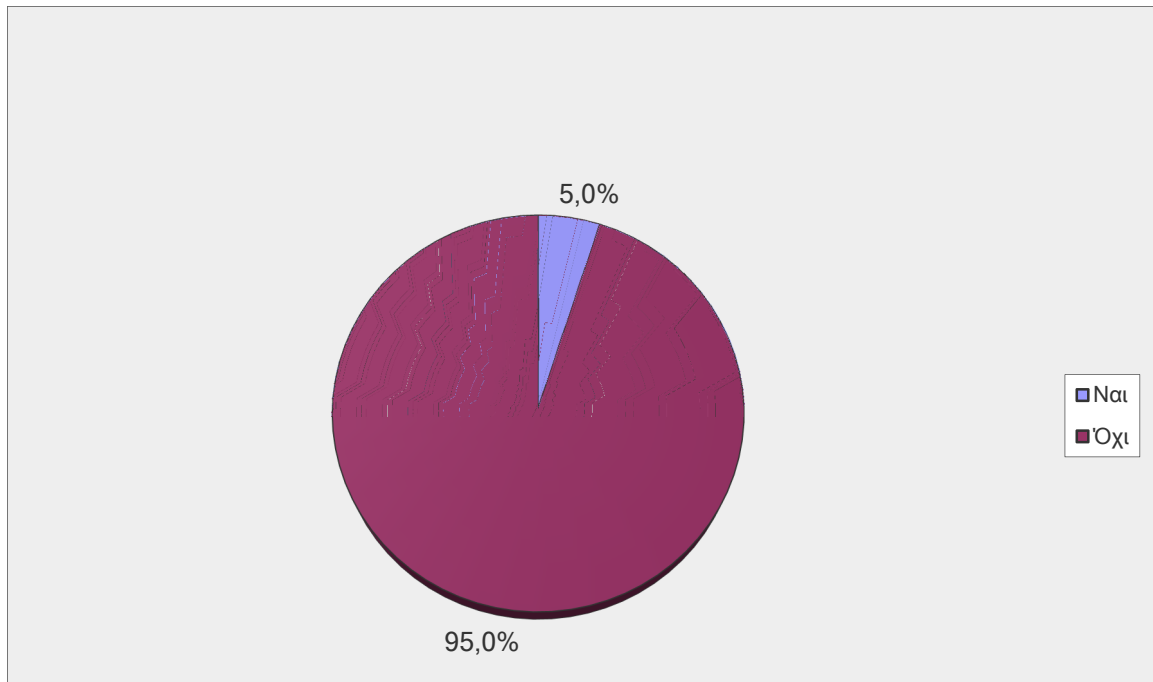
**Διάγραμμα 3.40: Κατανομή Συχνοτήτων για τη συμμετοχή σε δράσεις προστασίας του περιβάλλοντος**



**Διάγραμμα 3.41: Κατανομή Συχνοτήτων για τη συμμετοχή σε διαδηλώσεις και οργανώσεις για την προστασία του περιβάλλοντος**



**Διάγραμμα 3.42: Κατανομή Συχνοτήτων για τη συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας στον περιορισμό των εκπομπών**



## Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Εμπειρική Ανάλυση

Σε αυτό το κεφάλαιο εκτιμώνται τα υποδείγματα παλινδρόμησης, βάσει των εξαρτημένων και ανεξάρτητων μεταβλητών που προέκυψαν από την βιβλιογραφική επισκόπηση. Ειδικότερα, πραγματοποιήθηκε Πολλαπλή Γραμμική Παλινδρόμηση με την μέθοδο των Ελαχίστων Τετραγώνων. Παρατίθενται τα αρχικά υποδείγματα, τα υποδείγματα με τις στατιστικά σημαντικές μεταβλητές, οι συντελεστές προσδιορισμού και συνοπτικός σχολιασμός των αποτελεσμάτων.

### 4.1 Εκτίμηση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης για τους παράγοντες που επηρεάζουν την στάση των ατόμων στην εφαρμογή μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών

Σε αυτή την παλινδρόμηση εξετάζεται από ποιους παράγοντες επηρεάζεται η στάση των ατόμων για την εφαρμογή μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Εκπομπών, λαμβάνοντας υπόψη την βιβλιογραφική ανασκόπηση που προηγήθηκε. Η εξαρτημένη μεταβλητή που χρησιμοποιήθηκε είναι η “*posaply*” η οποία αντιστοιχεί στην ερώτηση “θα ήσασταν θετική στην εφαρμογή ενός τέτοιου σχήματος/μέτρου”. Η μεταβλητή αυτή κατηγορική, τύπου Likert και λαμβάνει πέντε τιμές, από το 1 που σημαίνει καθόλου έως το 5 που σημαίνει σε μεγάλο βαθμό, για το αν είναι θετικοί οι ερωτώμενοι στην εφαρμογή ενός σχήματος Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα. Χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο της Πολλαπλής Γραμμικής Παλινδρόμησης και προέκυψε η κάτωθι γενική μορφή της εξίσωσης για το 1<sup>ο</sup> Υπόδειγμα:

$$\text{posaply} = b_0 + b_1 \text{ age} + b_2 \text{ gender} + b_3 \text{ educ4} + b_4 \text{ kids} + b_5 \text{ gas} + b_6 \text{ transpb} + b_7 \text{ complct} + b_8 \text{ morobl} + b_9 \text{ carmils} + b_{10} \text{ heating} + b_{11} \text{ washtmp} + b_{12} \text{ strmsr} + b_{13} \text{ interst} + b_{14} \text{ fairdnt} + b_{15} \text{ mnthinc2} + \varepsilon_i \quad (1)$$

Όπου:

age = Ποσοτική μεταβλητή που υποδηλώνει την ηλικία

gender= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος είναι άνδρας και 0 αν είναι γυναίκα

educ4= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος είναι πανεπιστημιακής εκπαίδευσης και 0 αν όχι

kids= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος έχει παιδιά και 0 αν δεν έχει

gas= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος έχει πρόσβαση στο φυσικό αέριο και 0 αν ο ερωτώμενος δεν έχει πρόσβαση στο φυσικό αέριο

transpb= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος έχει πρόσβαση στα δημόσια μέσα μεταφοράς και 0 αν ο ερωτώμενος δεν έχει πρόσβαση στα δημόσια μέσα μεταφοράς

comprlct= Μεταβλητή τύπου Likert που λαμβάνει τις τιμές 0=Καθόλου Περίπλοκο έως 4= Πολύ Περίπλοκο για το πόσο περίπλοκο θεωρούν οι ερωτώμενοι το σχήμα Κατανομής και Εμπορία Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα, λαμβάνοντας υπόψη γενικές πληροφορίες που περιέγραψαν τα βασικά του χαρακτηριστικά (4 κατηγορίες)

morobl= Μεταβλητή τύπου Likert που λαμβάνει τις τιμές 1=Καθόλου έως και 5=Σε Μεγάλο Βαθμό για το αν θεωρούν οι ερωτώμενοι ηθική τους υποχρέωση τον περιορισμό των εκπομπών ανεξαρτήτως αποτελέσματος (5 κατηγορίες)

carmils= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος θα μείωνε τις μετακινήσεις του με αυτοκίνητο και 0 αν ο ερωτώμενος δεν θα μείωνε τις μετακινήσεις του με αυτοκίνητο

heating= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος θα μείωνε τον θερμοστάτη της οικίας του και 0 αν ο ερωτώμενος δεν θα μείωνε τον θερμοστάτη της οικίας του

washtmp= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος θα μείωνε την θερμοκρασία του πλυντηρίου και 0 αν ο ερωτώμενος δεν θα μείωνε την θερμοκρασία του πλυντηρίου

strmsr= Μεταβλητή τύπου Likert που λαμβάνει τις τιμές 1=Διαφωνώ Απόλυτα έως και 5= Συμφωνώ Απόλυτα για το αν συμφωνούν οι ερωτώμενοι ότι θα πρέπει να ληφθούν αυστηρά παγκόσμια μέτρα άμεσα για να εμποδιστεί η περιβαλλοντική καταστροφή (5 κατηγορίες)

interst= Μεταβλητή τύπου Likert που λαμβάνει τις τιμές 1=Καθόλου έως 5=Σε Μεγάλο Βαθμό για το πόσο ενδιαφέρονται οι ερωτώμενοι για την κλιματική αλλαγή (5 κατηγορίες)

fairdnt= Μεταβλητή τύπου Likert που λαμβάνει τις τιμές 0=Άδικο έως 3=Πολύ Δίκαιο για το πόσο δίκαιο θεωρούν οι ερωτώμενοι το σχήμα Κατανομής και Εμπορία Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα, λαμβάνοντας υπόψη ότι αναμένεται να επιβαρυνθούν περισσότερο τα άτομα που ζουν στην επαρχία (3 κατηγορίες)

mnthinc2= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος λαμβάνει μηνιαίο ατομικό καθαρό εισόδημα 501€-1000€ και 0 αν όχι.



Στο 1<sup>ο</sup> Υπόδειγμα πραγματοποιήθηκε παλινδρόμηση που περιελάμβανε τις παραπάνω ανεξάρτητες μεταβλητές βάσει της υπό εξέταση βιβλιογραφίας. Εν συνεχεία, αφαιρέθηκαν οι μη στατιστικά σημαντικές μεταβλητές και καταλήγουμε στο 2<sup>ο</sup> Υπόδειγμα, το οποίο περιλαμβάνει τις μεταβλητές “complct”, “morobl”, “carmils”, “strmsr”, “interst” και έχει την κάτωθι μορφή:

posaply = 0,773 -0,240complct +0,306morobl +0,367carmils+ 0,292strmsr + 0,114interst					
t-statistic	(-3,853)	(5,38)	(2,97)	(5,086)	(1,987)
p-value	(0,000)	(0,000)	(0,003)	(0,000)	(0,048)

**Πίνακας 4.1:** Εκτίμηση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης για τους παράγοντες που επηρεάζουν την στάση των ατόμων στην εφαρμογή μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών

Ανεξάρτητες Μεταβλητές	1 <sup>ο</sup> Υπόδειγμα	2 <sup>ο</sup> Υπόδειγμα
c (σταθερός όρος)	0,646 (1,63)	0,835 (2,862)
Age	0,005 (1,12)	-
Carmils	0,337*** (3,036)	0,321*** (2,97)
Complct	-0,226*** (-3,853)	-0,232*** (-4,076)
Educ4	-0,086 (-0,887)	-
Fairdnt	0,126 (1,416)	-
Gas	-0,03 (-0,304)	-
Gender	-0,179* (-1,868)	-0,143 (-1,559)
Heating	0,24* (1,657)	0,203 (1,46)
Interst	0,108** (1,983)	0,108** (1,987)
Kids	0,074 (0,663)	-
Mnthinc2	-0,034 (-0,344)	-
Morobl	0,277*** (4,894)	0,292*** (5,358)
Strmsr	0,276*** (5,088)	0,274*** (5,086)
Transpb	-0,11 (-0,657)	-
Washtmp	-0,052	-
R <sup>2</sup>	0,371	0,359
R <sup>2</sup> <sub>adj</sub>	0,347	0,347
F	15,105***	31,333***

Σημείωση: Οι ενδείξεις \*\*\*, \*\*, \* υποδηλώνουν το επίπεδο σημαντικότητας 10%, 5% και 1% αντίστοιχα των ανεξάρτητων μεταβλητών στην πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση που προηγήθηκε. Στην παρένθεση αναγράφεται το t-statistic.

Συνεπώς, στατιστικά σημαντική, σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10%, είναι η μεταβλητή “complet”, η οποία υποδηλώνει το πόσο περίπλοκη θεωρούν οι ερωτώμενοι την πολιτική Κατανομής και Εμπορία Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα, λαμβάνοντας υπόψη κάποιες γενικές πληροφορίες που τους τέθηκαν υπόψη. Το πρόσημο που λαμβάνει ο συντελεστής της είναι αρνητικό, γεγονός που σημαίνει ότι όσο λιγότερο περίπλοκη θεωρείται αυτή η πολιτική από τους ερωτώμενους, τόσο πιο θετικοί είναι στην εφαρμογή της. Το αποτέλεσμα είναι σύμφωνο με τα αποτελέσματα των Andersson, *et al.* (2011).

Μια επιπλέον στατιστικά σημαντική μεταβλητή, σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10%, είναι και η “morobl”, η οποία υποδηλώνει κατά πόσον θεωρούν οι ερωτώμενοι ηθική τους υποχρέωση τον περιορισμό των εκπομπών ανεξαρτήτως αποτελέσματος. Το πρόσημο του συντελεστή της είναι θετικό και σημαίνει ότι όσο πιο πολύ νοιώθουν οι ερωτώμενοι ηθικά υποχρεωμένοι να περιορίσουν τις εκπομπές τους ανεξαρτήτως αποτελέσματος, τόσο πιο πιθανόν είναι να είναι θετικοί στην εφαρμογή της πολιτικής Κατανομής και Εμπορία Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα. Το αποτέλεσμα είναι σύμφωνο με τα αποτελέσματα των Reynolds, (2010), Barr, (2003) και Hyams, (2009).

Στατιστικά σημαντική είναι και η μεταβλητή “carmils”, σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10%, η οποία υποδηλώνει αν οι ερωτώμενοι θα ήταν πρόθυμοι να μειώσουν τις μετακινήσεις τους με το αυτοκίνητο. Ο συντελεστής αυτής της μεταβλητής λαμβάνει θετικό πρόσημο. Άρα τα άτομα που θα ήταν πρόθυμα να μειώσουν τις μετακινήσεις τους με αυτοκίνητο θα ήταν πιο θετικά στην εφαρμογή μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Εκπομπών Άνθρακα. Το αποτέλεσμα είναι σύμφωνο με τα αποτελέσματα των Capstick, *et al.* (2009) και Parag, *et al.* (2011).

Επίσης, στατιστικά σημαντική είναι και η μεταβλητή “strmsr”, σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10%, η οποία υποδηλώνει αν συμφωνούν οι ερωτώμενοι με την άμεση λήψη αυστηρών παγκόσμιων μέτρων για να εμποδιστεί η περιβαλλοντική καταστροφή. Ο συντελεστής αυτής της μεταβλητής λαμβάνει θετικό πρόσημο. Άρα, τα άτομα που συμφωνούν με την άμεση λήψη αυστηρών παγκόσμιων μέτρων για να εμποδιστεί η περιβαλλοντική καταστροφή είναι θετικά στην εφαρμογή μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα. Το αποτέλεσμα είναι σύμφωνο με τα αποτελέσματα των Andersson, *et al.* (2011).

Τέλος, στατιστικά σημαντική είναι και η μεταβλητή “interst”, σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και 10%, η οποία υποδηλώνει το πόσο ενδιαφέρονται οι ερωτώμενοι για

την κλιματική αλλαγή. Ο συντελεστής αυτής της μεταβλητής λαμβάνει θετικό πρόσημο. Άρα, τα άτομα που ενδιαφέρονται περισσότερο για την κλιματική αλλαγή είναι πιο θετικά στην εφαρμογή μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα. Το αποτέλεσμα είναι σύμφωνο με τα αποτελέσματα των Parag, *et al.* (2010).

Συμπεραίνεται, λοιπόν, ότι πιο θετικά στην εφαρμογή μια πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα είναι άτομα που δεν το θεωρούν περίπλοκο, που θεωρούν ηθική τους υποχρέωση τον περιορισμό των εκπομπών ανεξαρτήτως αποτελέσματος, που θα ήταν πρόθυμα να περιορίσουν τις μετακινήσεις του με αυτοκίνητο, που συμφωνούν με την άμεση λήψη αυστηρών παγκόσμιων μέτρων για να εμποδιστεί η περιβαλλοντική καταστροφή και που ενδιαφέρονται για το πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής.

Αναφορικά με τον συντελεστή προσδιορισμού  $R^2$  του 1<sup>ου</sup> υποδείγματος, λαμβάνει την τιμή 0,371 και συνεπώς το 37,1% της πιθανότητας να είναι κάποιος θετικός στην πολιτική Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών ερμηνεύεται από το συγκεκριμένο υπόδειγμα. Ενώ, στο 2<sup>ο</sup> υπόδειγμα λαμβάνει την τιμή 0,359 και συνεπώς το 35,9% της πιθανότητας να είναι κάποιος θετικός στην πολιτική Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών ερμηνεύεται από το συγκεκριμένο αυτό το υπόδειγμα.

#### **4.2 Εκτίμηση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης για τους παράγοντες που επηρεάζουν την αλλαγή τρόπου ζωής των ατόμων φοβούμενοι την κλιματική αλλαγή**

Σε αυτή την παλινδρόμηση εξετάζεται από ποιους παράγοντες επηρεάζεται η αλλαγή του τρόπου ζωής των ατόμων λόγω του προβλήματος της κλιματικής αλλαγής, λαμβάνοντας υπόψη την βιβλιογραφική ανασκόπηση που προηγήθηκε. Η εξαρτημένη μεταβλητή που χρησιμοποιήθηκε είναι η “lifecng” η οποία αντιστοιχεί στην ερώτηση “πόσο έχετε αλλάξει τον τρόπο ζωής σας φοβούμενη την κλιματική αλλαγή”. Η μεταβλητή αυτή κατηγορική, τύπου Likert και λαμβάνει πέντε τιμές, από το 1 που σημαίνει καθόλου έως το 5 που σημαίνει σε μεγάλο βαθμό, για το αν έχουν αλλάξει συμπεριφορά οι ερωτώμενοι λόγω του προβλήματος της κλιματικής αλλαγής. Χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο της Πολλαπλής Γραμμικής Παλινδρόμησης και προέκυψε η κάτωθι γενική μορφή της εξίσωσης για το 1<sup>ο</sup> Υπόδειγμα:

$$\text{lifecng} = b_0 + b_1 \text{ age} + b_2 \text{ gender} + b_3 \text{ educ4} + b_4 \text{ family1} + b_5 \text{ kids} + b_6 \text{ job1} + b_7 \text{ anuinc1} + b_8 \text{ residnt\_rd} + b_9 \text{ housetp\_rd} + b_{10} \text{ housesiz\_rd} + b_{11} \text{ dangerrec} + b_{12} \text{ actimpl\_rd} + b_{13} \text{ gas} + b_{14} \text{ transpb} + b_{15} \text{ roommate} + b_{16} \text{ fairinc} + b_{17} \text{ interst} + b_{18} \text{ detersd} + b_{19} \text{ govtrst} + b_{20} \text{ strmsr} + \varepsilon_i$$

(2)

Όπου:

age = Ποσοτική μεταβλητή που υποδηλώνει την ηλικία

gender= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος είναι άνδρας και 0 αν είναι γυναίκα

educ4= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος είναι πανεπιστημιακής εκπαίδευσης και 0 αν όχι

family1= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος είναι έγγαμος και 0 αν όχι.

kids= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος έχει παιδιά και 0 αν δεν έχει

job1= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος είναι εργαζόμενος και 0 αν όχι.

anuinc1= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος έχει ετήσιο οικογενειακό καθαρό εισόδημα 0€-10.000€ και 0 αν όχι.

residnt\_rd= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος ζει σε χωριό και 0 αν ο ερωτώμενος ζει στη πόλη

housetp\_rd= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος ζει σε διαμέρισμα και 0 αν ο ερωτώμενος ζει σε μονοκατοικία

housesiz\_rd= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος ζει σε σπίτι άνω των 100τμ και 0 αν ο ερωτώμενος ζει σε σπίτι έως 100τμ

dangerrec= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος θεωρεί τις υψηλές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου υπαρκτό κίνδυνο και 0 αν όχι.

actimpl\_rd= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος θα συμμετείχε ενεργά σε δράσεις προστασίας του περιβάλλοντος και 0 αν όχι.

gas= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος έχει πρόσβαση στο φυσικό αέριο και 0 αν ο ερωτώμενος δεν έχει πρόσβαση στο φυσικό αέριο

transpb= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος έχει πρόσβαση στα δημόσια μέσα μεταφοράς και 0 αν ο ερωτώμενος δεν έχει πρόσβαση στα δημόσια μέσα μεταφοράς

roomate=Ποσοτική μεταβλητή που υποδηλώνει τον αριθμό των ατόμων που διαμένουν στο σπίτι του ερωτώμενου

fairinc= Μεταβλητή τύπου Likert που λαμβάνει τις τιμές 0=Άδικο έως 3=Πολύ Δίκαιο για το πόσο δίκαιο θεωρούν οι ερωτώμενοι το σχήμα Κατανομής και Εμπορία Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα, λαμβάνοντας υπόψη ότι αναμένεται να οδηγήσει σε αναδιανομή εισοδήματος από τους υψηλόμισθους στους χαμηλόμισθους (3 κατηγορίες)

interst= Μεταβλητή τύπου Likert που λαμβάνει τις τιμές 1=Καθόλου έως 5=Σε Μεγάλο Βαθμό για το πόσο ενδιαφέρονται οι ερωτώμενοι για την κλιματική αλλαγή (5 κατηγορίες)

detersd= Μεταβλητή τύπου Likert που λαμβάνει τις τιμές 1=Καθόλου έως και 5=Σε Μεγάλο Βαθμό για το πόσο πιθανό θεωρούν οι ερωτώμενοι ότι οι συνέπειες της κλιματικής αλλαγής θα επιδεινωθούν(5 κατηγορίες)

govtrst= Μεταβλητή τύπου Likert που λαμβάνει τις τιμές 1=Καθόλου έως και 5=Σε Μεγάλο Βαθμό για το πόσο εμπιστεύονται οι ερωτώμενοι το πολιτικό σύστημα για την εφαρμογή μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα (5 κατηγορίες)

strmsr= Μεταβλητή τύπου Likert που λαμβάνει τις τιμές 1=Διαφωνώ Απόλυτα έως και 5= Συμφωνώ Απόλυτα για το αν συμφωνούν οι ερωτώμενοι ότι θα πρέπει να ληφθούν αυστηρά παγκόσμια μέτρα άμεσα για να εμποδιστεί η περιβαλλοντική καταστροφή (5 κατηγορίες)

Στο 1<sup>ο</sup> Υπόδειγμα πραγματοποιήθηκε παλινδρόμηση που περιελάμβανε τις παραπάνω ανεξάρτητες μεταβλητές βάσει της υπό εξέταση βιβλιογραφίας. Εν συνεχεία, αφαιρέθηκαν οι μη στατιστικά σημαντικές μεταβλητές και καταλήγουμε στο 2<sup>ο</sup> Υπόδειγμα, το οποίο περιλαμβάνει τις μεταβλητές “actimpl\_rd”, “fairinc”, “interst”, “detersd”, “govtrst”, “gas”, “anuinc1” και έχει την κάτωθι μορφή:

lifecng=-0,281+0,470actimplrd-0,178fairinc+0,356interst+0,331detersd+0,330govtrst-0,313gas-0,353anuinc1							
t-statistic	(3,179)	(-2,211)	(5,693)	(5,047)	(5,442)	(-3,052)	(-2,889)
p-value	(0,002)	(0,028)	(0,003)	(0,000)	(0,000)	(0,003)	(0,004)

**Πίνακας 4.2:** Εκτίμηση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης για τους παράγοντες που επηρεάζουν την αλλαγή τρόπου ζωής των ατόμων φοβούμενοι την κλιματική αλλαγή.

Ανεξάρτητες Μεταβλητές	1 <sup>ο</sup> Υπόδειγμα	2 <sup>ο</sup> Υπόδειγμα
c (σταθερός όρος)	-0,397 (-0,776)	-0,281 (-0,892)
Actimpl_rd	0,486*** (3,144)	0,470*** (3,179)
Age	0,006 (0,999)	-
Anuinc1	-0,24* (-1,706)	-0,353*** (-2,889)
Dangerrec	0,024 (1,182)	-
Detersd	0,31*** (4,501)	0,331*** (5,047)
Educ4	-0,157 (-1,48)	-
Fairinc	-0,203** (-2,413)	-0,178** (-2,211)
Family1	-0,116 (-0,824)	-
Gas	-0,334*** (-3,083)	-0,313*** (-3,052)
Gender	-0,071 (-0,678)	-
Govtrst	0,324*** (5,169)	0,330*** (5,442)
Housesiz_rd	0,124 (1,063)	
Housetp_rd	0,206 (1,44)	
Interst	0,324*** (4,845)	0,356*** (5,693)
Job1	0,174 (1,392)	-
Kids	0,034 (0,194)	-
Residnt_Rd	-0,071 (-0,261)	-
Roommate	0,018 (0,336)	-
Strmsr	0,027 (0,441)	-
Transpb	-0,241 (-1,059)	-
R <sup>2</sup>	0,474	0,455
R <sup>2</sup> <sub>adj</sub>	0,43	0,44
F	10,688***	30,074***

Σημείωση: Οι ενδείξεις \*\*\*, \*\*, \* υποδηλώνουν το επίπεδο σημαντικότητας 10%, 5% και 1% αντίστοιχα των ανεξάρτητων μεταβλητών στην πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση που προηγήθηκε. Στην παρένθεση αναγράφεται το t-statistic.

Συνεπώς, στατιστικά σημαντική είναι η μεταβλητή “actimpl\_rd” σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10% και υποδηλώνει πόσο πιθανόν είναι οι ερωτώμενοι να συμμετέχουν ενεργά σε δράσεις προστασίας του περιβάλλοντος. Το πρόσημο που λαμβάνει ο συντελεστής της μεταβλητής αυτής είναι θετικό. Άρα, τα άτομα που θα προέβαιναν σε αλλαγές στον τρόπο ζωής τους φοβούμενοι την κλιματική αλλαγή θα συμμετείχαν ενεργά και σε δράσεις προστασίας του περιβάλλοντος.

Επίσης, στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10% είναι και η μεταβλητή “anuincl”, η οποία υποδηλώνει άτομα με ετήσιο οικογενειακό καθαρό εισόδημα 0€-10.001€. Ο συντελεστής της μεταβλητής αυτής είναι αρνητικός. Άρα, τα άτομα με ετήσιο οικογενειακό καθαρό εισόδημα 0€-10.001€ δεν θα προέβαιναν σε αλλαγές στον τρόπο ζωής τους φοβούμενοι την κλιματική αλλαγή.

Στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και 10% είναι και η μεταβλητή “fairinc”, η οποία υποδηλώνει πόσο θεωρείται το σχήμα Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών, δεδομένου ότι αναμένεται να οδηγήσει σε αναδιανομή του εισοδήματος. Το πρόσημο που λαμβάνει ο συντελεστής αυτής της μεταβλητής είναι αρνητικό. Άρα, τα άτομα που θα προέβαιναν σε αλλαγή του τρόπου ζωής τους φοβούμενοι την κλιματική αλλαγή θεωρούν λιγότερο δίκαιο ένα σχήμα Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών, το οποίο αναμένεται να οδηγήσει σε αναδιανομή του εισοδήματος. Το αποτέλεσμα είναι σύμφωνο με τα αποτελέσματα των Andersson, *et al.* (2011).

Επιπλέον, στατιστικά σημαντική, σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10%, είναι και η μεταβλητή “interst”, η οποία υποδηλώνει το πόσο ενδιαφέρονται οι ερωτώμενοι για την κλιματική αλλαγή. Το πρόσημο που λαμβάνει ο συντελεστής αυτής της μεταβλητής είναι θετικό. Άρα, όσο αυξάνεται το ενδιαφέρον για την κλιματική αλλαγή, τόσο πιο πιθανό είναι τα άτομα να προβούν σε αλλαγή του τρόπου ζωής τους φοβούμενοι τις επιπτώσεις της. Το αποτέλεσμα είναι σύμφωνο με τα αποτελέσματα των Valkila, *et al.* (2013).

Επίσης, στατιστικά σημαντική, σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10%, είναι και η μεταβλητή “detersd”, η οποία υποδηλώνει πόσο πιθανό θεωρούν οι ερωτώμενοι ότι οι συνέπειες της κλιματικής αλλαγής θα επιδεινωθούν. Ο συντελεστής αυτής της μεταβλητής λαμβάνει θετικό πρόσημο. Άρα, η αλλαγή του τρόπου ζωής επηρεάζεται θετικά από την πεποίθησή των ατόμων ότι οι συνέπειες της κλιματικής αλλαγής θα επιδεινωθούν. Το αποτέλεσμα είναι σύμφωνο με τα αποτελέσματα των Agho, *et al.* (2010).

Στατιστικά σημαντική είναι και η μεταβλητή “gontrst”, σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10% και υποδηλώνει τον βαθμό εμπιστοσύνης των ερωτώμενων στο πολιτικό σύστημα για την εφαρμογή μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών. Το πρόσημο του συντελεστή αυτής της μεταβλητής είναι θετικό. Άρα, όσο αυξάνεται η εμπιστοσύνη στο πολιτικό σύστημα για την εφαρμογή αυτής της πολιτικής, τόσο πιο πιθανό είναι οι ερωτώμενοι να προβούν σε αλλαγές στον τρόπο ζωής τους φοβούμενοι την κλιματική αλλαγή. Το αποτέλεσμα είναι σύμφωνο με τα αποτελέσματα των Lorenzoni, *et al.* (2006) και των Owens, *et al.* (2008).

Τέλος, στατιστικά σημαντική, σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10%, είναι και η μεταβλητή “gas”, η οποία υποδηλώνει την πρόσβαση των ατόμων στο φυσικό αέριο. Ο συντελεστής αυτής της μεταβλητής λαμβάνει αρνητικό πρόσημο. Άρα, όσο μειώνεται η προσβασιμότητα των ατόμων στο φυσικό αέριο, τόσο πιο απίθανο είναι να προβούν σε αλλαγή του τρόπου ζωής τους φοβούμενη την κλιματική αλλαγή. Το αποτέλεσμα είναι σύμφωνο με τα αποτελέσματα του Barr, (2003).

Συμπεραίνεται, λοιπόν, ότι η αλλαγή του τρόπου ζωής των ατόμων λόγω φόβου για την αλλαγή του κλίματος επηρεάζεται θετικά από το ενδιαφέρον τους για το περιβάλλον, από την ανησυχία τους για την επιδείνωση των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής, από την εμπιστοσύνη που έχουν στο πολιτικό σύστημα και είναι πιο πιθανό τα άτομα αυτά να συμμετάσχουν ενεργά σε δράσεις προστασίας του περιβάλλοντος. Ενώ επηρεάζεται αρνητικά από το πόσο δίκαιο θεωρούν τα άτομα ένα σχήμα Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών, το οποίο αναμένεται να οδηγήσει σε αναδιανομή του εισοδήματος. Τέλος, τα άτομα με ετήσιο οικογενειακό καθαρό εισόδημα 0€-10.001€ δεν θα προέβαιναν σε αλλαγές στον τρόπο ζωής τους φοβούμενοι την κλιματική αλλαγή.

Αναφορικά με τον συντελεστή προσδιορισμού  $R^2$  του 1<sup>ου</sup> υποδείγματος, λαμβάνει την τιμή 0,474 και συνεπώς το 47,4% της πιθανότητας να προβεί κάποιος σε αλλαγή του τρόπου ζωής λόγω φόβου για την κλιματική αλλαγή ερμηνεύεται από το συγκεκριμένο υπόδειγμα. Ενώ, στο 2<sup>ο</sup> υπόδειγμα λαμβάνει την τιμή 0,455 και συνεπώς το 45,5% της πιθανότητας να αλλάξει κάποιος τρόπο ζωής λόγω φόβου για το περιβάλλον ερμηνεύεται από το συγκεκριμένο αυτό το υπόδειγμα.



### 4.3 Εκτίμηση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης για τους παράγοντες που επηρεάζουν την άποψη ότι το κάθε άτομο μεμονωμένα έχει τη δύναμη να περιορίσει τον όγκο των εκπομπών άνθρακα

Σε αυτή την παλινδρόμηση εξετάζεται από ποιους παράγοντες επηρεάζεται η άποψη ότι το κάθε άτομο μεμονωμένα έχει τη δύναμη να περιορίσει τον όγκο των εκπομπών άνθρακα, λαμβάνοντας υπόψη την βιβλιογραφική ανασκόπηση που προηγήθηκε. Η εξαρτημένη μεταβλητή που χρησιμοποιήθηκε είναι η “prspowr” η οποία αντιστοιχεί στην ερώτηση “ο καθένας μας έχει τη δύναμη ως άτομο να περιορίσει τον όγκο των εκπομπών άνθρακα”. Η μεταβλητή αυτή κατηγορική, τύπου Likert και λαμβάνει πέντε τιμές, από το 1 που σημαίνει διαφωνώ απόλυτα έως το 5 που σημαίνει σε συμφωνώ απόλυτα, για το αν είναι συμφωνούν οι ερωτώμενοι με την άποψη ότι το κάθε άτομο μεμονωμένα έχει τη δύναμη να περιορίσει τον όγκο των εκπομπών άνθρακα. Χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο της Πολλαπλής Γραμμικής Παλινδρόμησης και προέκυψε η κάτωθι γενική μορφή της εξίσωσης για το 1<sup>ο</sup> Υπόδειγμα:

$$\text{prspowr} = b_0 + b_1 \text{educ1} + b_2 \text{complct} + b_3 \text{carmils} + b_4 \text{heating} + b_5 \text{washtmp} + b_6 \text{interst} + b_7 \text{age} + b_8 \text{famdagr} + b_9 \text{perrsp} + b_{10} \text{govrsp} + b_{11} \text{techrsp} + b_{12} \text{anuinc2} + b_{13} \text{job1} + \varepsilon_i$$

(3)

Όπου:

age = Ποσοτική μεταβλητή που υποδηλώνει την ηλικία

educ1= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος είναι βασικής εκπαίδευσης και 0 αν όχι.

job1= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος είναι εργαζόμενος και 0 αν όχι.

anuinc2= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος έχει ετήσιο οικογενειακό καθαρό εισόδημα 10.001€-20.000€ και 0 αν όχι.

interst= Μεταβλητή τύπου Likert που λαμβάνει τις τιμές 1=Καθόλου έως 5=Σε Μεγάλο Βαθμό για το πόσο ενδιαφέρονται οι ερωτώμενοι για την κλιματική αλλαγή (5 κατηγορίες)

complct= Μεταβλητή τύπου Likert που λαμβάνει τις τιμές 0=Καθόλου Περίπλοκο έως 4= Πολύ Περίπλοκο για το πόσο περίπλοκο θεωρούν οι ερωτώμενοι το σχήμα Κατανομής και Εμπορία Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα, λαμβάνοντας υπόψη γενικές πληροφορίες που περιέγραψαν τα βασικά του χαρακτηριστικά (4 κατηγορίες)

carmils= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος θα μείωνε τις μετακινήσεις του με αυτοκίνητο και 0 αν ο ερωτώμενος δεν θα μείωνε τις μετακινήσεις του με αυτοκίνητο

heating= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος θα μείωνε τον θερμοστάτη της οικίας του και 0 αν ο ερωτώμενος δεν θα μείωνε τον θερμοστάτη της οικίας του

washtmp= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος θα μείωνε την θερμοκρασία του πλυντηρίου και 0 αν ο ερωτώμενος δεν θα μείωνε την θερμοκρασία του πλυντηρίου

famdagr= Μεταβλητή τύπου Likert που λαμβάνει τις τιμές 1=Καθόλου έως και 5=Σε Μεγάλο Βαθμό για το πόσο ανησυχούν οι ερωτώμενοι ότι θα επηρεαστεί η οικογένειά τους αν χειροτερεύσει το πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής (5 κατηγορίες)

perrsp= Μεταβλητή τύπου Likert που λαμβάνει τις τιμές 1=Διαφωνώ Απόλυτα έως και 5= Συμφωνώ Απόλυτα για το αν νιώθουν οι ερωτώμενοι συνυπεύθυνοι για την κλιματική αλλαγή (5 κατηγορίες)

gonrsp= Μεταβλητή τύπου Likert που λαμβάνει τις τιμές 1=Διαφωνώ Απόλυτα έως και 5= Συμφωνώ Απόλυτα για το αν συμφωνούν οι ερωτώμενοι ότι η κυβέρνηση πρέπει να αναλάβει την ευθύνη για την προστασία του περιβάλλοντος (5 κατηγορίες)

techrsp= Μεταβλητή τύπου Likert που λαμβάνει τις τιμές 1=Διαφωνώ Απόλυτα έως και 5= Συμφωνώ Απόλυτα για το αν συμφωνούν οι ερωτώμενοι ότι η μελλοντική εξάντληση των πηγών ενέργειας θα λυθεί από την τεχνολογία (5 κατηγορίες)

Στο 1<sup>ο</sup> Υπόδειγμα πραγματοποιήθηκε παλινδρόμηση που περιελάμβανε τις παραπάνω ανεξάρτητες μεταβλητές βάσει της υπό εξέταση βιβλιογραφίας. Εν συνεχεία, αφαιρέθηκαν οι μη στατιστικά σημαντικές μεταβλητές και καταλήγουμε στο 2<sup>ο</sup> Υπόδειγμα, το οποίο περιλαμβάνει τις μεταβλητές “educ1”, “complct”, “carmils”, “heating”, “famdagr”, “perrsp”, “techrsp”, “anuinc2”, “age”, “interest” και έχει την κάτωθι μορφή:

prspowr = 1,292 +0,533 educ1 – 0,124 complct + 0,214 carmils + 0,350 heating + 0,185 famdagr					
t-statistic	(2,373)	(-2,282)	(2,082)	(2,668)	(3,294)
p-value	(0,018)	(0,023)	(0,038)	(0,008)	(0,001)
+0,203 perrsp +0,108 techrsp + 0,233anuinc2+ 0,007 age + 0,112 interest					
t-statistic	(4,857)	(2,705)	(2,634)	(1,970)	(2,179)
p-value	(0,000)	(0,007)	(0,009)	(0,050)	(0,030)

**Πίνακας 4.3:** Εκτίμηση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης για τους παράγοντες που επηρεάζουν την άποψη ότι το κάθε άτομο μεμονωμένα έχει τη δύναμη να περιορίσει τον όγκο των εκπομπών άνθρακα.

Ανεξάρτητες Μεταβλητές	1 <sup>ο</sup> Υπόδειγμα	2 <sup>ο</sup> Υπόδειγμα
c (σταθερός όρος)	1,102*** (2,956)	1,292*** (4,038)
Age	0,007** (1,753)	0,007** (1,970)
Anuinc2	0,245*** (2,744)	0,233*** (2,634)
Carmils	0,227** (2,179)	0,214** (2,082)
Complect	-0,126** (-2,312)	-0,124** (-2,282)
Educ1	0,498** (2,193)	0,533** (2,373)
Famdagr	0,191*** (3,397)	0,185*** (3,294)
Govrsp	0,080 (1,484)	-
Heating	0,319** (2,307)	0,350*** (2,668)
Interst	0,097* (1,857)	0,112** (2,179)
Job1	-0,033 (-0,331)	-
Perrsp	0,198*** (4,545)	0,203*** (4,857)
Techrsp	0,102** (2,535)	0,108*** (2,705)
Washtmp	-0,043 (-0,352)	-
R <sup>2</sup>	0,294	0,29
R <sup>2</sup> <sub>adj</sub>	0,27	0,271
F	12,375***	15,865***

Σημείωση: Οι ενδείξεις \*\*\*, \*\*, \* υποδηλώνουν το επίπεδο σημαντικότητας 10%, 5% και 1% αντίστοιχα των ανεξάρτητων μεταβλητών στην πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση που προηγήθηκε. Στην παρένθεση αναγράφεται το t-statistic.

Συνεπώς, στατιστικά σημαντική είναι η μεταβλητή “age” σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και 10% και υποδηλώνει την ηλικία των ατόμων. Ο συντελεστής της μεταβλητής αυτής λαμβάνει θετικό πρόσημο. Άρα, όσο αυξάνεται η ηλικία τόσο περισσότερο συμφωνούν τα άτομα με την άποψη ότι ο καθένας μεμονωμένα έχει τη δύναμη να περιορίσει τον όγκο των εκπομπών άνθρακα.

Επιπλέον, η μεταβλητή “educ1” είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και 10% και υποδηλώνει άτομα με βασικό επίπεδο εκπαίδευσης. Ο συντελεστής της μεταβλητής αυτής λαμβάνει θετικό πρόσημο. Άρα, τα άτομα βασικής εκπαίδευσης συμφωνούν με την άποψη ότι το κάθε άτομο μεμονωμένα έχει τη δύναμη να περιορίσει τον όγκο των εκπομπών άνθρακα. Το αποτέλεσμα είναι σύμφωνο με τα αποτελέσματα των Polonsky, *et al.* (2012).

Επίσης, στατιστικά σημαντική είναι και η μεταβλητή “anuin2” σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10%, η οποία υποδηλώνει άτομα με ετήσιο οικογενειακό καθαρό εισόδημα 10.001€-20.000€. Ο συντελεστής της μεταβλητής αυτής είναι θετικός. Άρα, τα άτομα με ετήσιο οικογενειακό καθαρό εισόδημα 10.001€-20.000€ συμφωνούν με την άποψη ότι το κάθε άτομο μεμονωμένα έχει τη δύναμη να περιορίσει τον όγκο των εκπομπών άνθρακα.

Στατιστικά σημαντική, σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και 10%, είναι και η μεταβλητή “comple1”, η οποία υποδηλώνει το πόσο πολύπλοκη θεωρούν οι ερωτώμενοι την πολιτική Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα. Ο συντελεστής της μεταβλητής αυτής είναι αρνητικός. Άρα, όσο πιο πολύπλοκη θεωρείται η εν λόγω πολιτική, τόσο πιο λίγο συμφωνούν οι ερωτώμενοι με την άποψη ότι το κάθε άτομο μεμονωμένα έχει τη δύναμη να περιορίσει τον όγκο των εκπομπών άνθρακα. Το αποτέλεσμα είναι σύμφωνο με τα αποτελέσματα των Andersson, *et al.* (2011).

Επιπλέον, στατιστικά σημαντική είναι και η μεταβλητή “carmils”, σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και 10%, και η οποία υποδηλώνει την προθυμία των ερωτώμενων να μειώσουν τα χιλιόμετρα που διανύουν με το αυτοκίνητό τους. Ο συντελεστής που λαμβάνει η μεταβλητή αυτή είναι θετικός. Άρα, όσο πιο πολύ συμφωνούν οι ερωτώμενοι με την άποψη ότι το κάθε άτομο μεμονωμένα έχει τη δύναμη να περιορίσει τον όγκο των εκπομπών άνθρακα, τόσο πιο πρόθυμοι είναι να μειώσουν τα χιλιόμετρα που διανύουν με το αυτοκίνητό τους. Το αποτέλεσμα είναι σύμφωνο με τα αποτελέσματα των Capstick, *et al.* (2009).

Επίσης, στατιστικά σημαντική είναι και η μεταβλητή “heating”, σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10%, η οποία υποδηλώνει την προθυμία των ερωτώμενων να μειώσουν την θερμοκρασία του θερμοστάτη για την θέρμανση της οικίας τους. Ο συντελεστής της μεταβλητής αυτής λαμβάνει θετικό πρόσημο. Άρα, όσο πιο πολύ συμφωνούν οι ερωτώμενοι με την άποψη ότι το κάθε άτομο μεμονωμένα έχει τη δύναμη να περιορίσει τον όγκο των εκπομπών άνθρακα, τόσο πιο πρόθυμοι είναι να μειώσουν την θερμοκρασία του θερμοστάτη για την θέρμανση της οικίας τους. Το αποτέλεσμα είναι σύμφωνο με τα αποτελέσματα των Capstick, *et al.* (2009).

Στατιστικά σημαντική είναι και η μεταβλητή “famdagr”, σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10%, η οποία υποδηλώνει την ανησυχία των ερωτηθέντων για την επιδείνωση της κλιματικής αλλαγής, η οποία ενδέχεται να επηρεάσει τους ίδιους και την οικογένειά τους. Ο συντελεστής της μεταβλητής αυτής είναι θετικός. Άρα, όσο αυξάνεται η ανησυχία των ερωτηθέντων για την επιδείνωση της κλιματικής αλλαγής, η οποία ενδέχεται να επηρεάσει τους ίδιους και την οικογένειά τους, τόσο πιο πολύ συμφωνούν με την άποψη ότι το κάθε άτομο μεμονωμένα έχει τη δύναμη να περιορίσει τον όγκο των εκπομπών άνθρακα.

Επιπρόσθετα, στατιστικά σημαντική είναι και η μεταβλητή “perrsp”, σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10% και η οποία υποδηλώνει πόσο υπεύθυνοι νιώθουν οι ερωτώμενοι για την κλιματική αλλαγή. Ο συντελεστής της μεταβλητής αυτής είναι θετικός. Άρα, όσο αυξάνεται το αίσθημα ευθύνης των ατόμων για την κλιματική αλλαγή, τόσο πιο πολύ συμφωνούν με την άποψη ότι το κάθε άτομο μεμονωμένα έχει τη δύναμη να περιορίσει τον όγκο των εκπομπών άνθρακα. Το αποτέλεσμα είναι σύμφωνο με τα αποτελέσματα των Parag, *et al.* (2010).

Στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και 10% είναι και η μεταβλητή “interst”, η οποία υποδηλώνει το πόσο ενδιαφέρονται οι ερωτώμενοι για την κλιματική αλλαγή. Το πρόσημο που λαμβάνει ο συντελεστής αυτής της μεταβλητής είναι θετικό. Άρα, όσο αυξάνεται το ενδιαφέρον για την κλιματική αλλαγή τόσο πιο πολύ συμφωνούν τα άτομα με την άποψη ότι το κάθε άτομο μεμονωμένα έχει τη δύναμη να περιορίσει τον όγκο των εκπομπών άνθρακα.

Τέλος, στατιστικά σημαντική είναι και η μεταβλητή “techrsp”, σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10%, η οποία υποδηλώνει το πόσο συμφωνούν οι ερωτώμενοι με την άποψη ότι η μελλοντική εξάντληση των πηγών ενέργειας θα λυθεί από την τεχνολογία. Ο συντελεστής της μεταβλητής αυτής είναι θετικός. Άρα, όσο πιο πολύ συμφωνούν τα άτομα

με την άποψη ότι η μελλοντική εξέλιξη των πηγών ενέργειας θα λυθεί από την τεχνολογία, τόσο πιο πιθανό είναι να συμφωνούν με την άποψη ότι το κάθε άτομο μεμονωμένα έχει τη δύναμη να περιορίσει τον όγκο των εκπομπών άνθρακα.

Συμπεραίνεται, λοιπόν, ότι συμφωνούν με την άποψη ότι το κάθε άτομο μεμονωμένα έχει τη δύναμη να περιορίσει τον όγκο των εκπομπών άνθρακα άτομα με βασικό επίπεδο εκπαίδευσης, με ετήσιο οικογενειακό καθαρό εισόδημα 10.001€-20.000€, που δεν θεωρούν την πολιτική Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα πολύπλοκη, που είναι πρόθυμα να μειώσουν τα χιλιόμετρα που διανύουν με το αυτοκίνητό τους, που είναι πρόθυμα να μειώσουν την θερμοκρασία για την θέρμανση της οικίας τους, που ανησυχούν ότι οι επιδείνωση της κλιματικής αλλαγής θα επηρεάσει τα ίδια και την οικογένειά τους, που νοιώθουν συνυπεύθυνα για την κλιματική αλλαγή και που αναμένουν την μελλοντική εξάντληση των πηγών ενέργειας να αντιμετωπιστεί από την τεχνολογία.

Αναφορικά με τον συντελεστή προσδιορισμού  $R^2$  του 1<sup>ου</sup> υποδείγματος, λαμβάνει την τιμή 0,294 και συνεπώς το 29,4% της πιθανότητας να συμφωνεί κάποιος με την άποψη το κάθε άτομο μεμονωμένα έχει τη δύναμη να περιορίσει τον όγκο των εκπομπών άνθρακα ερμηνεύεται από το συγκεκριμένο υπόδειγμα. Ενώ, στο 2<sup>ο</sup> υπόδειγμα λαμβάνει την τιμή 0,290 και συνεπώς το 29% να συμφωνεί κάποιος με την άποψη το κάθε άτομο μεμονωμένα έχει τη δύναμη να περιορίσει τον όγκο των εκπομπών άνθρακα ερμηνεύεται από το συγκεκριμένο αυτό το υπόδειγμα.

#### **4.4 Εκτίμηση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης για τους παράγοντες που επηρεάζουν το επίπεδο ανησυχίας των ατόμων για το περιβάλλον**

Σε αυτή την παλινδρόμηση εξετάζεται από ποιους παράγοντες επηρεάζεται η ανησυχία των ατόμων για το περιβάλλον, λαμβάνοντας υπόψη την βιβλιογραφική ανασκόπηση που προηγήθηκε. Η εξαρτημένη μεταβλητή που χρησιμοποιήθηκε είναι η “worry” η οποία αντιστοιχεί στην ερώτηση “κατά πόσον ανησυχείτε για το περιβάλλον”. Η μεταβλητή αυτή κατηγορική, τύπου Likert και λαμβάνει πέντε τιμές, από το 1 που σημαίνει καθόλου έως το 5 που σημαίνει σε μεγάλο βαθμό, για το αν ανησυχούν οι ερωτώμενοι για το περιβάλλον. Χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο της Πολλαπλής Γραμμικής Παλινδρόμησης και προέκυψε η κάτωθι γενική μορφή της εξίσωσης για το 1<sup>ο</sup> Υπόδειγμα:

$$\text{worry} = b_0 + b_1 \text{ age} + b_2 \text{ gender} + b_3 \text{ educ4} + b_4 \text{ gas} + b_5 \text{ strmsr} + b_6 \text{ interst} + b_7 \text{ fairdnt} + b_8 \text{ tooexp} + b_9 \text{ famdagr} + b_{10} \text{ perrsp} + b_{11} \text{ housred} + b_{12} \text{ detersd} + b_{13} \text{ mnthinc7} + \varepsilon_i$$

(4)

Όπου:

age = Ποσοτική μεταβλητή που υποδηλώνει την ηλικία

gender= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος είναι άνδρας και 0 αν είναι γυναίκα

educ4= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος είναι πανεπιστημιακής εκπαίδευσης και 0 αν όχι.

gas= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος έχει πρόσβαση στο φυσικό αέριο και 0 αν ο ερωτώμενος δεν έχει πρόσβαση στο φυσικό αέριο

strmsr= Μεταβλητή τύπου Likert που λαμβάνει τις τιμές 1=Διαφωνώ Απόλυτα έως και 5= Συμφωνώ Απόλυτα για το αν συμφωνούν οι ερωτώμενοι ότι θα πρέπει να ληφθούν αυστηρά παγκόσμια μέτρα άμεσα για να εμποδιστεί η περιβαλλοντική καταστροφή (5 κατηγορίες)

interst= Μεταβλητή τύπου Likert που λαμβάνει τις τιμές 1=Καθόλου έως 5=Σε Μεγάλο Βαθμό για το πόσο ενδιαφέρονται οι ερωτώμενοι για την κλιματική αλλαγή (5 κατηγορίες)

fairdnt= Μεταβλητή τύπου Likert που λαμβάνει τις τιμές 0=Άδικο έως 3=Πολύ Δίκαιο για το πόσο δίκαιο θεωρούν οι ερωτώμενοι το σχήμα Κατανομής και Εμπορία Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα, λαμβάνοντας υπόψη ότι αναμένεται να επιβαρυνθούν περισσότερο τα άτομα που ζουν στην επαρχία (3 κατηγορίες)

tooexp= Μεταβλητή τύπου Likert που λαμβάνει τις τιμές 1=Διαφωνώ Απόλυτα έως και 5= Συμφωνώ Απόλυτα για το αν συμφωνούν οι ερωτώμενοι ότι ένα μεγάλο ποσό θα πρέπει να διατεθεί για την προστασία του περιβάλλοντος (5 κατηγορίες)

famdagr= Μεταβλητή τύπου Likert που λαμβάνει τις τιμές 1=Καθόλου έως και 5=Σε Μεγάλο Βαθμό για το πόσο ανησυχούν οι ερωτώμενοι ότι θα επηρεαστεί η οικογένειά τους αν χειροτερεύσει το πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής (5 κατηγορίες)

perrsp= Μεταβλητή τύπου Likert που λαμβάνει τις τιμές 1=Διαφωνώ Απόλυτα έως και 5= Συμφωνώ Απόλυτα για το αν νιώθουν οι ερωτώμενοι συνυπεύθυνοι για την κλιματική αλλαγή (5 κατηγορίες)

housred= Μεταβλητή τύπου Likert που λαμβάνει τις 1=Καθόλου έως και 5=Σε Μεγάλο Βαθμό για το πόσο που έχουν μειώσει οι ερωτώμενοι την οικιακή κατανάλωση ενέργειας λόγω ενδιαφέροντος για το περιβάλλον (5 κατηγορίες)

detersd= Μεταβλητή τύπου Likert που λαμβάνει τις τιμές 1=Καθόλου έως και 5=Σε Μεγάλο Βαθμό για το πόσο πιθανό θεωρούν οι ερωτώμενοι ότι οι συνέπειες της κλιματικής αλλαγής θα επιδεινωθούν(5 κατηγορίες)

mnthinc7= Ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν ο ερωτώμενος λαμβάνει μηνιαίο ατομικό καθαρό εισόδημα 3.001€-3.500€ και 0 αν όχι.

Στο 1<sup>ο</sup> Υπόδειγμα πραγματοποιήθηκε παλινδρόμηση που περιελάμβανε τις παραπάνω ανεξάρτητες μεταβλητές βάσει της υπό εξέταση βιβλιογραφίας. Εν συνεχεία, αφαιρέθηκαν οι μη στατιστικά σημαντικές μεταβλητές και καταλήγουμε στο 2<sup>ο</sup> Υπόδειγμα, το οποίο περιλαμβάνει τις μεταβλητές “interst”, “famdagr”, “perrsp”, “detersd” και έχει την κάτωθι μορφή:

worry = 0,449 + 0,574 interst+ 0,151 famdagr + 0,104 perrsp + 0,100 detersd
t-statistic (15,897) (3,485) (3,694) (2,222)
p-value (0,000) (0,001) (0,000) (0,027)

**Πίνακας 4.4:** Εκτίμηση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης για τους παράγοντες που επηρεάζουν το επίπεδο ανησυχίας των ατόμων για το περιβάλλον.

Ανεξάρτητες Μεταβλητές	1 <sup>ο</sup> Υπόδειγμα	2 <sup>ο</sup> Υπόδειγμα
c (σταθερός όρος)	0,194 (0,851)	0,449*** (2,665)
Age	0,003 (1,194)	-
Detersd	0,094** (2,05)	0,1** (2,222)
Educ4	0,024 (0,365)	-
Fairdnt	0,025 (0,431)	-
Famdagr	0,14*** (3,106)	0,151*** (3,485)
Gas	0,038 (0,589)	-
Gender	-0,031 (-0,498)	-
Housed	0,051 (1,588)	-
Interst	0,538*** (13,355)	0,574*** (15,897)
Mnthinc7	0,314 (1,037)	-
Perrsp	0,092*** (3,047)	0,104*** (3,694)
Strmsr	0,033 (0,853)	-
Tooexp	0,013 (0,378)	-
R <sup>2</sup>	0,618	0,61
R <sup>2</sup> <sub>adj</sub>	0,605	0,606
F	47,981***	154,516***

Σημείωση: Οι ενδείξεις \*\*\*, \*\*, \* υποδηλώνουν το επίπεδο σημαντικότητας 10%, 5% και 1% αντίστοιχα των ανεξάρτητων μεταβλητών στην πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση που προηγήθηκε. Στην παρένθεση αναγράφεται το t-statistic.



Συνεπώς, η μεταβλητή “*interst*”, η οποία υποδηλώνει το πόσο ενδιαφέρονται οι ερωτώμενοι για την κλιματική αλλαγή, είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10%. Το πρόσημο που λαμβάνει ο συντελεστής αυτής της μεταβλητής είναι θετικό. Άρα όσο αυξάνεται το ενδιαφέρον για την κλιματική αλλαγή τόσο αυξάνεται και το επίπεδο ανησυχίας για το περιβάλλον. Το αποτέλεσμα είναι σύμφωνο με τα αποτελέσματα των Capstick, et al. (2009).

Στατιστικά σημαντική είναι και η μεταβλητή “*famdagr*”, η οποία υποδηλώνει την ανησυχία των ερωτώμενων για την επίδραση της επιδείνωσης της κλιματικής αλλαγής στους ίδιους και στην οικογένειά τους, σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10%. Το πρόσημο που λαμβάνει ο συντελεστής αυτής της μεταβλητής είναι θετικό. Άρα, όσο αυξάνεται η ανησυχία για το περιβάλλον αυξάνεται και η ανησυχία των ερωτώμενων για την επίδραση της επιδείνωσης της κλιματικής αλλαγής στους ίδιους και στην οικογένειά τους. Το αποτέλεσμα είναι σύμφωνο με τα αποτελέσματα των Agho, et al. (2010).

Επίσης, στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, 5% και 10% είναι και η μεταβλητή “*perisp*”, η οποία υποδηλώνει κατά πόσον οι ερωτώμενοι νιώθουν συνυπεύθυνοι για την κλιματική αλλαγή. Το πρόσημο του συντελεστή αυτής της μεταβλητής είναι θετικό. Άρα, όσο πιο συνυπεύθυνο νιώθει το άτομο για την κλιματική αλλαγή τόσο πιο πολύ ανησυχί για το περιβάλλον. Το αποτέλεσμα είναι σύμφωνο με τα αποτελέσματα των Capstick, et al. (2009).

Τέλος, στατιστικά σημαντική είναι και η μεταβλητή “*detersd*” σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και 10%. Η μεταβλητή αυτή υποδηλώνει πόσο πιθανό θεωρούν οι ερωτώμενοι ότι οι συνέπειες της κλιματικής αλλαγής θα επιδεινωθούν. Ο συντελεστής αυτής της μεταβλητής λαμβάνει θετικό πρόσημο. Άρα, όσο πιο πιθανή θεωρούν οι ερωτώμενοι την επιδείνωση των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής, τόσο αυξάνεται η ανησυχία τους για το περιβάλλον. Το αποτέλεσμα είναι σύμφωνο με τα αποτελέσματα των Lorenzoni, et al. (2006) και των Agho, et al. (2010).

Συμπεραίνεται, λοιπόν, ότι η ανησυχία για το περιβάλλον αυξάνεται όταν αυξάνεται το ενδιαφέρον για την κλιματική αλλαγή, όταν αυξάνεται η ανησυχία για την επίδραση της επιδείνωσης της κλιματικής αλλαγής στα ίδια τα άτομα και στην οικογένειά τους, όσο πιο συνυπεύθυνα νοιώθουν τα άτομα για την κλιματική αλλαγή και όσο πιο πιθανό θεωρούν ότι οι συνέπειες της κλιματικής αλλαγής θα επιδεινωθούν.

Αναφορικά με τον συντελεστή προσδιορισμού  $R^2$  του 1<sup>ου</sup> υποδείγματος, λαμβάνει την τιμή 0,618 και συνεπώς το 61,8% της πιθανότητας να ανησυχεί κάποιος για το περιβάλλον ερμηνεύεται από το συγκεκριμένο υπόδειγμα. Ενώ, στο 2<sup>ο</sup> υπόδειγμα λαμβάνει την τιμή 0,610 και συνεπώς το 61% της πιθανότητας να ανησυχεί κάποιος για το περιβάλλον ερμηνεύεται από το συγκεκριμένο αυτό το υπόδειγμα.

## Συμπεράσματα

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η διερεύνηση της άποψης των καταναλωτών σχετικά με την Κατανομή και Εμπορία Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα και συγκεκριμένα ο προσδιορισμός των παραγόντων που επιδρούν στην στάση και στην συμπεριφορά των ατόμων και που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την υιοθέτηση και υλοποίησή αυτής της πολιτικής. Αφορμή για την πραγματοποίηση αυτής της έρευνας στάθηκε η ανάγκη υιοθέτησης μιας πιο ολοκληρωμένης πολιτικής για τον περιορισμό των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα με την συμμετοχή των ατόμων, δεδομένου ότι οι λύσεις που έχουν προς το παρόν εφαρμοστεί δεν επαρκούν.

Για την επίτευξη των στόχων που τέθηκαν πραγματοποιήθηκε αρχικά ανασκόπηση της υφιστάμενης βιβλιογραφίας. Εν συνεχεία, διεξήχθη εμπειρική προσέγγιση του ζητήματος σε δείγμα 400 ατόμων μέσω ερωτηματολογίου, στην Αθήνα κατά τον Απρίλιο του 2013. Για την επεξεργασία των δεδομένων που συλλέχθηκαν χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS και διεξήχθη περιγραφική ανάλυση και ανάλυση παλινδρόμησης. Τέλος, τα αποτελέσματα που προέκυψαν, τα οποία συνοψίζονται παρακάτω, αναλύθηκαν και συγκρίθηκαν με τα αντίστοιχα αποτελέσματα της υπό εξέταση βιβλιογραφίας.

Σύμφωνα με τα κυριότερα δημογραφικά αποτελέσματα που προέκυψαν διαπιστώνεται ότι το υπό εξέταση δείγμα αποτελείτο από άτομα και των δύο φύλων (54,5% γυναίκες και 45,5% άνδρες), με μέσο όρο ηλικίας τα 38 έτη και η πλειονότητα αυτών (32,3%) κατείχε πανεπιστημιακό τίτλο. Επίσης, τα περισσότερα άτομα (49,5%) ήταν άγαμοι, παιδιά είχε το 34,8% του δείγματος, με μέσο όρο 1,4 παιδιά ανά άτομο. Επιπλέον, διαπιστώνεται ότι το 71% του δείγματος ήταν εργαζόμενοι, με το 38,3% του δείγματος να λαμβάνει ετήσιο οικογενειακό καθαρό εισόδημα 10.001€-20.000€ και το 31,5% να λαμβάνει μηνιαίο ατομικό καθαρό εισόδημα 501€-1.000€. Ακόμα, προέκυψε ότι το 94,3% του δείγματος ζει στην πόλη, το 77,3% ζει σε διαμέρισμα, το 65,5% ζει σε σπίτι έως 100 τετραγωνικά μέτρα και το 33,5% συγκατοικεί με ένα άτομο. Επίσης, το 74,3% δήλωσε ότι έχει βενζινοκίνητο αυτοκίνητο, το 91,8% του δείγματος δήλωσε ότι έχει πρόσβαση στα δημόσια μέσα μεταφοράς, ενώ μόλις το 32,5% του δείγματος έχει πρόσβαση στο φυσικό αέριο.

Βάσει των αποτελεσμάτων της ανάλυσης παλινδρόμησης, συμπεραίνεται ότι πιο θετικά στην προοπτική εφαρμογής μια πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα είναι τα άτομα που δεν θεωρούν περίπλοκη την πολιτική Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα. Επίσης, θετικά είναι τα άτομα που θεωρούν ηθική τους

υποχρέωση τον περιορισμό των εκπομπών ανεξαρτήτως αποτελέσματος και θα ήταν πρόθυμα να περιορίσουν τις μετακινήσεις τους με αυτοκίνητο, που συμφωνούν σε μεγάλο βαθμό με την άμεση λήψη αυστηρών παγκόσμιων μέτρων για να εμποδιστεί η περιβαλλοντική καταστροφή και που ενδιαφέρονται αρκετά για το πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής. Ειδικότερα, το 56,8% των ερωτηθέντων θεωρεί λίγο περίπλοκη την πολιτική Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα. Επίσης, το 45% των ερωτηθέντων θεωρεί ότι είναι σε αρκετό βαθμό ηθική του υποχρέωση να περιορίσει τις εκπομπές άνθρακα ανεξαρτήτως αποτελέσματος. Το 68,6% των ερωτηθέντων δήλωσε προθυμία να μειώσει τις μετακινήσεις τους με αυτοκίνητο, προκειμένου να περιορίσει τις ατομικές του εκπομπές. Το 60,7% συμφωνεί απόλυτα με την λήψη αυστηρών παγκόσμιων μέτρων για τον περιορισμό της περιβαλλοντικής καταστροφής. Τέλος, το 45,7% δήλωσε ότι ενδιαφέρεται αρκετά για την κλιματική αλλαγή.

Επιπλέον, διαπιστώνεται ότι η προθυμία των ατόμων να προβούν σε αλλαγές στον τρόπο ζωής τους, λόγω φόβου για την αλλαγή του κλίματος, επηρεάζεται θετικά από το ενδιαφέρον τους για την κλιματική αλλαγή, όπως επίσης και από την ανησυχία τους για την επιδείνωση των συνεπειών της. Επίσης, θετική επίδραση ασκεί και η εμπιστοσύνη των ατόμων στο πολιτικό σύστημα, ειδικότερα, όσο περισσότερο εμπιστεύονται τα άτομα το πολιτικό σύστημα για την εφαρμογή μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών, τόσο πιο πρόθυμα είναι να αλλάξουν τον τρόπο ζωής. Ακόμα, διαπιστώνεται ότι είναι πιο πιθανό να αλλάξουν τρόπο ζωής τα άτομα που δηλώνουν πρόθυμα να συμμετάσχουν ενεργά σε δράσεις προστασίας του περιβάλλοντος. Ενώ, όσο λιγότερο δίκαιη θεωρούν τα άτομα την πολιτική Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών, η οποία αναμένεται να οδηγήσει σε αναδιανομή του εισοδήματος, τόσο πιο απρόθυμα είναι να αλλάξουν τρόπο ζωής. Τέλος, αρνητική επίδραση ασκεί η μη πρόσβαση των ατόμων στο φυσικό αέριο, όπως επίσης και το χαμηλό επίπεδο εισοδήματος (ετήσιο οικογενειακό καθαρό εισόδημα 0€-10.000€). Αναλυτικότερα, 45,7% δήλωσε ότι ενδιαφέρεται αρκετά για την κλιματική αλλαγή. Το 45,7% θεωρεί ότι οι συνέπειες της κλιματικής αλλαγής θα επιδεινωθούν σε μεγάλο βαθμό και το 54,8% θα συμμετείχε ενεργά σε δράσεις προστασίας του περιβάλλοντος. Επίσης, το 57,2% δήλωσε ότι δεν εμπιστεύεται καθόλου το πολιτικό σύστημα για την εφαρμογή μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών και το 63,3% θεωρεί δίκαιη την αναδιανομή του εισοδήματος που συνεπάγεται η εφαρμογή της πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών

Δικαιωμάτων Εκπομπών. Τέλος, το 67,5% δεν έχει πρόσβαση στο φυσικό αέριο και το 20,3% έχει ετήσιο οικογενειακό καθαρό εισόδημα 0€-10.000€.

Αναφορικά με την άποψη ότι το κάθε άτομο μεμονωμένα έχει τη δύναμη να περιορίσει τον όγκο των εκπομπών άνθρακα, διαπιστώνεται ότι βρίσκει μεγαλύτερη στήριξη όσο αυξάνεται η ηλικία των ατόμων. Επίσης, με την άποψη αυτή συμφωνούν άτομα με βασικό επίπεδο εκπαίδευσης, με ετήσιο οικογενειακό καθαρό εισόδημα 10.001€-20.000€, που δεν θεωρούν την πολιτική Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα πολύπλοκη, που είναι πρόθυμα να μειώσουν τα χιλιόμετρα που διανύουν με το αυτοκίνητό τους, που είναι πρόθυμα να μειώσουν την θερμοκρασία για την θέρμανση της οικίας τους, που ανησυχούν ότι οι επιδείνωση της κλιματικής αλλαγής θα επηρεάσει τα ίδια και την οικογένειά τους, που νοιώθουν συνυπεύθυνα για την κλιματική αλλαγή και που αναμένουν την μελλοντική εξάντληση των πηγών ενέργειας να αντιμετωπιστεί από την τεχνολογία. Ειδικότερα, βασικό επίπεδο εκπαίδευσης έχει μόλις το 4,3% του δείγματος και ετήσιο οικογενειακό καθαρό εισόδημα 10.001€-20.000€ λαμβάνει το 38,3% του δείγματος. Επίσης, το 68,6% θα μείωνε τα χιλιόμετρα που διανύει με το αυτοκίνητό του, το 85,5% των ατόμων θα μείωνε τον θερμοστάτη για την θέρμανση της οικίας του, το 42,5% θεωρεί ότι το πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής θα χειροτερεύσει και θα επηρεάσει το ίδιο και την οικογένειά του, το 40,7% νοιώθει σε μικρό βαθμό συνυπεύθυνο για την κλιματική αλλαγή και το 33,2% συμφωνεί σε μικρό βαθμό ότι η μελλοντική εξάντληση των πηγών θα λυθεί από την τεχνολογία.

Τέλος, συμπεραίνεται ότι η ανησυχία για το περιβάλλον αυξάνεται όταν αυξάνεται το ενδιαφέρον των ατόμων για την κλιματική αλλαγή και όταν αυξάνεται η ανησυχία τους για επιπτώσεις της επιδείνωσης της κλιματικής αλλαγής στα ίδια και στην οικογένειά τους. Επίσης, η ανησυχία για το περιβάλλον αυξάνεται, όσο αυξάνεται ο βαθμός ευθύνης που νοιώθουν ότι φέρουν τα άτομα για την κλιματική αλλαγή και όσο πιο πιθανό θεωρούν ότι οι συνέπειες της κλιματικής αλλαγής θα επιδεινωθούν. Αναλυτικότερα, το 45,7% δήλωσε ότι ενδιαφέρεται αρκετά για την κλιματική αλλαγή, το 42,5% ανησυχεί ότι θα επηρεαστεί αρκετά από τις επιπτώσεις της επιδείνωσης της κλιματικής αλλαγής τόσο το ίδιο όσο και η οικογένειά του, το 40,7% νοιώθει συνυπεύθυνο για την κλιματική αλλαγή και το 45,7% θεωρεί ότι σε μεγάλο βαθμό οι συνέπειες της κλιματικής αλλαγής θα επιδεινωθούν.

Συνοψίζοντας, βάσει της εμπειρικής προσέγγισης διαπιστώνεται ότι οι δημογραφικές, οι ηθικές και ψυχολογικές μεταβλητές επιδρούν στην στάση, στην συμπεριφορά των ατόμων

και στον βαθμό ανησυχία τους για το περιβάλλον, αλλά και στο πόσο ισχυρή θεωρούν την ατομική παρέμβαση για τον περιορισμό των εκπομπών άνθρακα.

Βάσει της βιβλιογραφικής προσέγγισης διαπιστώνεται ότι η πολιτική Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα προκρίνεται ως λύση, λόγω των πλεονεκτημάτων της για την αποτελεσματική μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και συνεπώς την επίτευξη των στόχων που έχουν αναληφθεί με βάση το Πρωτόκολλο του Κιότο (1997). Το γεγονός ότι δεν έχει εφαρμοστεί σε καμία χώρα έως σήμερα δεν φαίνεται να αποτελεί σημαντικό εμπόδιο. Αντίθετα, η στάση και συμπεριφορά των ατόμων διαφαίνεται ότι θα είναι θετική στην προοπτική εφαρμογής μιας τέτοιας πολιτικής.

Γίνεται, λοιπόν, σαφές ότι για τον περιορισμό των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου είναι αναγκαία μια πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση του ζητήματος με τη συμμετοχή όλων. Ιδίως σε μια περίοδο όπου η προστασία του περιβάλλοντος παύει να είναι προτεραιότητα, λόγω της πληθώρας των άλλης φύσεως προβλημάτων που ταλανίζουν την κοινωνία, καθιστά πιο επιτακτική την ανάγκη υιοθέτησης μιας πολιτικής προστασίας του περιβάλλοντος για τον περιορισμό των εκπομπών.

Η παρούσα εργασία περιορίζεται στον προσδιορισμό και την αποτύπωση των παραγόντων που αναμένεται να επηρεάσουν την στάση και την συμπεριφορά των ατόμων στην προοπτική υιοθέτησης και εφαρμογής μιας πολιτικής Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Εκπομπών. Τα ειδικότερα σχεδιαστικά χαρακτηριστικά για την υλοποίηση αυτής της πολιτικής θα πρέπει να αποτελέσουν αντικείμενο περαιτέρω μελέτης, για την προσαρμογή της στις ιδιαιτερότητες και τα χαρακτηριστικά κάθε χώρας.

## Βιβλιογραφία

1. Agho, K., Stevens, G., Taylor, M., Barr, M. and B. Raphael (2010), “Population risk perceptions of global warming in Australia”, *Environmental Research*, Vol. 110, pp. 756-763.
2. Andersson, D., Lofgren, A. and A. Widerberg (2011), “Attitudes to Personal Carbon Allowances”, *Working Papers in Economics*, No. 505, University of Gothenburg.
3. Baiocchi, G., Minx, J. and K. Hubacek (2010), “The Impact of Social Factors and Consumer Behavior on Carbon Dioxide Emissions in the United Kingdom”, *Journal of Industrial Ecology*, Vol. 14, No. 1, pp. 50-72.
4. Barr, S. (2003), “Strategies for sustainability: citizens and responsible environmental behaviour”, *Area*, Vol. 35, No. 3, pp. 227-240.
5. Bord, R.J., Fisher, A. and R.E O’ Connor (1998), “Public perceptions of global warming: United States and international perspectives”, *Clim Res*, Vol. 11, pp. 75-84.
6. Bottrill, C. (2006), “Personal Carbon Trading: Excluding Public Transportation”, *Working Paper*, No. 7, UK Energy Research Centre.
7. Bristow, A. L., Wardman, M., Zanni, A. M. and P K. Chintakayala (2010), “Public acceptability of personal carbon trading and carbon tax”, *Ecological Economics*, Vol. 69, pp. 1824-1837.
8. Brohé, A. (2010), “Personal carbon trading in the context of the EU Emissions Trading Scheme”, *Climate Policy*, Vol. 10, No. 4, pp. 462-476.
9. Bührs, T. (2010), “Emissions trading, equity, and sustainability: the case for allocating entitlements to “individuals-in-community”, *Routledge Journal: Local Environment*, Vol. 15, No. 9-10, pp. 817-830.
10. Capstick, S. and A. Lewis (2009), “Personal Carbon Allowances: A pilot Simulation and Questionnaire”, *Working Paper*, UK Energy Research Centre.

11. Eyre, N. (2010), "Policing carbon: design and enforcement options for personal carbon trading", *Climate Policy*, Vol. 10, No. 4, pp.432-446.
12. Fan, J.L., Liao, H., Liang, Q.M., Tatano, H., Liu, C.F. and Y M. Wei, (2013), "Residential carbon emission evolutions in urban-rural divided China: An end-use and behavior analysis", *Applied Energy*, Vol. 101, pp. 323-332.
13. Fawcett, T. (2010), "Personal carbon trading in different national contexts", *Climate Policy*, Vol. 10, No. 4, pp. 339-352.
14. Fawcett, T. (2010), "Personal carbon trading: A policy ahead of its time?", *Energy Policy*, Vol. 38, pp.6868-6876.
15. Fawcett, T., Bottrill, C., Boardman, B. and G. Lye (2007), "Trialling personal carbon allowances", *Research Report*, No. 2, UK Energy Research Centre.
16. Fleming, D. (1997), "Tradable Quotas: Setting Limits to Carbon Emissions", *Working Paper*, No. 11, *Elm Farm Research Centre, UK*.
17. Fudge, S. and M. Peters (2011), "Behaviour Change in the UK Climate Debate: An Assessment of Responsibility, Agency and Political Dimensions", *Sustainability*, Vol. 3, pp. 789-808.
18. Harwatt, H., Tight, M., Bristow, A.L. and A. Guhnemann (2011), "Personal Carbon Trading and fuel price increases in the transport sector: an exploratory study of public response in the UK", *European Transport*, No. 47, pp. 47-70.
19. Heiskanen, E., Johnson, M., Robinson, S., Vadovics, E. and M. Saastamoinen (2010), "Low-carbon communities as a context for individual behavioural change", *Energy Policy*, Vol. 38, pp.7586-7595.
20. Hillman, M. (1998), "Carbon budget watchers", *Town and Country Planning (special issue on climate change)*, Vol 67, No. 9, pp. 305.
21. Howell, R.A. (2012), "Living with a carbon allowance: The experiences of Carbon Rationing Action Groups and implications for policy", *Energy Policy*, Vol. 41, pp. 250-258.



22. Hyams, K. (2009), "A just Response to Climate Change: Personal Carbon Allowances and Normal-Functioning Approach", *Journal of Social Philosophy*, Vol. 40, No. 2, pp. 237-256.
23. Kenny, T. and N F. Gray (2009), "A preliminary survey of household and personal carbon dioxide emissions in Ireland", *Environment International*, Vol. 35, pp. 259-272.
24. Lockwood, M. (2010), "The economics of personal carbon trading", *Climate Policy*, Vol. 10, No. 4, pp. 447-461.
25. Lorenzoni, I. and N F. Pidgeon (2006), "Public Views on Climate change: European and USA Perspectives", *Climate Change*, Vol. 77, pp. 73-95.
26. Mathez, A., Manaugh, K., Chakour, V., El-Geneidy, A. and M. Hatzopoulou (2012), "How can we alter our carbon footprint? Estimating GHG emissions based on travel survey information", *Transportation*, Vol. 40, pp. 131-149.
27. Owens, S. and L. Driffil (2008), "How to change attitudes and behaviours in the context of energy", *Energy Policy*, Vol. 36, pp. 4412-4418.
28. Papagiannaki, K. and D. Diakoulaki (2009), "Decomposition analysis of CO2 emissions from passenger cars: The case of Greece and Denmark", *Energy Policy*, Vol. 37, pp.3259-3267.
29. Parag, Y. and D. Strickland (2010), "Personal Carbon Trading: A Radical Policy Option for Reducing Emissions from the Domestic Sector", *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, Vol. 53, No. 1, pp. 29-37.
30. Parag, Y., (2008), "Cross Policy Learning: Drawing Lessons for Personal Carbon Trading (PCT) Policy from Food Labeling Schemes", *APPAM Conference: The Next Decade-What are the Big Policy Challenges?*, US.
31. Parag, Y., Capstick, S. and W. Poortinga (2011), "Policy Attribute Framing: A Comparison Between Three Policy Instruments for Personal Emissions Reduction", *Journal of Policy and Management*, Vol. 30, No. 4, pp. 889-905.
32. Polonsky, M.J., Vocino, A., Grau, S.L., Garma, R. and A S. Ferdous (2012), "The impact of general and carbon-related environment knowledge on attitudes and

- behaviour of US consumers”, *Journal of Marketing Management*, Vol. 28, No. 3-4, pp. 238-263.
33. Qin, B. and S S. Han (2013), “Planning parameters and household carbon emission: Evidence from high-and low-carbon neighborhoods in Beijing”, *Habitat International*, Vol. 32, pp. 52-60.
34. Reynolds, L. (2010), “The sum of the parts: Can we really reduce carbon emissions through individual behaviour change?”, *Perspectives in Public Health*, Vol. 130, No. 1, pp. 41-46.
35. Roberts, S. and J. Thumim (2006), “A Rough Guide to Individual Carbon Trading: The ideas, the issues and the next step”, *Report to Defra*, London.
36. Semenza, J. C., PhD, Hall, D. E., PhD, Wilson, D. J., Bontempo, B. D., PhD, Sailor D. J., PhD and Phd L. A. George (2008), “Public Perception of climate Change Voluntary Mitigation and Barriers to behavior Change”, *American journal of Preventive Medicine*, Vol. 35, No. 5, pp.479-487.
37. Starkey, R. (2012), “Personal carbon trading: A critical survey Part 1: Equity”, *Ecological Economics*, Vol. 73, pp. 7-18.
38. Starkey, R. (2012), “Personal carbon trading: A critical survey Part 2: Equity”, *Ecological Economics*, Vol. 73, pp. 19-28.
39. Starkey, R. and K. Anderson (2005), “Domestic Tradable Quotas: A Policy Instrument for Reducing Greenhouse Gas Emissions From Energy Use”, *Technical Report*, No. 39, Tyndall Centre for Climate Change Research.
40. Tobler, C., Visschers, V. H.M. and M. Siegrist (2012), “Addressing climate change: Determinants of consumers’ willingness to act and to support policy measures”, *Journal of Environmental Psychology*, Vol. 32, pp. 197-207.
41. Valkila, N. and A. Saari (2013), “Attitude-behaviour gap in energy issues: Case study of three different Finnish residential areas”, *Energy for Sustainable Development*, Vol. 17, pp. 24-34.

42. Whitmarsh, L., Seyfang, G. and S. O' Neill (2011), "Public engagement with carbon and climate change: To what extent is the public 'carbon capable'?", *Global Environmental Change*, Vol. 21, pp. 56-65.
43. Young, W. and L. Middlemiss (2012), "A rethink of how policy and social science approach changing individuals' actions on greenhouse gas emissions", *Energy Policy*, Vol. 41, pp. 742-747.

### **Ηλεκτρονική Βιβλιογραφία**

1. [www.defra.gov.uk](http://www.defra.gov.uk)
2. [www.europarl.europa.eu](http://www.europarl.europa.eu)
3. [www.ypeka.gr](http://www.ypeka.gr)
4. [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)

## Παράρτημα

### Πίνακες Συχνοτήτων

1. Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με την ηλικία των ερωτηθέντων.

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
18-25	29	7,2	7,2
26-30	71	17,7	25,0
31-35	123	30,7	55,8
36-40	67	16,8	72,5
41-45	33	8,3	80,8
46-50	17	4,3	85,0
51-55	10	2,5	87,5
56-60	14	3,5	91,0
61-65	15	3,8	94,8
66 και άνω	21	5,2	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

2. Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το φύλο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Άνδρας	182	45,5	45,5
Γυναίκα	218	54,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

### 3. Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το επίπεδο εκπαίδευσης

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Βασική	17	4,3	4,3
Λύκειο	58	14,5	18,8
ΙΕΚ/ΤΕΙ	101	25,3	44,1
Πανεπιστήμιο	129	32,3	76,4
Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό	95	23,8	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

### 4. Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με την οικογενειακή κατάσταση

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Έγγαμος/μη	180	45,0	45,0
Άγαμος/μη	198	49,5	94,5
Χήρος/ρα ή Διαζευμένος/νη	22	5,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

5. Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με την ύπαρξη παιδιών

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	140	34,8	35,00
Όχι	261	65,3	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

6. Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με τον αριθμό παιδιών

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
1	45	32,4	32,4
2	80	57,6	90,0
3	11	7,9	97,9
4	3	2,2	100,0
<b>Σύνολο</b>	139	34,8	
<b>Δεν έπρεπε να απαντήσουν</b>	261	65,2	
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

7. Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με την επαγγελματική κατάσταση

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Εργαζόμενος	284	71,0	71,0
Άνεργος	44	11,0	82,0
Συνταξιούχος	40	10,0	92,0
Φοιτητής/Σπουδαστής	19	4,8	96,8
Οικιακά	13	3,3	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

8.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το ετήσιο οικογενειακό καθαρό εισόδημα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
0€-έως 10.000€	81	20,3	20,3
10.001€-20.000€	153	38,3	58,6
20.001€-40.000€	130	32,5	91,1
40.001€-60.000€	27	6,8	97,9
60.001€-80.000€	9	2,3	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

9.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το μηνιαίο ατομικό καθαρό εισόδημα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
0€- έως 500€	93	23,3	23,3
501€-1.000€	126	31,5	54,8
1.001€-1.500€	114	28,5	83,3
1.501€-2.000€	45	11,3	94,6
2.001€-2.500€	10	2,5	97,1
2.501€-3.000€	4	1,0	98,1
3.001€-3.500€	4	1,0	99,1
3.501€-4.000€	4	1,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

10.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με τον τόπο κατοικίας των ερωτηθέντων

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Πόλη	377	94,3	94,3
Χωριό	23	5,8	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

11.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το είδος του σπιτιού όπου διαμένουν

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Μονοκατοικία	91	22,8	22,8
Διαμέρισμα	309	77,3	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

12.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με τα τετραγωνικά του σπιτιού

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Έως 100 τμ	262	65,5	65,5
Άνω των 100 τμ	138	34,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

13.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το πόσα άτομα διαμένουν στην οικία των ερωτηθέντων

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
1	73	18,0	18,0
2	134	33,5	51,5
3	87	21,7	73,2
4	83	20,7	93,9
5	15	3,75	97,7
6	8	2,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	



14.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με τον τύπο του αυτοκινήτου που κατέχουν

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Πετρελαιοκίνητο	17	4,3	4,3
Βενζινοκίνητο	297	74,3	78,6
Υβριδικό	3	0,8	79,4
Δεν έχω αυτοκίνητο	83	20,8	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

15.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με τον αριθμό των αυτοκινήτων που κατέχουν

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
1	267	90,5	90,5
2	27	9,15	99,65
3	1	0,3	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>295</b>	<b>73,7</b>	
<b>Δεν έπρεπε να απαντήσουν</b>	<b>83</b>	<b>20,75</b>	
<b>Δεν απάντησαν</b>	<b>22</b>	<b>5,5</b>	
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

16.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με την πρόσβαση στο φυσικό αέριο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	130	32,5	32,5
Όχι	270	67,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

17.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με την πρόσβαση στα Δημόσια Μέσα Μεταφοράς

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	367	91,8	91,8
Όχι	33	8,3	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>	

18.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν θεωρούν το σχήμα Κατανομής και Εμπορίας Ατομικών Δικαιωμάτων Άνθρακα περίπλοκο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Καθόλου Περίπλοκο	74	18,5	18,5
Λίγο περίπλοκο	227	56,8	75,3
Περίπλοκο	70	17,5	92,8
Πολύ περίπλοκο	29	7,3	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

19.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το πόσο δίκαιη θεωρούν την επιπλέον επιβάρυνση των ατόμων που ζουν σε αγροτικές περιοχές σε σχέση με την επιβάρυνση των ατόμων που ζουν σε αστικές περιοχές

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Άδικο	273	68,3	68,3
Δίκαιο	119	29,8	98,1
Πολύ δίκαιο	8	2,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

20.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το πόσο δίκαιη θεωρούν την αναδιανομή εισοδήματος από τους υψηλόμισθους στους χαμηλόμισθους που ενδέχεται να προκληθεί από την εφαρμογή ενός τέτοιου σχήματος.

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Άδικο	104	26,0	26,0
Δίκαιο	253	63,3	89,3
Πολύ δίκαιο	43	10,8	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

21.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν συμφωνούν με την προοπτική εμπορίας και αγοραπωλησίας εκπομπών άνθρακα.

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	190	47,5	47,5
Όχι	104	26,0	73,5
Όχι, δεν θεωρώ σωστή την οικονομική μου ωφέλεια από την αδυναμία των άλλων να μειώσουν τις εκπομπές τους	106	26,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

22.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με την πρόθεση πώλησης του περισεύματος δικαιωμάτων εκπομπών.

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
ναι για κέρδος	90	22,5	22,5
όχι θα το διατηρούσα για μελλοντική χρήση	147	36,8	59,3
όχι θα το κατέστρεφα για να μην το χρησιμοποιούν αυτοί που επιβαρύνουν περισσότερο	47	11,8	71,1
ναι, εφόσον είχε ήδη μειωθεί αρκετά ο συνολικός όγκος των εκπομπών	116	29,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

23.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι θα αποτελούσε κίνητρο για την μείωση των εκπομπών άνθρακα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Αν η τήρηση των ατομικών ορίων των εκπομπών συνοδευόταν από οικονομική επιβράβευση θα περιορίζατε τις εκπομπές	56	14,0	14,0
Αν η υπέρβαση των ατομικών ορίων των εκπομπών συνοδευόταν από οικονομικό πρόστιμο θα περιορίζατε τις εκπομπές	40	10,0	24,0
Και τα δύο	193	48,3	72,3
Τίποτα από τα δύο, ήδη έχω αλλάξει τρόπο ζωής για να τις περιορίσω	111	27,8	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

24.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με τον λόγο θα λάμβαναν μέτρα περιορισμού των ατομικών τους εκπομπών άνθρακα – Εξοικονόμηση χρημάτων από χαμηλότερους λογαριασμούς

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	200	50,0	50,0
Όχι	200	50,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

25.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με τον λόγο θα λάμβαναν μέτρα περιορισμού των ατομικών τους εκπομπών άνθρακα – Κέρδος από το περίσσειμα εκπομπών

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	92	23,0	23,0
Όχι	308	77,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

26.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με τον λόγο θα λάμβαναν μέτρα περιορισμού των ατομικών τους εκπομπών άνθρακα – Ενδιαφέρον για το περιβάλλον

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	282	70,5	70,5
Όχι	118	29,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

27.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με τον λόγο θα λάμβαναν μέτρα περιορισμού των ατομικών τους εκπομπών άνθρακα – Κάτι άλλο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	17	4,3	4,3
Όχι	383	95,7	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

28.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν θεωρείται υπαρκτός κίνδυνος οι υψηλές εκπομπές αερίου

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	346	86,5	86,5
Όχι	12	3,0	89,5
Όχι εφόσον δεν τις βλέπω	6	1,5	91,0
Δεν γνωρίζω/ δεν απαντώ	36	9,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

29.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι θα χρειαστούν οι ερωτηθέντες προκειμένου να παρακολουθούν και να διαχειριστούν τα δικαιώματα άνθρακα που θα τους μοιραστούν – Να τοποθετηθούν ετικέτες για το αποτύπωμα του άνθρακα του κάθε προϊόντος

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	242	60,5	60,5
Όχι	158	39,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

30.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι θα χρειαστούν οι ερωτηθέντες προκειμένου να παρακολουθούν και να διαχειριστούν τα δικαιώματα άνθρακα που θα τους μοιραστούν – Συμβουλευτική στήριξη από ομάδες και ειδικούς

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	183	45,8	45,8
Όχι	217	54,2	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

31.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι θα χρειαστούν οι ερωτηθέντες προκειμένου να παρακολουθούν και να διαχειριστούν τα δικαιώματα άνθρακα που θα τους μοιραστούν – Πρόσβαση σε προϊόντα χαμηλότερου αποτυπώματος άνθρακα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	157	39,3	39,3
Όχι	243	60,7	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

32.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι θα χρειαστούν οι ερωτηθέντες προκειμένου να παρακολουθούν και να διαχειριστούν τα δικαιώματα άνθρακα που θα τους μοιραστούν – Φερέγγυα πληροφόρηση για τα προϊόντα χαμηλότερου άνθρακα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	255	63,8	63,8
Όχι	145	36,2	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

33.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι θα χρειαστούν οι ερωτηθέντες προκειμένου να παρακολουθούν και να διαχειριστούν τα δικαιώματα άνθρακα που θα τους μοιραστούν – Τίποτα από τα παραπάνω

	<b>Συχνότητα</b>	<b>Ποσοστό</b>	<b>Αθροιστική Συχνότητα</b>
Ναι	15	3,8	3,8
Όχι	385	96,2	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	



34.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν θα μείωναν τα χιλιόμετρα που διανύουν με το αυτοκίνητό τους

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Δεν θα μείωνα τις μετακινήσεις μου	112	31,4	31,4
θα μείωνα τις μετακινήσεις μου ανά έτος κατά 100 χιλιόμετρα	57	16,0	47,4
θα μείωνα τις μετακινήσεις μου ανά έτος κατά 200 χιλιόμετρα	25	7,0	54,4
θα μείωνα τις μετακινήσεις μου ανά έτος κατά 300 χιλιόμετρα	22	6,2	60,6
θα μείωνα τις μετακινήσεις μου ανά έτος κατά 400 χιλιόμετρα	12	3,4	64,0
θα μείωνα τις μετακινήσεις μου ανά έτος κατά 500 χιλιόμετρα	56	15,7	79,7
θα μείωνα τις μετακινήσεις μου ανά έτος κατά 600 χιλιόμετρα	9	2,5	82,2
θα μείωνα τις μετακινήσεις μου ανά έτος κατά 700 χιλιόμετρα	6	1,7	83,9
θα μείωνα τις μετακινήσεις μου ανά έτος κατά 800 χιλιόμετρα	3	0,8	84,7
θα μείωνα τις μετακινήσεις μου ανά έτος κατά 900 χιλιόμετρα	0	0,0	84,7
θα μείωνα τις μετακινήσεις μου ανά έτος κατά 1000 χιλιόμετρα	26	7,3	92,0
θα μείωνα τις μετακινήσεις μου ανά έτος περισσότερο από 1000 χιλιόμετρα	29	8,1	100,0
Δεν έπρεπε να απαντήσουν	43	10,75	
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

35.Κατανομή συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν θα μείωναν τη θερμοκρασία του θερμοστάτη τους

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Δεν θα μείωνα τον θερμοστάτη	58	14,5	14,5
Θα μείωνα τον θερμοστάτη κατά 1°C	64	16,0	30,5
Θα μείωνα τον θερμοστάτη κατά 2°C	119	29,8	60,3
Θα μείωνα τον θερμοστάτη κατά 3°C	85	21,3	81,6
Θα μείωνα τον θερμοστάτη περισσότερο από 3°C	74	18,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

36.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν θα μείωναν την θερμοκρασία του πλυντηρίου τους

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Δεν θα μείωνα την θερμοκρασία	76	19,0	19,0
Θα μείωνα την θερμοκρασία κατά 10°C	185	46,3	65,3
Θα μείωνα την θερμοκρασία κατά 20°C	85	21,3	86,6
Θα μείωνα την θερμοκρασία κατά 30°C	32	8,0	94,6
Θα μείωνα την θερμοκρασία περισσότερο από 30°C	22	5,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

37.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το ποιες συσκευές θα μπορούσαν να αποσυνδέσουν από το ρεύμα όταν δεν τις χρησιμοποιούν - Τηλεόραση

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	236	61,6	61,6
Όχι	136	35,5	97,1
Δεν έχω τέτοια συσκευή	11	2,9	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>383</b>	<b>95,7</b>	
<b>Δεν απάντησαν</b>	<b>17</b>	<b>4,3</b>	
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

38.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το ποιες συσκευές θα μπορούσαν να αποσυνδέσουν από το ρεύμα όταν δεν τις χρησιμοποιούν – VIDEO/DVD

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	263	66,5	66,5
Όχι	44	11,1	77,6
Δεν έχω τέτοια συσκευή	88	22,3	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>395</b>	<b>98,75</b>	
<b>Δεν απάντησαν</b>	<b>5</b>	<b>1,2</b>	
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

39.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το ποιες συσκευές θα μπορούσαν να αποσυνδέσουν από το ρεύμα όταν δεν τις χρησιμοποιούν – Αποκωδικοποιητή

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	202	52,2	52,2
Όχι	109	28,2	80,4
Δεν έχω τέτοια συσκευή	76	19,6	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>387</b>	<b>96,75</b>	
<b>Δεν απάντησαν</b>	<b>13</b>	<b>3,25</b>	
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

40.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το ποιες συσκευές θα μπορούσαν να αποσυνδέσουν από το ρεύμα όταν δεν τις χρησιμοποιούν – Υπολογιστή

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	268	68,7	68,7
Όχι	95	24,4	93,1
Δεν έχω τέτοια συσκευή	27	6,9	100,0
<b>Σύνολο</b>	390	97,5	
<b>Δεν απάντησαν</b>	10	2,5	
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

41.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το ποιες συσκευές θα μπορούσαν να αποσυνδέσουν από το ρεύμα όταν δεν τις χρησιμοποιούν – Φούρνο Μικροκυμάτων

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	225	57,4	57,4
Όχι	61	15,5	72,9
Δεν έχω τέτοια συσκευή	106	27,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	392	98	
<b>Δεν απάντησαν</b>	8	2,0	
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

42.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι θα ήταν διατεθειμένοι να αλλάξουν/θυσιάσουν προκειμένου να εξοικονομήσουν εκπομπές – Θα χρησιμοποιούσαν τα δημόσια μέσα μεταφοράς για τις κοντινές αποστάσεις

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	246	61,5	61,5
Όχι	154	38,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

43.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι θα ήταν διατεθειμένοι να αλλάξουν/θυσιάσουν προκειμένου να εξοικονομήσουν εκπομπές – Θα πηγαίνατε με ποδήλατο ή με τα πόδια στην εργασία σας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	162	40,5	40,5
Όχι	238	59,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

44.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι θα ήταν διατεθειμένοι να αλλάξουν/θυσιάσουν προκειμένου να εξοικονομήσουν εκπομπές – Θα ελαχιστοποιούσατε τις μετακινήσεις σας με το αεροπλάνο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	50	12,5	12,5
Όχι	350	87,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

45.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι θα ήταν διατεθειμένοι να αλλάξουν/θυσιάσουν προκειμένου να εξοικονομήσουν εκπομπές – Θα αλλάζατε τι οικιακές συσκευές με νέες χαμηλότερης κατανάλωσης άνθρακα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	186	46,5	46,5
Όχι	214	53,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

46.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι θα ήταν διατεθειμένοι να αλλάξουν/θυσιάσουν προκειμένου να εξοικονομήσουν εκπομπές – Θα τοποθετούσατε μονώσεις και θερμομονωτικά κουφώματα στο σπίτι σας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	204	51,0	51,0
Όχι	196	49,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

47.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι θα ήταν διατεθειμένοι να αλλάξουν/θυσιάσουν προκειμένου να εξοικονομήσουν εκπομπές – Θα τοποθετούσατε φωτοβολταϊκά στη οικία σας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	156	39,0	39,0
Όχι	244	61,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

48.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι θα ήταν διατεθειμένοι να αλλάξουν/θυσιάσουν προκειμένου να εξοικονομήσουν εκπομπές – Θα είχατε συνεπιβάτη για τις καθημερινές σας μετακινήσεις

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	93	23,3	23,3
Όχι	307	76,7	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

49.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι θα ήταν διατεθειμένοι να αλλάξουν/θυσιάσουν προκειμένου να εξοικονομήσουν εκπομπές – Θα μετακομίζατε σε σπίτι πιο κοντά στην εργασία σας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	49	12,3	12,3
Όχι	351	87,7	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

50.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι θα ήταν διατεθειμένοι να αλλάξουν/θυσιάσουν προκειμένου να εξοικονομήσουν εκπομπές – Θα αγοράζατε αυτοκίνητο χαμηλότερης κατανάλωσης ενέργειας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	183	45,8	45,8
Όχι	217	54,2	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

51.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι θα ήταν διατεθειμένοι να αλλάξουν/θυσιάσουν προκειμένου να εξοικονομήσουν εκπομπές – Θα σβήνατε τα φώτα στους χώρους που δεν χρησιμοποιείτε

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	361	90,3	90,3
Όχι	39	9,7	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

52.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι έχει βοηθήσει τους ερωτηθέντες για την καλύτερη κατανόηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων – Η αναγραφή της ενεργειακής αποδοτικότητας στις οικιακές συσκευές

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	234	58,5	58,5
Όχι	166	41,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

53.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι έχει βοηθήσει τους ερωτηθέντες για την καλύτερη κατανόηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων – Τα εκπαιδευτικά προγράμματα στα σχολεία

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	74	18,5	18,5
Όχι	326	81,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

54.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι έχει βοηθήσει τους ερωτηθέντες για την καλύτερη κατανόηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων – Οι ενημερωτικές καμπάνιες της κυβέρνησης

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	57	14,3	14,3
Όχι	343	85,7	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	



55.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι έχει βοηθήσει τους ερωτηθέντες για την καλύτερη κατανόηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων – Η τηλεόραση και τα μηνύματα στα μέσα μαζικής ενημέρωσης

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	283	70,8	70,8
Όχι	117	29,2	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

56.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν η πληροφόρηση που λαμβάνουν από τα παραπάνω μέσα είναι επαρκής

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	74	18,5	18,5
Όχι	326	81,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

57.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το που μπορεί να οφείλεται η ανεπαρκής πληροφόρηση που λαμβάνουν - Στην έλλειψη εμπιστοσύνης στις πληροφορίες που σας παρέχονται από την κυβέρνηση

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	155	38,8	38,8
Όχι	245	61,2	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

58.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το που μπορεί να οφείλεται η ανεπαρκής πληροφόρηση που λαμβάνουν - Στην έλλειψη εμπιστοσύνης στις πληροφορίες που σας παρέχονται από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	204	51,0	51,0
Όχι	196	49,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

59.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το που μπορεί να οφείλεται η ανεπαρκής πληροφόρηση που λαμβάνουν - Στην έλλειψη εμπιστοσύνης στα επιστημονικά στοιχεία για την ύπαρξη της κλιματικής αλλαγής και της περιβαλλοντικής καταστροφής

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	80	20,0	20,0
Όχι	320	80,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

60.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το που μπορεί να οφείλεται η ανεπαρκής πληροφόρηση που λαμβάνουν – Σε κάτι άλλο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	164	41,0	41,0
Όχι	236	59,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

61.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν παρακολουθούν κάποιο συγκεκριμένο θέμα - Πως αλλάζει το κλίμα και οι εποχές στην Ελλάδα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	196	49,0	49,0
Όχι	204	51,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

62.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν παρακολουθούν κάποιο συγκεκριμένο θέμα -Συζητήσεις για το μέλλον των διαθέσιμων πηγών ενέργειας (πχ ανανεώσιμες πηγές, πυρηνική ενέργεια)

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	194	48,5	48,5
Όχι	206	51,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

63.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν παρακολουθούν κάποιο συγκεκριμένο θέμα - Δράσεις στις οποίες μπορείτε να συμμετέχετε για να περιορίσετε τις εκπομπές άνθρακα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	50	12,5	12,5
Όχι	350	87,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

64.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν παρακολουθούν κάποιο συγκεκριμένο θέμα - Νέες τεχνολογίες οι οποίες μπορούν να συμβάλλουν στην μείωση των εκπομπών άνθρακα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	170	42,5	42,5
Όχι	230	57,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

65.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν παρακολουθούν κάποιο συγκεκριμένο θέμα- Μέτρα της πολιτείας για την κλιματική αλλαγή

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	84	21,0	21,0
Όχι	316	79,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

66.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν παρακολουθούν κάποιο συγκεκριμένο θέμα- Διεθνείς συμφωνίες για την κλιματική αλλαγή

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	95	23,8	23,8
Όχι	305	76,2	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

67.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν παρακολουθούν κάποιο συγκεκριμένο θέμα- Νέες επιστημονικές γνώσεις για την κλιματική αλλαγή

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	108	27,0	27,0
Όχι	292	73,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

68.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν παρακολουθούν κάποιο συγκεκριμένο θέμα- Ποια πολιτικά κόμματα έχουν την καλύτερες πολιτικές για την κλιματική αλλαγή

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	35	8,8	8,8
Όχι	365	91,2	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

69.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν παρακολουθούν κάποιο συγκεκριμένο θέμα- Ποιες επιχειρήσεις λαμβάνουν τα περισσότερα μέτρα για τον περιορισμό των εκπομπών άνθρακα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	83	20,8	20,8
Όχι	317	79,2	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

70.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν παρακολουθούν κάποιο συγκεκριμένο θέμα- Ενδείξεις για τον άνθρακα που ενσωματώνεται σε προϊόντα (πχ ετικέτες για τον όγκο του άνθρακα που εκπέμπεται)

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	61	15,3	15,3
Όχι	339	84,7	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

71.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν παρακολουθούν κάποιο συγκεκριμένο θέμα- Άλλα θέματα για την κλιματική αλλαγή και την ενέργεια

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	87	21,8	21,8
Όχι	313	78,2	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

72.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν παρακολουθούν κάποιο συγκεκριμένο θέμα- Δεν παρακολουθώ κανένα από τα παραπάνω

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	45	11,3	11,3
Όχι	355	88,7	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

73.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι επηρεάζει την λήψη μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος – Μόδα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	25	6,3	6,3
Όχι	375	93,7	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

74.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι επηρεάζει την λήψη μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος – Συγγενείς

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	89	22,3	22,3
Όχι	311	77,7	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

75.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι επηρεάζει την λήψη μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος – Φίλους

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	186	46,5	46,5
Όχι	214	53,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

76.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι επηρεάζει την λήψη μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος – Γείτονες

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	33	8,3	8,3
Όχι	367	91,7	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

77.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι επηρεάζει την λήψη μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος – Τοπική Κοινωνία

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	124	31,0	31,0
Όχι	276	69,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

78.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι επηρεάζει την λήψη μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος – Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	207	51,8	51,8
Όχι	193	48,2	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	



79.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι επηρεάζει την λήψη μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος – Κάτι άλλο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	112	28,0	28,0
Όχι	288	72,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

80.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το κατά πόσον ανησυχούν για το περιβάλλον

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Καθόλου	12	3,0	3,0
Λίγο	13	3,2	6,2
Μέτρια	57	14,2	20,4
Αρκετά	179	44,7	65,1
Σε μεγάλο βαθμό	139	34,7	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

81.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν ενδιαφέρονται για την κλιματική αλλαγή

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Καθόλου	11	2,7	2,7
Λίγο	29	7,2	9,9
Μέτρια	81	20,2	30,1
Αρκετά	183	45,7	75,8
Σε μεγάλο βαθμό	96	24,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

82.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το πόσο πιθανόν θεωρούν ότι οι συνέπειες της κλιματικής αλλαγής θα επιδεινωθούν

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Καθόλου	4	1,0	1,0
Λίγο	12	3,0	4,0
Μέτρια	48	12,0	16,0
Αρκετά	153	38,2	54,2
Σε μεγάλο βαθμό	183	45,7	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

83.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το πόσο ανησυχούν οι ερωτηθέντες ότι θα επηρεαστούν οι ίδιοι και οι οικογένειες τους αν το πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής χειροτερεύσει.

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Καθόλου	4	1,0	1,0
Λίγο	22	5,5	6,5
Μέτρια	65	16,2	22,7
Αρκετά	170	42,5	65,2
Σε μεγάλο βαθμό	139	34,7	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

84.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το πόσο έχουν αλλάξει τον τρόπο της ζωής τους φοβούμενοι την κλιματική αλλαγή

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Καθόλου	45	11,2	11,2
Λίγο	83	20,7	32,0
Μέτρια	172	43,0	75,0
Αρκετά	82	20,5	95,5
Σε μεγάλο βαθμό	18	4,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

85.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το πόσο έχουν ήδη μειώσει την οικιακή κατανάλωση ενέργειας λόγω ενδιαφέροντος για το περιβάλλον

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Καθόλου	44	11,0	11,0
Λίγο	78	19,5	30,5
Μέτρια	144	36,0	66,5
Αρκετά	104	26,0	92,5
Σε μεγάλο βαθμό	30	7,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

86.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το πόσο θετικοί είναι στην εφαρμογή ενός τέτοιου μέτρου/σχήματος

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Καθόλου	30	7,5	7,5
Λίγο	48	12,0	19,5
Μέτρια	109	27,2	46,7
Αρκετά	157	39,2	85,9
Σε μεγάλο βαθμό	56	14,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

87.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν θεωρούν ηθική υποχρέωση τον περιορισμό των εκπομπών ανεξαρτήτως αποτελέσματος

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Καθόλου	11	2,7	2,7
Λίγο	26	6,5	9,2
Μέτρια	86	21,5	30,7
Αρκετά	180	45,0	75,7
Σε μεγάλο βαθμό	97	24,2	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

88.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με τον βαθμό που εμπιστεύονται το πολιτικό σύστημα για την εφαρμογή μίας τέτοιας πολιτικής.

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Καθόλου	229	57,2	57,2
Λίγο	110	27,5	84,7
Μέτρια	46	11,2	95,9
Αρκετά	13	3,2	99,1
Σε μεγάλο βαθμό	2	0,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

89.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το πόσο συχνά ελέγχουν τις ειδικές λεπτομέρειες των προγραμμάτων μείωσης των εκπομπών των επιχειρήσεων

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ποτέ	164	41,0	41,0
Σπάνια	110	27,5	68,5
Λιγότερο συχνά	84	21,0	89,5
Συχνά	38	9,5	99,0
Πάντα	4	1,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

90.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το πόσο αλλάζουν μάρκα επιλέγοντας εκείνες που συμβάλλουν σε προγράμματα μείωσης των εκπομπών

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ποτέ	89	22,2	22,2
Σπάνια	109	27,2	49,4
Λιγότερο συχνά	97	24,2	73,6
Συχνά	97	24,2	97,8
Πάντα	8	2,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

91.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το πόσο συχνά επιλέγουν να πληρώνουν περισσότερα χρήματα για προϊόντα τα οποία συμβάλλουν σε προγράμματα μείωσης των εκπομπών τους

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ποτέ	89	22,2	22,2
Σπάνια	109	27,2	49,4
Λιγότερο συχνά	115	28,7	78,1
Συχνά	78	19,5	97,6
Πάντα	9	2,25	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

92.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το βαθμό που συμφωνούν ή διαφωνούν – Νοιώθω συνυπεύθυνος για την κλιματική αλλαγή

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Διαφωνώ απόλυτα	32	8,0	8,0
Διαφωνώ λίγο	30	7,5	15,8
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	85	21,2	37,0
Συμφωνώ λίγο	163	40,7	77,7
Συμφωνώ απόλυτα	90	22,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

93.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το βαθμό που συμφωνούν – Η κυβέρνηση θα πρέπει να αναλάβει την ευθύνη για την προστασία του περιβάλλοντος

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Διαφωνώ απόλυτα	7	1,7	1,7
Διαφωνώ λίγο	7	1,7	3,4
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	33	8,2	11,6
Συμφωνώ λίγο	94	23,5	35,1
Συμφωνώ απόλυτα	259	64,7	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

94.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το βαθμό που συμφωνούν – Η μελλοντική εξάντληση των πηγών ενέργειας θα λυθεί από την τεχνολογία

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Διαφωνώ απόλυτα	23	5,7	5,7
Διαφωνώ λίγο	33	8,2	13,9
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	121	30,2	44,1
Συμφωνώ λίγο	133	33,2	77,3
Συμφωνώ απόλυτα	90	22,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

95.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το βαθμό που συμφωνούν – Οι επιχειρήσεις θα πρέπει πάντα να βάζουν σε προτεραιότητα το κέρδος από την περιβαλλοντική προστασία

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Διαφωνώ απόλυτα	218	54,5	54,5
Διαφωνώ λίγο	46	11,5	66,0
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	56	14,0	80,0
Συμφωνώ λίγο	36	9,0	89,0
Συμφωνώ απόλυτα	44	11,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	



96.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το βαθμό που συμφωνούν – Ο καθένας μας έχει την δύναμη ως άτομο να περιορίσει τον όγκο των εκπομπών άνθρακα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Διαφωνώ απόλυτα	10	2,5	2,5
Διαφωνώ λίγο	21	5,2	7,7
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	44	11,0	18,7
Συμφωνώ λίγο	140	35,0	53,7
Συμφωνώ απόλυτα	185	46,2	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

97.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το βαθμό που συμφωνούν – Το περιβάλλον είναι ένα από τα πιο σημαντικά προβλήματα που αντιμετωπίζει η κοινωνία σήμερα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Διαφωνώ απόλυτα	17	4,2	4,2
Διαφωνώ λίγο	28	7,0	11,2
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	63	15,7	26,9
Συμφωνώ λίγο	110	27,5	54,4
Συμφωνώ απόλυτα	182	45,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

98.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το βαθμό που συμφωνούν – Αυστηρά παγκόσμια μέτρα θα πρέπει να ληφθούν άμεσα για να εμποδιστεί η περιβαλλοντική καταστροφή

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Διαφωνώ απόλυτα	9	2,2	2,2
Διαφωνώ λίγο	11	2,7	4,9
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	46	11,5	16,4
Συμφωνώ λίγο	91	22,7	39,1
Συμφωνώ απόλυτα	243	60,7	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

99.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το βαθμό που συμφωνούν – Τα περιβαλλοντικά ζητήματα δεν θα έπρεπε να είναι κύριο μέλημα όταν λαμβάνονται αποφάσεις για το μέλλον

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Διαφωνώ απόλυτα	189	47,2	47,2
Διαφωνώ λίγο	64	16,0	63,2
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	51	12,7	75,9
Συμφωνώ λίγο	44	11,0	86,9
Συμφωνώ απόλυτα	52	13,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

100.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το βαθμό που συμφωνούν – Τα οφέλη από την προστασία του περιβάλλοντος δεν δικαιολογούν τα έξοδα που θα πρέπει να γίνουν

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Διαφωνώ απόλυτα	169	42,2	42,2
Διαφωνώ λίγο	71	17,7	59,9
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	94	23,5	83,4
Συμφωνώ λίγο	36	9,0	92,4
Συμφωνώ απόλυτα	30	7,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

101.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το βαθμό που συμφωνούν - Ένα μεγάλο χρηματικό ποσό θα πρέπει να διατεθεί για την προστασία του περιβάλλοντος

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Διαφωνώ απόλυτα	12	3,0	3,0
Διαφωνώ λίγο	24	6,0	9,0
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	78	19,5	28,5
Συμφωνώ λίγο	126	31,5	60,0
Συμφωνώ απόλυτα	160	40,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

102.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το βαθμό που συμφωνούν - Ο σημερινός ρυθμός κατανάλωσης μπορεί να διατηρηθεί με λίγα οικολογικά προβλήματα

	<b>Συχνότητα</b>	<b>Ποσοστό</b>	<b>Αθροιστική Συχνότητα</b>
Διαφωνώ απόλυτα	108	27,0	27,0
Διαφωνώ λίγο	90	22,5	49,5
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	129	32,2	81,7
Συμφωνώ λίγο	50	12,5	94,2
Συμφωνώ απόλυτα	23	5,7	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

103.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το βαθμό που συμφωνούν - Γίνεται μεγάλη φασαρία για περιβαλλοντικά προβλήματα

	<b>Συχνότητα</b>	<b>Ποσοστό</b>	<b>Αθροιστική Συχνότητα</b>
Διαφωνώ απόλυτα	137	34,2	34,2
Διαφωνώ λίγο	85	21,2	55,4
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	103	25,7	81,1
Συμφωνώ λίγο	50	12,5	93,6
Συμφωνώ απόλυτα	25	6,25	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

104.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι νοιώθουν οι ερωτηθέντες όταν λαμβάνουν μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος – Ευχαρίστηση

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	152	38,0	38,0
Όχι	248	62,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

105.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι νοιώθουν οι ερωτηθέντες όταν λαμβάνουν μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος – Ευεξία

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	37	9,3	9,3
Όχι	363	90,7	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

106.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι νοιώθουν οι ερωτηθέντες όταν λαμβάνουν μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος – Ικανοποίηση

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	204	51,0	51,0
Όχι	196	49,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

107.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι νοιώθουν οι ερωτηθέντες όταν λαμβάνουν μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος – Αυτοεκτίμηση

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	133	33,3	33,3
Όχι	267	66,7	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

108.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι νοιώθουν οι ερωτηθέντες όταν λαμβάνουν μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος – Ηθική Υποχρέωση

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	279	69,8	69,8
Όχι	121	30,2	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

109.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το τι νοιώθουν οι ερωτηθέντες όταν λαμβάνουν μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος – Τίποτα από τα παραπάνω

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	32	8,0	8,0
Όχι	368	92,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

200.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν θεωρούν τη σχέση τους με το περιβάλλον ισότιμη

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	142	35,5	35,5
Όχι, ο άνθρωπος είναι κυρίαρχος	115	28,8	64,3
Όχι, το περιβάλλον είναι κυρίαρχο	143	35,8	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

201.Κατανομή συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το ποιον κίνδυνο θεωρούν πιο πιθανό ότι θα απειληθούν κατά τη διάρκεια της ζωής τους

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Αυτοκινητιστικό δυστύχημα	46	11,5	11,5
Εγκληματική ενέργεια	20	5,0	16,5
Καρκίνο	167	41,8	58,3
Καρδιακή προσβολή	63	15,8	74,1
AIDS	1	0,3	74,4
Ρύπανση του αέρα	31	7,8	82,2
Ρύπανση του νερού	18	4,5	86,7
Επικίνδυνα χημικά απόβλητα	9	2,3	89,0
Κλιματική αλλαγή (φαινόμενο θερμοκηπίου)	45	11,3	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

202.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν η κλιματική αλλαγή συνδέεται με την αύξηση των επιπέδων διοξειδίου του άνθρακα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Σωστό	386	96,5	96,5
Λάθος	14	3,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

203.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν η αύξηση των εκπομπών άνθρακα οδηγεί σε αύξηση της παγκόσμιας θερμοκρασίας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Σωστό	375	93,7	93,7
Λάθος	25	6,2	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

204.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν η αύξηση των εκπομπών άνθρακα οφείλεται στην αυξημένη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Σωστό	328	82,0	82,0
Λάθος	72	18,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	



205.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν τα νοικοκυριά ευθύνονται για την αύξηση των εκπομπών άνθρακα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Σωστό	217	54,2	54,2
Λάθος	183	45,7	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

206.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν η κατανάλωση κρέατος επηρεάζει την αύξηση των εκπομπών άνθρακα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Σωστό	154	38,5	38,5
Λάθος	246	61,6	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

207.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν θα συμμετείχαν σε δράσεις για την προστασία του περιβάλλοντος

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	219	54,8	54,8
Όχι	41	10,3	65,1
Όχι δεν έχω τον χρόνο να ασχοληθώ	93	23,3	88,4
Όχι δεν έχω τα μέσα να παρέμβω	23	5,8	94,2
Όχι δεν έχω την δύναμη να βοηθήσω	24	6,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	<b>400</b>	<b>100,0</b>	

208.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν θα συμμετείχαν σε διαδηλώσεις και οργανώσεις για την προστασία του περιβάλλοντος

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	173	43,3	43,3
Όχι	108	27,0	70,3
Όχι δεν έχω τον χρόνο να ασχοληθώ	84	21,0	91,3
Όχι δεν έχω τα μέσα να παρέμβω	13	3,3	94,6
Όχι δεν έχω την δύναμη να βοηθήσω	22	5,5	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	

209.Κατανομή Συχνοτήτων για την ερώτηση σχετικά με το αν η τοπική κοινωνία στην οποία ζουν θα πρέπει να μείνει αμέτοχη από τα μέτρα για το περιορισμό των εκπομπών

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστική Συχνότητα
Ναι	20	5,0	5,0
Όχι	380	95,0	100,0
<b>Σύνολο</b>	400	100,0	