

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΘΕΜΑ: «ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΑΕΡΙΩΝ ΤΟΥ
ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ ΑΠΟ ΕΙΔΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ»

Φοιτήτρια: Ζυγούρη Δήμητρα
A. M.: 20847

Επιβλέπων: Κ. Αμπελιώτης
Μέλη: Β. Κωσταρέλλη
Ε. Σαρδιανού

ΑΘΗΝΑ, 2011

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα έρευνα εξετάζει τη διατροφική συμπεριφορά ατόμων 18 έως 27 ετών, καθώς και τις πιθανές επιπτώσεις της διατροφικής αυτής συμπεριφοράς στο περιβάλλον, και ειδικότερα, την έκλυση αερίων του θερμοκηπίου. Παράλληλα, μελετώνται οι απόψεις των συμμετεχόντων στην έρευνα σχετικά με την περιβαλλοντική επίδραση της διατροφής, αλλά και ο βαθμός προθυμίας τους να τροποποιήσουν τις διατροφικές τους επιλογές προκειμένου να συμβάλλουν στη μείωση του φαινομένου του θερμοκηπίου και τη γενικότερη προστασία του περιβάλλοντος. Στην έρευνα, η οποία έλαβε χώρα το διάστημα Ιουνίου – Ιουλίου του 2011, συμμετείχαν 129 άτομα, και συγκεκριμένα 77 γυναίκες και 52 άνδρες, κάτοικοι του Ν. Αττικής. Τα αποτελέσματα, όσον αφορά στη μέση κατά κεφαλήν κατανάλωση τροφίμων του συνόλου του δείγματος σε εβδομαδιαία βάση, έδειξαν ότι τα μη οινοπνευματώδη ποτά καταναλώνονται σε μεγαλύτερο ποσοστό σε σχέση με τις υπόλοιπες κατηγορίες τροφίμων και επιφέρουν την υψηλότερη περιβαλλοντική επιβάρυνση, ενώ ακολουθούν οι κατηγορίες «Γαλακτοκομικά προϊόντα & Αυγά» και «Λαχανικά, Πατάτες & Όσπρια». Όσον αφορά στη μέση κατά κεφαλήν έκλυση ισοδύναμων CO₂ από την κατανάλωση τροφίμων του συνόλου του δείγματος, βρέθηκε ότι ανέρχεται σε 1.440 κιλά το χρόνο, ποσότητα που δε θεωρείται βιώσιμη, καθώς σύμφωνα με σχετική μελέτη μία βιώσιμη ποσότητα κατά κεφαλήν έκλυσης ισοδύναμων CO₂ ανέρχεται σε 1.000 κιλά ετησίως. Συγκρίνοντας την κατανάλωση τροφίμων των δύο φύλων, η δίαιτα των ανδρών βρέθηκε να επιβαρύνει περισσότερο το περιβάλλον από ό,τι η αντίστοιχη των γυναικών, αν και η διαφορά ήταν μικρή. Επιπρόσθετα, οι γυναίκες βρέθηκαν περισσότερο πρόθυμες να τροποποιήσουν τις διατροφικές τους συνήθειες, ώστε να συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος. Τέλος, σχετικά με τις απόψεις των ερωτώμενων για την επίδραση της διατροφής στην κλιματική αλλαγή, προτείνεται καλύτερη ενημέρωση.

ABSTRACT

The present study examines the dietary habits of 18 to 27 years old individuals, as well as the possible environmental impact caused by these habits, particularly, the greenhouse gas emissions. At the same time, examines their views on diet's environmental effect, but also their willingness to change their nutritional behavior in order to contribute to the reduction of global warming and the protection of the environment in general. In the research, which took place from June to July 2011, 129 individuals took part, 77 women and 52 men, all inhabitants of Attica. The results, regarding the average per capita food consumption of the entire sample on a weekly basis, showed that beverages are consumed in larger amounts than other food categories and have the higher environmental impact, followed by the categories "Dairy products & Eggs" and "Vegetables, Potatoes & Legumes". Regarding the average per capita emission of CO₂ equivalents from food consumption, it was found to be 1,440 kg per year, a quantity that is not considered to be sustainable, as according to a relative study a sustainable per capita quantity of CO₂ equivalents emission is 1,000 kg per year. Comparing men's and women's food consumption, men's diet was found to have a greater environmental impact than women's, although the difference was small. In addition, women were more willing to change their nutritional habits in order to protect the environment. Finally, regarding the participants' views on the effect of food production and consumption on climate change, more information is suggested.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	7
---------------	---

Α΄ ΜΕΡΟΣ: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΕΙΣ

1.1 Ανάγκη για αύξηση της παραγωγής τροφίμων και επιπτώσεις στο περιβάλλον	9
1.2 Ενεργειακές εισροές και εκπεμπόμενα αέρια του θερμοκηπίου από την παραγωγή και κατανάλωση τροφίμων	13
1.3 Διατροφικές συνήθειες με το πέρασμα των ετών.....	18
1.4 Κατανάλωση τροφίμων και φύλο.....	22
1.5 Η κατανάλωση τροφίμων στην Ελλάδα.....	25
1.6 Εκπεμπόμενα ισοδύναμα CO ₂ από την οικιακή κατανάλωση τροφίμων στην Ολλανδία και την Ελλάδα	27

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΒΙΩΣΙΜΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

2.1 Τι είναι βιώσιμη διατροφή;	30
2.2 Μπορεί η αλλαγή στις διατροφικές συνήθειες να οδηγήσει σε σημαντική μείωση στη χρήση ενέργειας και τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου;	30
2.3 Η «Διπλή Πυραμίδα»	34
2.4 Ενδεικτικές συνταγές περισσότερο φιλικές προς το περιβάλλον.....	35
2.5 Μέτρα που μπορούν να συμβάλλουν στην υιοθέτηση μίας βιώσιμης διατροφικής συμπεριφοράς.....	38

Β' ΜΕΡΟΣ: ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

3.1 Σκοπός της έρευνας.....	40
3.2 Μεθοδολογία της έρευνας.....	40
3.3 Ανάλυση των ερωτηματολογίων.....	41
3.3.1 Δημογραφικά στοιχεία	41
3.3.2 Γενικές ερωτήσεις	46
3.3.3 Ειδικές ερωτήσεις.....	53
3.3.4 Συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων	57

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

4.1 Εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης για το βαθμό διαφωνίας ή συμφωνίας των ερωτώμενων αναφορικά με το εάν η διατροφή συνεισφέρει στο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής.....	70
4.2 Εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης για το βαθμό διαφωνίας ή συμφωνίας των ερωτώμενων αναφορικά με το εάν το μοσχαρίσιο κρέας προκαλεί υψηλότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου σε σχέση με το κοτόπουλο	76
4.3 Εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης για το βαθμό διαφωνίας ή συμφωνίας των ερωτώμενων αναφορικά με το εάν η παραγωγή ρυζιού είναι λιγότερο επιβλαβής για το περιβάλλον σε σχέση με την παραγωγή ζυμαρικών.....	81
4.4 Εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης για το βαθμό διαφωνίας ή συμφωνίας των ερωτώμενων αναφορικά με το εάν τα λεμόνια που εισάγονται από την Αργεντινή προκαλούν υψηλότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τα αντίστοιχα ελληνικά λόγω της μεταφοράς	87
4.5 Εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης για το βαθμό διαφωνίας ή συμφωνίας των ερωτώμενων αναφορικά με το εάν το μαγείρεμα σε μικρές μερίδες συμβάλλει στη μείωση των ενεργειακών απαιτήσεων και της έκλυσης αερίων του θερμοκηπίου.....	94
4.6 Εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης για το βαθμό διαφωνίας ή συμφωνίας των ερωτώμενων αναφορικά με το εάν διατίθενται να τροποποιήσουν τη δίαιτά τους προκειμένου να συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος	100

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	106
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	110
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	
Ερωτηματολόγιο έρευνας.....	116
Πίνακας σύνθεσης τροφίμων.....	124
Πίνακας μέσης ποσότητας τροφίμων	125

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η συμβολή της διατροφής στην κλιματική αλλαγή έχει απασχολήσει έντονα την επιστημονική κοινότητα τα τελευταία χρόνια. Ο υπερπληθυσμός και οι σύγχρονες διατροφικές συνήθειες ασκούν σημαντικές πιέσεις στους φυσικούς πόρους και το περιβάλλον. Καθημερινά καταναλώνονται μεγάλες ποσότητες ενέργειας και εκλύονται σημαντικά ποσά αερίων του θερμοκηπίου από το σύγχρονο σύστημα παραγωγής, επεξεργασίας, αποθήκευσης, μεταφοράς και διανομής τροφίμων. Ειδικότερα, το κρέας, ο καφές και το κακάο αποτελούν τα τρόφιμα με τις υψηλότερες ενεργειακές εισροές και την υψηλότερη έκλυση αερίων του θερμοκηπίου.

Δεδομένου ότι η παραγωγή και η κατανάλωση των διαφόρων διατροφικών ειδών δεν επιφέρουν τον ίδιο βαθμό περιβαλλοντικής επιβάρυνσης, αλλαγές στη διαιτητική συμπεριφορά και, πάνω από όλα, στο παραγωγικό και μεταφορικό σύστημα τροφίμων μπορούν να βοηθήσουν στην αντιμετώπιση του φαινομένου του θερμοκηπίου.

Στο πρώτο κεφάλαιο της παρούσης εργασίας γίνεται γενική αναφορά στις περιβαλλοντικές επιβαρύνσεις από την ολοένα αυξανόμενη παραγωγή τροφίμων προκειμένου να καλύψει τις ανάγκες του παγκόσμιου πληθυσμού, ενώ στη συνέχεια αναφέρονται ειδικότερα οι απαιτήσεις σε ενέργεια και η έκλυση αερίων του θερμοκηπίου από τα διάφορα είδη διατροφής. Επιπρόσθετα, παρουσιάζονται οι διατροφικές συνήθειες με το πέρασμα των ετών, η κατανάλωση τροφίμων κατά φύλο, η κατανάλωση τροφίμων στην Ελλάδα και, τέλος, οι εκπομπές ισοδύναμων CO₂ ως αποτέλεσμα των διατροφικών επιλογών των ελληνικών και ολλανδικών νοικοκυριών.

Στο δεύτερο κεφάλαιο δίνεται η έννοια της βιώσιμης διατροφής, αναλύεται κατά πόσο μία αλλαγή στη δίαιτα μπορεί να επιφέρει σημαντική μείωση των ενεργειακών εισροών και των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, γίνεται παρουσίαση της «Διπλής Πυραμίδας» καθώς και ορισμένων συνταγών φιλικότερων προς το περιβάλλον, ενώ, τέλος, παρουσιάζονται ενδεικτικά μέτρα που μπορούν να οδηγήσουν στην υιοθέτηση μίας βιώσιμης διατροφικής συμπεριφοράς.

Το τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζει τη μεθοδολογία της έρευνας και τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την ανάλυση των ερωτηματολογίων, ενώ στο τέταρτο παρουσιάζονται οι γραμμικές παλινδρομήσεις και τα αποτελέσματα αυτών αναφορικά με τις απόψεις των συμμετεχόντων στην έρευνα για την επίδραση της διατροφής στην κλιματική αλλαγή,

αλλά και το βαθμό προθυμίας τους να αλλάξουν τις δίαιτά τους ώστε να συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος.

Τέλος, παρατίθενται τα γενικά συμπεράσματα που προέκυψαν από τη συγκεκριμένη μελέτη, ενώ ακολουθούν η βιβλιογραφία και το παράρτημα, το οποίο περιέχει το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε για την πραγματοποίηση της έρευνας αυτής, καθώς και τους πίνακες σύνθεσης και μέσης ποσότητας τροφίμων.

Α΄ ΜΕΡΟΣ: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΕΙΣ

1.1 Ανάγκη για αύξηση της παραγωγής τροφίμων και επιπτώσεις στο περιβάλλον

Η ραγδαία αύξηση του πληθυσμού της γης, αλλά και η άνοδος του βιοτικού επιπέδου, δημιούργησαν την επιτακτική ανάγκη για αύξηση της φυτικής και ζωικής παραγωγής. Αν και ο ρυθμός αύξησης του πληθυσμού διαδοχικά φθίνει με το πέρασμα των ετών, ο παγκόσμιος πληθυσμός αναμένεται να φτάσει περίπου τα 10 δισεκατομμύρια έως το 2050 (Nebel & Wright, 2000) ασκώντας έντονες πιέσεις στα συστήματα παραγωγής τροφίμων και τους φυσικούς πόρους.

Κατά το δεύτερο μισό του 20^{ου} αιώνα η παγκόσμια παραγωγή τροφίμων υπερδιπλασιάστηκε προκειμένου να ανταποκριθεί στο διπλασιασμό του παγκόσμιου πληθυσμού μεγαλώνοντας σημαντικά το περιβαλλοντικό αποτύπωμα (Khan & Hanjra, 2009). Μεταξύ των ετών 1979 και 1990 η παραγωγή δημητριακών παρουσίασε παγκόσμια αύξηση κατά 50%, φτάνοντας τα 1,8 δισεκατομμύρια τόνους, ενώ η ζωική παραγωγή σε παγκόσμια κλίμακα αυξήθηκε κατά 18% τα τελευταία είκοσι χρόνια (Γεωργόπουλος, 2006).

Οι διαρκώς αυξανόμενες ανάγκες σε τροφή και η αύξηση της κατά κεφαλήν κατανάλωσης οδηγούν σε σοβαρές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Σημαντικές ποσότητες νερού καταναλώνονται για τη φυτική και ζωική παραγωγή, όλο και μεγαλύτερες ποσότητες λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων απαιτούνται για την αύξηση της αποδοτικότητας των καλλιεργειών, ενώ η εντατική γεωργία και η υπερβόσκηση προκαλούν αλλοίωση του φυσικού τοπίου και υποβάθμιση του εδάφους.

Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο Γεωργόπουλος (2006), η γεωργία απορροφά τα 2/3 περίπου του χρησιμοποιούμενου νερού του πλανήτη, ενώ, σύμφωνα με σχετική μελέτη, 1,96 δισεκατομμύρια εκτάρια εδάφους παγκοσμίως έχουν υποστεί κάποιου είδους υποβάθμιση, ελαφριά έως κρίσιμη, τα τελευταία 45 χρόνια· το 28% εξ αυτών λόγω κακών αγροτικών δραστηριοτήτων, το 34% λόγω υπερβόσκησης και το 29% λόγω αποδασώσεων.

Ομοίως οι Pimentel & Pimentel (2008) αναφέρουν ότι η γεωργία παγκοσμίως καταναλώνει περίπου το 70% του φρέσκου νερού που αντλείται. Στις Η.Π.Α., η αρδευόμενη γεωργία είναι υπεύθυνη για την κατανάλωση του 80% περίπου του αντλούμενου φρέσκου νερού, ενώ η βιομηχανία και οι πολίτες για το υπόλοιπο 20% (Pimentel & Pimentel, 2008). Τον περασμένο αιώνα, παρατηρήθηκε επέκταση της αρδευόμενης γεωργίας κατά 480%, ενώ προβλέπεται να επεκταθεί κατά 20% έως το 2030 (FAO, 2003). Αν και μόλις το 18% της παγκόσμιας καλλιεργούμενης γης αρδεύεται, παράγει το 40% της παγκόσμιας τροφής (Rockstrom et al., 2007). Σύμφωνα με ορισμένες μελέτες, οι επιπτώσεις στους υδάτινους πόρους λόγω αλλαγών στη χρήση της γης, ειδικά όσων συνδέονται με τη γεωργική παραγωγή, μπορεί ακόμη και να ξεπεράσουν εκείνες της κλιματικής αλλαγής (Barnett et al., 2005).

Η εκτεταμένη χρήση της γης δημιουργεί σειρά περιβαλλοντικών προβλημάτων. Η γεωργία καταλαμβάνει περίπου το 50% της χερσαίας επιφάνειας της γης, εκ του οποίου το 1/3 καταλαμβάνουν οι διάφορες καλλιέργειες, ενώ τα 2/3 χρησιμοποιούνται ως βοσκότοποι (USDA, 2001). Άνω του 99,7% της τροφής προέρχεται από τη γη (FAO, 1998), ενώ λιγότερο από 0,3% προέρχεται από τους ωκεανούς και τα λοιπά υδρόβια οικοσυστήματα, γεγονός που εγείρει ανησυχίες εξαιτίας του γρήγορου ρυθμού εδαφικής διάβρωσης και υποβάθμισης που λαμβάνει χώρα σε όλες τις περιοχές του κόσμου (Pimentel & Pimentel, 2008). Οι κύριες αιτίες που οδηγούν το έδαφος σε διάβρωση και ερημοποίηση, διαδικασία η οποία μόλις ξεκινήσει δύσκολα αναστρέφεται, είναι η εντατική καλλιέργεια, η υπερβόσκηση και οι αποδασώσεις, με τις αποδασώσεις να αποτελούν την κύρια αιτία στην Ευρώπη, τη Ν. Αμερική και την Ασία, την υπερβόσκηση την κύρια αιτία στην Αφρική και την Αυστραλασία ενώ, τέλος, την εντατική καλλιέργεια την κύρια αιτία στη Β. Αμερική (Nebel & Wright, 2000). Όπως αναφέρουν οι Nebel & Wright (2000), περίπου το 80% των αποδασώσεων πραγματοποιείται για γεωργικούς σκοπούς. Σε πολλές περιπτώσεις, η μετατροπή της γης στις διάφορες τροπικές περιοχές σε γη για γεωργική χρήση έχει οδηγήσει σε τραγικές απώλειες της βιοποικιλότητας (Cunningham & Saigo, 2001).

Η υποβάθμιση της γης, των δασών και των άλλων φυσικών πόρων επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την παραγωγικότητά τους (Pimentel & Pimentel, 2008). Κατά τα τελευταία 40 χρόνια, περίπου το 30% του συνόλου της παγκόσμιας καλλιεργούμενης γης εγκαταλείφθηκε διότι δεν ήταν πλέον παραγωγικό, ενώ αναμένεται ότι 750 εκατομμύρια εκτάρια καλλιεργούμενων εκτάσεων θα εγκαταλειφθούν μέχρι το 2050 λόγω σοβαρής

υποβάθμισης, με άλλα λόγια, η μισή περίπου από τη σημερινή γη που καλλιεργείται θα καταστεί ακατάλληλη για την παραγωγή τροφής έως τα μέσα του 21^{ου} αιώνα (Pimentel & Pimentel, 2008).

Προκειμένου να αντιμετωπιστεί η πτώση της αποδοτικότητας της γης, γίνεται όλο και πιο εντατική χρήση λιπασμάτων και εντομοκτόνων, καθώς και άλλων εισροών οι οποίες βασίζονται στην ενέργεια που προέρχεται από την καύση των ορυκτών καυσίμων (Pimentel & Pimentel, 2008). Το 1950, η μέση χρησιμοποιούμενη ποσότητα λιπασμάτων ανέρχονταν σε 20 κιλά ανά εκτάριο, ενώ το 1990 αυξήθηκε σε 91 κιλά παγκοσμίως (Cunningham & Saigo, 2001). Η υπερβολική χρήση χημικών λιπασμάτων για τη βελτίωση της αποδοτικότητας των καλλιεργειών δεν αποτελεί βιώσιμη πρακτική για τη γεωργία και μπορεί να δημιουργήσει σοβαρά προβλήματα στην ανθρώπινη υγεία και τα οικοσυστήματα (Khan et al., 2009). Η χρήση λιπασμάτων στο γεωργικό τομέα οδηγεί σε αυξημένες συγκεντρώσεις αζώτου (N) στο περιβάλλον, υψηλές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO₂), μόλυνση της τροφικής αλυσίδας, κακή ποιότητα των υδάτων κ. ά. (Khan et al., 2009). Ειδικότερα, η παραγωγή των αζωτούχων λιπασμάτων απαιτεί τις υψηλότερες ενεργειακές εισροές σε σύγκριση με τα λιπάσματα φωσφόρου και καλίου, και συγκεκριμένα 10 φορές περισσότερη ενέργεια ανά τόνο, ενώ αντιπροσωπεύουν το 55 – 65% της ενέργειας που χρησιμοποιείται στη γεωργία για τις καλλιέργειες υψηλών αποδόσεων (Khan & Hanjra, 2009).

Όσον αφορά στα εντομοκτόνα, υπολογίζεται ότι 3 δισεκατομμύρια κιλά εντομοκτόνων χρησιμοποιούνται κάθε χρόνο στη γεωργία (Pimentel et al., 2004), τα οποία ευθύνονται για 26 εκατομμύρια δηλητηριάσεις ανθρώπων και 220 χιλιάδες θανάτους ετησίως ανά τον κόσμο (Richter, 2002). Η ανθεκτικότητα που ανέπτυξαν οι επιβλαβείς οργανισμοί με το πέρασμα των ετών έναντι των εντομοκτόνων οδήγησε σε μείωση της αποτελεσματικότητάς τους στην καταπολέμηση των εχθρών των καλλιεργειών και την αύξηση της παραγωγής με αποτέλεσμα να απαιτούνται όλο και μεγαλύτερες ποσότητες φυτοφαρμάκων, δημιουργώντας έτσι ένα φαύλο κύκλο (Λαζαρίδη, 2005). Στις μέρες μας, 550 είδη εντόμων έχουν αναπτύξει ανθεκτικότητα σε ένα τουλάχιστον εντομοκτόνο, ενώ 20 είδη είναι ανθεκτικά σε όλα σχεδόν τα εντομοκτόνα (Λαζαρίδη, 2005).

Η ανησυχία για τις βλαβερές συνέπειες των εντομοκτόνων στα αγροτικά οικοσυστήματα και τη δημόσια υγεία οδήγησαν κάποιες χώρες, όπως για παράδειγμα τη Σουηδία και την Ινδονησία, στη μείωση της χρήσης τους· συγκεκριμένα η Σουηδία μείωσε τη χρήση των εντομοκτόνων κατά 68% και η Ινδονησία κατά 65% χωρίς να

μειωθούν οι αποδόσεις των καλλιεργειών (Pimentel & Pimentel, 2008). Μάλιστα, στην περίπτωση της Ινδονησίας οι αποδόσεις αυξήθηκαν κατά 12% (PCC, 2002· Oka, 1991).

Με τους κατάλληλους βιολογικούς ελέγχους και άλλες περιβαλλοντικές πρακτικές στο γεωργικό χώρο, η χρήση των εντομοκτόνων μπορεί να μειωθεί και σε ορισμένες περιπτώσεις να εξαλειφθεί, ενώ οι αποδόσεις των καλλιεργειών μπορούν να διατηρηθούν στα ίδια επίπεδα ή ακόμη και να αυξηθούν (Pimentel et al., 1993· NAS, 2000). Όπως υποστηρίζουν οι Cunningham & Saigo (2001), με τη χρήση μικρότερων ποσοτήτων χημικών και τη λιγότερο εντατική εκμετάλλευση του εδάφους επιτυγχάνεται μείωση της διάβρωσης, ενώ γενικότερα η ποιότητα της γης βελτιώνεται.

Κατά πόσο η μείωση στη χρήση λιπασμάτων και εντομοκτόνων, αλλά και η στροφή προς τα βιολογικά παραγόμενα τρόφιμα μπορούν να συμβάλλουν πραγματικά στην προστασία του περιβάλλοντος, είναι ένα ζήτημα που χρειάζεται προσεκτική διερεύνηση. Η συμβατική γεωργία χρησιμοποιεί υψηλότερα ποσά λιπασμάτων και εντομοκτόνων σε σύγκριση με τη βιολογική, αλλά η βιολογική απαιτεί περισσότερη καλλιεργήσιμη γη (Roy et al., 2009). Σύμφωνα με τους Khan & Hanjra (2009), μία γεωργία λιγότερο εντατική πιθανώς να απαιτεί περισσότερη γη και πόρους, προκαλώντας αθροιστικά μεγαλύτερη ζημιά στο περιβάλλον. Ομοίως οι Wallen et al., (2004) αναφέρουν ότι μπορεί η μη χρήση λιπασμάτων ή εντομοκτόνων να οδηγεί σε σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας, παρόλα αυτά απαιτούνται μεγαλύτερες καλλιεργούμενες εκτάσεις, καθώς οι αποδόσεις είναι χαμηλότερες σε σχέση με τις αποδόσεις της συμβατικής γεωργίας. Οι Mader et al. (2002) βρήκαν ότι οι αποδόσεις των βιολογικών καλλιεργειών είναι κατά 20% χαμηλότερες από εκείνες της συμβατικής γεωργίας.

Αξίζει να σημειωθεί πως παρά το γεγονός ότι τα τελευταία 30 χρόνια η συνολική παγκόσμια τροφή αυξήθηκε με γρηγορότερους ρυθμούς από το μέσο ρυθμό αύξησης του πληθυσμού, με αποτέλεσμα σήμερα να αντιστοιχεί περισσότερη τροφή ανά άτομο ικανή να ικανοποιήσει τις διατροφικές ανάγκες του πληθυσμού της γης, η τροφή είναι άνισα διανεμημένη (Cunningham & Saigo, 2001). Δυστυχώς, στις μέρες μας εκτιμάται ότι 3,7 δισεκατομμύρια ανθρώπων ή πάνω από το μισό του παγκόσμιου πληθυσμού υποσιτίζεται σε σοβαρό βαθμό (WHO, 2004).

1.2 Ενεργειακές εισροές και εκπεμπόμενα αέρια του θερμοκηπίου από την παραγωγή και κατανάλωση τροφίμων

Οι απαιτήσεις σε ενέργεια και οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από το σύγχρονο σύστημα παραγωγής τροφίμων είναι ιδιαίτερα υψηλές. Η χρήση αγροτικών μηχανημάτων, λιπασμάτων, φυτοφαρμάκων, αλλά και η μεταφορά, επεξεργασία, αποθήκευση, διανομή και προετοιμασία των τροφίμων, οδηγούν σε κατανάλωση σημαντικών ποσών ενέργειας.

Η Carlsson – Kanyama (2004) αναφέρει ότι η χρήση ενέργειας από το σύστημα παραγωγής τροφίμων ανέρχεται σε 12 – 20% της συνολικής ενέργειας που καταναλώνεται στις ανεπτυγμένες χώρες. Το ποσό ενέργειας που δαπανάται για την παραγωγή τροφίμων στις Η.Π.Α. αποτελεί περίπου το 19% του συνόλου της ενέργειας που καταναλώνεται (Pimentel & Pimentel, 2008). Στις αναπτυσσόμενες χώρες αυτό το ποσοστό περιλαμβάνει την ενέργεια που καταναλώνεται για την παραγωγή, την επεξεργασία, τη συσκευασία, τη διανομή και την προετοιμασία της τροφής (Pimentel & Pimentel, 2008). Οι Η.Π.Α. ξοδεύουν 3 φορές περισσότερη κατά κεφαλήν ενέργεια για την παραγωγή τροφίμων σε σύγκριση με αυτή που ξοδεύουν οι αναπτυσσόμενες χώρες για όλες τις δραστηριότητες που απαιτούν ενέργεια συμπεριλαμβανομένης της παραγωγής τροφίμων (Pimentel & Pimentel, 2008).

Όσον αφορά στην εκπομπή αερίων, ο αγροτικός τομέας αποτελεί σημαντική πηγή έκλυσης διοξειδίου του άνθρακα (CO_2)¹, μεθανίου (CH_4)² και οξειδίων του αζώτου (NO_x). Κατά το έτος 2005, η γεωργία ήταν υπεύθυνη για το 10 – 12% του συνόλου των ανθρωπογενών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (Smith et al., 2009). Το εκπεμπόμενο από το γεωργικό χώρο μεθάνιο συμβάλλει κατά 47% στην παγκόσμια ανθρωπογενή έκλυση αερίων του θερμοκηπίου, ενώ το διοξείδιο το αζώτου (NO_2) κατά 58% (Smith et al., 2009). Σύμφωνα με την Carlsson – Kanyama (2004), η καλλιέργεια ρυζιού και η εκτροφή μηρυκαστικών ζώων ευθύνονται για το ήμισυ των παγκόσμιων ανθρωπογενών εκπομπών μεθανίου, ενώ το 70% των παγκόσμιων ανθρωπογενών εκπομπών οξειδίων του αζώτου προέρχεται από τα γεωργικά εδάφη, τα βοοειδή κ.ά. Πιο συγκεκριμένα, οι Nebel & Wright (2000) αναφέρουν ότι ετησίως παράγονται 60 εκατομμύρια τόνοι μεθανίου από τους ορυζώνες και 100 εκατομμύρια τόνοι μεθανίου από την εντερική ζύμωση των μηρυκαστικών ζώων. Τα μηρυκαστικά ζώα, όπως οι αγελάδες, τα πρόβατα και οι

¹ Το CO_2 αποτελεί το σημαντικότερο αέριο από την άποψη της συνολικής του συνεισφοράς στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, η οποία ανέρχεται σε 55%.

² Το CH_4 αποτελεί το τρίτο πιο σημαντικό αέριο από την άποψη της συνολικής του συνεισφοράς στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, η οποία ανέρχεται σε 15%.

κατσίκες, εκλύουν υψηλότερα ποσά μεθανίου σε σχέση με τα ζώα που δεν είναι μηρυκαστικά, παρόλα αυτά, οι εκπομπές μεθανίου ορισμένων μη μηρυκαστικών ζώων, όπως οι χοίροι και τα άλογα, είναι επίσης σημαντικές (Kramer et al., 1999). Σημαντική είναι και η έκλυση μεθανίου που προέρχεται από την κοπριά των ζώων και κυρίως από την αποθήκευσή της (Kramer et al., 1999).

Οι ενεργειακές εισροές και οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου μεταξύ των διαφόρων κατηγοριών τροφίμων παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές και, κατ' επέκταση, επιβαρύνουν σε διαφορετικό βαθμό το περιβάλλον. Οι τροφές ζωικής προέλευσης απαιτούν πολύ μεγαλύτερες ποσότητες γης και υδάτινων πόρων από ό,τι οι τροφές φυτικής προέλευσης για την παροχή των ίδιων ημερήσιων θερμίδων (kcal) (Molden et al., 2007). Οι Molden et al. (2007), εκτιμούν ότι απαιτείται 2,5 – 10 φορές περισσότερη ενέργεια προκειμένου να παραχθεί η ίδια ποσότητα θερμίδων και πρωτεϊνών από τα ζώα σε σύγκριση με τα σιτηρά, ενώ οι θερμίδες που παράγονται ανά κυβικό μέτρο νερού κυμαίνονται από 1.000 έως 7.000 για το καλαμπόκι, από 1.260 έως 3.360 για τα όσπρια, από 500 έως 2.000 για το ρύζι και, τέλος, από 60 έως 210 για το βόειο κρέας. Σύμφωνα με τους Pimentel & Pimentel (2008), απαιτούνται, κατά μέσο όρο, 25 kcal ενέργειας από ορυκτά καύσιμα για την παραγωγή 1 kcal ζωικής πρωτεΐνης, περίπου 10 φορές η ενέργεια που καταναλώνεται για την παραγωγή 1 kcal φυτικής πρωτεΐνης.

Ο τομέας της κτηνοτροφίας είναι υπεύθυνος για τα 4/5 των εκλυόμενων αερίων του θερμοκηπίου από τον αγροτικό χώρο (Friel et al., 2009). Η παραγωγή κρέατος και προϊόντων αυτού συνεισφέρει κάθε χρόνο στην έκλυση 4,6 με 7,1 δισεκατομμυρίων τόνων αερίων του θερμοκηπίου, ποσό που αντιπροσωπεύει το 15 – 24% των συνολικά εκπεμπόμενων αερίων του θερμοκηπίου στο περιβάλλον (Steinfeld et al., 2006). Μέρος του ποσοστού αυτού οφείλεται στην αποψίλωση των δασών και τη μετατροπή τους σε βοσκοτόπους (Fiala, 2008). Οι Verge et al. (2008) αναφέρουν ότι η βιομηχανία βόειου κρέατος στον Καναδά ήταν υπεύθυνη για το 68% του εκπεμπόμενου μεθανίου από τον αγροτικό τομέα το 2001, ενώ τα βοοειδή υπεύθυνα για το 76% του συνολικού από την εντερική ζύμωση μεθανίου. Όσον αφορά στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τη βιομηχανία του χοιρινού κρέατος, σύμφωνα με τους Verge et al. (2009), αυξήθηκαν κατά 54% μεταξύ των ετών 1981 και 2001.

Τα αποτελέσματα μελέτης που πραγματοποίησε η Carlsson – Kanyama (1998), η οποία αποσκοπούσε στην εκτίμηση των εκλυόμενων αερίων του θερμοκηπίου και της κατανάλωσης ενέργειας κατά τον κύκλο ζωής των καρότων, της ντομάτας, της πατάτας,

του χοιρινού κρέατος, του ρυζιού και του αρακά που καταναλώνονται στη Σουηδία, έδειξαν πως οι εκπομπές εκφραζόμενες σε γραμμάρια ισοδύναμων CO₂ είναι υψηλότερες για το χοιρινό κρέας και το ρύζι και χαμηλότερες για τις πατάτες, τα καρότα και τον αρακά. Ειδικότερα, το χοιρινό κρέας παράγει σχεδόν 9 φορές περισσότερα αέρια του θερμοκηπίου σε σύγκριση με τον αρακά, ενώ το ρύζι σχεδόν 38 φορές περισσότερα από τις πατάτες. Επιπρόσθετα, η μελέτη έδειξε ότι η καλλιέργεια αποτελεί το σημαντικότερο στάδιο εκπομπών στον κύκλο ζωής του ρυζιού και της ντομάτας, η εκτροφή το σημαντικότερο στάδιο εκπομπών στον κύκλο ζωής του χοιρινού κρέατος, ενώ η αποθήκευση το σημαντικότερο στάδιο εκπομπών στον κύκλο ζωής των καρότων. Συνήθως τα καρότα αποθηκεύονται για μεγάλα χρονικά διαστήματα, αρκετούς μήνες, σε ψυγεία. Συγκρίνοντας τέσσερα γεύματα που περιέχουν τα παραπάνω τρόφιμα, βρέθηκε το γεύμα που αποτελείται από ντομάτες, ρύζι και χοιρινό κρέας να εκλύει 9 φορές υψηλότερες εκπομπές σε σχέση με το γεύμα που αποτελείται από πατάτες, καρότα και αρακά.

Σε μία μελέτη 6 τροφίμων, όπου χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος LCA³ (Life Cycle Assessment), λεπτομερείς υπολογισμοί των εκπεμπόμενων αερίων του θερμοκηπίου επιβεβαίωσαν τις μεγάλες διαφορές μεταξύ ορισμένων προϊόντων ζωικής προέλευσης και ορισμένων φυτικής (Carlsson – Kanyama, 2004). Στη μελέτη αυτή, οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ανά κιλό έτοιμου προς κατανάλωση βόειου κρέατος ήταν 135 φορές υψηλότερες από τις εκπομπές ανά κιλό έτοιμης προς κατανάλωση πατάτας (Πίνακας 1.2.1).

Πίνακας 1.2.1: Εκπεμπόμενα αέρια του θερμοκηπίου ανά κιλό έτοιμου προς κατανάλωση τροφίμου

<i>Τρόφιμο</i>	<i>Εκπομπές ισοδύναμων CO₂ (g ανά kg έτοιμου προς κατανάλωση τροφίμου)</i>
Μοσχάρι	13.500
Χοιρινό	4.200
Κοτόπουλο	1.400
Πατάτες	100
Γάλα	870
Ψωμί	500
Μαρούλι	230

Πηγή: Carlsson – Kanyama (2004)

³ Μέθοδος αξιολόγησης των πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων ενός προϊόντος ή υπηρεσίας καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του, από την εξόρυξη των πρώτων υλών, την παραγωγική διαδικασία, τη χρήση του μέχρι και την απόρριψή του.

Παρόλα αυτά, σημαντικές διαφορές εμφανίζονται και μεταξύ των τροφίμων που ανήκουν στην ίδια κατηγορία, όπως άλλωστε φαίνεται και από τον Πίνακα 1.2.1 Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν το κοτόπουλο και το μοσχαρίσιο κρέας, όπου, σύμφωνα με τους Wallen et al. (2004), οι εκπομπές kg CO₂ eq ανά kg κοτόπουλο είναι 2,81, ενώ οι αντίστοιχες εκπομπές ανά kg μοσχαριού είναι 6,25. Όσον αφορά στην εκτιμώμενη ποσότητα νερού που καταναλώνεται για την παραγωγή των ζωικών τροφίμων, ενδεικτικά αναφέρεται ότι για την παραγωγή 1 κιλού κοτόπουλου απαιτούνται 3.500 λίτρα, ενώ για την παραγωγή 1 κιλού μοσχαρίσιου κρέατος 43.000 λίτρα (Pimentel & Pimentel, 2008).

Οι Khan et al. (2009) σε έρευνά τους διαπίστωσαν ότι το ρύζι απαιτεί υψηλότερες ενεργειακές εισροές σε σχέση με το σιτάρι και το κριθάρι προκειμένου να αποδώσει την ίδια θερμιδική ενέργεια, ενώ απαιτείται περισσότερο νερό προκειμένου να παραχθεί κάθε κιλό ρυζιού από ό,τι κάθε κιλό σιταριού ή κριθαριού, αποτέλεσμα που υποδεικνύει ότι το περιβαλλοντικό αποτύπωμα του ρυζιού είναι μεγαλύτερο από εκείνο του σιταριού ή του κριθαριού.

Σύμφωνα με μελέτη των Ολλανδών ερευνητών Kramer et al. (1999), η οποία αποσκοπούσε στην εκτίμηση των εκπεμπόμενων αερίων του θερμοκηπίου από τρόφιμα που καταναλώνονταν στις Κάτω Χώρες, οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κατά τον κύκλο ζωής του ρυζιού είναι σχεδόν 5 φορές υψηλότερες από τις αντίστοιχες εκπομπές του κύκλου ζωής των ζυμαρικών, με τις εκπομπές μεθανίου κατά την καλλιέργεια του ρυζιού να είναι υπεύθυνες για τις μεγάλες αυτές διαφορές. Οι ίδιοι ερευνητές βρήκαν ότι οι ντομάτες που παράγονται σε θερμοκήπια εκλύουν κατά τον κύκλο ζωής τους 4 φορές υψηλότερα ποσά αερίων του θερμοκηπίου σε σχέση με τα πράσινα φασόλια που παράγονται στην ύπαιθρο, με το διοξείδιο του άνθρακα να καθορίζει αυτές τις μεγάλες διαφορές στην έκλυση αερίων μεταξύ ντοματών και πράσινων φασολιών και, γενικότερα, μεταξύ της καλλιέργειας των λαχανικών σε θερμοκήπια και της καλλιέργειας στην ύπαιθρο.

Τα θερμοκήπια συνήθως θερμαίνονται με ορυκτά καύσιμα⁴, η χρήση των οποίων, όπως αναφέρουν οι Carlsson – Kanyama et al. (2003), οφείλεται κατά κύριο λόγο για την έκλυση του διοξειδίου του άνθρακα, γι' αυτό και αλλαγές στα πρότυπα ενεργειακής κατανάλωσης είναι ζωτικής σημασίας για την επιτυχή σταθεροποίηση των επιπέδων του στην ατμόσφαιρα. Σύμφωνα με τους Pimentel & Pimentel (2008), η χρήση ενέργειας που

⁴ Η χρήση ορυκτών καυσίμων οφείλεται για το 75% των ετήσιων ανθρωπογενών εκπομπών CO₂.

προέρχεται από ορυκτά καύσιμα αυξάνεται με γρηγορότερο ρυθμό από το ρυθμό αύξησης του πληθυσμού της γης.

Η έρευνα της Carlsson – Kanyama (1998) έδειξε ότι η κατανάλωση ενέργειας για τις ντομάτες που καταναλώνονταν στη Σουηδία ήταν σχεδόν 15 φορές υψηλότερη από εκείνη των καρότων· οι ντομάτες συνήθως καλλιεργούνται σε θερμοκήπια στη Σουηδία ή άλλες γειτονικές χώρες, ενώ τα καρότα παράγονται στην ύπαιθρο και κυρίως εντός της χώρας.

Σε μία προσπάθεια εκτίμησης των εκπεμπόμενων αερίων του θερμοκηπίου από την κατανάλωση τροφής, οι Hille et al. (2008) υπολόγισαν ότι η κατανάλωση τροφίμων στη Νορβηγία ευθύνεται για περισσότερο από το 20% των συνολικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου της χώρας, ποσοστό που θα μπορούσε να θεωρηθεί αντιπροσωπευτικό ενός μεγάλου αριθμού βιομηχανικών χωρών.

Όσον αφορά στο προφίλ ενός ολλανδικού νοικοκυριού, η ετήσια κατανάλωση τροφίμων ανά νοικοκυριό παράγει σχεδόν 2.800 kg ισοδύναμων CO₂, με το CO₂ να συνεισφέρει κατά 75% στη συνολική έκλυση αερίων του θερμοκηπίου, το CH₄ κατά 19,5% και το N₂O κατά 5,5% (Kramer et al., 1999). Οι εκπομπές μεθανίου προέρχονταν κυρίως από προϊόντα παράγωγα της βουτροφίας και γαλακτοκομικά προϊόντα, γεγονός που εξηγείται από την εντερική ζύμωση των μηρυκαστικών, η οποία, όπως προαναφέρθηκε, παράγει σημαντικά ποσά μεθανίου. Τέλος, σύμφωνα με τους ίδιους συγγραφείς, η συμβολή του CH₄ και του N₂O σε εθνικό επίπεδο ανέρχεται σε 20% της συνολικής έκλυσης ισοδύναμων CO₂.

Σε άρθρο της η Carlsson – Kanyama (2004) αναφέρει ότι, σύμφωνα με έρευνα Σουηδού ερευνητή, η χρήση ενέργειας ανά κιλό έτοιμων προς κατανάλωση τροφίμων μπορεί να κυμαίνεται από 2 – 220 MJ/kg. Το επίπεδο των ενεργειακών εισροών καθορίζεται από πλήθος παραγόντων, όπως η ζωική ή φυτική προέλευση του τροφίμου, ο βαθμός επεξεργασίας του, η τεχνολογία που χρησιμοποιήθηκε για την παρασκευή του, η απόσταση της μεταφοράς. Η ίδια έρευνα επισημαίνει το ρόλο της παρασκευής διάφορων φαγητών, καθώς το μαγείρεμα σε μικρές μερίδες μπορεί να αυξήσει σημαντικά τις ενεργειακές εισροές. Ειδικότερα για τις ΗΠΑ, σχετικές μελέτες έδειξαν ότι η σπιτική προετοιμασία του φαγητού συνέβαλε κατά 23 – 30% στη συνολική χρήση ενέργειας, ποσοστά συγκρίσιμα με εκείνα της επεξεργασίας, η οποία συνέβαλε κατά 24 – 37% (Carlsson – Kanyama, 2004).

Οι Faist et al. (2001) βρήκαν ότι περισσότερη ενέργεια χρησιμοποιείται κατά τα στάδια της γεωργικής παραγωγής των τροφίμων στην Ελβετία, της αποθήκευσης στο σπίτι, της προετοιμασίας, αλλά και της απόρριψης από ό,τι στα ενδιάμεσα στάδια της επεξεργασίας.

Στις Η.Π.Α., υπολογίζεται ότι 9.000 kcal ενέργειας από ορυκτά καύσιμα καταναλώνονται ανά άτομο σε ημερήσια βάση για την οικιακή ψύξη, το ζέσταμα του φαγητού, το πλύσιμο των πιάτων και λοιπών διαδικασιών (Pimentel & Pimentel, 2008).

Συγκεκριμένα για τη κατανάλωση ενέργειας που απαιτεί η επεξεργασία των τροφίμων, οι Pimentel & Pimentel (2008) ενδεικτικά αναφέρουν ότι, η μέση ενεργειακή εισροή για την αφυδάτωση των τροφίμων ανέρχεται σε 3.542 kcal/kg, η ενεργειακή εισροή για το καπνιστό ψάρι υπολογίζεται σε 4.500 kcal/kg περίπου, ενώ τα δημητριακά πρωινού απαιτούν κατά μέσο όρο περίπου 15.675 kcal/kg. Τέλος, όπως αναφέρουν οι ίδιοι συγγραφείς, και η επεξεργασία της σοκολάτας ή του καφέ απαιτεί υψηλά ποσά ενέργειας, καθώς για την επεξεργασία τους απαιτούνται πάνω από 18.000 kcal/kg.

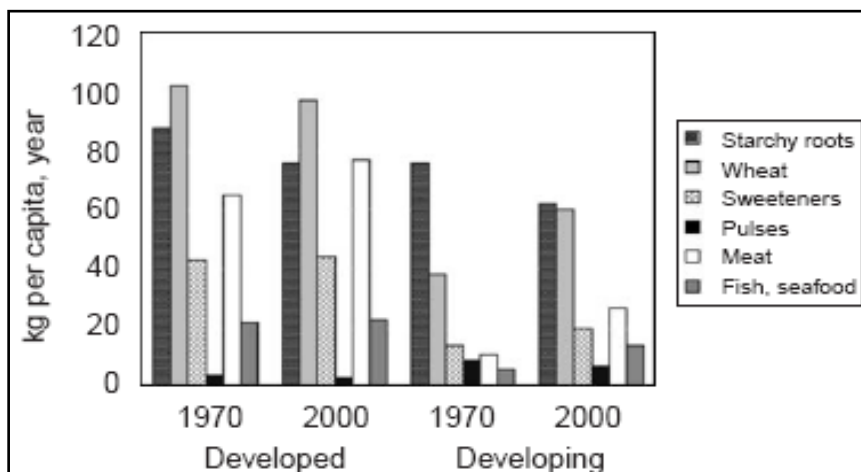
Βάσει υπολογισμών, τα αποτελέσματα που αφορούν σε ένα βιώσιμο επίπεδο κατανάλωσης τροφίμων έδειξαν ότι αυτό ανέρχεται σε περίπου 1.000 κιλά ισοδύναμων CO₂ κατά κεφαλήν το χρόνο (Carlsson – Kanyama, 1998).

1.3 Διατροφικές συνήθειες με το πέρασμα των ετών

Η έννοια του «ανώτερου βιοτικού επιπέδου» στον τομέα της διατροφής συνδέθηκε με την υπερκατανάλωση τροφίμων και, κυρίως, την αυξανόμενη κατανάλωση ζωικής πρωτεΐνης. Μία εσφαλμένη αντίληψη που κυριάρχησε παγκοσμίως και, δυστυχώς, συνεχίζει να έχει ισχύ και στις μέρες μας.

Στο γράφημα που ακολουθεί παρουσιάζεται η κατά κεφαλήν κατανάλωση ορισμένων ειδών διατροφής στις αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες κατά τις τελευταίες τρεις δεκαετίες.

Γράφημα 1.3.1: Κατά κεφαλήν κατανάλωση ορισμένων τροφίμων στις αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες κατά τα έτη 1970 και 2000



Πηγή: Carlsson – Kanyama et al. (2003)

Όπως προκύπτει από το Γράφημα 1.3.1, οι πλέον αξιοσημείωτες αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες στον ανεπτυγμένο κόσμο κατά τις τελευταίες τρεις δεκαετίες ήταν η κατά 18% αύξηση στην κατανάλωση κρέατος και η κατά 25% μείωση στην κατανάλωση οσπρίων. Στον αναπτυσσόμενο κόσμο οι αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες ήταν ακόμα πιο θεαματικές, καθώς η κατανάλωση κρέατος και ψαριών διπλασιάστηκε, ενώ η κατανάλωση σιτηρών και γλυκαντικών ουσιών αυξήθηκε κατά περίπου 50%.

Αυτό που, επίσης, παρατηρούμε από το παραπάνω γράφημα είναι πως η κατανάλωση τροφίμων στις αναπτυσσόμενες χώρες, όπως οι αμυλούχες ρίζες, το σιτάρι, τα όσπρια, το κρέας, τα ψάρια, τα θαλασσινά και οι γλυκαντικές ουσίες, εξακολουθεί να διαφέρει αρκετά από αυτή των ανεπτυγμένων χωρών. Αυτό είναι ιδιαίτερα εμφανές όσον αφορά στην κατανάλωση κρέατος και γλυκαντικών ουσιών, με την κατά κεφαλήν κατανάλωση το έτος 2000 στον ανεπτυγμένο κόσμο να υπερβαίνει αυτή του αναπτυσσόμενου κατά 2 – 3 φορές.

Όπως υποστηρίζει και ο Fiala (2008), παρατηρείται μεγάλη διαφορά στην κατανάλωση κρέατος μεταξύ των χωρών με υψηλά εισοδήματα και των χωρών με χαμηλά. Η ημερήσια πρόσληψη πρωτεΐνης στις Η.Π.Α. είναι 112 γραμμάρια, εκ των οποίων τα 75 είναι ζωικής προέλευσης (Pimentel & Pimentel, 2008). Ο μέσος Αμερικάνος καταναλώνει περίπου 124 κιλά κρέατος το χρόνο, η υψηλότερη ποσότητα στον κόσμο (Fiala, 2008). Από την άλλη, η μέση παγκόσμια κατανάλωση κρέατος είναι 31 κιλά το

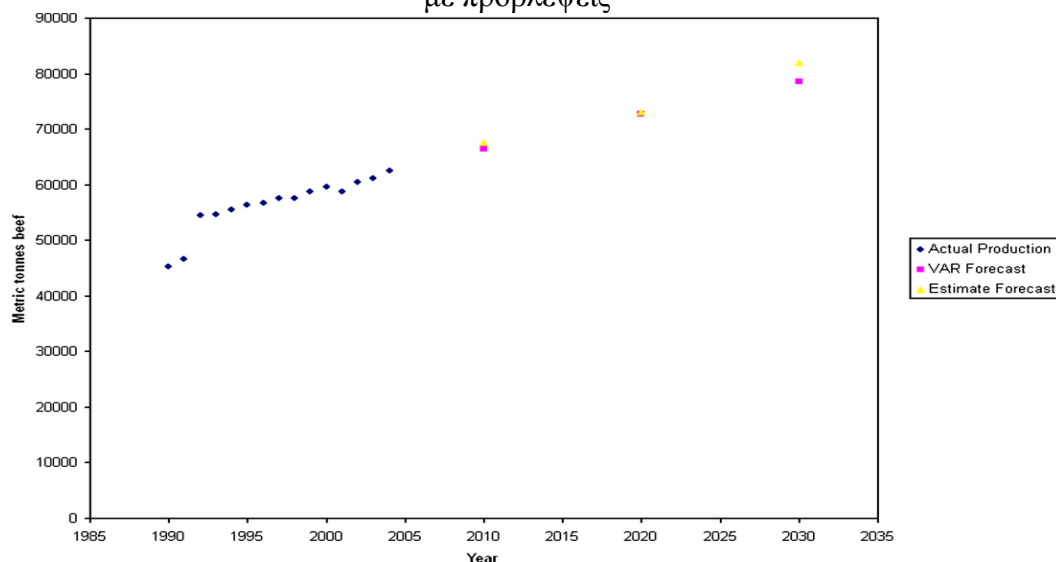
χρόνο με το Μπαγκλαντές να καταναλώνει τη μικρότερη ποσότητα, η οποία ανέρχεται σε 3 κιλά ανά άτομο (FAO, 2006). Παρόλα αυτά, η κατανάλωση κρέατος σε όλο τον κόσμο υπερδιπλασιάστηκε τα τελευταία 15 χρόνια, με πολλές αναπτυσσόμενες χώρες, ιδίως της Ασίας, να οδηγούν αυτή την αύξηση (Fiala, 2008).

Εάν τα σημερινά πρότυπα κατανάλωσης συνεχιστούν, η συνολική ποσότητα κρέατος που θα καταναλωθεί το 2030 θα είναι 72% υψηλότερη από την ποσότητα που καταναλώθηκε το 2000 (Fiala, 2008).

Αξίζει να σημειωθεί ότι, αν και η συνολική κατανάλωση κρέατος κατά κεφαλήν αυξάνεται ανά τον κόσμο με υψηλό ρυθμό, η αύξηση αυτή οφείλεται κυρίως στο κοτόπουλο και τα προϊόντα του χοιρινού κρέατος (Fiala, 2008).

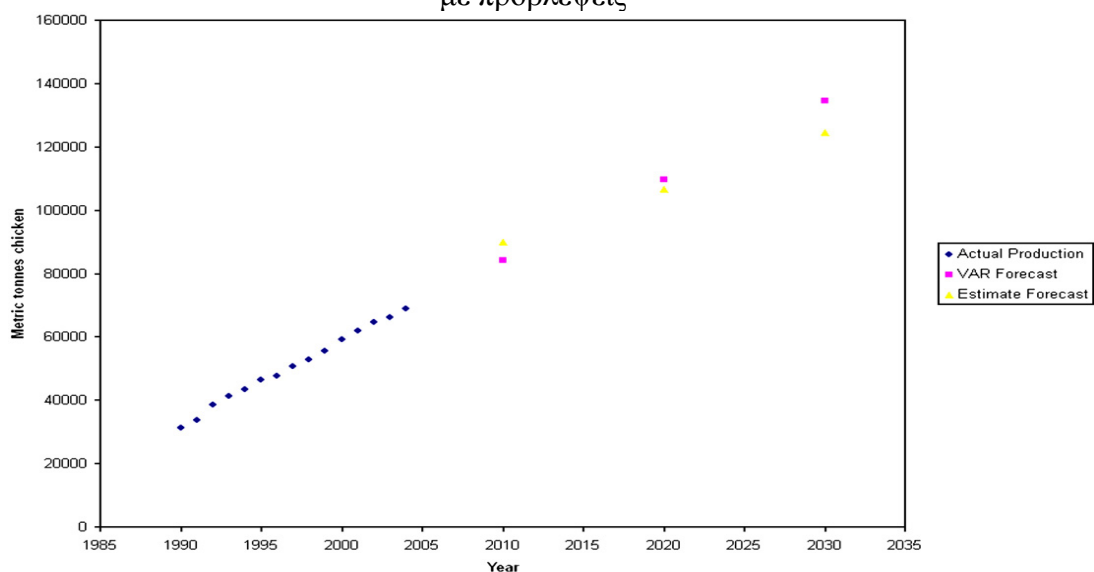
Τα γραφήματα που ακολουθούν παρουσιάζουν την παγκόσμια παραγωγή βόειου κρέατος, κοτόπουλου και χοιρινού κρέατος αντίστοιχα για τα έτη 1990 και 2004, μαζί με τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τις δύο τεχνικές πρόβλεψης, οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν προκειμένου να προβλεφθεί η παγκόσμια κατανάλωση κρέατος.

Γράφημα 1.3.2: Παγκόσμια κατανάλωση βόειου κρέατος με προβλέψεις



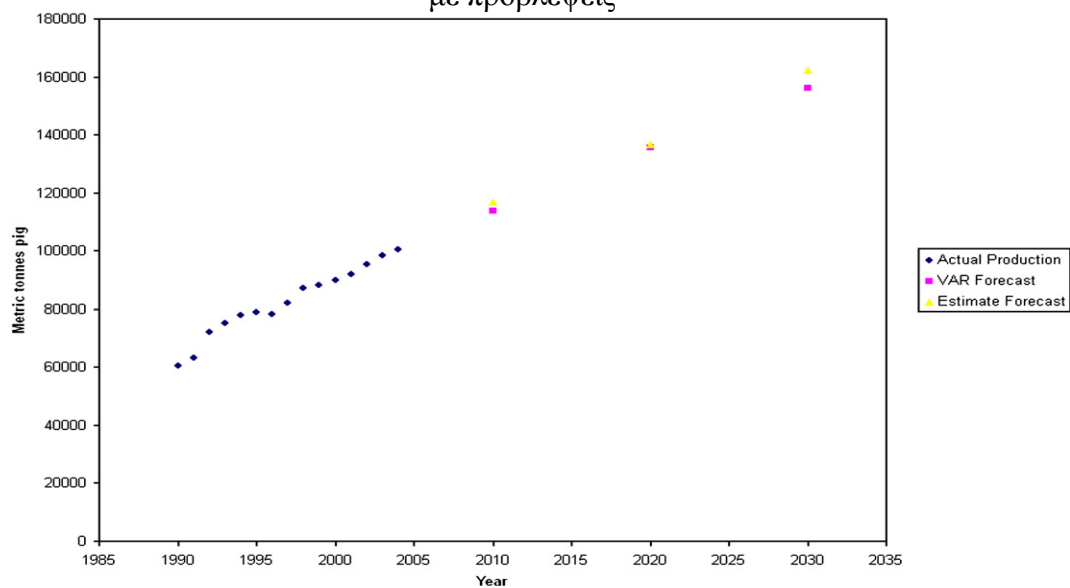
Πηγή: Fiala (2008)

Γράφημα 1.3.3: Παγκόσμια κατανάλωση κοτόπουλου με προβλέψεις



Πηγή: Fiala (2008)

Γράφημα 1.3.4: Παγκόσμια κατανάλωση χοιρινού κρέατος με προβλέψεις



Πηγή: Fiala (2008)

Τα αποτελέσματα των προβλέψεων που πραγματοποίησε ο Fiala (2008) για την συνολική κατανάλωση κρέατος σε παγκόσμιο επίπεδο κατέδειξαν εντυπωσιακή αύξηση. Με βάση τις χαμηλότερες τιμές των προβλέψεων, η κατανάλωση βόειου κρέατος από το 2000 έως το 2010 αναμενόταν να παρουσιάσει αύξηση κατά 12%, ενώ η αύξηση αναμένεται να ανέλθει σε 22% το 2020 και 32% το 2030. Για το κοτόπουλο, αναμενόταν

αύξηση κατά 42% το 2010, ενώ η αύξηση αναμένεται να ανέλθει σε 80% το 2020 και 110% το 2030. Για το χοιρινό και τα προϊόντα του αναμενόταν αύξηση κατά 27% το 2010, ενώ η αύξηση αναμένεται να ανέλθει σε 51% το 2020 και 73% το 2030. Αναφορικά με το κατά πόσο οι προβλέψεις που αφορούσαν στα έτη 2000 έως 2010 ανταποκρίθηκαν στην πραγματικότητα, δυστυχώς δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία ώστε να γίνει σύγκριση.

Αναμφίβολα, οι αλλαγές που παρατηρούνται στη διατροφική συμπεριφορά έχουν αρνητικές επιδράσεις στο περιβάλλον.

Η αλλαγή στις διατροφικές συνήθειες και η στροφή προς υψηλότερη κατανάλωση κρέατος ασκεί σημαντική πίεση στους υδάτινους πόρους, καθώς η παραγωγή κρέατος απαιτεί σημαντικά μεγαλύτερες ποσότητες νερού (4.000 – 15.000 λίτρα/κιλό) σε σχέση με την παραγωγή σιτηρών (1.000 – 2.000 λίτρα/κιλό) προκειμένου να ικανοποιηθούν οι καθημερινές διατροφικές ανάγκες σε ενέργεια (Khan & Hanjra, 2009). Επίσης, η αυξανόμενη ζήτηση για κρέας προκαλεί αλλαγές στη χρήση γης, όπως η μετατροπή των δασών σε βοσκοτόπους, διαδικασία που αναπόφευκτα οδηγεί στην εκπομπή διοξειδίου του άνθρακα (Smith et al., 2009).

Όπως αναφέρουν οι Pimentel & Pimentel (2008), τα κτηνοτροφικά ζώα στις Η.Π.Α., συμπεριλαμβανομένων και των πουλερικών, ανέρχονται σε 9 δισεκατομμύρια, ξεπερνώντας τον ανθρώπινο πληθυσμό πάνω από 5 φορές, ενώ παγκοσμίως υπολογίζεται ότι τα κτηνοτροφικά ζώα φτάνουν τα 30 δισεκατομμύρια. Αυτά τα ζώα βόσκουν το 30% περίπου της παγκόσμιας χερσαίας επιφάνειας (Pimentel & Pimentel, 2008).

1.4 Κατανάλωση τροφίμων και φύλο

Σύμφωνα με τους Carlsson – Kanyama et al. (2003), οι άνδρες και οι γυναίκες διαφέρουν όσον αφορά στη συνολική ποσότητα τροφής που καταναλώνουν, αλλά και τις διατροφικές επιλογές που κάνουν. Ο γενικός κανόνας θέλει τους άνδρες να καταναλώνουν περισσότερο κρέας και άλλα φαγητά πλούσια σε πρωτεΐνη, καθώς και περισσότερα ποτά σε σχέση με τις γυναίκες, ενώ οι γυναίκες να καταναλώνουν περισσότερα φρούτα, λαχανικά και δημητριακά (Raty & Carlsson – Kanyama, 2010).

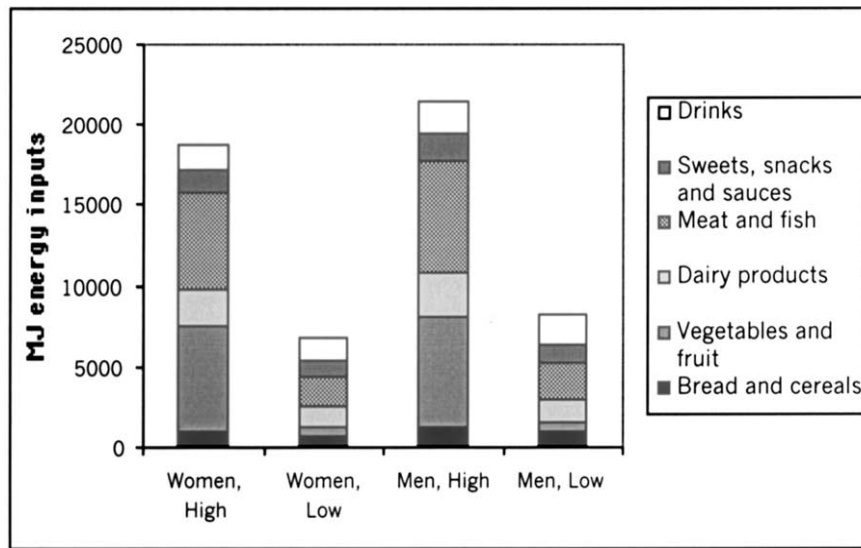
Μελέτη σε άτομα μέσης ηλικίας στο Ηνωμένο Βασίλειο έδειξε ότι οι άνδρες καταναλώνουν φρούτα και λαχανικά με μικρότερη συχνότητα σε σχέση με τις γυναίκες, ενώ κρέας περισσότερο συχνά (Fraser et al., 2000). Παρόμοια αποτελέσματα βρέθηκαν για ορισμένες αγροτικές περιοχές στις ΗΠΑ, όπου οι γυναίκες ανέφεραν υψηλότερη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών από τους άνδρες, με εξαίρεση τις πατάτες, ενώ οι άνδρες υψηλότερη κατανάλωση ποτών, όπως αναψυκτικά, επιπλέον, οι άνδρες ήταν περισσότερο πιθανό να παραγγείλουν υπερμεγέθεις μερίδες όταν τους δινόταν η ευκαιρία (Liebman et al., 2003).

Βάσει εκτιμήσεων για τα σουηδικά πρότυπα κατανάλωσης τροφίμων, οι άνδρες βρέθηκε να καταναλώνουν ετησίως 63 κιλά κρέατος και προϊόντων κρέατος και 73 κιλά φρούτων και λαχανικών, ενώ οι γυναίκες 47 κιλά κρέατος και προϊόντων κρέατος και 100 κιλά φρούτων και λαχανικών (Carlsson – Kanyama et al., 2003).

Αυτές οι διαφορές στις διατροφικές συνήθειες μεταξύ των δύο φύλων μπορούν να μεταφρασθούν σε διαφορετικά επίπεδα κατανάλωσης ενέργειας και έκλυσης αερίων του θερμοκηπίου (Raty & Carlsson – Kanyama, 2010).

Στο Γράφημα 1.4.1 παρουσιάζονται τα ετήσια κατά κεφαλήν μέγιστα και ελάχιστα επίπεδα ενεργειακών εισροών που προκύπτουν από τα σύγχρονα διατροφικά πρότυπα ανδρών και γυναικών στη Σουηδία και αφορούν στις κατηγορίες «Ψωμί και δημητριακά», «Λαχανικά και Φρούτα», «Γαλακτοκομικά προϊόντα», «Κρέας και Ψάρι», «Γλυκά και σνακ» και «Ποτά».

Γράφημα 1.4.1: Ενεργειακές εισροές της ετήσιας κατανάλωσης τροφίμων για το μέσο άνδρα και τη μέση γυναίκα στη Σουηδία



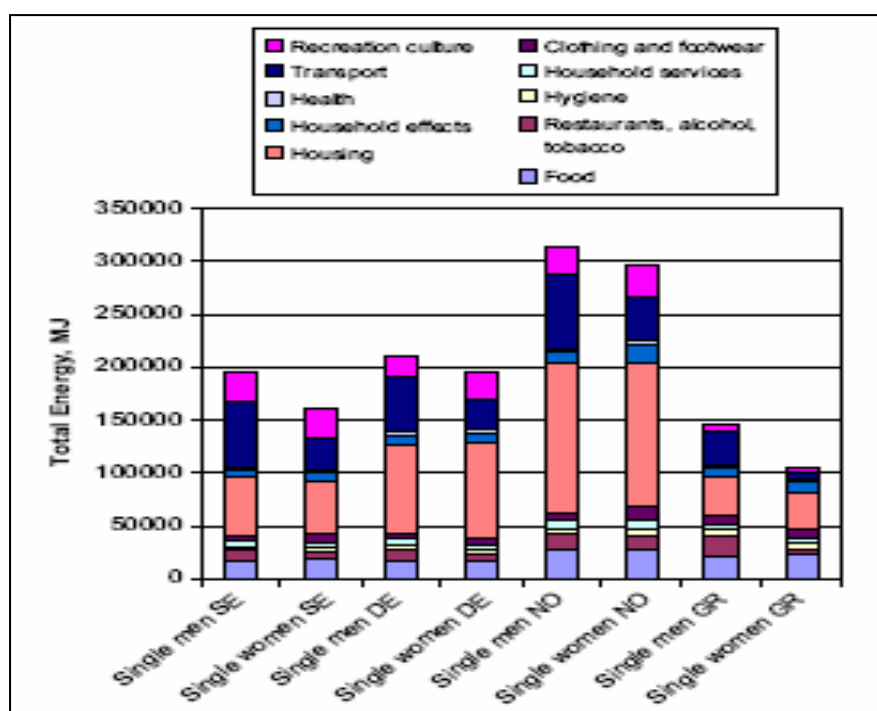
Πηγή: Carlsson – Kanyama et al. (2003)

Όπως φαίνεται και από το παραπάνω γράφημα, υποθέτοντας ότι οι διατροφικές επιλογές των δύο φύλων σε κάθε κατηγορία τροφίμων διαφέρουν, οι ενεργειακές εισροές που αφορούν στην ετήσια κατανάλωση τροφίμων εκ μέρους των γυναικών κυμαίνονται από 6.900 έως 18.000 MJ, ενώ εκείνες των ανδρών από 8.300 έως 21.000 MJ. Υποθέτοντας ότι τόσο οι άνδρες όσο και οι γυναίκες κάνουν τις ίδιες επιλογές εντός μίας κατηγορίας τροφίμων, οι ενεργειακές εισροές είναι 14 – 21% υψηλότερες για τους άνδρες (Carlsson – Kanyama et al., 2003).

Σε έρευνα των Raty & Carlsson – Kanyama (2010), που εξετάζει κατά πόσο οι διαφορετικές καταναλωτικές επιλογές ανδρών και γυναικών στη Σουηδία, τη Γερμανία, τη Νορβηγία και την Ελλάδα οδηγούν σε διαφορές στη συνολική κατανάλωση ενέργειας και τη συνολική έκλυση αερίων του θερμοκηπίου, βρέθηκε ότι ο μέσος ανύπανδρος άνδρας κατανάλωνε συνολικά περισσότερη ενέργεια και στις 4 χώρες που μελετήθηκαν. Πιο συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι μία κατηγορία που οι άνδρες σε όλες τις χώρες κατανάλωναν σταθερά περισσότερη ενέργεια, πάνω από 20% σε σχέση με τις γυναίκες, ήταν η κατηγορία «Εστιατόρια, αλκοόλ και καπνός». Οι Έλληνες κατανάλωναν περισσότερη ενέργεια σε αυτή την κατηγορία από οποιοδήποτε άλλο τύπο νοικοκυριού. Παρόλα αυτά, οι γυναίκες κατανάλωναν περισσότερη ενέργεια στην κατηγορία «Φαγητό» σε σύγκριση με τους άνδρες, αν και οι διαφορές ήταν σχετικά μικρές. Ειδικότερα για την κατηγορία του φαγητού, οι άνδρες κατανάλωναν περισσότερη

ενέργεια για το κρέας από ό,τι οι γυναίκες στη Γερμανία, τη Σουηδία και τη Νορβηγία, ενώ το αντίθετο βρέθηκε για την Ελλάδα. Από την άλλη, οι γυναίκες κατανάλωναν περισσότερη ενέργεια για φρούτα και λαχανικά, με αποτέλεσμα η κατανάλωση αυτή να οδηγεί σε υψηλότερες συνολικές εισροές ενέργειας για την κατηγορία των τροφίμων εκ μέρους των γυναικών.

Γράφημα 1.4.2: Συνολική κατανάλωση ενέργειας και κατανάλωση μεταξύ διαφόρων κατηγοριών προϊόντων για τη μέση ανύπανδρη γυναίκα και το μέσο ανύπανδρο άνδρα στη Σουηδία (SE), τη Γερμανία (DE), τη Νορβηγία (NO) και την Ελλάδα (GR)



Πηγή: Raty & Carlsson – Kanyama (2010)

1.5 Η κατανάλωση τροφίμων στην Ελλάδα

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η μέση μηνιαία κατανάλωση ορισμένων τροφίμων στην Ελλάδα κατά νοικοκυριό και κατά άτομο, καθώς και οι αντίστοιχες εκπομπές ισοδύναμων CO₂ και ενεργειακές εισροές (MJ) για το έτος 2004.

Πίνακας 1.5.1: Μέσος όρος μηνιαίων ποσοτήτων ορισμένων τροφίμων που αποκτήθηκαν από τα ελληνικά νοικοκυριά κατά νοικοκυριό και κατά άτομο, εκπομπές ισοδύναμων CO ₂ και ενεργειακές εισροές									
Χαρακτηριστικά νοικοκυριών		Κατά νοικοκυριό	Κατά άτομο	Εκπομπές ισοδύναμων CO ₂ (kg ανά kg τροφίμου)*	Εισροές ενέργειας (MJ ανά kg τροφίμου)*	Εκπομπές ισοδύναμων CO ₂ (kg)		Εισροές ενέργειας (MJ)	
						Κατά νοικοκυριό	Κατά άτομο	Κατά νοικοκυριό	Κατά άτομο
Συνολικός αριθμός νοικοκυριών	3.992.964								
Αριθμός νοικοκυριών με ενοίκιο	796.500								
Αριθμός νοικοκυριών με ιδιοκατοίκηση, δορεάν χρήση ή με μειωμένο ενοίκιο	3.196.465								
Μέσος όρος ατόμων ως προς:									
Σύνολο μελών:	2,73								
Άρρενες	1,32								
Θήκες	1,41								
Από αυτά:									
Μέλη κάτω των 6	0,13								
Μέλη 6 έως 13 ετών	0,20								
Οικονομικά ενεργά μέλη	1,15								
Αποσυρθέντες από την εργασία	0,53								
Αγαθά		Ποσότητα							
Μονάδα μέτρησης									
ΣΥΝΟΛΟ ΑΓΟΡΩΝ									
ΕΙΔΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ & ΜΗ ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΩΔΗ ΠΟΤΑ									
ΕΙΔΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ									
ΑΛΕΥΡΙ, ΨΩΜΙ, ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΑ									
Ρυζι	Κιλά	1,27677	0,46768	1,68	9,8	2,1449736	0,785702	12,512346	4,583264
Ψωμί & είδη αρτοποιίας	Κιλά	13,58046	4,97453	0,76	11,6	10,3211496	3,780643	157,533336	57,704548
Ζυμαρικά	Κιλά	2,17897	0,79816	0,81	13,8	1,7649657	0,64651	30,069786	11,014608
Λοιπά δημητριακά	Κιλά	1,97222	0,72242	1,00	10,8	1,97222	0,72242	21,299976	7,802136
Προϊόντα ζύμης	Κιλά	0,58856	0,21559	0,99	10,8	0,5826744	0,213434	6,356448	2,328372
Συνολική είδη ζαχαροπλαστικής	Κιλά	0,09807	0,03592	0,91	11,6	0,0892437	0,032687	1,137612	0,416672
ΣΥΝΟΛΟ	Κιλά	19,69505	7,2143			16,875227	6,1814	228,9095	83,8496
ΚΡΕΑΣ									
Κρέας από βοοειδή	Κιλά	3,86862	1,41708	6,25	74,2	24,178875	8,85675	287,051604	105,147336
Κρέας από χοιροειδή	Κιλά	2,2011	0,80626	6,10	33,5	13,42671	4,918186	73,73685	27,00971
Κρέας από προβατοειδή & αιγοειδή	Κιλά	1,21839	0,4463	2,36	33,5	2,8754004	1,053268	40,816065	14,95105
Κρέας από πουλερικά	Κιλά	2,83993	1,04027	2,81	38,2	7,9802033	2,923159	108,485326	39,738314
Αλλαντικά & κρέατα αλίπαστα, σε άλιμη, ξηρά ή καπνιστά & βρώσιμα εντόσθια	Κιλά	1,10315	0,40408	6,47	40,3	7,1373805	2,614398	44,456945	16,284424
Λοιπά είδη διατηρημένου, επεξεργασμένου ή παρασκευασμένου κρέατος	Κιλά	0,13097	0,04797	6,47	40,3	0,8473759	0,310366	5,278091	1,933191
Λοιπά είδη κρέατος	Κιλά	0,05803	0,02126	2,36	33,5	0,1369508	0,050174	1,944005	0,71221
ΣΥΝΟΛΟ	Κιλά	11,42019	4,18322			56,582896	20,7263	561,76889	205,776235
ΨΑΡΙΑ									
Ψάρια (νωπά, διατηρημένα σε αλιή νύξη ή κατεψυγμένα)	Κιλά	2,7964	1,02432	2,60	38,00	7,27064	2,663232	106,2632	38,92416
Λοιπά είδη αλιευμάτων (θαλασσινά)	Κιλά	0,44734	0,16386	2,59	37,9	1,1586106	0,424397	16,954186	6,210294
Ψάρια ή θαλασσινά αλίπαστα, σε άλιμη, ξηρά, καπνιστά ή σε κονσέρβες	Κιλά	0,16258	0,05955	2,01	21,4	0,3267858	0,119696	3,479212	1,27437
Ψάρια ή θαλασσινά σε κονσέρβες & παρασκευασμένα τους	Κιλά	0,19815	0,07258	2,01	21,4	0,3982815	0,145886	4,24041	1,553212
ΣΥΝΟΛΟ	Κιλά	3,60447	1,32031			9,1543179	3,35321	130,93701	47,962036
ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ & ΑΥΓΑ									
Γάλα νωπό πλήρες	Κιλά	9,127	3,343	0,41	5,1	3,74207	1,37063	46,5477	17,0493
Γάλα νωπό χαμηλά λιπαρά	Κιλά	2,543	0,931	0,41	5,1	1,04263	0,38171	12,9693	4,7481
Γάλα συντηρημένο	Κιλά	2,08464	0,7636	0,41	5,1	0,8547024	0,313076	10,631664	3,89436
Βούτυρο	Κιλά	1,88244	0,68954	0,41	5,1	0,7718004	0,282711	9,600444	3,516654
Τυρί	Κιλά	3,55306	1,30149	8,00	35,7	28,42448	10,41192	126,844242	46,463193
Λοιπά γαλακτοκομικά προϊόντα	Κιλά	0,60619	0,22205	0,41	5,1	0,2485379	0,091041	3,091569	1,132455
Αυγά (13 τμχ * 50 g)	Κιλά	0,65	0,238	2,48	27,2	1,612	0,59024	17,68	6,4736
ΣΥΝΟΛΟ	Κιλά	20,44633	7,48868			36,696221	13,4413	227,36492	83,277662
ΕΛΑΙΑ ΚΑΙ ΛΙΠΗ									
Βούτυρο	Κιλά	0,06673	0,02444	0,98	12,6	0,0653954	0,023951	0,840798	0,307944
Φυτικό βούτυρο	Κιλά	0,49533	0,18144	2,12	24,4	1,0500996	0,384653	12,086052	4,427136
Ελαιόλαδο	Κιλά	3,10592	1,13804	3,53	35,3	10,9638976	4,017281	109,638976	40,172812
Σπορέλαια	Κιλά	0,9844	0,36064	3,53	35,3	3,474932	1,273059	34,74932	12,730592
Λοιπά βρώσιμα είδη ζωικά ή ανάμικτα	Κιλά	0,00305	0,00112	3,53	35,3	0,0107665	0,003954	0,107665	0,039536
ΣΥΝΟΛΟ	Κιλά	4,65543	1,70568			15,565091	5,7029	157,42281	57,67802
ΦΡΟΥΤΑ									
Εσπεριδοειδή	Κιλά	6,38908	2,34032	0,25	3,2	1,59727	0,58508	20,445056	7,489024
Μπανάνες	Κιλά	2,02637	0,74226	0,45	5,4	0,9118665	0,334017	10,942398	4,008204
Μήλα	Κιλά	3,67321	1,3455	0,24	11,1	0,8815704	0,32292	40,772631	14,93505
Αχλάδια	Κιλά	1,05657	0,38702	0,29	3,7	0,3064053	0,112236	3,909309	1,431974
Εμπόρμηνα φρούτα	Κιλά	1,66214	0,60884	0,29	3,7	0,4820206	0,176564	6,149918	2,252708
Σαρκώδη φρούτα	Κιλά	0,8738	0,32007	0,29	3,7	0,253402	0,09282	3,23306	1,184259
Λοιπά τροπικά φρούτα	Κιλά	4,67858	1,71377	0,29	3,7	1,3567882	0,496993	17,310746	6,340949
Φρούτα ξηρά, ξηροί καρποί	Κιλά	0,33572	0,12297	0,29	3,7	0,0973588	0,035661	1,242164	0,454989
Φρούτα συντηρημένα ή σε κονσέρβες & προϊόντα με βάση τα φρούτα	Κιλά	0,00901	0,0033	0,81	8,0	0,0072981	0,002673	0,07208	0,0264
ΣΥΝΟΛΟ	Κιλά	20,70448	7,58405			5,8939799	2,15896	104,07736	38,123557
ΛΑΧΑΝΙΚΑ									
Λαχανικά με φύλλα ή στέλεχος & χόρτα	Κιλά	2,94333	1,07814	3,29	42,00	9,6835557	3,547081	123,61986	45,28188
Κράμβες	Κιλά	1,69638	0,62138	0,50	2,9	0,84819	0,31069	4,919502	1,802002
Λαχανικά που καλλιεργούνται για τον καρπό τους	Κιλά	10,11473	3,70503	3,29	41,9	33,2774617	12,18955	423,807187	155,240757
Φυτά με ριζώματα ή κονδύλους, μη αμυλούχα βολβοί & μανιτάρια	Κιλά	1,57716	0,57771	0,50	2,9	0,78858	0,288855	4,573764	1,675359
Αποξηραμένα λαχανικά	Κιλά	3,21024	1,17591	0,30	6,9	0,963072	0,352773	22,150656	8,113779
Λαχανικά συντηρημένα & ελιές	Κιλά	1,40749	0,51556	0,30	6,9	0,422247	0,154668	9,711681	3,57364
Πατάτες	Κιλά	9,40903	3,44653	0,17	1,7	1,5995351	0,58591	15,995351	5,859101
Λοιποί βολβοί ή κόνδυλοι & προϊόντα από βολβούς ή κόνδυλους	Κιλά	0,13088	0,04794	2,37	22,8	0,3101856	0,113618	2,984064	1,093032
ΣΥΝΟΛΟ	Κιλά	30,48924	11,1682			47,802827	17,5431	607,76207	222,623274
ΖΑΧΑΡΗ, ΜΑΡΜΕΛΑΔΕΣ, ΜΕΛΙ, ΣΙΡΟΠΙΑ, ΣΟΚΟΛΑΤΕΣ & ΖΑΧΑΡΩΤΑ									
Ζάχαρη	Κιλά	1,95034	0,71441	4,18	6,7	8,1524212	2,986234	13,067278	4,786547
Μέλι	Κιλά	0,24297	0,089	4,18	6,7	1,0156146	0,37202	1,627899	0,5963
Μαρμελάδες, ζελέ φρούτων, κομπόστες	Κιλά	0,17279	0,06329	0,81	8,0	0,1399599	0,051265	1,38232	0,50632
Σοκολάτες	Κιλά	0,27628	0,1012	1,80	26,3	0,497304	0,18216	7,266164	2,66156
Παγωτά	Κιλά	0,36592	0,13404	0,64	20,2	0,2341888	0,085786	7,391584	2,707608
ΣΥΝΟΛΟ	Κιλά	3,0083	1,10194			10,039489	3,67746	30,735245	11,258335
ΜΗ ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΩΔΗ ΠΟΤΑ									
Καφές	Κιλά	0,41769	0,153	7,96	88,4	3,3248124	1,21788	36,923796	13,5252
Τσάι	Κιλά	0,01197	0,00438	7,96	88,4	0,0952812	0,034865	1,058148	0,387192
Κακάο & σοκολάτα σε σκόνη	Κιλά	0,03622	0,01327	7,96	88,4	0,2883112	0,105629	3,201848	1,173068
Αναψυκτικά	Κιλά	5,264	1,928	0,56	7,5	2,94784	1,07968	39,48	14,46
Χυμοί φρούτων	Κιλά	2,872	1,052	0,99	10,2	2,84328	1,04148	29,2944	10,7304
ΣΥΝΟΛΟ	Κιλά	8,60188	3,15065			9,4995248	3,47953	109,95819	40,27586

Πηγή: ΕΣΥΕ (2004)

*Πηγή: Wallen et al. (2004)

Κίτρινα: χρησιμοποιήθηκαν οι εκπομπές ισοδύναμων CO₂ και οι ενεργειακές εισροές του αλεύριου.

Κόκκινο ανοιχτό: χρησιμοποιήθηκαν οι εκπομπές ισοδύναμων CO₂ και οι ενεργειακές εισροές του κέικ.

Πράσινο ανοιχτό: ως Α' ύλη χρησιμοποιήθηκε το χοιρινό κρέας.

Κόκκινο σκούρο: χρησιμοποιήθηκαν οι εκπομπές ισοδύναμων CO₂ και οι ενεργειακές εισροές του γάλακτος.

Πράσινο σκούρο: χρησιμοποιήθηκαν οι εκπομπές ισοδύναμων CO₂ και οι ενεργειακές εισροές των πορτοκαλιών.

Μέλι: χρησιμοποιήθηκαν οι εκπομπές ισοδύναμων CO₂ και οι ενεργειακές εισροές των φρέσκων φρούτων.

Πορτοκαλί ανοιχτό: χρησιμοποιήθηκαν οι εκπομπές ισοδύναμων CO₂ και οι ενεργειακές εισροές της μαρμελάδας.

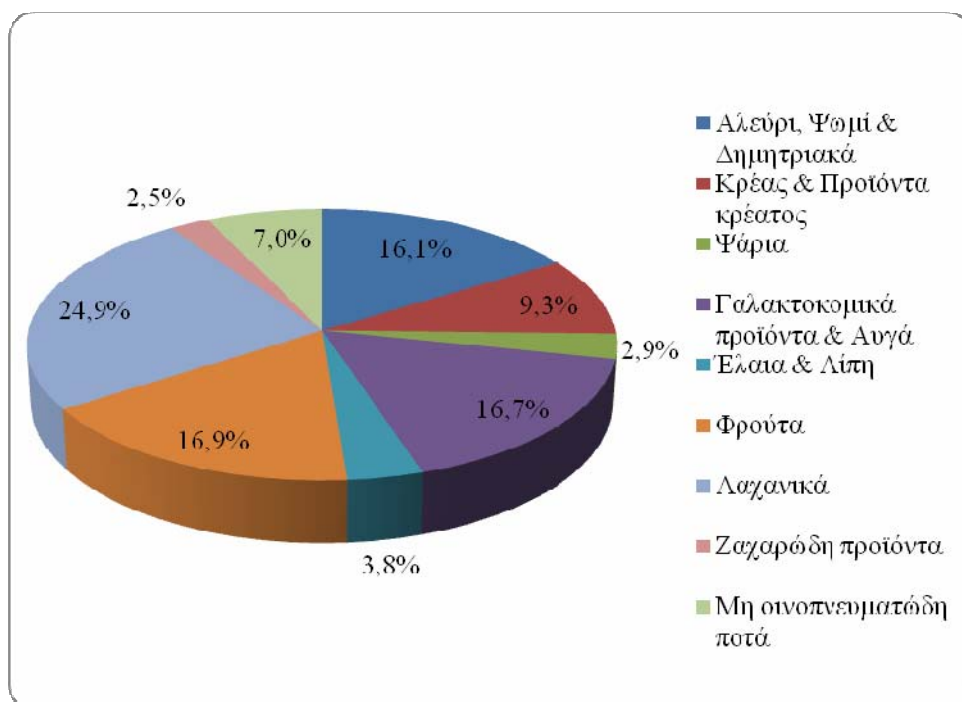
Μοβ: χρησιμοποιήθηκαν οι εκπομπές ισοδύναμων CO₂ και οι ενεργειακές εισροές της ντομάτας.

Γαλάζιο: χρησιμοποιήθηκαν οι εκπομπές ισοδύναμων CO₂ και οι ενεργειακές εισροές των επεξεργασμένων λαχανικών.

Πορτοκαλί σκούρο: χρησιμοποιήθηκαν οι εκπομπές ισοδύναμων CO₂ και οι ενεργειακές εισροές των προϊόντων πατάτας.

Όπως προκύπτει από το Γράφημα 1.5.1, τα λαχανικά είναι η κατηγορία τροφίμων με τη μεγαλύτερη κατανάλωση που ανέρχεται στο 24,9%, ακολουθούν τα φρούτα και τα γαλακτοκομικά προϊόντα με ποσοστό 16,9% και 16,7% αντίστοιχα, η κατηγορία «Αλεύρι, ψωμί και δημητριακά» με 16,1%, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά για το κρέας και τα ψάρια είναι 9,3% και 2,9%.

Γράφημα 1.5.1: Μέση ετήσια κατά κεφαλήν κατανάλωση τροφίμων στην Ελλάδα



Πηγή: ΕΣΥΕ (2004)

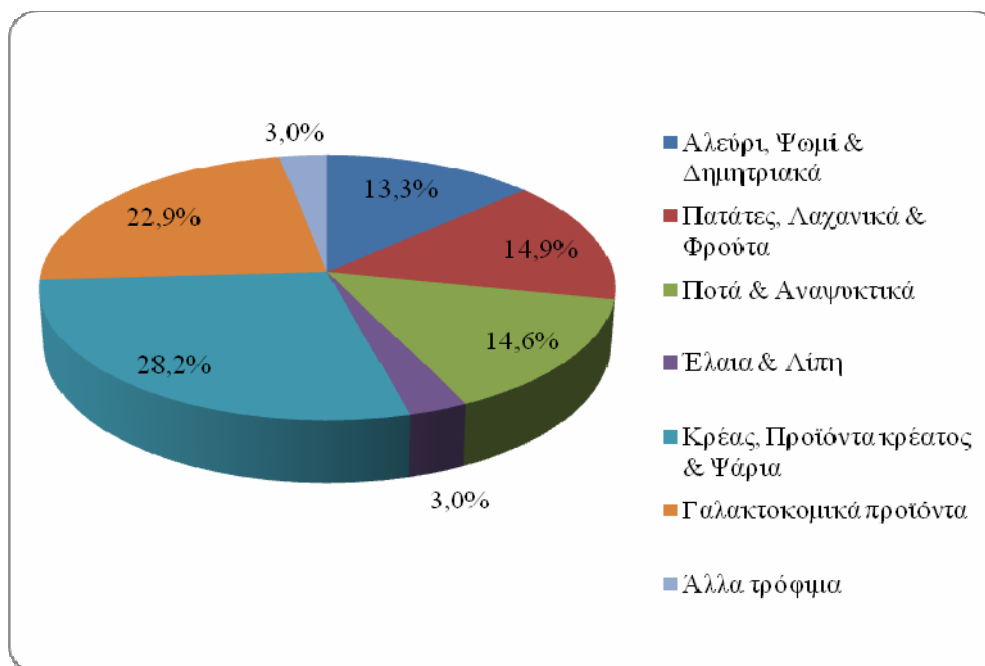
1.6 Εκπομπές ισοδύναμων CO₂ από την οικιακή κατανάλωση τροφίμων στην Ολλανδία και την Ελλάδα

Στα γραφήματα που ακολουθούν παρουσιάζονται οι εκπομπές ισοδύναμων CO₂ από την κατανάλωση τροφίμων στα ολλανδικά και ελληνικά νοικοκυριά.

Από το Γράφημα 1.6.1 βλέπουμε ότι η κατηγορία «Κρέας, προϊόντα κρέατος και ψάρια» αποτελεί για την Ολλανδία για το έτος 1999 την κατηγορία με τις υψηλότερες εκπομπές ισοδύναμων CO₂ με ποσοστό 28,2%, ακολουθούν τα γαλακτοκομικά προϊόντα με ποσοστό 22,9% , η κατηγορία «Πατάτες, λαχανικά και φρούτα» με 14,9%, τα ποτά και

αναψυκτικά με 14,6%, η κατηγορία «Αλεύρι, ψωμί και δημητριακά» με 13,3%, ενώ τα μικρότερα ποσοστά αφορούν στις κατηγορίες «Έλαια και λίπη» και «Άλλα τρόφιμα».

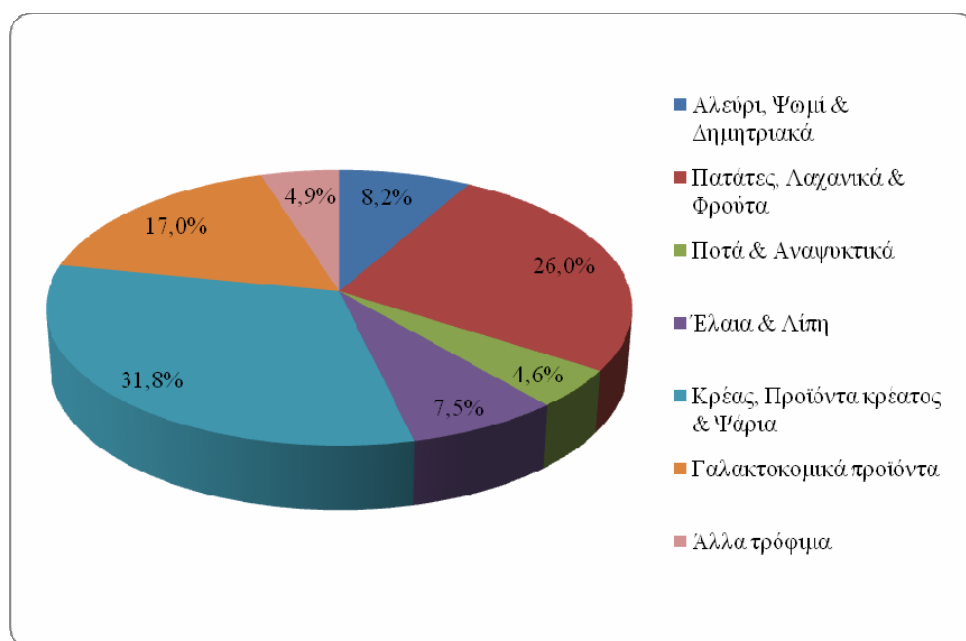
Γράφημα 1.6.1: Ετήσιες εκπομπές ισοδύναμων CO₂ σε kg από την οικιακή κατανάλωση τροφίμων στην Ολλανδία



Πηγή: Kramer et al. (1999)

Από το Γράφημα 1.6.2 βλέπουμε ότι η κατηγορία «Κρέας, προϊόντα κρέατος και ψάρια», αποτελεί για την Ελλάδα για το έτος 2004 την κατηγορία με τις υψηλότερες εκπομπές ισοδύναμων CO₂ με ποσοστό 31,8%, ακολουθεί η κατηγορία «Πατάτες, λαχανικά και φρούτα» με 26,0%, τα γαλακτοκομικά προϊόντα με ποσοστό 17,0%, η κατηγορία «Αλεύρι, ψωμί και δημητριακά» με 8,2%, ενώ τα μικρότερα ποσοστά αφορούν στις κατηγορίες «Έλαια και λίπη», «Ποτά και αναψυκτικά» και «Άλλα τρόφιμα».

Γράφημα 1.6.2: Ετήσιες εκπομπές ισοδύναμων CO₂ σε kg από την οικιακή κατανάλωση τροφίμων στην Ελλάδα



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΒΙΩΣΙΜΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

2.1 Τι είναι βιώσιμη διατροφή;

Βιώσιμη διατροφή, κατά τους Dahlin & Lindeskog (1999), είναι η διατροφή που προάγει την υγεία με την πρόσληψη των απαραίτητων θρεπτικών συστατικών χωρίς, όμως, να προκαλεί σημαντικές επιβαρύνσεις στο περιβάλλον.

2.2 Μπορεί η αλλαγή στις διατροφικές συνήθειες να οδηγήσει σε σημαντική μείωση στη χρήση ενέργειας και τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου;

Οι διάφορες έρευνες που έχουν διεξαχθεί σε παγκόσμιο επίπεδο συγκλίνουν στο συμπέρασμα ότι η αλλαγή στις διατροφικές συνήθειες μπορεί να συμβάλλει στη μείωση της χρήσης ενέργειας και των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, δεδομένου ότι, όπως προαναφέρθηκε, τα διάφορα είδη τροφίμων δεν επιφέρουν τις ίδιες περιβαλλοντικές επιβαρύνσεις.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι η παραγωγή ορισμένων προϊόντων διατροφής, και κυρίως η παραγωγή κρέατος, προκαλεί σημαντικότερες περιβαλλοντικές επιβαρύνσεις συγκριτικά με άλλα, έχουν κατά καιρούς προταθεί διάφορες διαιτητικές συμπεριφορές περισσότερο φιλικές προς το περιβάλλον.

Ο Goodland (2005) αναφέρει πως μία υπο – αναγνωρισμένη προοπτική για σημαντική αύξηση των αποθεμάτων τροφής και σημαντική μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων είναι η κατανάλωση προϊόντων διατροφής που βρίσκονται χαμηλά στην τροφική αλυσίδα.

Ομοίως οι Pimentel & Pimentel (2008) υποστηρίζουν ότι η κατανάλωση περισσότερων φυτικών τροφίμων σε παγκόσμια κλίμακα θα οδηγούσε σε μείωση των ενεργειακών δαπανών και αύξηση των προμηθειών τροφής, καθώς λιγότερη τροφή κατάλληλη για ανθρώπινη κατανάλωση θα παρέχονταν στα κτηνοτροφικά ζώα. Εκτός από τη μεγάλη ποσότητα φυτικής πρωτεΐνης μη κατάλληλης για κατανάλωση από τον άνθρωπο, παρέχονται συμπληρωματικά στα ζώα περίπου 323 εκατομμύρια τόνοι σιτηρών ή περίπου 816 κιλά ανά Αμερικάνο στις Η.Π.Α., ώστε να παράγουν γάλα, κρέας και αυγά (Pimentel & Pimentel, 2003). Πάνω από το 50% των σιτηρών στις Η.Π.Α. και περίπου το 40% των

σιτηρών παγκοσμίως καταναλώνεται από τα ζώα παρά απευθείας από τους ανθρώπους (Pimentel & Pimentel, 2008). Συνεχίζοντας, οι Pimentel & Pimentel (2008) αναφέρουν ότι για κάθε κιλό ζωικής πρωτεΐνης τα ζώα τρέφονται με έξι περίπου κιλά φυτικής πρωτεΐνης.

Διάφορες μελέτες συνιστούν μία δίαιτα με λιγότερο κρέας και τυρί, περισσότερα λαχανικά εποχής, περισσότερα τοπικά και φρέσκα τρόφιμα, καθώς και μεγαλύτερη χρήση προϊόντων από την «άγρια φύση» (Carlsson – Kanyama, 2004).

Όπως αναφέρει η (Duchin, 2005), η παγκόσμια στροφή προς μία δίαιτα μεσογειακού τύπου, όπου κυριαρχούν τα άφθονα φρέσκα φρούτα και λαχανικά, καθώς και το ελαιόλαδο που είναι πλούσιο σε μονοακόρεστα λιπαρά οξέα, ενώ το κρέας, η ζάχαρη και λοιπές τροφές πλούσιες σε κορεσμένα λίπη καταναλώνονται σε πολύ μικρές ποσότητες, θα μπορούσε να επιφέρει λιγότερες περιβαλλοντικές επιβαρύνσεις προστατεύοντας παράλληλα την υγεία.

Οι Kramer et al. (1999), με βάση αντίστοιχη μελέτη τους στην Ολλανδία, θεωρούν ότι η κατανάλωση λιγότερου κρέατος και η αντικατάστασή του με άλλα τρόφιμα που περιέχουν πρωτεΐνες, όπως τα αυγά, οι ξηροί καρποί και τα όσπρια, η αντικατάσταση των γεωργικών προϊόντων που καλλιεργούνται σε θερμοκήπια με εκείνα που καλλιεργούνται στην ύπαιθρο και η κατανάλωση τοπικών προϊόντων, μπορούν να μειώσουν τις αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Τονίζουν, όμως, ότι στην περίπτωση της αντικατάστασης τροφίμων πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η διατροφική αξία των διαφόρων ειδών διατροφής.

Όπως χαρακτηριστικά αναφέρουν οι Wallen et al. (2004), η αντικατάσταση των τροφίμων ζωικής προέλευσης με τρόφιμα φυτικής προέλευσης οφείλει να γίνεται με την προϋπόθεση ότι οι φυτικές τροφές παρέχουν τα αναγκαία θρεπτικά στοιχεία. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην περίπτωση μίας αυστηρά χορτοφαγικής δίαιτας, καθώς η βιταμίνη B₁₂, ουσιώδης βιταμίνη για τον ανθρώπινο οργανισμό, δεν περιέχεται στις φυτικές τροφές οπότε και πρέπει να λαμβάνεται μέσω συμπληρωμάτων (Pimentel & Pimentel, 2008). Ας μην ξεχνάμε πως η βιώσιμη διατροφή, όπως την όρισαν οι Dahlin and Lindeskog, δεν λαμβάνει υπόψη μόνο το περιβάλλον, αλλά πρωτίστως την υγεία του καταναλωτή.

Αρκεί, όμως, η αλλαγή στις διατροφικές συνήθειες για να αντιμετωπιστεί η κλιματική αλλαγή;

Η Carlsson – Kanyama (2004) συμπεραίνει πως η πραγματική μείωση ή όχι των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου εξαρτάται από την αποδοτικότητα του συστήματος παραγωγής και προμήθειας τροφίμων.

Σύμφωνα με την ίδια συγγραφέα, η τάση προς τη χορτοφαγία μπορεί να θεωρηθεί ως μία περιβαλλοντικά αποδοτική διατροφική συμπεριφορά υπό την προϋπόθεση, όμως, ότι η αντικατάσταση των τροφίμων ζωικής προέλευσης θα γίνεται με φυτικά προϊόντα των οποίων ο κύκλος ζωής απαιτεί μειωμένους πόρους. Ένα γεύμα με εισαγόμενα λαχανικά και καθόλου κρέας μπορεί να έχει υψηλότερες ενεργειακές απαιτήσεις και να προκαλέσει υψηλότερες εκπομπές ισοδύναμων CO₂ από ένα εγχώριο γεύμα που περιέχει κρέας (Carlsson – Kanyama, 1998).

Οι Davis et al. (2009) αναφέρουν ότι μία χορτοφαγική δίαιτα απαιτεί μεν λιγότερη καλλιεργήσιμη γη από μία δίαιτα που περιέχει ζωική πρωτεΐνη, από την άλλη ενδέχεται ένα χορτοφαγικό γεύμα να απαιτεί περισσότερη επεξεργασία και κατ' επέκταση περισσότερη ενέργεια. Επιπρόσθετα, αναφέρουν πως στην περίπτωση που μία χορτοφαγική δίαιτα περιέχει πολλά «εξωτικά» τρόφιμα τα οποία παράγονται σε μακρινές ηπείρους και απαιτούν αερομεταφορά ή μεταφορά με ψύξη, είναι αμφίβολο εάν τελικά η δίαιτα αυτή είναι πιο φιλική προς το περιβάλλον από ό,τι μία παραδοσιακή δίαιτα που βασίζεται στο κρέας.

Βλέπουμε λοιπόν ότι, το πού και πώς παράγονται τα τρόφιμα είναι καθοριστικής σημασίας. Δεν αρκεί να αλλάξει η διατροφική μας συμπεριφορά, αλλά χρειάζονται ριζικές αλλαγές στο σύστημα τροφίμων.

Στο ίδιο συμπέρασμα καταλήγουν οι Wallen et al. (2004), οι οποίοι μετά από σχετική μελέτη στη Σουηδία διαπίστωσαν ότι η αλλαγή στις διατροφικές συνήθειες οδηγεί σε αμελητέα μείωση στη χρήση ενέργειας και τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Πιο συγκεκριμένα, σύγκριναν τη μέση κατά κεφαλήν κατανάλωση τροφής στη Σουηδία για το έτος 1999 με τη βιώσιμη κατά κεφαλήν κατανάλωση τροφής που πρότειναν οι Dahlin & Lindeskog το 1999, η οποία κατά κύριο λόγο βασίζεται σε αυξημένη κατανάλωση φυτικών τροφών και μειωμένη κατανάλωση κρέατος. Τα αποτελέσματα αυτής της σύγκρισης έδειξαν ότι, η αλλαγή στη διατροφική συμπεριφορά και η υιοθέτηση της βιώσιμης δίαιτας που πρότειναν οι Dahlin & Lindeskog από όλους τους κατοίκους της Σουηδίας, θα επέφερε μείωση στην έκλυση αερίων του θερμοκηπίου μόνο κατά 5%, ενώ η μείωση στη χρήση ενέργειας θα ήταν μηδενική. Σύμφωνα με τους στόχους που θέτει η

σουηδική κυβέρνηση, σε μία βιώσιμη κοινωνία, μία βιώσιμη διατροφή πρέπει έως το 2050 να επιφέρει μείωση στις εκπομπές ισοδύναμων CO₂ κατά 43% σε σχέση με τα σημερινά επίπεδα. Όπως υποστηρίζουν οι συγγραφείς, η μείωση των αερίων του θερμοκηπίου μέσω αλλαγών στις διαδικασίες παραγωγής, επεξεργασίας και διανομής τροφίμων οδηγεί σε περισσότερο επιθυμητά αποτελέσματα από το να μάθουν οι καταναλωτές να κάνουν πιο περιβαλλοντικά σωστές διατροφικές επιλογές. Συνεχίζοντας, αναφέρουν ότι δε μπορεί να υπάρξει βιώσιμη διατροφή εάν η παραγωγή των τροφίμων συνεχίσει να εξαρτάται από τα ορυκτά καύσιμα με τον ίδιο βαθμό που εξαρτάται και σήμερα, γι' αυτό και υπάρχει σημαντική ανάγκη μείωσης ή αντικατάστασης της χρήσης ορυκτών καυσίμων.

Το σύστημα διακίνησης τροφίμων από τον τόπο παραγωγής τους στον τόπο κατανάλωσής τους απαιτεί σημαντικά ποσά ενέργειας. Έχει υπολογιστεί ότι η μέση ποσότητα τροφής στην αμερικάνικη δίαιτα διανύει 2.000 km από τον τόπο παραγωγής της μέχρι το πιάτο του καταναλωτή (Cunningham & Saigo, 2001).

Στις μέρες μας παρατηρείται αυξανόμενο ενδιαφέρον για τις «πράσινες» μεταφορές προϊόντων, οι οποίες περιλαμβάνουν την εύρεση τρόπων για τη μείωση της ρύπανσης και της έκλυσης αερίων των θερμοκηπίων, καθώς και τη διατήρηση των πεπερασμένων πόρων, ιδιαίτερα του πετρελαίου και τα παράγωγά του, όπως η βενζίνη και το ντίζελ (Vanek & Sun, 2008).

Η αποφυγή της μεταφοράς των τροφίμων με αεροπλάνο μπορεί να ωφελήσει το περιβάλλον. Σύμφωνα με τους Pimentel & Pimentel (2008), η μεταφορά προϊόντων με αεροπλάνο απαιτεί την υψηλότερη ενέργεια σε σχέση με τα άλλα μέσα, η οποία ανέρχεται σε 6,36 kcal/kg/km, ενέργεια 60 φορές υψηλότερη από αυτή που απαιτεί η φορτηγίδα, η οποία ανέρχεται σε 0,10 kcal/kg/km. Όσον αφορά στην ενέργεια που απαιτείται για τη μεταφορά των προϊόντων με φορτηγό υπολογίζεται σε 1,2 kcal/kg/km, ενώ με τρένο σε 0,32 kcal/kg/km, περίπου το 1/4 της ενέργειας που απαιτεί η μεταφορά με φορτηγό. Παρόλα αυτά, ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δίνεται στο χρόνο μεταφοράς και τη συνεπαγόμενη φθορά των τροφίμων.

Η Peters (1997) υποστηρίζει ότι η βιώσιμη διατροφή προϋποθέτει την τοπική παραγωγή, επεξεργασία και διανομή των τροφίμων, ενώ οι Faist et al. (2001) διαπίστωσαν ότι η χρήση πιο αποδοτικών συσκευών ψύξης (ψυγεία και καταψύκτες) από τα

νοικοκυριά, είχε περισσότερες δυνατότητες για μείωση των ενεργειακών απαιτήσεων από μία στροφή προς μόνο βιολογικά παραγόμενα τρόφιμα.

2.3 Η «Διπλή Πυραμίδα»

Το «Κέντρο για τα Τρόφιμα και τη Διατροφή» της Barilla (The Barilla Center for Food & Nutrition), μία από τις μεγαλύτερες εταιρίες ζυμαρικών, στην προσπάθεια να προάγει περισσότερο βιώσιμες περιβαλλοντικά και υγιεινότερες διαιτητικές επιλογές, επινόησε τη «Διπλή Πυραμίδα», η οποία στην ουσία απεικονίζει τη διατροφική πυραμίδα παράλληλα με την περιβαλλοντική.

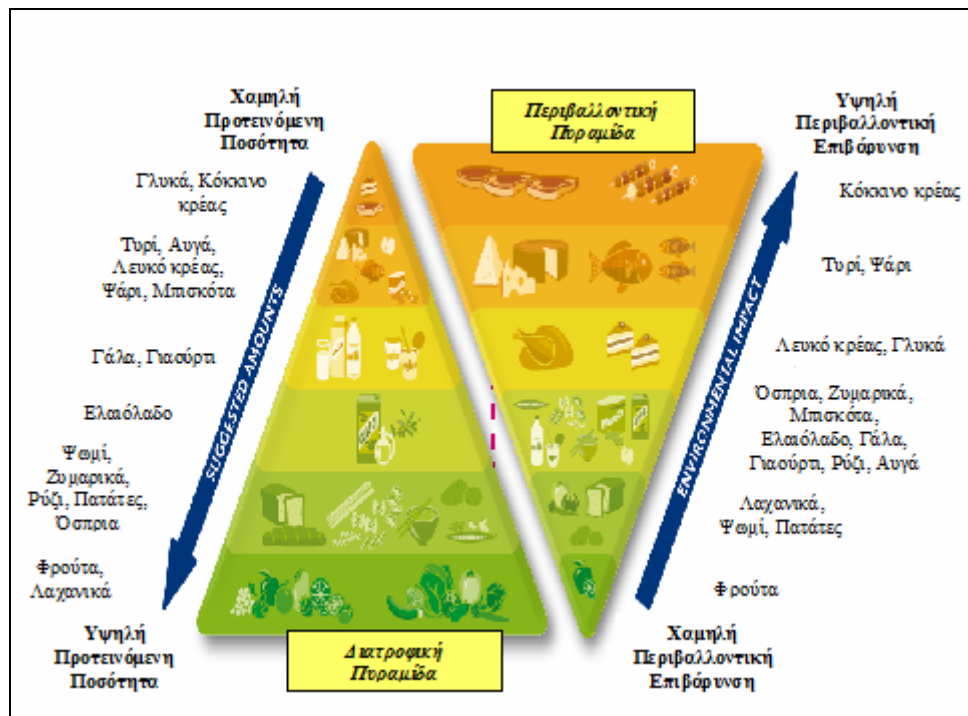
Στη βάση της διατροφικής πυραμίδας βρίσκονται οι τροφές που πρέπει να καταναλώνουμε πιο συχνά και σε μεγαλύτερες ποσότητες, όπως τα λαχανικά και τα φρούτα, ενώ όσο προχωράμε προς την κορυφή της πυραμίδας βρίσκονται οι τροφές που πρέπει να καταναλώνουμε λιγότερο συχνά και σε μικρότερες ποσότητες, όπως το κόκκινο κρέας και τα γλυκά.

Όσον αφορά στην περιβαλλοντική πυραμίδα, η οποία είναι μία πυραμίδα ανεστραμμένη, στη βάση της βρίσκονται οι τροφές που επιβαρύνουν το περιβάλλον περισσότερο, ενώ στην κορυφή της πυραμίδας οι τροφές που προκαλούν λιγότερο αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Όπως προκύπτει, τα τρόφιμα με υψηλότερα προτεινόμενα επίπεδα κατανάλωσης είναι παράλληλα και εκείνα με τις χαμηλότερες περιβαλλοντικές επιβαρύνσεις και το αντίθετο.

Ακολούθως παρουσιάζεται η «Διπλή Πυραμίδα».

Σχήμα 2.3.1: Η «Διπλή Πυραμίδα»



Πηγή: http://www.barillacfn.com/uploads/file/72/1277905159_PositionPaper_Barilla_CFN_Double-Pyramid.pdf (2/9/2011)

2.4 Ενδεικτικές συνταγές περισσότερο φιλικές προς το περιβάλλον

Στη συνέχεια παρουσιάζονται ορισμένες συνταγές⁵ οι οποίες με μικρές ενδεικτικές αλλαγές στα συστατικά τους οδηγούν σε μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Μουσακάς με μελιτζάνες

Υλικά για ένα ταψί του φούρνου

- 650 g κιμάς μοσχαρίσιος
- 1300 g μελιτζάνες
- 500 g ντομάτες
- 350 g ελαιόλαδο
- 160 g κρεμμύδια
- 20 g σκόρδο
- 100 g μαργαρίνη

⁵ Αναφέρονται σε ωμά τρόφιμα, το μαγείρεμα δεν έχει συμπεριληφθεί.

3 αυγά (50 g/τμχ)
100 g αλεύρι για όλες τις χρήσεις
1000 g γάλα
100 g παρμεζάνα

Πληροφορίες σε θρεπτικά συστατικά⁶

Ενέργεια: 7063,7 kcal, Πρωτεΐνες: 234,39 g, Υδατάνθρακες: 198,16 g, Ολικά Λιπίδια: 599,26 g, Ασβέστιο: 2.997,7 mg, Σίδηρος: 32,1 mg

Πληροφορίες σε εισροές ενέργειας και ισοδύναμων CO₂ για την παραγωγή και επεξεργασία των τροφίμων⁷

Εκπομπή ισοδύναμων kg CO₂: 13,26
Ενεργειακές εισροές σε kcal⁸: 36713,39

Μουσακάς με μελιτζάνες (μείωση κατά 23% του μοσχαρίσιου κιμά, μείωση κατά 23% της μελιτζάνας, αφαίρεση ενός αυγού και προσθήκη πατάτας)

Υλικά για ένα ταψί του φούρνου

500 g κιμάς μοσχαρίσιος
1000 g μελιτζάνες
500 g πατάτες
500 g ντομάτες
350 g ελαιόλαδο
160 g κρεμμύδια
20 g σκόρδο
100 g μαργαρίνη
2 αυγά (50 g/τμχ)
100 g αλεύρι για όλες τις χρήσεις
1000 g γάλα
100 g παρμεζάνα

Πληροφορίες σε θρεπτικά συστατικά

⁶ Ο υπολογισμός των θρεπτικών συστατικών έγινε με βάση τον πίνακα 1 που παρατίθεται στο παράρτημα.

⁷ Ο υπολογισμός των ενεργειακών εισροών και των ισοδύναμων kg CO₂ έγινε με βάση τον πίνακα των Wallen et al. (2004).

⁸ 1 MJ = 238,85 kcal.

Ενέργεια: 7053,7 kcal, Πρωτεΐνες: 208,44 g, Υδατάνθρακες: 292,86 g, Ολικά Λιπίδια: 570,01 g, Ασβέστιο: 2.959,2 mg, Σίδηρος: 28,35 mg

Πληροφορίες σε εισροές ενέργειας και ισοδύναμων CO₂ για την παραγωγή και επεξεργασία των τροφίμων

Εκπομπή ισοδύναμων kg CO₂: 11,29

Ενεργειακές εισροές σε kcal: 30923,67

Μοσχάρι κοκκινιστό με ρύζι

Υλικά για 3 – 4 άτομα

650 g μοσχάρι φέτα

300 g ρύζι

450 g ντομάτες

100 g κρεμμύδια

10 g σκόρδο

50 g ελαιόλαδο

20 g βούτυρο

Πληροφορίες σε θρεπτικά συστατικά

Ενέργεια: 2988,2 kcal, Πρωτεΐνες: 158,58 g, Υδατάνθρακες: 277,87 g, Ολικά Λιπίδια: 146,08 g, Ασβέστιο: 299,3 mg, Σίδηρος: 17,43 mg

Πληροφορίες σε εισροές ενέργειας και ισοδύναμων CO₂ για την παραγωγή και επεξεργασία των τροφίμων

Εκπομπή ισοδύναμων kg CO₂: 6,33

Ενεργειακές εισροές σε kcal: 17376,81

Μοσχάρι κοκκινιστό με ρύζι (μείωση κατά 20% του μοσχαρίσιου κρέατος και υποκατάσταση με μανιτάρια)

Υλικά για 3 – 4 άτομα

520 g μοσχάρι φέτα

300 g ρύζι

450 g ντομάτες
100 g κρεμμύδια
10 g σκόρδο
50 g ελαιόλαδο
20 g βούτυρο
150 g μανιτάρια

Πληροφορίες σε θρεπτικά συστατικά

Ενέργεια: 2778,9 kcal, Πρωτεΐνες: 135,02 g, Υδατάνθρακες: 277,87 g, Ολικά Λιπίδια: 133,20 g, Ασβέστιο: 293,4 mg, Σίδηρος: 16,20 mg

Πληροφορίες σε εισροές ενέργειας και ισοδύναμων CO₂ για την παραγωγή και επεξεργασία των τροφίμων

Εκπομπή ισοδύναμων kg CO₂: 6,01

Ενεργειακές εισροές σε kcal: 16577,62

Όπως βλέπουμε, παίρνοντας τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά των γευμάτων περιορίσαμε τις περιβαλλοντικές επιβαρύνσεις που προκαλούν.

2.5 Μέτρα που μπορούν να συμβάλλουν στην υιοθέτηση μίας βιώσιμης διατροφικής συμπεριφοράς

Η Carlsson – Kanyama (2004) προτείνει ορισμένα μέτρα η εφαρμογή των οποίων μπορεί να συμβάλλει στην υιοθέτηση μίας βιώσιμης διατροφικής συμπεριφοράς. Ενδεικτικά αναφέρονται τα εξής:

1. *Ενημέρωση.* Η ενημέρωση μπορεί να επιτευχθεί με πολλούς τρόπους όπως διαφημίσεις, ενημερωτικά φυλλάδια, ενημερωτικές ετικέτες πάνω στα διάφορα είδη διατροφής για τον κύκλο ζωής τους.

2. *Οικονομικά μέτρα.* Τα μέτρα αυτά περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, φόρους και οικονομική ενίσχυση για κατανάλωση τροφίμων που προκαλούν λιγότερη μόλυνση του περιβάλλοντος.

3. *Διοικητικά μέτρα.* Τα διοικητικά μέτρα περιλαμβάνουν πρόστιμα ή απαγόρευση πώλησης τροφίμων που επιφέρουν σημαντικές περιβαλλοντικές επιβαρύνσεις.

Μία επιτυχημένη στρατηγική για μείωση των αρνητικών επιδράσεων στο περιβάλλον από την κατανάλωση τροφίμων προϋποθέτει το συνδυασμό των μέτρων.

Β' ΜΕΡΟΣ: ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

3.1 Σκοπός της έρευνας

Σκοπός της παρούσης έρευνας είναι να καταγράψει τις διατροφικές συνήθειες ατόμων ηλικίας 18 έως 27 ετών, ενώ παράλληλα εξετάζει τις πιθανές επιπτώσεις των διατροφικών αυτών συνηθειών στο περιβάλλον και, ειδικότερα, την έκλυση αερίων του θερμοκηπίου. Επιπρόσθετα, μελετώνται οι απόψεις των συμμετεχόντων στην έρευνα σχετικά με την επίδραση της διατροφής στο περιβάλλον, αλλά και ο βαθμός προθυμίας τους να τροποποιήσουν τη διαιτητική τους συμπεριφορά προκειμένου να συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος.

3.2 Μεθοδολογία της έρευνας

Για τη συλλογή των δεδομένων της έρευνας συντάχθηκε ερωτηματολόγιο, το οποίο παρουσιάζεται στο παράρτημα. Η διανομή των ερωτηματολογίων έλαβε χώρα μεταξύ Ιουνίου – Ιουλίου του 2011. Το δείγμα επιλέχθηκε τυχαία και αποτελείται από 129 άτομα, τα οποία είναι κάτοικοι του Νομού Αττικής. Διευκρινίζεται ότι η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκε ανώνυμα, ώστε οι απαντήσεις των συμμετεχόντων να είναι περισσότερο αξιόπιστες.

Πιο συγκεκριμένα, το ερωτηματολόγιο χωρίζεται σε τέσσερα μέρη. Στο πρώτο μέρος εξετάζονται τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων, όπως το φύλο, η ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο, η οικογενειακή κατάσταση, τα μέλη από τα οποία αποτελείται το νοικοκυριό, η κύρια απασχόληση και το μηνιαίο ατομικό εισόδημα.

Το δεύτερο μέρος του ερωτηματολογίου περιλαμβάνει ερωτήσεις που αποσκοπούν στην καταγραφή συγκεκριμένων συνηθειών των συμμετεχόντων, οι οποίες σχετίζονται με το εάν και πόσο συχνά μαγειρεύουν στο σπίτι, το που καταναλώνουν το βασικό τους γεύμα, το πόσο συχνά τρώνε σε καταστήματα εστίασης, αλλά και τη συχνότητα με την οποία παραγγέλλουν φαγητό στο σπίτι, το εάν αγοράζουν τρόφιμα ντόπια ή εισαγωγής,

καθώς και βιολογικά είδη διατροφής. Επιπρόσθετα, εξετάζεται εάν η δίαιτα των συμμετεχόντων είναι φυτοφαγική ή μη.

Το τρίτο μέρος του ερωτηματολογίου αποτελείται από προτάσεις που αφορούν στην επίδραση της διατροφής στο περιβάλλον και οι ερωτηθέντες καλούνται να δηλώσουν το βαθμό διαφωνίας ή συμφωνίας τους στην πενταβάθμια κλίμακα κατά Likert, όπου η τιμή 1 αντιπροσωπεύει το «Διαφωνώ απόλυτα» και η τιμή 5 το «Συμφωνώ απόλυτα». Στην πενταβάθμια κλίμακα κατά Likert μετράται επίσης και ο βαθμός διαφωνίας ή συμφωνίας των ερωτηθέντων αναφορικά με το εάν διατίθενται να τροποποιήσουν τη δίαιτά τους προκειμένου να συμβάλλουν με τον τρόπο αυτό στην προστασία του περιβάλλοντος.

Στο τέταρτο μέρος του ερωτηματολογίου διερευνάται η συχνότητα κατανάλωσης των συμμετεχόντων μίας μέσης ποσότητας τροφίμων, τα οποία εντάσσονται στις κατηγορίες «Ψωμί και Δημητριακά», «Κρέας και Προϊόντα κρέατος», «Ψάρια και Θαλασσινά», «Γαλακτοκομικά προϊόντα και Αυγά», «Λίπη και Έλαια», «Φρούτα και Ξηροί Καρποί», «Λαχανικά, Πατάτες και Όσπρια», «Ζαχαρώδη προϊόντα» και «Μη οينوπνευματώδη ποτά».

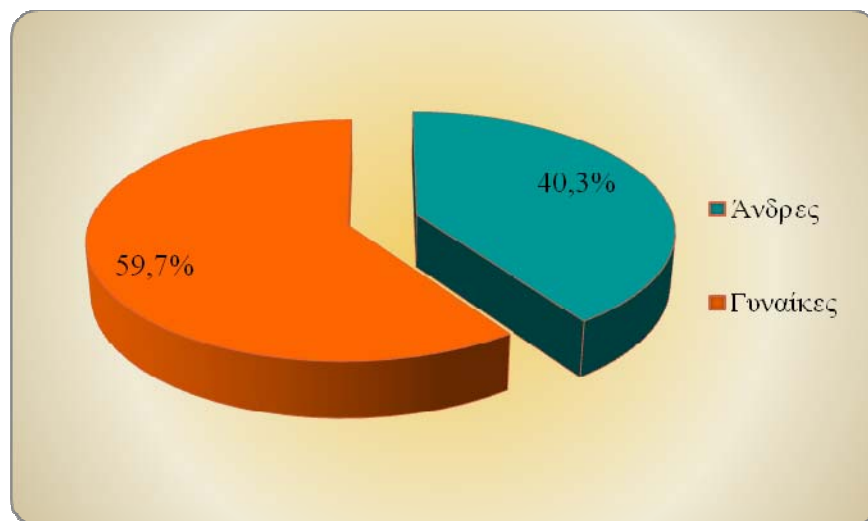
Όσον αφορά στην ανάλυση των δεδομένων της έρευνας, χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα στατιστικής ανάλυσης SPSS 18. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την ανάλυση αυτή παρατίθενται αμέσως παρακάτω.

3.3 Ανάλυση των ερωτηματολογίων

3.3.1 Δημογραφικά στοιχεία

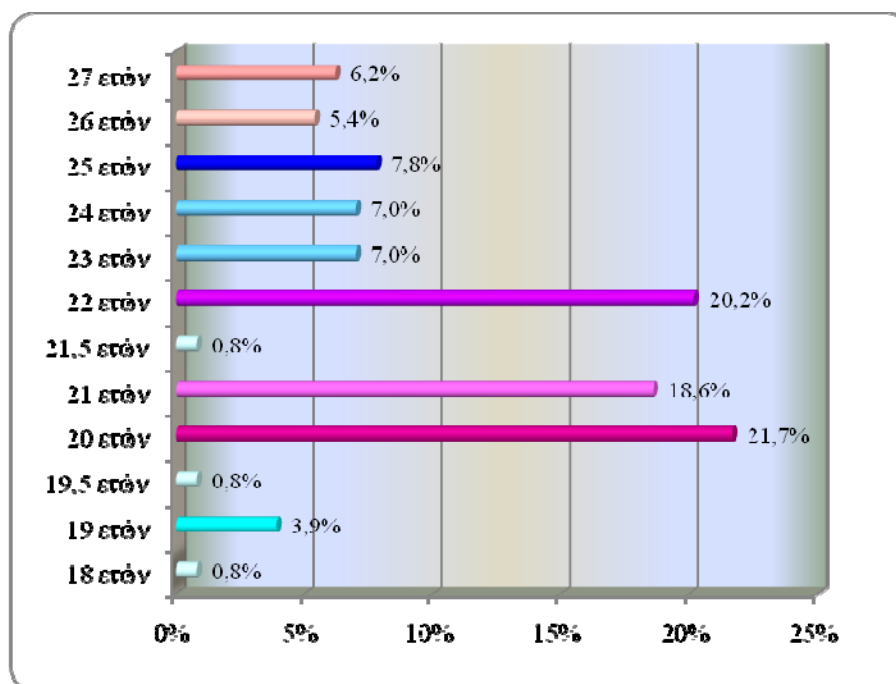
Από τα 129 άτομα που πήραν μέρος στην έρευνα, όπως φαίνεται στο γράφημα που ακολουθεί, τα 77 είναι γυναίκες (59,7%) και τα 52 άνδρες (40,3%).

Γράφημα 3.3.1.1: Φύλο συμμετεχόντων



Η ηλικία του δείγματος, όπως προαναφέρθηκε, κυμαίνεται μεταξύ 18 και 27 ετών με μέσο όρο τα 22,8 έτη (τ. α. = 2,2472).

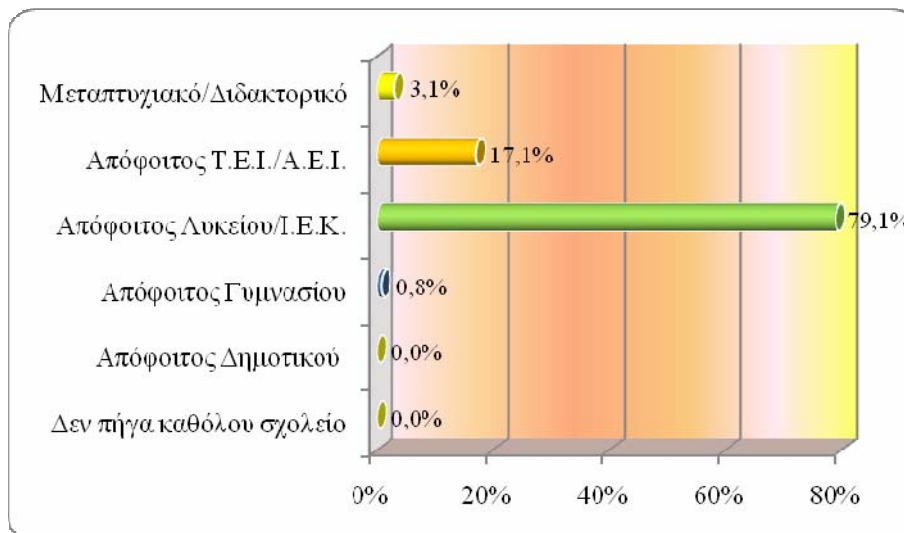
Γράφημα 3.3.1.2: Ηλικία συμμετεχόντων



Όσον αφορά στο μορφωτικό επίπεδο των ερωτηθέντων, στην πλειοψηφία τους είναι απόφοιτοι Λυκείου ή Ι.Ε.Κ., και ειδικότερα 102 άτομα (79,1%), 22 είναι απόφοιτοι Τ.Ε.Ι.

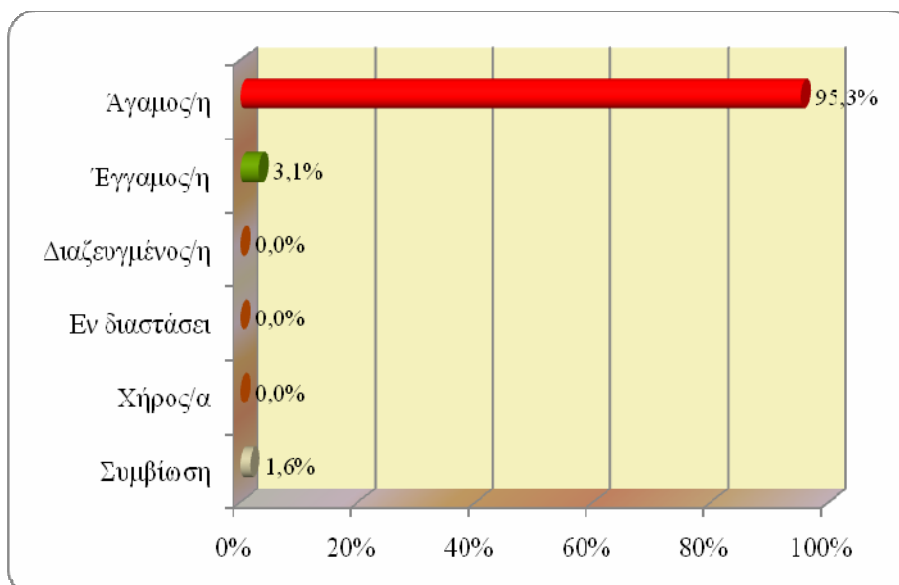
ή Α.Ε.Ι. (17,1%), 4 είναι κάτοχοι μεταπτυχιακού ή διδακτορικού τίτλου (3,1%) και 1 απόφοιτος Γυμνασίου (0,8%).

Γράφημα 3.3.1.3: Μορφωτικό επίπεδο συμμετεχόντων



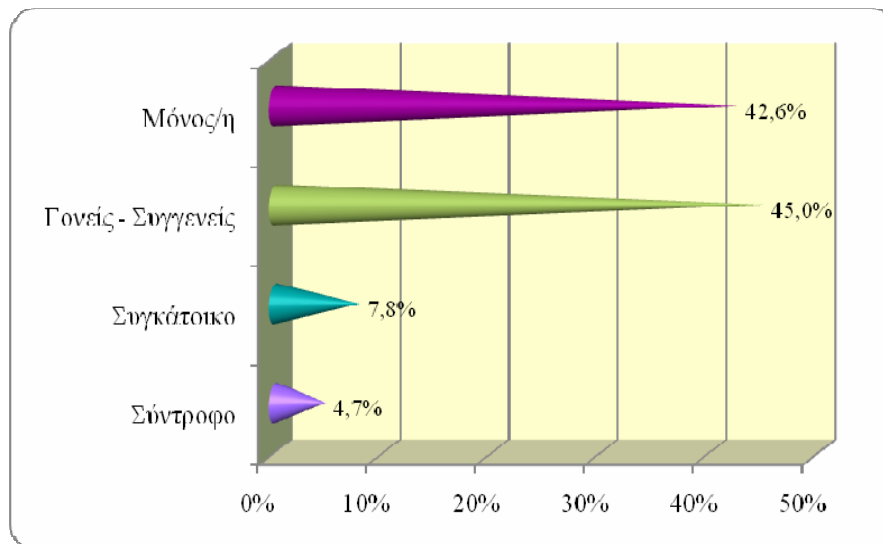
Σχετικά με την οικογενειακή κατάσταση των συμμετεχόντων, στην πλειοψηφία τους είναι άγαμοι, και συγκεκριμένα το 95,3% του δείγματος (123 άτομα), ενώ μόλις 4 δήλωσαν πως είναι παντρεμένοι (3,1%) και 2 (1,6%) ότι συζούν. Κανένας από τους συμμετέχοντες δεν έχει παιδιά.

Γράφημα 3.3.1.4: Οικογενειακή κατάσταση συμμετεχόντων



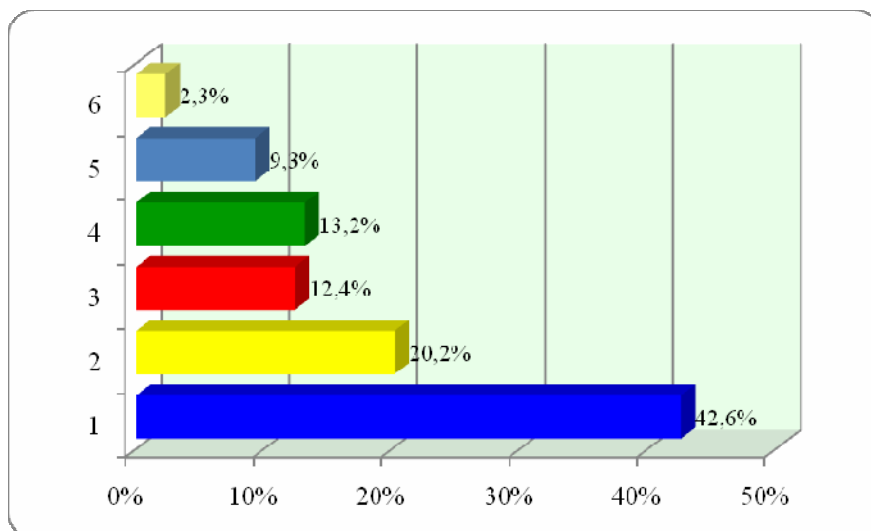
Όσον αφορά στα άτομα με τα οποία οι ερωτώμενοι διαμένουν μαζί, το 45% του δείγματος δήλωσε πως μένει με τους γονείς του ή άλλους συγγενείς, δηλαδή 58 άτομα, το 42,6% δήλωσε πως μένει μόνο του (55 άτομα), το 7,8% με συγκάτοικο (10 άτομα) και, τέλος, το 4,7% με σύντροφο (6 άτομα).

Γράφημα 3.3.1.5: Άτομα με τα οποία οι συμμετέχοντες διαμένουν μαζί



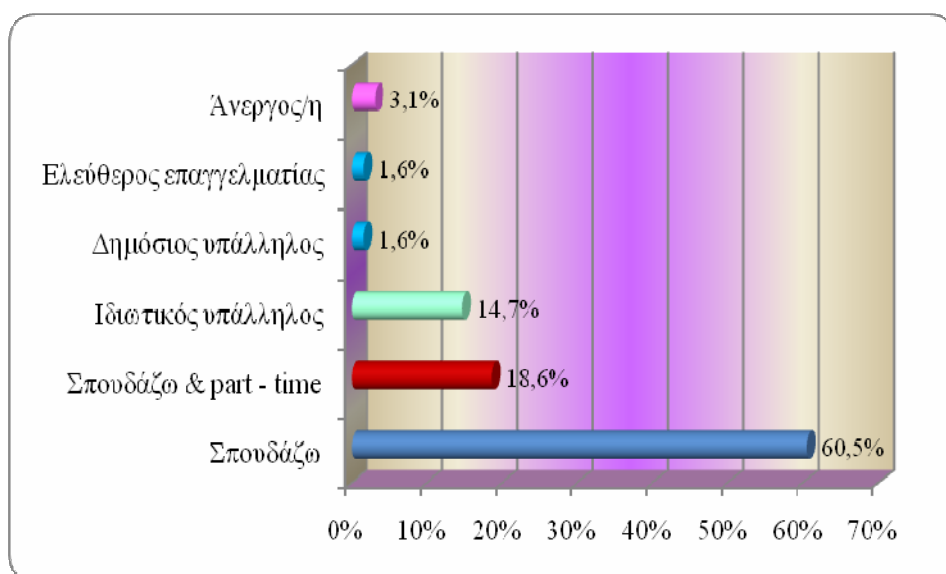
Το νοικοκυριό των περισσότερων συμμετεχόντων αποτελείται από 1 μέλος με ποσοστό που ανέρχεται στο 42,6% (55 άτομα), ενώ από 2 μέλη αποτελείται το 20,2% (26 άτομα). Ακολουθούν τα νοικοκυριά με 4 μέλη και ποσοστό 13,2% (17 άτομα), τα νοικοκυριά με 3 μέλη και ποσοστό 12,4% (16 άτομα) και, τέλος, τα 5μελή και 6μελή νοικοκυριά με ποσοστό 9,3% (12 άτομα) και 2,3% (3 άτομα) αντίστοιχα.

Γράφημα 3.3.1.6: Μέλη νοικοκυριού συμμετεχόντων



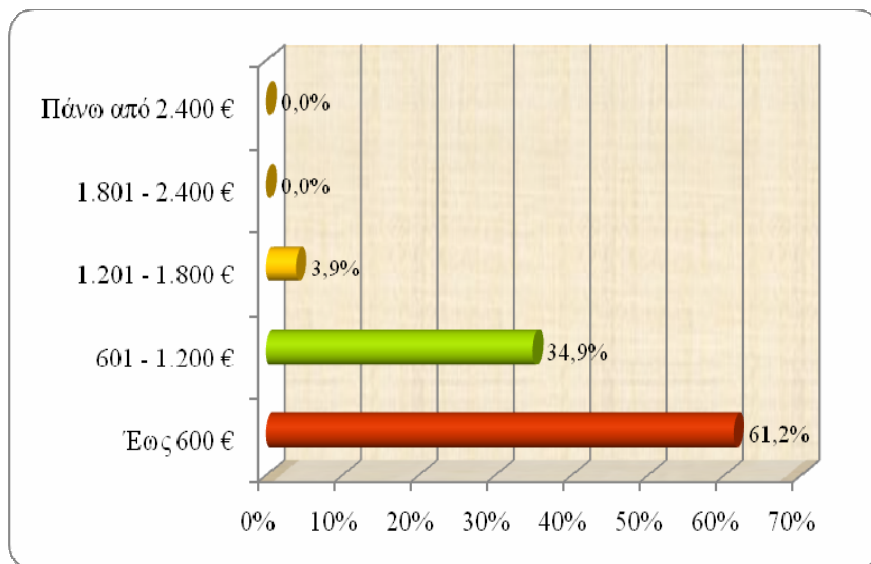
Οι συμμετέχοντες ως κύρια απασχόληση στην πλειοψηφία τους σπουδάζουν με ποσοστό 60,5% (78 άτομα), ενώ το 18,6% του δείγματος (24 άτομα) δήλωσε ότι σπουδάζει και παράλληλα δουλεύει part – time. Το 14,7% των συμμετεχόντων (19 άτομα) απασχολείται στον ιδιωτικό τομέα, ενώ μόλις το 1,6% (2 άτομα) στο δημόσιο. Το 1,6% επίσης του δείγματος δήλωσε ελεύθερος επαγγελματίας, ενώ το 3,1% (4 άτομα) ότι δεν εργάζεται.

Γράφημα 3.3.1.7: Κύρια απασχόληση συμμετεχόντων



Αναφορικά με το μηνιαίο ατομικό εισόδημα των ερωτηθέντων, όπως φαίνεται στο παρακάτω γράφημα, 79 άτομα (61,2%) δήλωσαν ότι δεν ξεπερνάει τα 600 €, 45 άτομα (34,9%) ότι κυμαίνεται μεταξύ 601 – 1.200 € και μόλις 5 άτομα (3,9%) ότι κυμαίνεται μεταξύ 1.801 – 2.400 €.

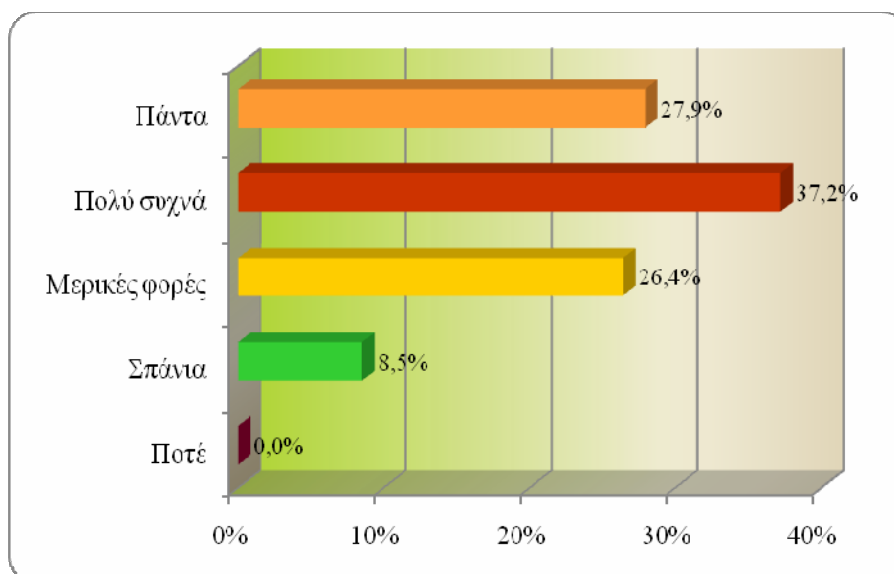
Γράφημα 3.3.1.8: Μηνιαίο ατομικό εισόδημα συμμετεχόντων



3.3.2 Γενικές ερωτήσεις

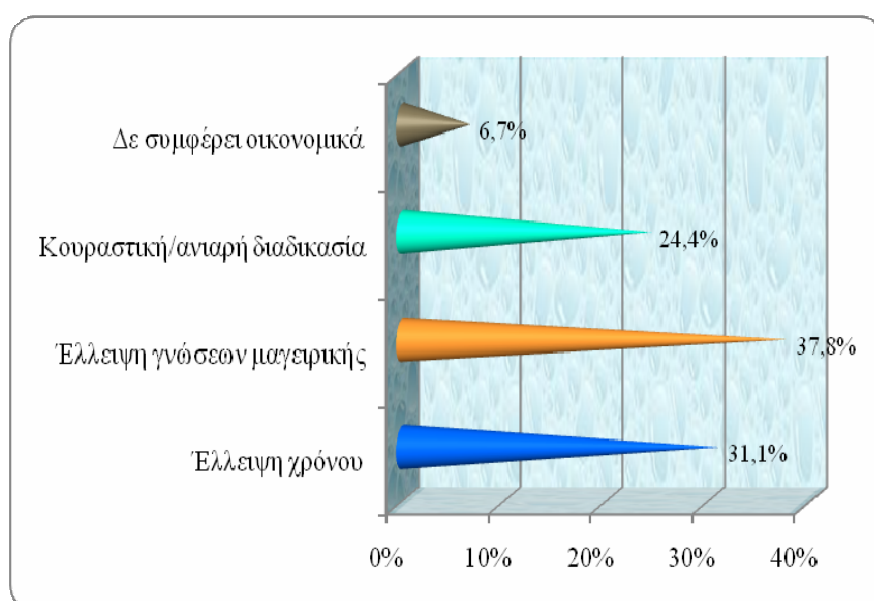
Σχετικά με την ερώτηση που αφορά στο εάν και πόσο συχνά μαγειρεύουν στο σπίτι οι ερωτώμενοι ή τα πρόσωπα με τα οποία διαμένουν μαζί, 48 άτομα (37,2%) απάντησαν πολύ συχνά, 36 άτομα (27,9%) πάντα, 34 άτομα (26,4%) μερικές φορές και μόνο 11 άτομα (8,5%) σπάνια.

Γράφημα 3.3.2.1: Μαγείρεμα στο σπίτι



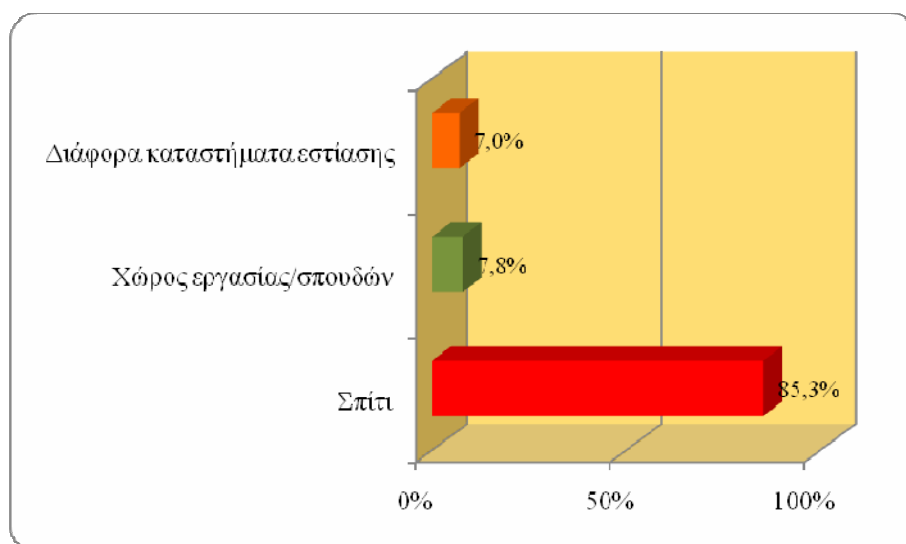
Από τους 45 συμμετέχοντες που δήλωσαν ότι δε μαγειρεύουν συχνά στο σπίτι είτε οι ίδιοι είτε τα άτομα με τα οποία διαμένουν μαζί, οι 17 (37,8%) ανέφεραν ως κύριο λόγο την έλλειψη γνώσεων μαγειρικής, οι 14 (31,1%) την έλλειψη χρόνου, οι 11 (24,4%) ανέφεραν ότι αποτελεί κουραστική/ανιαρή διαδικασία, ενώ 3 (6,7%) ότι δε συμφέρει οικονομικά.

Γράφημα 3.3.2.2: Κύριος λόγος που οι συμμετέχοντες δε μαγειρεύουν συχνά στο σπίτι



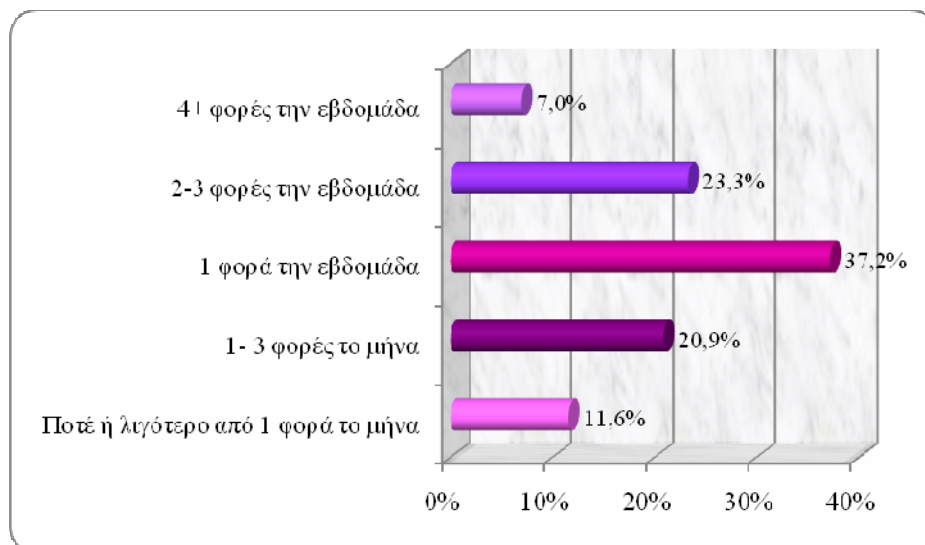
Αναφορικά με τη συνήθη κατανάλωση του βασικού γεύματος, 110 άτομα (85,3%) απάντησαν ότι καταναλώνουν συνήθως το βασικό τους γεύμα στο σπίτι, 10 (7,8%) στο χώρο εργασίας/σπουδών και 9 (7%) σε διάφορα καταστήματα εστίασης, όπως εστιατόρια, ταβέρνες, σουβλατζίδικα, φαστφουντάδικα κ. ά.

Γράφημα 3.3.2.3: Κατανάλωση βασικού γεύματος



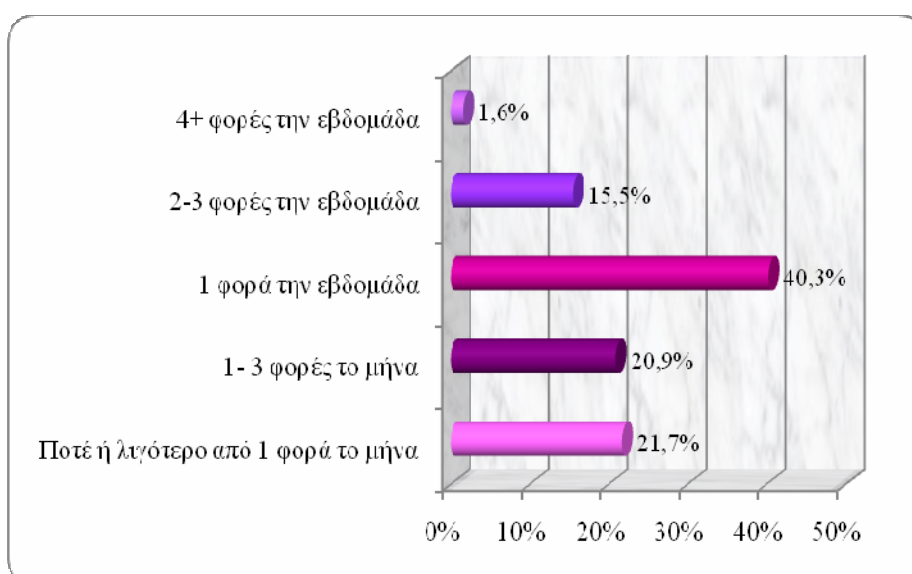
Στο γράφημα που ακολουθεί παρουσιάζεται η συχνότητα με την οποία οι ερωτηθέντες τρώνε σε καταστήματα εστίασης. Όπως παρατηρείται, το 37,2% (48 άτομα) δήλωσε ότι τρώει σε καταστήματα εστίασης 1 φορά την εβδομάδα, το 23,3% (30 άτομα) 2 – 3 φορές την εβδομάδα, το 20,9% (27 άτομα) 1- 3 φορές το μήνα, το 11,6% (15 άτομα) ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά το μήνα, ενώ το 7% (9 άτομα) 4 και πάνω φορές το μήνα.

Γράφημα 3.3.2.4: Συχνότητα με την οποία οι συμμετέχοντες τρώνε σε καταστήματα εστίασης



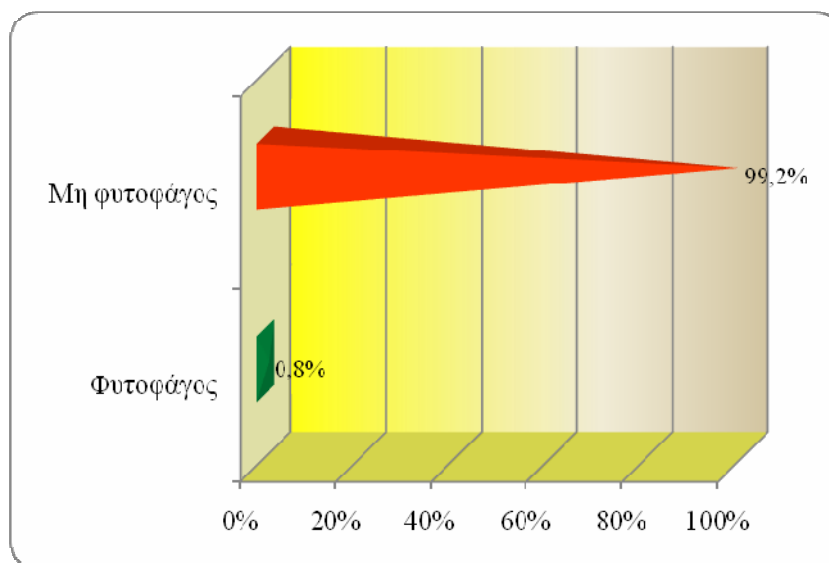
Όσον αφορά στη συχνότητα με την οποία οι ερωτηθέντες τρώνε σε καταστήματα εστίασης, το 40,3% (52 άτομα) δήλωσε ότι παραγγέλνει στο σπίτι 1 φορά την εβδομάδα, το 21,7% (28 άτομα) ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά το μήνα, το 20,9% (27 άτομα) 1 – 3 φορές το μήνα, το 15,5% (20 άτομα) 2 – 3 φορές την εβδομάδα, ενώ το 1,6% (2 άτομα) 4 και πάνω φορές την εβδομάδα.

Γράφημα 3.3.2.5: Συχνότητα με την οποία οι συμμετέχοντες παραγγέλνουν φαγητό στο σπίτι



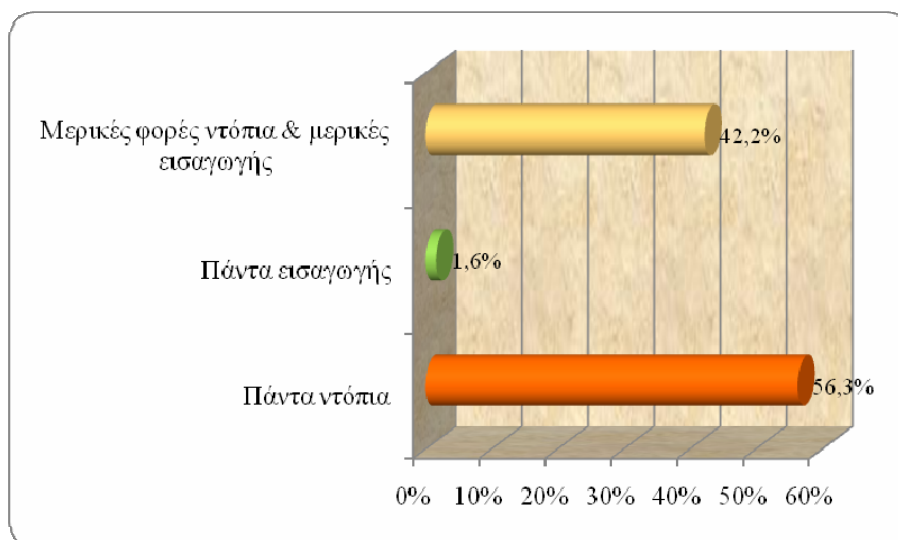
Το 99,2% του δείγματος (128 άτομα), όπως φαίνεται και στο γράφημα που ακολουθεί, απάντησε ότι ακολουθεί μη φυτοφαγική διαίτα και μόλις το 0,8%, δηλαδή 1 άτομο, δήλωσε ότι η διαίτά του είναι φυτοφαγική. Ειδικότερα, ο συγκεκριμένος συμμετέχων είναι γυναίκα 21 ετών και χαρακτηρίζει τον εαυτό του ως μερικώς φυτοφάγο, που σημαίνει ότι αποκλείει από τη διατροφή του τα περισσότερα είδη ζωικής προέλευσης ή απλά τα καταναλώνει σε πολύ μικρές ποσότητες.

Γράφημα 3.3.2.6: Δίαιτα συμμετεχόντων



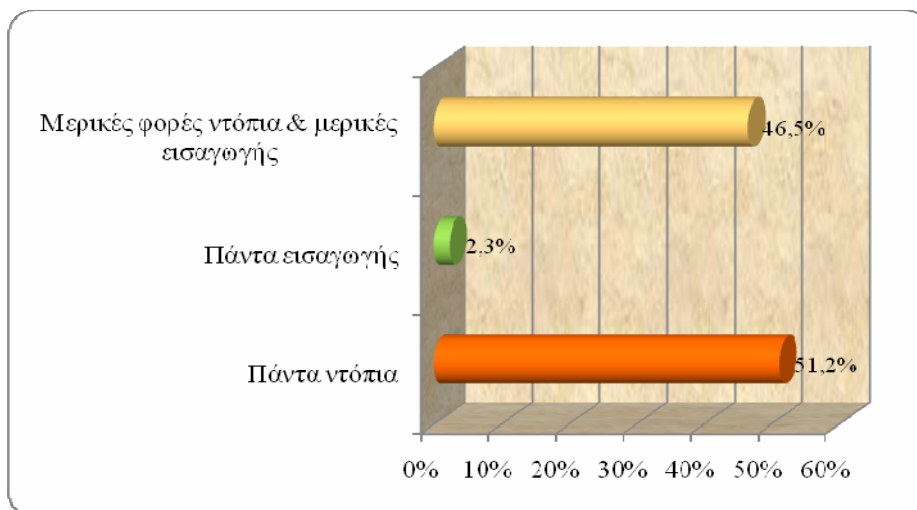
Στην ερώτηση που έχει να κάνει με την αγορά εκ μέρους των συμμετεχόντων τροφίμων ντόπιων ή εισαγωγής και, ειδικότερα, όσον αφορά στο κρέας και τα προϊόντα κρέατος, το 56,3% (72 άτομα) απάντησε ότι αγοράζει πάντα ντόπια, το 42,2% (54 άτομα) μερικές φορές ντόπια και μερικές φορές εισαγωγής και το 1,6% (2 άτομα) πάντα εισαγωγής. Ο συμμετέχων που δήλωσε μερικώς φυτοφάγος απάντησε ότι δεν αγοράζει ποτέ κρέας ή προϊόντα κρέατος.

Γράφημα 3.3.2.7: Αγορά κρέατος & προϊόντων κρέατος



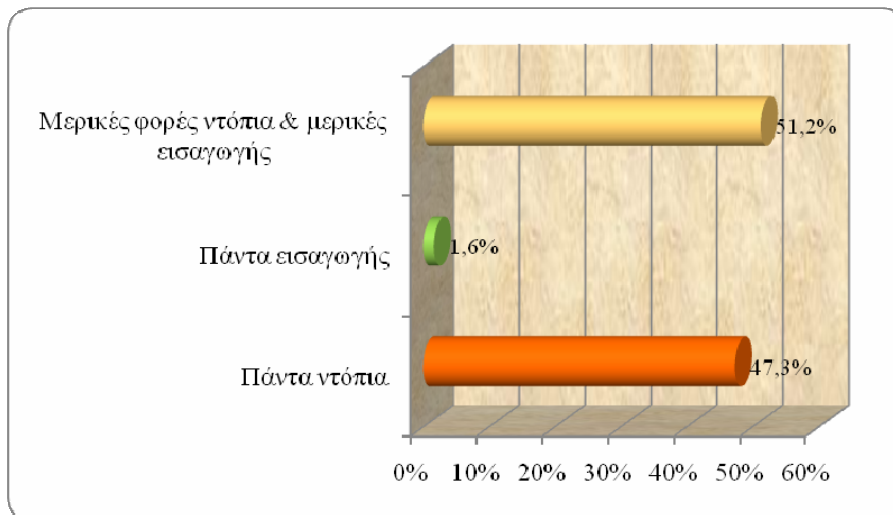
Όσον αφορά στα λαχανικά, 66 άτομα (51,2%) δήλωσαν ότι αγοράζουν πάντα ντόπια, 60 άτομα (46,5%) μερικές φορές ντόπια και μερικές φορές εισαγωγής και μόλις 3 άτομα (2,3%) πάντα εισαγωγής.

Γράφημα 3.3.2.8: Αγορά λαχανικών



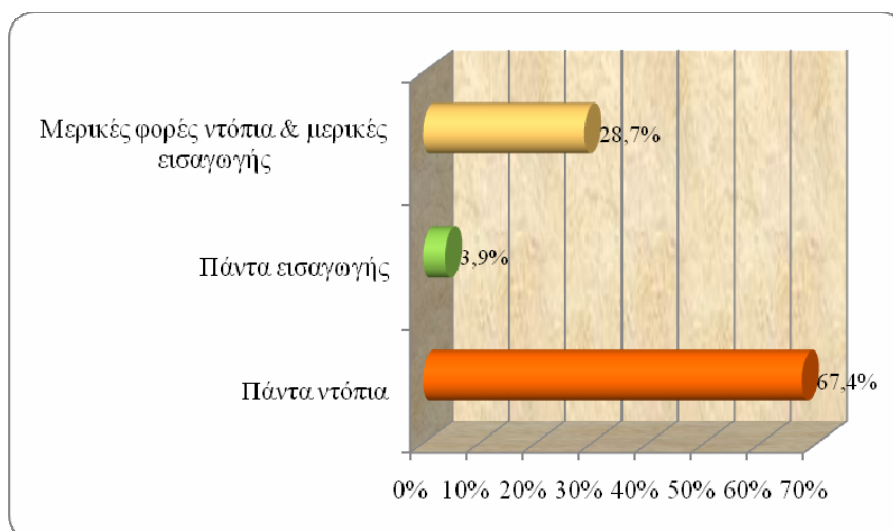
Σχετικά με τα φρούτα, 66 άτομα (51,2%) δήλωσαν ότι αγοράζουν μερικές φορές ντόπια και μερικές φορές εισαγωγής, 61 άτομα (47,3%) πάντα ντόπια και μόλις 2 άτομα (1,6%) πάντα εισαγωγής.

Γράφημα 3.3.2.9: Αγορά φρούτων



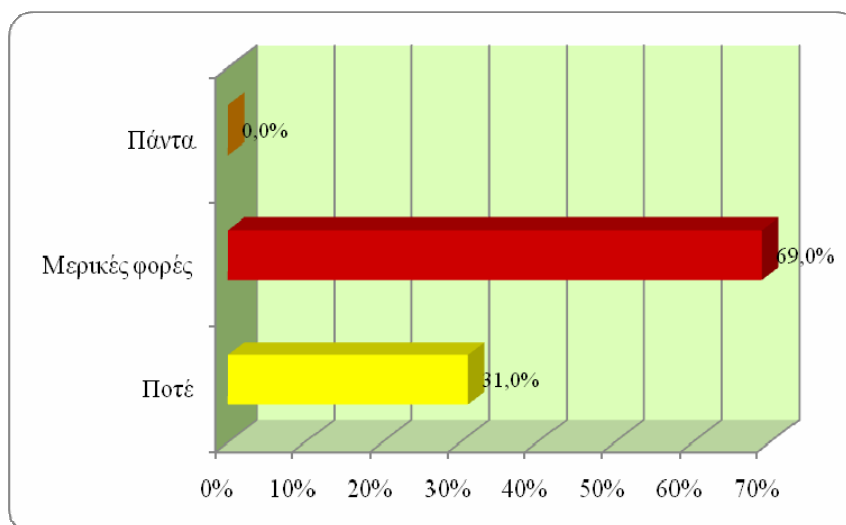
Τέλος, όσον αφορά στα γαλακτοκομικά, 87 άτομα (67,4%) απάντησαν ότι αγοράζουν πάντα ντόπια, 37 άτομα (28,7%) μερικές φορές ντόπια και μερικές φορές εισαγωγής, ενώ 5 άτομα (3,9%) πάντα εισαγωγής.

Γράφημα 3.3.2.10: Αγορά γαλακτοκομικών



Αναφορικά με την αγορά εκ μέρους των συμμετεχόντων βιολογικών ειδών διατροφής, το μεγαλύτερο ποσοστό απάντησε ότι αγοράζει βιολογικά τρόφιμα μερικές φορές, και πιο συγκεκριμένα το 69% (89 άτομα), ενώ το 31%, δηλαδή 40 άτομα, απάντησε ότι δεν αγοράζει ποτέ βιολογικά τρόφιμα.

Γράφημα 3.3.2.11: Αγορά βιολογικών τροφίμων



3.3.3 Ειδικές ερωτήσεις

Στο Γράφημα 3.3.3.1 παρουσιάζεται ο βαθμός διαφωνίας ή συμφωνίας των συμμετεχόντων σχετικά με προτάσεις που αφορούν στη διατροφή και την κλιματική αλλαγή. Ο βαθμός διαφωνίας ή συμφωνίας των ερωτηθέντων, όπως προαναφέρθηκε, δηλώθηκε στην πενταβάθμια κλίμακα κατά Likert, όπου η τιμή 1 αντιπροσωπεύει το «Διαφωνώ απόλυτα» και η τιμή 5 το «Συμφωνώ απόλυτα».

Στην πρόταση «Η διατροφή μου συμβάλλει στην κλιματική αλλαγή», το 41,9% (54 άτομα) δήλωσε πως ούτε διαφωνεί ούτε συμφωνεί, το 37,2% (48 άτομα) πως συμφωνεί, το 9,3% (12 άτομα) πως διαφωνεί, το 8,5% (11 άτομα) πως συμφωνεί απόλυτα και, τέλος, το 3,1% (4 άτομα) πως διαφωνεί απόλυτα.

Αναφορικά με το εάν το κρέας προκαλεί την υψηλότερη έκλυση αερίων του θερμοκηπίου σε σύγκριση με τις άλλες κατηγορίες τροφίμων, το 46,5% (60 άτομα) απάντησε ότι συμφωνεί, το 31,8% (41 άτομα) ότι ούτε διαφωνεί ούτε συμφωνεί, το 10,9% (14 άτομα) ότι συμφωνεί απόλυτα, το 10,1% (13 άτομα) ότι διαφωνεί, ενώ μόλις 1 άτομο, που αποτελεί το 0,8%, απάντησε ότι διαφωνεί απόλυτα.

Με την πρόταση «Το μοσχαρίσιο κρέας προκαλεί υψηλότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από το κοτόπουλο» ούτε διαφωνεί ούτε συμφωνεί το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων, και συγκεκριμένα το 47,3% (61 άτομα). Το 27,9% (36 άτομα)

δήλωσε πως συμφωνεί, το 14% (18 άτομα) πως συμφωνεί απόλυτα, το 9,3% (12 άτομα) πως διαφωνεί, ενώ μόνο το 1,6% (2 άτομα) πως διαφωνεί απόλυτα.

Το 33,3% των συμμετεχόντων (43 άτομα) ούτε διαφωνεί ούτε συμφωνεί με την πρόταση «Η παραγωγή ρυζιού βλάπτει λιγότερο το περιβάλλον από την παραγωγή ζυμαρικών», ενώ το 31,8% (41 άτομα) συμφωνεί. Το 18,6% (24 άτομα) διαφωνεί με την εν λόγω πρόταση, το 9,3% (12 άτομα) διαφωνεί απόλυτα, ενώ το 7%, δηλαδή 9 άτομα, συμφωνεί απόλυτα.

Σχετικά με το εάν τα υπαίθρια λαχανικά εκλύουν περισσότερα αέρια του θερμοκηπίου από τα αντίστοιχα λαχανικά που παράγονται στο θερμοκήπιο, η απάντηση «διαφωνώ» συγκέντρωσε το μεγαλύτερο ποσοστό, το οποίο ανέρχεται σε 42,6% (55 άτομα), ακολουθεί η απάντηση «ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ» με 22,5% (29 άτομα), η απάντηση «διαφωνώ απόλυτα» με 20,2% (26 άτομα), η απάντηση «συμφωνώ» με 14% (18 άτομα), ενώ το χαμηλότερο ποσοστό, 0,8% (1 άτομο), συγκέντρωσε η απάντηση «συμφωνώ απόλυτα».

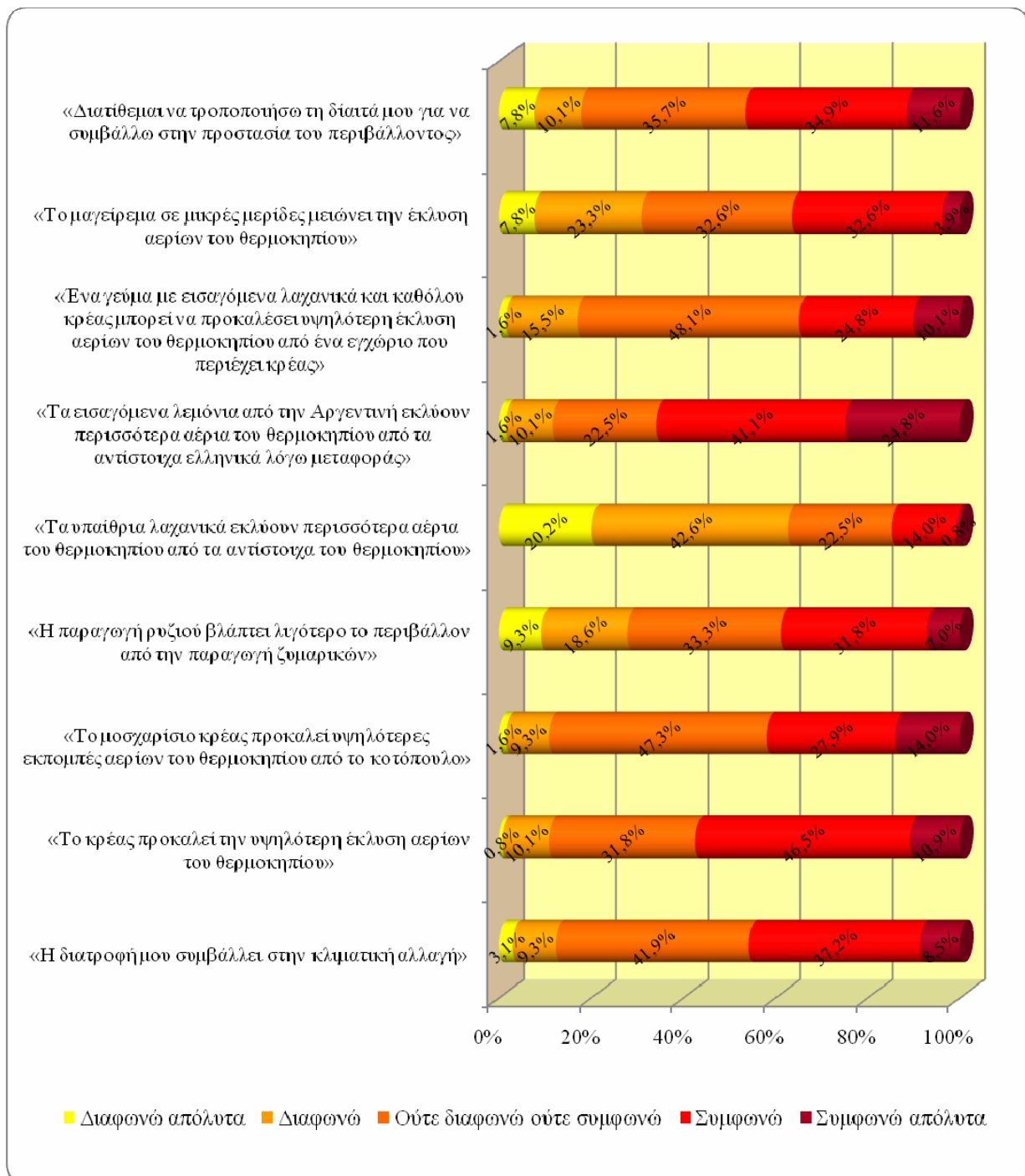
Στην πρόταση «Τα εισαγόμενα λεμόνια από την Αργεντινή εκλύουν περισσότερα αέρια του θερμοκηπίου από τα αντίστοιχα ελληνικά λόγω της μεταφοράς», 53 άτομα (41,1%) δήλωσαν ότι συμφωνούν και 32 (24,8%) ότι συμφωνούν απόλυτα. Το 22,5%, δηλαδή 29 άτομα, δήλωσε ότι ούτε διαφωνεί ούτε συμφωνεί, το 10,1% (13 άτομα) ότι διαφωνεί και μόνο το 1,6% (2 άτομα) ότι διαφωνεί απόλυτα.

Με την πρόταση «Ένα γεύμα με εισαγόμενα λαχανικά και καθόλου κρέας μπορεί να προκαλέσει υψηλότερη έκλυση αερίων του θερμοκηπίου από ένα εγχώριο γεύμα που περιέχει κρέας» το μεγαλύτερο ποσοστό ούτε διαφωνεί ούτε συμφωνεί, και συγκεκριμένα το 48,1% (62 άτομα), ενώ το 24,8% (32 άτομα) συμφωνεί. Το 15,5% (20 άτομα) απάντησε πως διαφωνεί, το 10,1% (13 άτομα) πως συμφωνεί απόλυτα και μόλις το 1,6%, δηλαδή 2 άτομα, διαφωνεί απόλυτα.

Αναφορικά με το εάν το μαγείρεμα σε μικρές μερίδες μειώνει την έκλυση αερίων του θερμοκηπίου, οι απαντήσεις «ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ» και «συμφωνώ» συγκέντρωσαν το ίδιο ποσοστό, 32,6% (42 άτομα), ενώ το 23,3% των ερωτώμενων (30 άτομα) απάντησε ότι διαφωνεί. Το 7,8% (10 άτομα) διαφωνεί απόλυτα, ενώ το 3,9% (5 άτομα) συμφωνεί απόλυτα.

Τέλος, στην πρόταση «Διατίθεται να τροποποιήσω τη διαίτά μου για να συμβάλλω στην προστασία του περιβάλλοντος» το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων, 35,7% (46 άτομα) δήλωσε πως ούτε διαφωνεί ούτε συμφωνεί, ενώ ακολουθεί η απάντηση «συμφωνώ» με 34,9% (45 άτομα). Το 11,6% (15 άτομα) συμφωνεί απόλυτα, το 10,1% (13 άτομα) διαφωνεί και το 7,8% (10 άτομα) διαφωνεί απόλυτα.

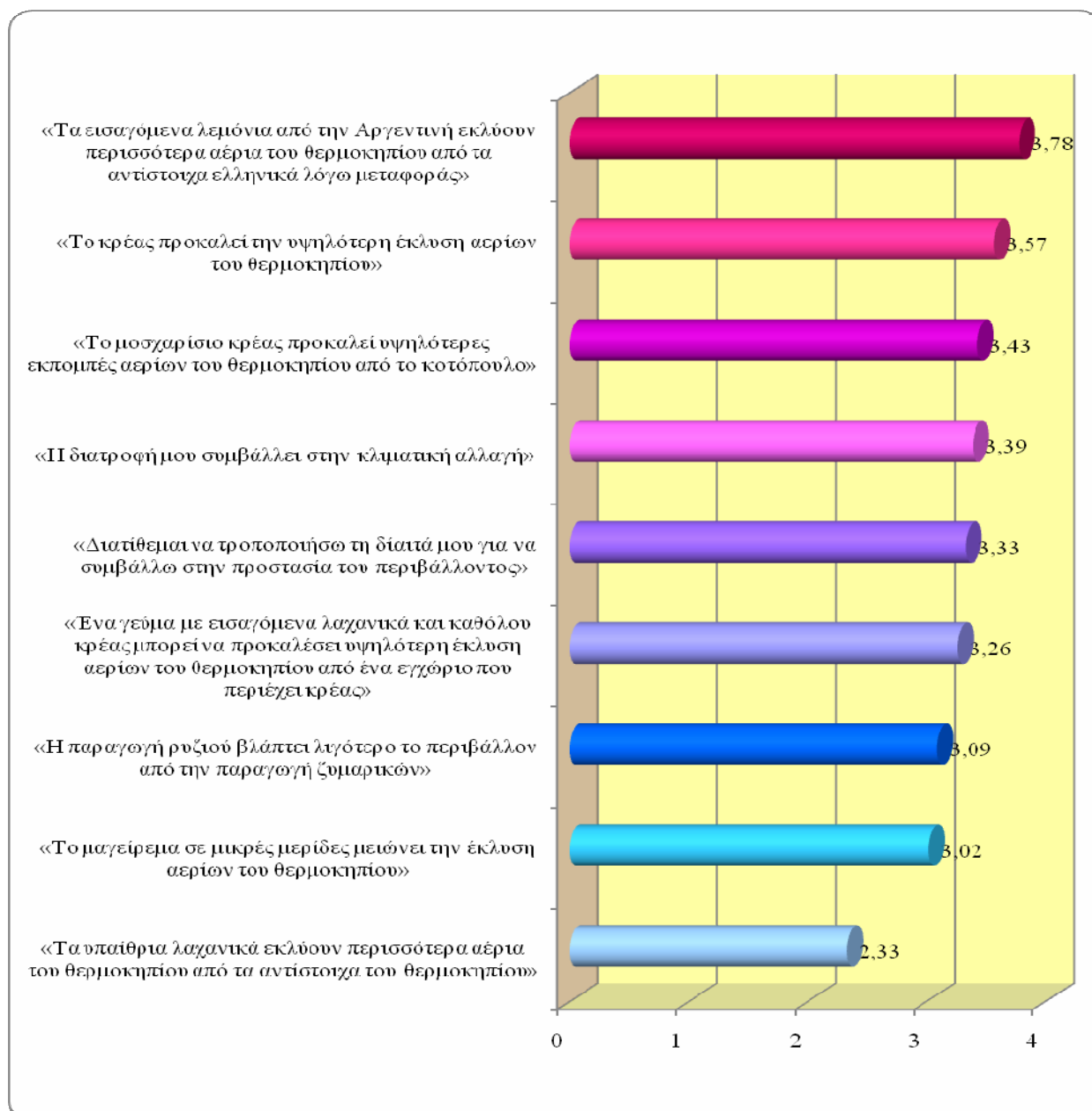
Γράφημα 3.3.3.1: Βαθμός διαφωνίας ή συμφωνίας



Στο Γράφημα 3.3.3.2 παρουσιάζεται ο σταθμισμένος μέσος όρος που αντιστοιχεί σε καθεμία από τις παραπάνω προτάσεις. Ο σταθμισμένος μέσος όρος προκύπτει ως το άθροισμα των γινομένων των επιμέρους ποσοστών επί τις τιμές 1 («Διαφωνώ απόλυτα») έως 5 («Συμφωνώ απόλυτα») της πενταβάθμιας κλίμακας κατά Likert.

Όπως παρατηρείται, το μεγαλύτερο ποσοστό συμφωνίας συγκεντρώνει η πρόταση «Τα εισαγόμενα λεμόνια από την Αργεντινή εκλύουν περισσότερα αέρια του θερμοκηπίου από τα αντίστοιχα ελληνικά λόγω της μεταφοράς» με σταθμισμένο μέσο όρο 3,78, ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό διαφωνίας η πρόταση «Τα υπαίθρια λαχανικά εκλύουν περισσότερα αέρια του θερμοκηπίου από τα αντίστοιχα του θερμοκηπίου» με σταθμισμένο μέσο όρο 2,33.

Γράφημα 3.3.3.2: Σταθμισμένος μέσος όρος



3.3.4 Συχνότητα κατανάλωσης τροφίμων

Τα γραφήματα που ακολουθούν παρουσιάζουν τη μέση κατά κεφαλήν κατανάλωση τροφίμων σε kg και εβδομαδιαία βάση, την έκλυση ισοδύναμων CO₂ σε kg, καθώς και την κατανάλωση ενέργειας σε MJ ως αποτέλεσμα της κατανάλωσης αυτής τόσο για το σύνολο των 129 ατόμων που πήραν μέρος στην έρευνα όσο και για τα δύο φύλα χωριστά, 77 γυναίκες και 52 άνδρες. Οι ερωτώμενοι κλήθηκαν να απαντήσουν πόσο συχνά («Ποτέ ή

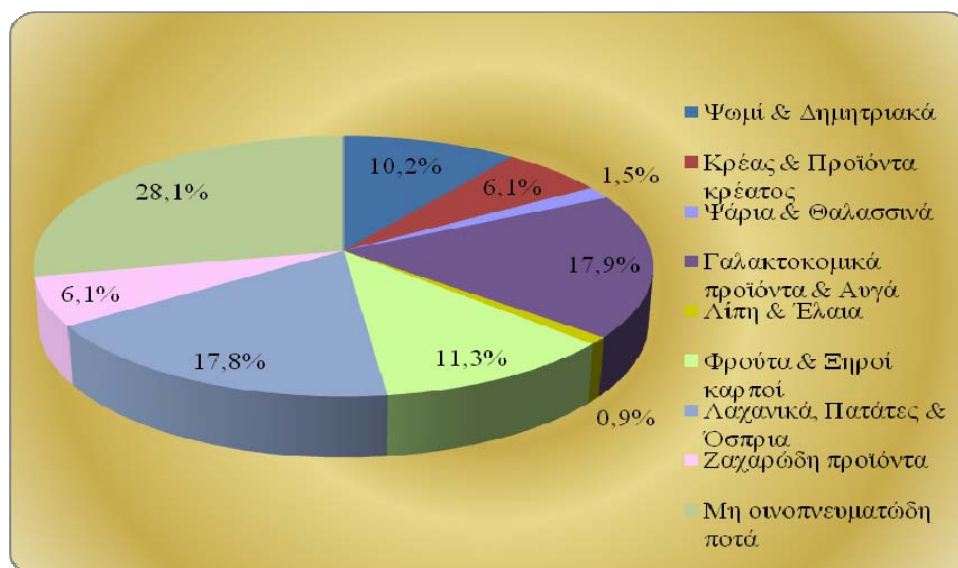
λιγότερο από 1 φορά το μήνα», «1 – 3 φορές το μήνα», «1 φορά την εβδομάδα», «2 – 4 φορές την εβδομάδα», «5 – 6 φορές την εβδομάδα», «1 φορά την ημέρα», «2 – 3 φορές την ημέρα», «4 – 6 φορές την ημέρα») καταναλώνουν μία μέση ποσότητα τροφίμων που ανήκουν στις κατηγορίες «Ψωμί & Δημητριακά», «Κρέας & Προϊόντα κρέατος», «Ψάρια & Θαλασσινά», «Γαλακτοκομικά προϊόντα & Αυγά», «Λίπη & Έλαια», «Φρούτα & Ξηροί καρποί», «Λαχανικά, Πατάτες & Όσπρια», «Ζαχαρώδη προϊόντα» και «Μη οينوπνευματώδη ποτά». Το ερωτηματολόγιο συχνότητας κατανάλωσης τροφίμων παρατίθεται στο παράρτημα. Ο υπολογισμός της μέσης ποσότητας για κάθε τρόφιμο έγινε με βάση τον Πίνακα 2 που παρατίθεται στο παράρτημα. Επισημαίνεται ότι η συλλογή των στοιχείων έγινε κατά τους μήνες Ιούνιο και Ιούλιο, γεγονός που αποτελεί βασικό περιορισμό της έρευνας καθώς οι απαντήσεις των ερωτώμενων σχετικά με το πόσο συχνά καταναλώνουν τα τρόφιμα των προαναφερθέντων κατηγοριών αφορούν στο διάστημα αυτό.

Όσον αφορά στον υπολογισμό της έκλυσης των ισοδύναμων CO₂ και της κατανάλωσης ενέργειας που προκύπτει από κάθε τρόφιμο, έγινε με βάση τον πίνακα των Wallen et al. (2004). Ειδικότερα επισημαίνεται ότι, για τα αλλαντικά χρησιμοποιήθηκε ως Α' ύλη το χοιρινό κρέας, για τον υπολογισμό των ισοδύναμων CO₂ και των ενεργειακών εισροών από τα κατεψυγμένα προϊόντα κρέατος χρησιμοποιήθηκε ο σταθμισμένος μέσος όρος της κατά κεφαλήν κατανάλωσης κρέατος από τα βοοειδή, τα χοιροειδή, τα προβατοειδή, τα αιγοειδή και τα πουλικά των Ελλήνων σε kg για το 2004 σύμφωνα με στοιχεία της ΕΣΥΕ, για τα κατεψυγμένα θαλασσινά ή σε κονσέρβα χρησιμοποιήθηκαν οι εκπομπές ισοδύναμων CO₂ και οι ενεργειακές εισροές των κατεψυγμένων ψαριών, για το γιαούρτι οι εκπομπές ισοδύναμων CO₂ και οι ενεργειακές εισροές του γάλακτος, για τα εσπεριδοειδή οι εκπομπές ισοδύναμων CO₂ και οι ενεργειακές εισροές των πορτοκαλιών, για τα ξηρά φρούτα ή σε κονσέρβα, καθώς και τους ξηρούς καρπούς οι εκπομπές ισοδύναμων CO₂ και οι ενεργειακές εισροές των φρέσκων φρούτων, για τα καρότα οι εκπομπές ισοδύναμων CO₂ και οι ενεργειακές εισροές των φυτών με ριζώματα και, τέλος, για το μαρούλι, τα φρέσκα φασολάκια και τα κατεψυγμένα λαχανικά οι εκπομπές ισοδύναμων CO₂ και οι ενεργειακές εισροές των φρέσκων λαχανικών.

Όπως προκύπτει από το παρακάτω γράφημα, τα μη οينوπνευματώδη ποτά αποτελούν την κατηγορία τροφίμων με τη μεγαλύτερη κατανάλωση που ανέρχεται στο 28,1%, ακολουθούν τα γαλακτοκομικά προϊόντα και τα αυγά με 17,9%, τα λαχανικά, οι πατάτες και τα όσπρια με 17,8%, τα φρούτα και οι ξηροί καρποί με 11,3%, το ψωμί και τα

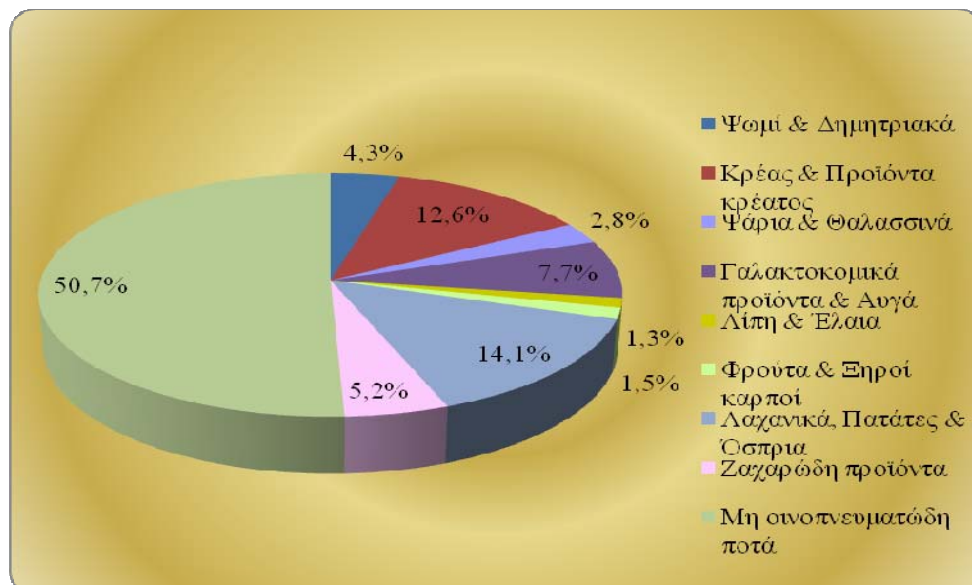
δημητριακά με 10,2%, ενώ οι κατηγορίες «Κρέας & Προϊόντα κρέατος» και «Ζαχαρώδη προϊόντα» συγκεντρώνουν το ίδιο ποσοστό το οποίο ανέρχεται σε 6,1%. Τα μικρότερα ποσοστά συγκεντρώνουν οι κατηγορίες «Ψάρια & Θαλασσινά» και «Λίπη & Έλαια» με 1,5% και 0,9% αντίστοιχα.

Γράφημα 3.3.4.1: Μέση κατά κεφαλήν κατανάλωση τροφίμων σε kg



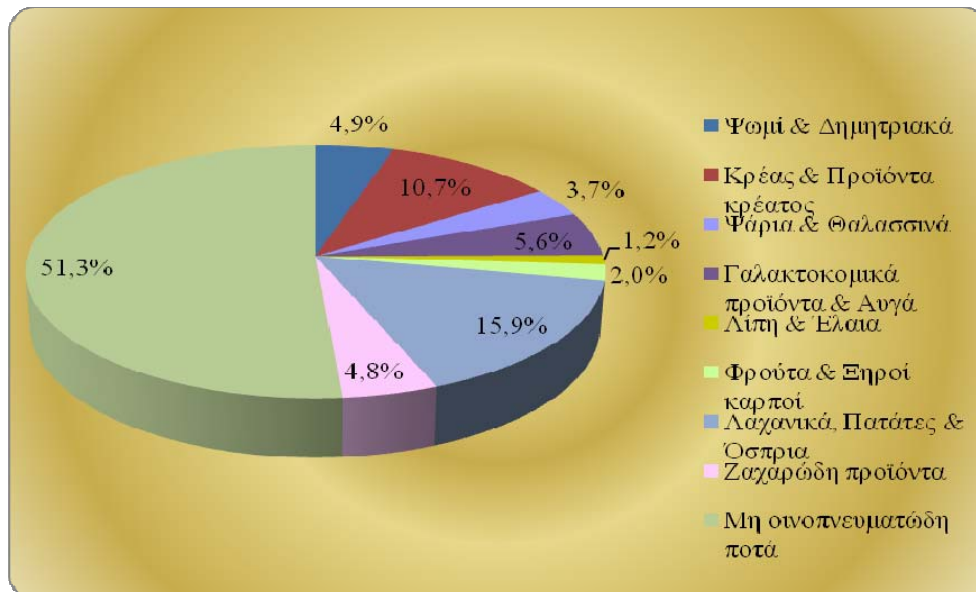
Από το Γράφημα 3.3.4.2 βλέπουμε ότι τα μη οينوπνευματώδη ποτά αποτελούν την κατηγορία τροφίμων με τις υψηλότερες εκπομπές ισοδύναμων CO₂ με ποσοστό 50,7% και ακολουθούν τα λαχανικά, οι πατάτες και τα όσπρια με 14,1%. Το κρέας και τα προϊόντα του συγκεντρώνουν το 12,6%, ενώ ακολουθούν τα γαλακτοκομικά προϊόντα και τα αυγά με 7,7%, τα ζαχαρώδη προϊόντα με 5,2%, το ψωμί και τα δημητριακά με 4,3%, τα ψάρια και τα θαλασσινά με 2,8%, τα φρούτα και οι ξηροί καρποί με 1,5% και, τέλος, τα λίπη και έλαια με 1,3%.

Γράφημα 3.3.4.2: Μέση κατά κεφαλήν έκλυση ισοδύναμων CO₂ σε kg



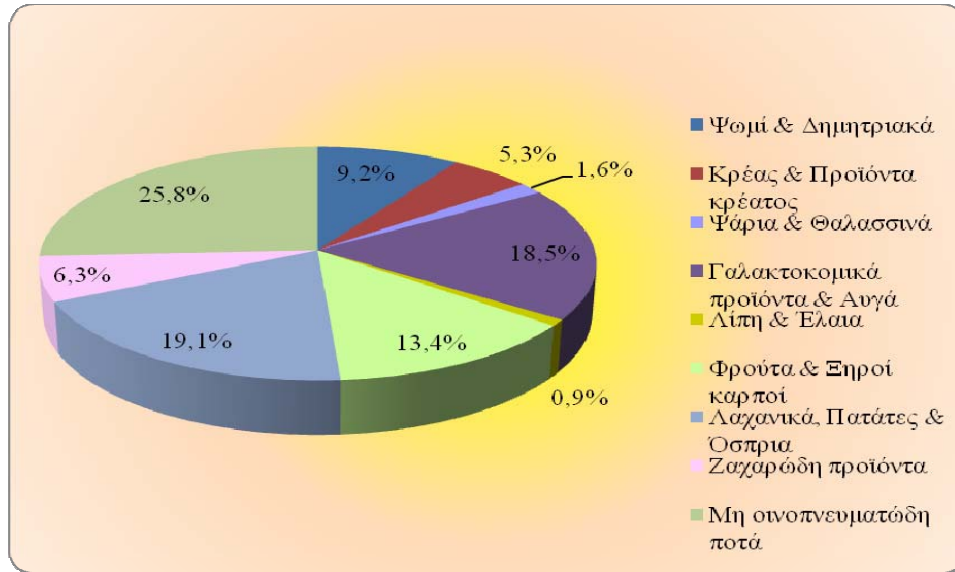
Όσον αφορά στις ενεργειακές εισροές, τα μη οиноπνευματώδη ποτά συγκεντρώνουν το υψηλότερο ποσοστό, και συγκεκριμένα, το 51,3%, τα λαχανικά, οι πατάτες και τα όσπρια συγκεντρώνουν το 15,9%, ενώ το κρέας και τα προϊόντα κρέατος το 10,7%. Ακολουθούν οι κατηγορίες «Γαλακτοκομικά προϊόντα & Αυγά» με 5,6%, «Ψωμί & Δημητριακά» με 4,9%, «Ζαχαρώδη προϊόντα» με 4,8%, «Ψάρια & Θαλασσινά» με 3,7%, ενώ τελευταίες βρίσκονται οι κατηγορίες «Φρούτα & Ξηροί καρποί» και «Λίπη & Έλαια» με 2% και 1,2% αντίστοιχα.

Γράφημα 3.3.4.3: Μέση κατά κεφαλήν κατανάλωση ενέργειας σε MJ



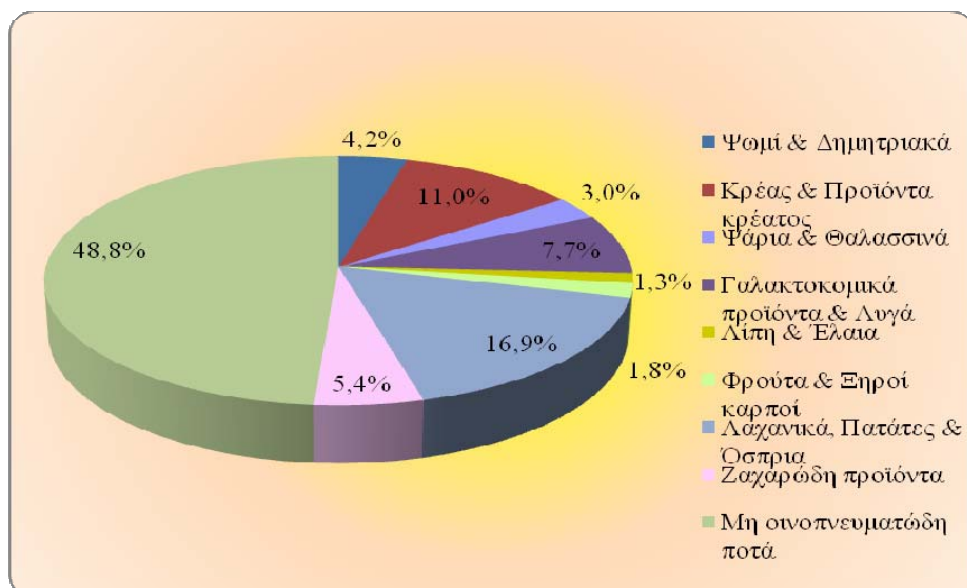
Στο Γράφημα 3.3.4.4 παρουσιάζεται η μέση κατά κεφαλήν κατανάλωση τροφίμων για τις 77 γυναίκες του δείγματος. Όπως φαίνεται, η κατηγορία «Μη οиноπνευματώδη ποτά» έρχεται πρώτη με ποσοστό 25,8%, η κατηγορία «Λαχανικά, Πατάτες & Όσπρια» δεύτερη με ποσοστό 19,1% και η κατηγορία «Γαλακτοκομικά προϊόντα & Αυγά» τρίτη με ποσοστό 18,5%. Ακολουθούν οι κατηγορίες «Φρούτα & Ξηροί καρποί» με ποσοστό 13,4%, «Ψωμί & Δημητριακά» με 9,2%, «Ζαχαρώδη προϊόντα» με 6,3% και «Κρέας & Προϊόντα κρέατος» με 5,3%. Τελευταίες έρχονται οι κατηγορίες «Ψάρια & Θαλασσινά» και «Λίπη & Έλαια» με 1,6% και 0,9% αντιστοίχως.

Γράφημα 3.3.4.4: Μέση κατά κεφαλήν κατανάλωση τροφίμων σε kg για τις γυναίκες



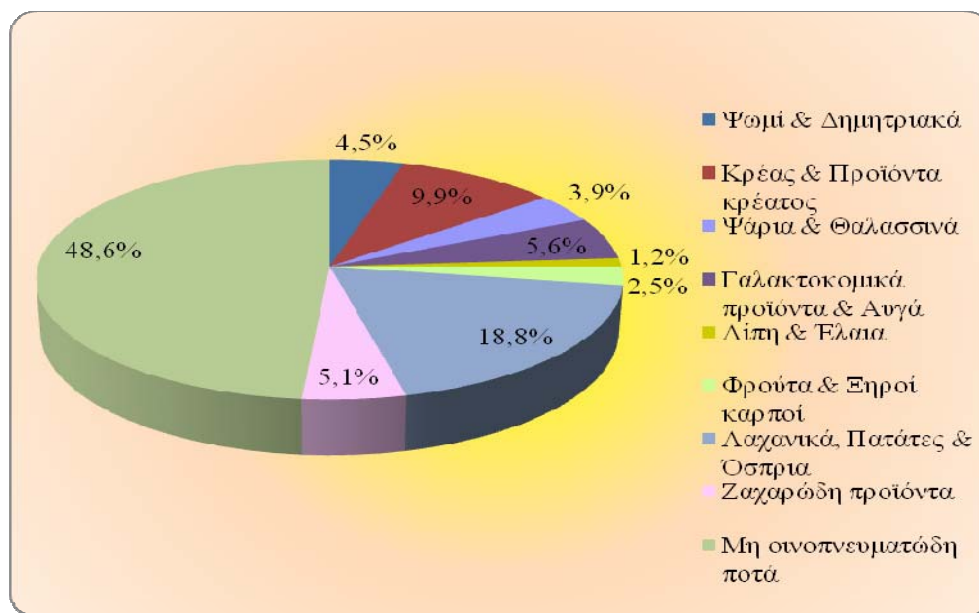
Όσον αφορά στην έκλυση ισοδύναμων CO₂ που προκύπτει από τις διατροφικές συνήθειες των γυναικών, τα μη οиноπνευματώδη ποτά συγκεντρώνουν το 48,8%, τα λαχανικά, οι πατάτες και τα όσπρια το 16,9%, το κρέας και τα προϊόντα κρέατος το 11%, τα γαλακτοκομικά προϊόντα και τα αυγά το 7,7%, ενώ τα ζαχαρώδη προϊόντα το 5,4%. Ακολουθούν το ψωμί και τα δημητριακά με 4,2%, τα ψάρια και τα θαλασσινά με 3%, τα φρούτα και οι ξηροί καρποί με 1,8% και, τέλος, τα λίπη και έλαια με 1,3%.

Γράφημα 3.3.4.5: Μέση κατά κεφαλήν έκλυση ισοδύναμων CO₂ σε kg για τις γυναίκες



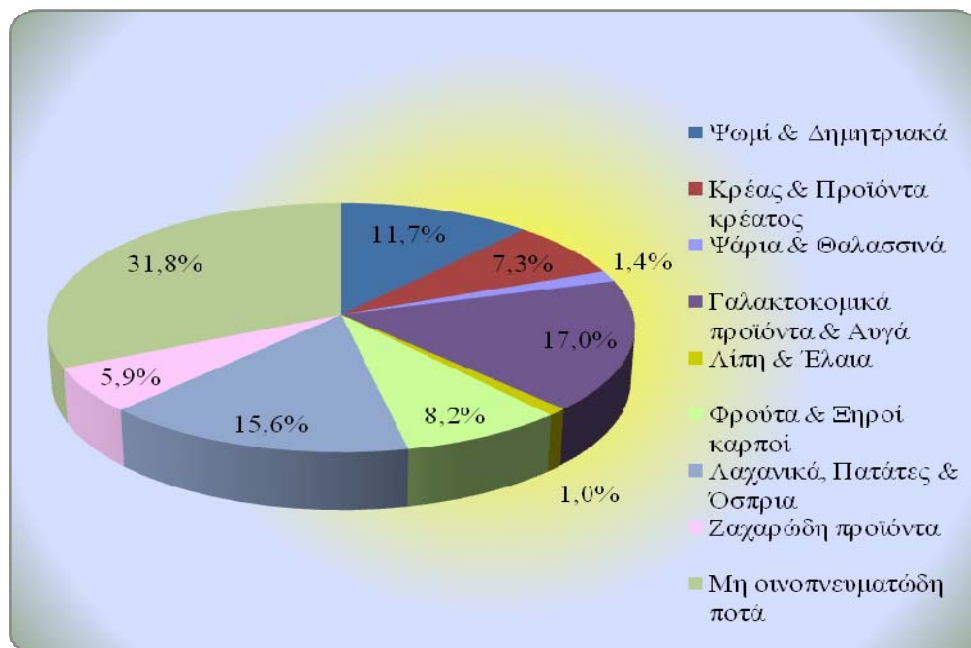
Σχετικά με την κατανάλωση ενέργειας, τα μη οινοπνευματώδη ποτά συγκεντρώνουν το 48,6%, τα λαχανικά, οι πατάτες και τα όσπρια το 18,8%, το κρέας και τα προϊόντα κρέατος το 9,9% και η κατηγορία «Γαλακτοκομικά προϊόντα & Αυγά» το 5,6%. Ακολουθούν τα ζαχαρώδη προϊόντα με 5,1%, το ψωμί και τα δημητριακά με 4,5%, τα ψάρια και τα θαλασσινά με 3,9%, ενώ τις τελευταίες θέσεις καταλαμβάνουν τα φρούτα και οι ξηροί καρποί με 2,5% και τα λίπη και έλαια με 1,2%.

Γράφημα 3.3.4.6: Μέση κατά κεφαλήν κατανάλωση ενέργειας σε MJ για τις γυναίκες



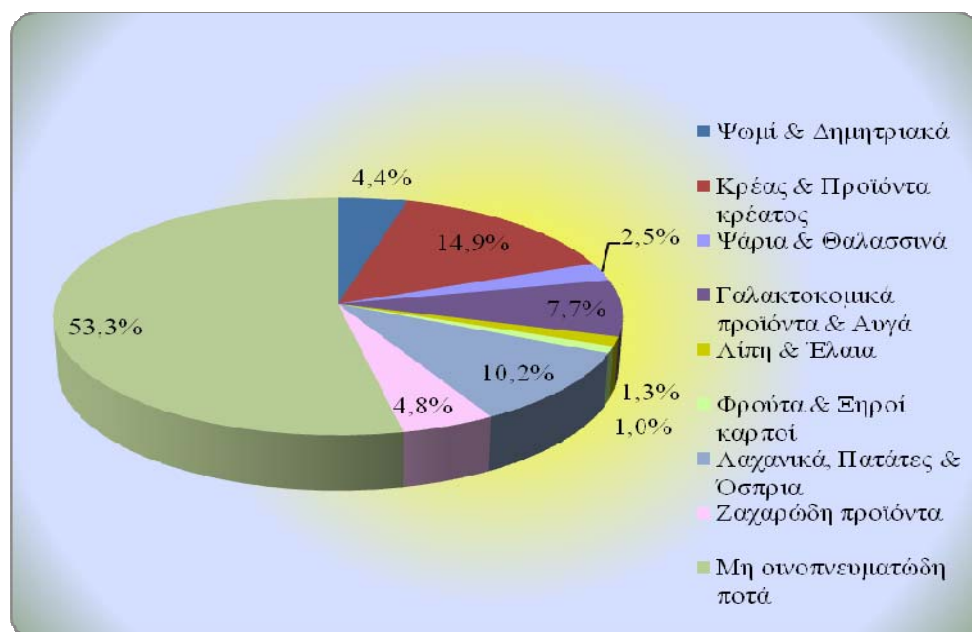
Στο Γράφημα 3.3.4.7 παρουσιάζεται η μέση κατά κεφαλήν κατανάλωση τροφίμων για τους 52 άνδρες του δείγματος. Στις τρεις πρώτες θέσεις βρίσκονται οι κατηγορίες «Μη οινοπνευματώδη ποτά», «Γαλακτοκομικά προϊόντα & Αυγά» και «Λαχανικά, Πατάτες & Όσπρια» με ποσοστά 31,8%, 17% και 15,6% αντίστοιχα. Στην τέταρτη θέση και με ποσοστό 11,7% βρίσκεται η κατηγορία «Ψωμί & Δημητριακά», ενώ ακολουθούν τα φρούτα και οι ξηροί καρποί με ποσοστό 8,2%, το κρέας και τα προϊόντα του με 7,3%, τα ζαχαρώδη προϊόντα με 5,9% και, τέλος, τα ψάρια και θαλασσινά με 1,4% και τα λίπη και έλαια με 1%.

Γράφημα 3.3.4.7: Μέση κατά κεφαλήν κατανάλωση τροφίμων σε kg για τους άνδρες



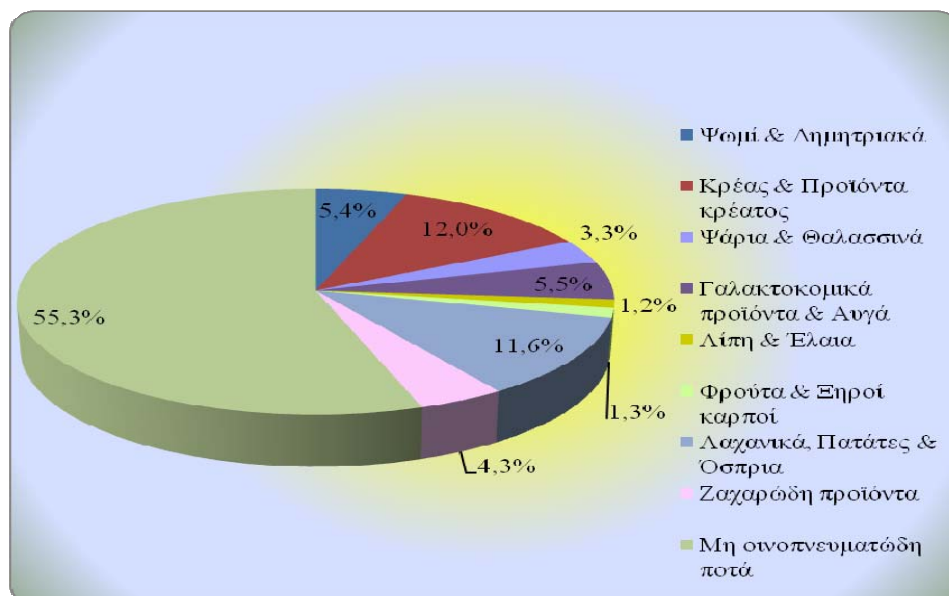
Αναφορικά με τις εκπομπές ισοδύναμων CO₂, όπως φαίνεται και στο γράφημα 8, τα μη οينوπνευματώδη ποτά έρχονται πρώτα με ποσοστό 53,3%, το κρέας και τα προϊόντα του δεύτερα με 14,9% και τα λαχανικά, οι πατάτες και τα όσπρια τρίτα με 10,2%. Οι κατηγορίες «Γαλακτοκομικά προϊόντα & Αυγά», «Ζαχαρώδη προϊόντα» και «Ψωμί & Δημητριακά» συγκεντρώνουν 7,7%, 4,8% και 4,4% αντίστοιχα. Τα μικρότερα ποσοστά συγκεντρώνουν οι κατηγορίες «Ψάρια & Θαλασσινά» (2,5%), «Λίπη & Έλαια» (1,3%) και «Φρούτα & Ξηροί καρποί» (1%).

Γράφημα 3.3.4.8: Μέση κατά κεφαλήν έκλυση ισοδύναμων CO₂ σε kg για τους άνδρες



Τέλος, οι υψηλότερες ενεργειακές εισροές και με ποσοστό 55,3% παρατηρούνται στην κατηγορία «Μη οινόπνευματώδη ποτά», ενώ ακολουθούν με μικρότερα ποσοστά οι κατηγορίες «Κρέας & Προϊόντα κρέατος» (12%), «Λαχανικά, Πατάτες & Όσπρια» (11,6%), «Γαλακτοκομικά προϊόντα & Αυγά» (5,5%), «Ψωμί & Δημητριακά» (5,4%), «Ζαχαρώδη προϊόντα» (4,3%), «Ψάρια & Θαλασσινά» (3,3%). «Φρούτα & Ξηροί καρποί» (1,3%) και «Λίπη & Έλαια» (1,2%).

Γράφημα 3.3.4.9: Μέση κατά κεφαλήν κατανάλωση ενέργειας σε MJ για τους άνδρες



Συνοψίζοντας, τα μη οиноπνευματώδη ποτά αποτελούν την κατηγορία τροφίμων με την υψηλότερη μέση κατά κεφαλήν κατανάλωση για το σύνολο του δείγματος, αλλά και την κατηγορία με τη μεγαλύτερη περιβαλλοντική επιβάρυνση, καταλαμβάνοντας πάνω από το 50% τόσο των εκπομπών ισοδύναμων CO₂ όσο και των ενεργειακών εισροών. Η κατηγορία «Γαλακτοκομικά προϊόντα & Αυγά» έρχεται δεύτερη σε κατανάλωση και ακολουθεί με ελάχιστη διαφορά η κατηγορία «Λαχανικά, Πατάτες & Όσπρια». Η κατηγορία «Φρούτα & Ξηροί καρποί» έρχεται τέταρτη σε κατανάλωση, ακολουθεί η κατηγορία «Ψωμί & Δημητριακά», ενώ οι κατηγορίες «Κρέας & Προϊόντα κρέατος» και «Ζαχαρώδη προϊόντα» καταλαμβάνουν από κοινού την έκτη θέση. Τελευταίες σε κατανάλωση έρχονται οι κατηγορίες «Ψάρια & Θαλασσινά» και «Λίπη & Έλαια». Όσον αφορά στην έκλυση ισοδύναμων CO₂ και τις ενεργειακές εισροές, η κατηγορία «Λαχανικά, Πατάτες & Όσπρια» έρχεται δεύτερη μετά τα μη οиноπνευματώδη ποτά, ενώ ακολουθούν οι κατηγορίες «Κρέας & Προϊόντα κρέατος», «Γαλακτοκομικά προϊόντα & Αυγά» και οι λοιπές κατηγορίες.

Όσον αφορά στις γυναίκες, πρώτη σε κατανάλωση, καθώς και έκλυση ισοδύναμων CO₂ και ενεργειακές εισροές έρχεται η κατηγορία «Μη οиноπνευματώδη ποτά», ενώ δεύτερη η κατηγορία «Λαχανικά, Πατάτες & Όσπρια». Τρίτη σε κατανάλωση κατηγορία είναι η «Γαλακτοκομικά προϊόντα & Αυγά», τέταρτη η «Φρούτα & Ξηροί καρποί», πέμπτη η «Ψωμί & Δημητριακά», έκτη η «Ζαχαρώδη προϊόντα», έβδομη η «Κρέας & Προϊόντα κρέατος» και όγδοη η «Ψάρια & Θαλασσινά». Σχετικά με τις εκπομπές

ισοδύναμων CO₂ και τις ενεργειακές εισροές, τρίτη κατηγορία μετά τις κατηγορίες «Μη οينوπνευματώδη ποτά» και «Λαχανικά, Πατάτες & Όσπρια» είναι η κατηγορία «Κρέας & Προϊόντα κρέατος», ενώ ακολουθούν οι κατηγορίες «Γαλακτοκομικά προϊόντα & Αυγά», «Ζαχαρώδη προϊόντα», «Ψωμί & Δημητριακά», «Ψάρια & Θαλασσινά» και «Φρούτα & Ξηροί καρποί».

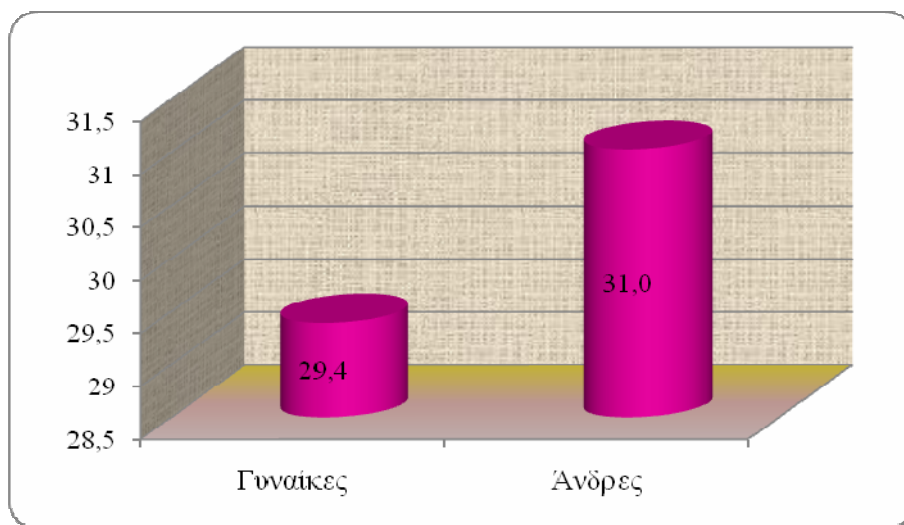
Σχετικά με τους άνδρες, τα μη οينوπνευματώδη ποτά έρχονται πρώτα σε κατανάλωση, εκπομπές ισοδύναμων CO₂ και ενεργειακές εισροές. Τα γαλακτοκομικά προϊόντα και τα αυγά έρχονται δεύτερα σε κατανάλωση, τα λαχανικά, οι πατάτες και τα όσπρια τρίτα, το ψωμί και τα δημητριακά τέταρτα, τα φρούτα και οι ξηροί καρποί πέμπτα, το κρέας και τα προϊόντα του έκτα, ενώ οι κατηγορίες «Ζαχαρώδη προϊόντα» και «Ψάρια & Θαλασσινά» καταλαμβάνουν την έβδομη και όγδοη θέση αντίστοιχα. Όσον αφορά στις εκπομπές ισοδύναμων CO₂ και τις ενεργειακές εισροές, μετά τα μη οينوπνευματώδη ποτά, ακολουθούν το κρέας και τα προϊόντα του, τα λαχανικά, οι πατάτες και τα όσπρια, τα γαλακτοκομικά προϊόντα και τα αυγά και οι λοιπές κατηγορίες.

Συγκρίνοντας την κατανάλωση τροφίμων των δύο φύλων, οι άνδρες βρέθηκε να καταναλώνουν περισσότερα μη οينوπνευματώδη ποτά, περισσότερο κρέας και προϊόντα κρέατος και λιγότερα φρούτα και λαχανικά από ό, τι οι γυναίκες, αποτέλεσμα σύμφωνο με εκείνο άλλων μελετών (Liebman et al., 2003· Carlsson – Kanyama et al., 2003· Fraser et al., 2000). Επιπρόσθετα, οι άνδρες βρέθηκε να καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες τροφίμων της κατηγορίας «Ψωμί & Δημητριακά» και περισσότερα λίπη και έλαια. Από την άλλη, οι γυναίκες βρέθηκε να καταναλώνουν περισσότερα ζαχαρώδη προϊόντα, περισσότερα ψάρια και θαλασσινά, καθώς και μεγαλύτερες ποσότητες τροφίμων της κατηγορίας «Γαλακτοκομικά προϊόντα & Αυγά».

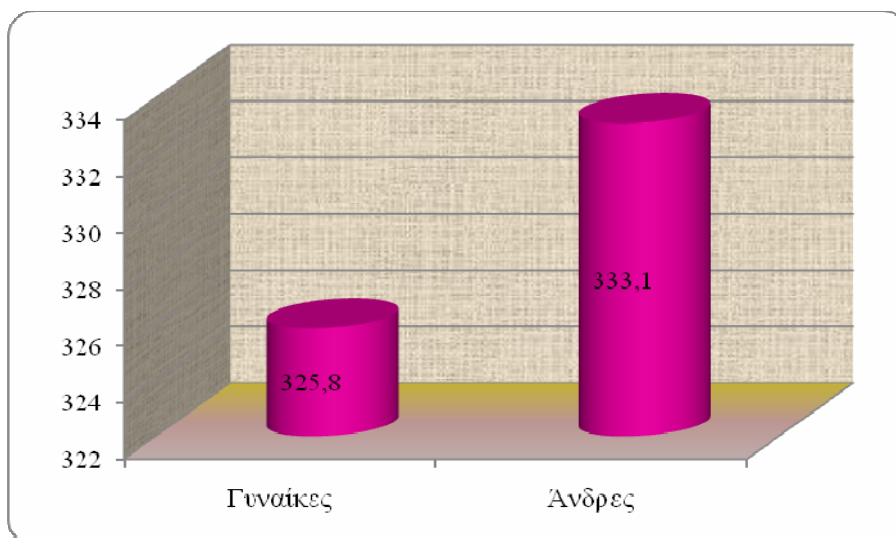
Στα παρακάτω γραφήματα παρουσιάζεται η μέση κατά κεφαλήν έκλυση ισοδύναμων CO₂, καθώς και η μέση κατά κεφαλήν κατανάλωση ενέργειας των γυναικών και των ανδρών του δείγματος για όλες τις κατηγορίες των τροφίμων συνολικά. Όπως παρατηρείται, αν και οι διαφορές είναι μικρές, τόσο οι εκπομπές ισοδύναμων CO₂ όσο και η ενεργειακή κατανάλωση των ανδρών είναι υψηλότερες σε σύγκριση με τις αντίστοιχες των γυναικών. Το αποτέλεσμα αυτό επιβεβαιώνει τα αποτελέσματα της έρευνας των Carlsson – Kanyama et al. (2003) που έλαβε χώρα στη Σουηδία, τα οποία αναφέρουν ότι οι ενεργειακές εισροές που προκύπτουν από τις διατροφικές επιλογές των δύο φύλων είναι υψηλότερες για τους άνδρες, ενώ έρχεται σε αντίθεση με πρόσφατη μελέτη των Raty & Carlsson – Kanyama (2010), όπου βρέθηκε ότι η κατανάλωση τροφίμων εκ μέρους των

γυναικών στη Σουηδία, τη Γερμανία, τη Νορβηγία και την Ελλάδα οδηγεί σε υψηλότερες ενεργειακές εισροές σε σχέση με εκείνη των ανδρών. Τα υψηλότερα επίπεδα ενεργειακής κατανάλωσης που προέκυψαν από τη γυναικεία κατανάλωση φρούτων και λαχανικών οδήγησαν σε υψηλότερες συνολικές εισροές ενέργειας για την κατηγορία των τροφίμων, αν και οι άνδρες κατανάλωναν περισσότερη ενέργεια για το κρέας από ό,τι οι γυναίκες στη Γερμανία, τη Σουηδία και τη Νορβηγία. Για την Ελλάδα, όσον αφορά στο κρέας, βρέθηκε το αντίθετο. Εύρημα που επίσης δεν επιβεβαιώνεται από την παρούσα έρευνα, καθώς τα αποτελέσματα έδειξαν τους άνδρες να καταναλώνουν περισσότερη ενέργεια στην κατηγορία «Κρέας & Προϊόντα κρέατος» σε σύγκριση με τις γυναίκες, και συγκεκριμένα 12% έναντι 9,9% των γυναικών. Παρόλα αυτά, επισημαίνεται πως το δείγμα της συγκεκριμένης έρευνας είναι μικρό.

Γράφημα 3.3.4.10: Μέση κατά κεφαλήν έκλυση ισοδύναμων CO₂ σε kg για το σύνολο των τροφίμων



Γράφημα 3.3.4.11: Μέση κατά κεφαλήν κατανάλωση ενέργειας σε MJ για το σύνολο των τροφίμων



Η μέση κατά κεφαλήν έκλυση ισοδύναμων CO₂ σε εβδομαδιαία βάση για το σύνολο του δείγματος και το σύνολο των τροφίμων ανέρχεται σε 30 κιλά. Ανάγοντας την ποσότητα αυτή σε ετήσια βάση, υπολογίζεται ότι η μέση κατά κεφαλήν έκλυση ισοδύναμων CO₂ ανέρχεται σε 1.440 κιλά. Συγκρίνοντας την ετήσια αυτή ποσότητα με το βιώσιμο επίπεδο κατανάλωσης τροφίμων που υπολόγισε η Carlsson – Kanyama (1998) και το οποίο ανέρχεται σε 1.000 κιλά ισοδύναμων CO₂ κατά κεφαλήν το χρόνο, βλέπουμε ότι είναι υψηλότερη κατά 440 κιλά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

4.1 Εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης για το βαθμό διαφωνίας ή συμφωνίας των ερωτώμενων αναφορικά με το εάν η διατροφή συνεισφέρει στο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής

Στον πίνακα 4.1.1 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης παλινδρόμησης. Το υπόδειγμα I περιλαμβάνει το σύνολο των μεταβλητών που εξετάστηκαν αρχικά, ενώ στο υπόδειγμα III, ύστερα από σταδιακή αφαίρεση, περιλαμβάνονται μόνο οι μεταβλητές που βρέθηκαν να είναι στατιστικά σημαντικές.

Η γενική μορφή της γραμμικής παλινδρόμησης έχει ως ακολούθως:

$$\text{ClimateChange} = b_0 + b_1\text{gender} + b_2\text{age} + b_3\text{income} + b_4\text{eggamos} + b_5\text{AEI/Metaptyxiako} + b_6\text{spoudazw\&part-time} + b_7\text{goneis} + b_8\text{HomeCooking} + b_9\text{restaurant} + b_{10}\text{OrderFood} + b_{11}\text{SpitiMeal} + b_{12}\text{RestaurantMeal} + b_{13}\text{pswmi\&dimitriaka} + b_{14}\text{kreas} + b_{15}\text{psaria\&thalassina} + b_{16}\text{galaktokomika\&ayga} + b_{17}\text{frouta} + b_{18}\text{laxanika} + b_{19}\text{zaxarwdi} + b_{20}\text{MiOinopneumatwdi} + \varepsilon_i$$

Όπου:

ClimateChange:	μεταβλητή η οποία μετράει στην πενταβάθμια κλίμακα κατά Likert το βαθμό διαφωνίας ή συμφωνίας του ερωτώμενου αναφορικά με τον εάν η διατροφή συνεισφέρει στο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής και λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος διαφωνεί απόλυτα και την τιμή 5 όταν ο ερωτώμενος συμφωνεί απόλυτα
gender:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι άνδρας και την τιμή 0 όταν ο ερωτώμενος είναι γυναίκα
age:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την ηλικία του ερωτώμενου

income:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει το μηνιαίο ατομικό εισόδημα του ερωτώμενου
eggamos:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι έγγαμος και την τιμή 0 αλλού
AEI/Metaptyxiako:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι απόφοιτος Τ.Ε.Ι. ή Α.Ε.Ι. ή είναι κάτοχος μεταπτυχιακού ή/και διδακτορικού τίτλου και την τιμή 0 αλλού
spoudazw&part-time:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος ως κύρια απασχόληση σπουδάζει και παράλληλα εργάζεται part – time και την τιμή 0 αλλού
goneis:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος κατοικεί μαζί με τους γονείς του ή άλλους συγγενείς και την τιμή 0 αλλού
HomeCooking:	μεταβλητή η οποία μετράει σε κλίμακα Likert εάν ο ερωτώμενος ή τα πρόσωπα με τα οποία κατοικεί μαζί μαγειρεύουν στο σπίτι και λαμβάνει την τιμή 1 για την απάντηση «ποτέ» και την τιμή 5 για την απάντηση «πάντα»
restaurant:	μεταβλητή η οποία μετράει σε κλίμακα Likert πόσο συχνά ο ερωτώμενος τρώει σε καταστήματα εστίασης και λαμβάνει την τιμή 1 για την απάντηση «ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά το μήνα» και την τιμή 5 για την απάντηση «4 ⁺ φορές την εβδομάδα»
OrderFood:	μεταβλητή η οποία μετράει σε κλίμακα Likert πόσο συχνά ο ερωτώμενος παραγγέλλει φαγητό στο σπίτι και λαμβάνει την τιμή 1 για την απάντηση «ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά το μήνα» και την τιμή 5 για την απάντηση «4 ⁺ φορές την εβδομάδα»
SpitiMeal:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο

	ερωτώμενος καταναλώνει συνήθως το βασικό του γεύμα στο σπίτι και την τιμή 0 αλλού
RestaurantMeal:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος καταναλώνει συνήθως το βασικό του γεύμα σε διάφορα καταστήματα εστίασης και την τιμή 0 αλλού
pswmi&dimitriaka:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε ψωμί και δημητριακά υπολογιζόμενη σε κιλά
kreas:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε κρέας και προϊόντα κρέατος υπολογιζόμενη σε κιλά
psaria&thalassina:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε ψάρια και θαλασσινά υπολογιζόμενη σε κιλά
galaktokomika&ayga:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε γαλακτοκομικά προϊόντα και αυγά υπολογιζόμενη σε κιλά
frouta:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε φρούτα και ξηρούς καρπούς υπολογιζόμενη σε κιλά
laxanika:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε λαχανικά, πατάτες και όσπρια υπολογιζόμενη σε κιλά
zaxarwdi:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε ζαχαρώδη προϊόντα υπολογιζόμενη σε κιλά
MiOinopneumatwdi:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε μη οينوπνευματώδη ποτά

	υπολογιζόμενη σε κιλά
ει:	τα σφάλματα εκτίμησης της παλινδρόμησης

Πίνακας 4.1.1: Εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης για το βαθμό διαφωνίας ή συμφωνίας των ερωτώμενων αναφορικά με το εάν η διατροφή συνεισφέρει στο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής (n=129)

Μεταβλητές	Υπόδειγμα I OLS	Υπόδειγμα II OLS	Υπόδειγμα III OLS
	Συντελεστής	Συντελεστής	Συντελεστής
Σταθερός όρος	1,935 (1,370)	1,674** (2,061)	1,938** (2,385)
gender	0,034 (0,171)	-	-
age	0,098* (1,749)	0,117*** (3,114)	0,114*** (3,011)
income	0,060 (0,305)	-	-
eggamos	-0,944* (-1,840)	-0,929* (-1,967)	-0,928* (-1,940)
AEI/Metaptyxiako	0,112 (0,387)	-	-
spoudazw&part-time	0,353* (1,707)	0,340* (1,789)	-
goneis	-0,416* (-1,884)	-0,343** (-2,147)	-0,346** (-2,153)
HomeCooking	0,055 (0,411)	-	-
restaurant	-0,139 (-1,298)	-	-
OrderFood	0,054 (0,557)	-	-
SpitiMeal	0,105 (0,317)	-	-
RestaurantMeal	0,325 (0,690)	-	-
pswmi&dimitriaka	-0,020 (-0,127)	-	-
kreas	-0,327 (-1,124)	-0,404* (-1,833)	-0,391* (-1,752)
psaria&thalassina	0,771 (1,277)	0,891 (1,643)	-

galaktokomika&ayga	0,032 (0,573)	-	-
frouta	-0,015 (-0,206)	-	-
laxanika	-0,147* (-1,856)	-0,136** (-2,276)	-0,119** (-2,027)
zaxarwdi	-0,057 (-0,397)	-	-
MiOinopneumatwdi	-0,080** (-2,288)	-0,085*** (-2,695)	-0,084*** (-2,618)
R ²	0,211	0,187	0,150
Στατιστική F	1,440	3,446***	3,598***

Σημείωση: Οι ενδείξεις ***, ** και * υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα σε ποσοστό 1%, 5% και 10% αντίστοιχα. Τα μεγέθη στις παρενθέσεις παρουσιάζουν τη στατιστική t.

Η τελική εξίσωση παλινδρόμησης είναι:

$$\text{ClimateChange} = 1,938 + 0,114 \cdot \text{age} - 0,928 \cdot \text{eggamos} - 0,346 \cdot \text{goneis} - 0,391 \cdot \text{kreas} - 0,119 \cdot \text{laxanika} - 0,084 \cdot \text{MiOinopneumatwdi}$$

Από τον πίνακα 4.1.1 προκύπτει ότι η ηλικία αποτελεί μία στατιστικά σημαντική μεταβλητή σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, ενώ εκτιμάται πως επηρεάζει θετικά το βαθμό συμφωνίας των ερωτώμενων σχετικά με την άποψη ότι η διατροφή συνεισφέρει στο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής. Με άλλα λόγια, όσο αυξάνεται η ηλικία των ερωτώμενων τόσο συμφωνούν με την παραπάνω πρόταση. Τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας εκτιμάται πως έχουν πιο σωστή άποψη αναφορικά με τη συμβολή της διατροφής στο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής συγκρινόμενα με τα άτομα μικρότερης ηλικίας.

Η κατανάλωση μη οينوπνευματωδών ποτών αποτελεί επίσης μία στατιστικά σημαντική παράμετρο σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μεταβλητή αυτή εκτιμάται πως επηρεάζει αρνητικά το βαθμό συμφωνίας των ερωτώμενων όσον αφορά στη συμβολή της διατροφής στο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής. Όπως παρατηρείται, τα άτομα που καταναλώνουν περισσότερα μη οينوπνευματώδη ποτά έχουν πιο λανθασμένη άποψη σχετικά με το εν λόγω θέμα σε σύγκριση με τα άτομα που καταναλώνουν λιγότερα.

Στατιστικά σημαντική μεταβλητή σε επίπεδο σημαντικότητας 5% είναι η διαμονή στην ίδια οικία με τους γονείς ή άλλους συγγενείς. Όπως εκτιμάται, η μεταβλητή αυτή επιδρά αρνητικά στο βαθμό συμφωνίας των ερωτώμενων σχετικά με το εάν η διατροφή συνεισφέρει στο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής. Τα άτομα που κατοικούν μαζί με

τους γονείς τους ή άλλους συγγενείς διαφωνούν περισσότερο με τη συγκεκριμένη άποψη σε σχέση με τους υπόλοιπους.

Η κατανάλωση λαχανικών επηρεάζει αρνητικά το βαθμό συμφωνίας των ερωτώμενων όσον αφορά στη συνεισφορά της διατροφής στην κλιματική αλλαγή και είναι στατιστικά σημαντική μεταβλητή σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Τα άτομα με υψηλότερη κατανάλωση λαχανικών διαφωνούν περισσότερο με την πρόταση αυτή σε σχέση με τα άτομα με μικρότερη κατανάλωση, που σημαίνει πως η άποψή τους πάνω στο συγκεκριμένο θέμα είναι πιο λανθασμένη.

Αρνητική επίδραση στο βαθμό συμφωνίας των ερωτώμενων σχετικά με τη συμβολή της διατροφής στην κλιματική αλλαγή εκτιμάται πως έχει και η κατανάλωση κρέατος, μεταβλητή η οποία είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 10%. Οι ερωτώμενοι που καταναλώνουν περισσότερο κρέας διαφωνούν περισσότερο με την προαναφερθείσα πρόταση συγκρινόμενοι με τους ερωτώμενους που καταναλώνουν λιγότερο, δηλαδή εκτιμάται πως έχουν πιο λανθασμένη άποψη.

Τέλος, οι έγγαμοι εκτιμάται ότι αποτελούν μία στατιστικά σημαντική παράμετρο σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, η οποία επηρεάζει αρνητικά το βαθμό συμφωνίας των ερωτώμενων όσον αφορά στη συμβολή της διατροφής στην αλλαγή του κλίματος. Οι έγγαμοι συμφωνούν λιγότερο με τη συγκεκριμένη πρόταση σε σχέση με τους υπόλοιπους, που σημαίνει ότι έχουν πιο λανθασμένη άποψη πάνω στο θέμα αυτό.

Όσον αφορά στο φύλο, το εισόδημα και το μορφωτικό επίπεδο των ερωτώμενων, δε βρέθηκε να υπάρχει στατιστική σημαντικότητα.

Στο συγκεκριμένο υπόδειγμα το R^2 είναι 0,150, που σημαίνει ότι οι συγκεκριμένες ανεξάρτητες μεταβλητές ερμηνεύουν το 15% της διακύμανσης της εξαρτημένης.

Συμπερασματικά, τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας έχουν πιο σωστά διαμορφωμένη άποψη όσον αφορά στη συνεισφορά της διατροφής στο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής σε σχέση με τα άτομα μικρότερης ηλικίας, καθώς πιστεύουν περισσότερο ότι οι διατροφικές συνήθειες συμβάλλουν όντως στην κλιματική αλλαγή. Αντίθετα, τα άτομα που καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες μη οινοπνευματωδών ποτών, λαχανικών και κρέατος συγκρινόμενα με τα άτομα που καταναλώνουν μικρότερες ποσότητες αυτών των ειδών διαφωνούν λανθασμένα περισσότερο με την παραπάνω πρόταση. Επίσης, τα άτομα που διαμένουν με τους γονείς τους ή άλλους συγγενείς, αλλά και οι έγγαμοι έχουν

περισσότερο λανθασμένη άποψη σε σχέση με τους υπόλοιπους πάνω στο συγκεκριμένο θέμα.

4.2 Εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης για το βαθμό διαφωνίας ή συμφωνίας των ερωτώμενων αναφορικά με το εάν το μοσχαρίσιο κρέας προκαλεί υψηλότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου σε σχέση με το κοτόπουλο

Στον πίνακα 4.2.1 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης παλινδρόμησης. Το υπόδειγμα I περιλαμβάνει το σύνολο των μεταβλητών που εξετάστηκαν αρχικά, ενώ στο υπόδειγμα II περιλαμβάνονται μόνο οι μεταβλητές που βρέθηκαν να είναι στατιστικά σημαντικές.

Η γενική μορφή της γραμμικής παλινδρόμησης έχει ως ακολούθως:

$$\text{VealGas} = b_0 + b_1\text{gender} + b_2\text{age} + b_3\text{income} + b_4\text{eggamos} + b_5\text{AEI/Metaptyxiako} + b_6\text{spoudazw} + b_7\text{goneis} + b_8\text{HomeCooking} + b_9\text{restaurant} + b_{10}\text{OrderFood} + b_{11}\text{SpitiMeal} + b_{12}\text{RestaurantMeal} + b_{13}\text{pswmi\&dimitriaka} + b_{14}\text{kreas} + b_{15}\text{psaria\&thalassina} + b_{16}\text{galaktokomika\&ayga} + b_{17}\text{frouta} + b_{18}\text{laxanika} + b_{19}\text{zaxarwdi} + b_{20}\text{MiOinopneumatwdi} + \varepsilon_i$$

Όπου:

VealGas:	μεταβλητή η οποία μετράει στην πενταβάθμια κλίμακα κατά Likert το βαθμό διαφωνίας ή συμφωνίας του ερωτώμενου αναφορικά με τον εάν το μοσχαρίσιο κρέας προκαλεί υψηλότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου σε σχέση με το κοτόπουλο και λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος διαφωνεί απόλυτα και την τιμή 5 όταν ο ερωτώμενος συμφωνεί απόλυτα
gender:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι άνδρας και την τιμή 0 όταν ο ερωτώμενος είναι γυναίκα

age:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την ηλικία του ερωτώμενου
income:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει το μηνιαίο ατομικό εισόδημα του ερωτώμενου
eggamos:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι έγγαμος και την τιμή 0 αλλού
AEI/Metaptyxiako:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι απόφοιτος Τ.Ε.Ι. ή Α.Ε.Ι. ή είναι κάτοχος μεταπτυχιακού ή/και διδακτορικού τίτλου και την τιμή 0 αλλού
spoudazw:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος ως κύρια απασχόληση σπουδάζει και την τιμή 0 αλλού
goneis:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος κατοικεί μαζί με τους γονείς του ή άλλους συγγενείς και την τιμή 0 αλλού
HomeCooking:	μεταβλητή η οποία μετράει σε κλίμακα Likert εάν ο ερωτώμενος ή τα πρόσωπα με τα οποία κατοικεί μαζί μαγειρεύουν στο σπίτι και λαμβάνει την τιμή 1 για την απάντηση «ποτέ» και την τιμή 5 για την απάντηση «πάντα»
restaurant:	μεταβλητή η οποία μετράει σε κλίμακα Likert πόσο συχνά ο ερωτώμενος τρώει σε καταστήματα εστίασης και λαμβάνει την τιμή 1 για την απάντηση «ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά το μήνα» και την τιμή 5 για την απάντηση «4 ⁺ φορές την εβδομάδα»
OrderFood:	μεταβλητή η οποία μετράει σε κλίμακα Likert πόσο συχνά ο ερωτώμενος παραγγέλλει φαγητό στο σπίτι και λαμβάνει την τιμή 1 για την απάντηση «ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά το μήνα» και την τιμή 5 για την απάντηση «4 ⁺ φορές την

	εβδομάδα»
SpitiMeal:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος καταναλώνει συνήθως το βασικό του γεύμα στο σπίτι και την τιμή 0 αλλού
RestaurantMeal:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος καταναλώνει συνήθως το βασικό του γεύμα σε διάφορα καταστήματα εστίασης και την τιμή 0 αλλού
pswmi&dimitriaka:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε ψωμί και δημητριακά υπολογιζόμενη σε κιλά
kreas:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε κρέας και προϊόντα κρέατος υπολογιζόμενη σε κιλά
psaria&thalassina:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε ψάρια και θαλασσινά υπολογιζόμενη σε κιλά
galaktokomika&ayga:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε γαλακτοκομικά προϊόντα και αυγά υπολογιζόμενη σε κιλά
frouta:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε φρούτα και ξηρούς καρπούς υπολογιζόμενη σε κιλά
laxanika:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε λαχανικά, πατάτες και όσπρια υπολογιζόμενη σε κιλά
zaxarwdi:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε ζαχαρώδη προϊόντα υπολογιζόμενη σε κιλά

MiOinopneumatwdi:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε μη οينوπνευματώδη ποτά υπολογιζόμενη σε κιλά
ει:	τα σφάλματα εκτίμησης της παλινδρόμησης

Πίνακας 4.2.1: Εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης για το βαθμό διαφωνίας ή συμφωνίας των ερωτώμενων αναφορικά με το εάν το μοσχαρίσιο κρέας προκαλεί υψηλότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου σε σχέση με το κοτόπουλο (n=129)

Μεταβλητές	Υπόδειγμα I OLS	Υπόδειγμα II OLS
	Συντελεστής	Συντελεστής
Σταθερός όρος	3,634** (2,505)	3,741*** (16,755)
gender	-0,427** (-2,066)	-0,307* (-1,761)
age	0,006 (0,107)	-
income	-0,202 (-1,014)	-
eggamos	-1,083** (-2,116)	-0,756* (-1,723)
AEI/Metaptyxiako	0,285 (0,996)	-
spoudazw	0,323 (1,616)	0,352** (2,123)
goneis	-0,046 (-0,211)	-
HomeCooking	0,050 (0,378)	-
restaurant	-0,047 (-0,445)	-
OrderFood	0,068 (0,703)	-
SpitiMeal	-0,256 (-0,778)	-
RestaurantMeal	0,215 (0,459)	-
pswmi&dimitriaka	0,126 (0,807)	-
kreas	-0,490* (-1,908)	-0,474** (-2,008)

	(-1,685)	(-2,059)
psaria&thalassina	0,850 (1,409)	-
galaktokomika&ayga	0,050 (0,909)	-
frouta	-0,076 (-1,033)	-
laxanika	-0,071 (-0,907)	-
zaxarwdi	0,082 (0,569)	-
MiOinopneumatwdi	0,012 (0,350)	-
R ²	0,239	0,163
Στατιστική F	1,693**	6,050***

Σημείωση: Οι ενδείξεις ***, ** και * υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα σε ποσοστό 1%, 5% και 10% αντίστοιχα. Τα μεγέθη στις παρενθέσεις παρουσιάζουν τη στατιστική t.

Η τελική εξίσωση παλινδρόμησης είναι:

$$\text{VealGas} = 3,741 - 0,307 * \text{gender} + 0,352 * \text{spoudazw} - 0,756 * \text{eggamos} - 0,474 * \text{kreas}$$

Όπως προκύπτει από τον πίνακα 4.2.1, η κατανάλωση κρέατος αποτελεί μία στατιστικά σημαντική μεταβλητή σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και επιδρά αρνητικά στο βαθμό συμφωνίας των ερωτώμενων αναφορικά με την άποψη ότι το μοσχαρίσιο κρέας προκαλεί υψηλότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου σε σχέση με το κοτόπουλο. Συνεπώς, εκτιμάται ότι τα άτομα που καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες κρέατος διαφωνούν περισσότερο με την παραπάνω πρόταση σε σχέση με τα άτομα που καταναλώνουν μικρότερες ποσότητες, που σημαίνει πως η άποψή τους πάνω στο εν λόγω θέμα είναι λανθασμένη.

Μία άλλη μεταβλητή στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5% είναι η κύρια απασχόληση των συμμετεχόντων στην έρευνα με θετική επίδραση στο βαθμό συμφωνίας αναφορικά με την προαναφερθείσα πρόταση. Ειδικότερα, τα άτομα που έχουν δηλώσει ως κύρια απασχόληση ότι σπουδάζουν συμφωνούν περισσότερο με την άποψη ότι το μοσχαρίσιο κρέας είναι πιο επιβαρυντικό για το περιβάλλον σε σχέση με το κοτόπουλο από τους υπόλοιπους. Με άλλα λόγια, τα άτομα που σπουδάζουν συγκρινόμενα με τους υπόλοιπους έχουν πιο σωστή άποψη πάνω στο συγκεκριμένο θέμα.

Το φύλο βρέθηκε να είναι μία στατιστικά σημαντική μεταβλητή σε επίπεδο σημαντικότητας 10%. Πιο συγκεκριμένα, οι γυναίκες φαίνεται ότι συμφωνούν περισσότερο σε σχέση με τους άνδρες με την άποψη ότι το μοσχαρίσιο κρέας προκαλεί υψηλότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από το κοτόπουλο, που σημαίνει ότι έχουν πιο σωστή άποψη πάνω στο θέμα αυτό σε σχέση με τους άνδρες.

Οι έγγαμοι φαίνεται να αποτελούν μία στατιστικά σημαντική παράμετρο σε επίπεδο σημαντικότητας 10%. Η συγκεκριμένη μεταβλητή εκτιμάται πως επηρεάζει αρνητικά το βαθμό συμφωνίας των ερωτώμενων αναφορικά με το εάν το μοσχαρίσιο κρέας προκαλεί υψηλότερη έκλυση αερίων του θερμοκηπίου σε σύγκριση με το κοτόπουλο, που σημαίνει ότι οι έγγαμοι συμφωνούν λιγότερο με την προαναφερθείσα πρόταση σε σχέση με τους υπόλοιπους και άρα έχουν πιο λανθασμένη άποψη.

Στο συγκεκριμένο υπόδειγμα το R^2 είναι 0,163, που σημαίνει ότι οι συγκεκριμένες ανεξάρτητες μεταβλητές ερμηνεύουν το 16,3% της διακύμανσης της εξαρτημένης.

Συνοψίζοντας, τα άτομα που σπουδάζουν συγκρινόμενα με τους υπόλοιπους, καθώς και οι γυναίκες σε σχέση με τους άνδρες έχουν πιο σωστή άποψη για το μοσχαρίσιο κρέας και τις υψηλότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που προκαλεί σε σύγκριση με το κοτόπουλο. Από την άλλη, τα άτομα που καταναλώνουν πιο πολύ κρέας σε σχέση με τα άτομα που καταναλώνουν λιγότερο, αλλά και οι έγγαμοι έχουν πιο λανθασμένη άποψη πάνω στο θέμα, καθώς διαφωνούν περισσότερο με την εν λόγω πρόταση.

4.3 Εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης για το βαθμό διαφωνίας ή συμφωνίας των ερωτώμενων αναφορικά με το εάν η παραγωγή ρυζιού είναι λιγότερο επιβλαβής για το περιβάλλον σε σχέση με την παραγωγή ζυμαρικών

Στον πίνακα 4.3.1 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης παλινδρόμησης. Το υπόδειγμα I περιλαμβάνει το σύνολο των μεταβλητών που εξετάστηκαν αρχικά, ενώ στο υπόδειγμα II περιλαμβάνονται μόνο οι μεταβλητές που βρέθηκαν να είναι στατιστικά σημαντικές.

Η γενική μορφή της γραμμικής παλινδρόμησης έχει ως ακολούθως:

$$\text{RiceGas} = b_0 + b_1\text{gender} + b_2\text{age} + b_3\text{income} + b_4\text{eggamos} + b_5\text{AEI/Metaptyxiako} + b_6\text{spoudazw\&part-time} + b_7\text{goneis} + b_8\text{HomeCooking} + b_9\text{restaurant} + b_{10}\text{OrderFood} + b_{11}\text{SpitiMeal} + b_{12}\text{RestaurantMeal} + b_{13}\text{pswmi\&dimitriaka} + b_{14}\text{kreas} + b_{15}\text{psaria\&thalassina} + b_{16}\text{galaktokomika\&ayga} + b_{17}\text{frouta} + b_{18}\text{laxanika} + b_{19}\text{zaxarwdi} + b_{20}\text{MiOinopneumatwdi} + \varepsilon_i$$

Όπου:

RiceGas:	μεταβλητή η οποία μετράει στην πενταβάθμια κλίμακα κατά Likert το βαθμό διαφωνίας ή συμφωνίας του ερωτώμενου αναφορικά με τον εάν η παραγωγή ρυζιού είναι λιγότερο επιβλαβής για το περιβάλλον σε σχέση με την παραγωγή ζυμαρικών και λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος διαφωνεί απόλυτα και την τιμή 5 όταν ο ερωτώμενος συμφωνεί απόλυτα
gender:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι άνδρας και την τιμή 0 όταν ο ερωτώμενος είναι γυναίκα
age:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την ηλικία του ερωτώμενου
income:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει το μηνιαίο ατομικό εισόδημα του ερωτώμενου
eggamos:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι έγγαμος και την τιμή 0 αλλού
AEI/Metaptyxiako:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι απόφοιτος Τ.Ε.Ι. ή Α.Ε.Ι. ή είναι κάτοχος μεταπτυχιακού ή/και διδακτορικού τίτλου και την τιμή 0 αλλού
spoudazw\&part-time:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος ως κύρια απασχόληση σπουδάζει και παράλληλα

	εργάζεται part – time και την τιμή 0 αλλού
goneis:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος κατοικεί μαζί με τους γονείς του ή άλλους συγγενείς και την τιμή 0 αλλού
HomeCooking:	μεταβλητή η οποία μετράει σε κλίμακα Likert εάν ο ερωτώμενος ή τα πρόσωπα με τα οποία κατοικεί μαζί μαγειρεύουν στο σπίτι και λαμβάνει την τιμή 1 για την απάντηση «ποτέ» και την τιμή 5 για την απάντηση «πάντα»
restaurant:	μεταβλητή η οποία μετράει σε κλίμακα Likert πόσο συχνά ο ερωτώμενος τρώει σε καταστήματα εστίασης και λαμβάνει την τιμή 1 για την απάντηση «ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά το μήνα» και την τιμή 5 για την απάντηση «4 ⁺ φορές την εβδομάδα»
OrderFood:	μεταβλητή η οποία μετράει σε κλίμακα Likert πόσο συχνά ο ερωτώμενος παραγγέλλνει φαγητό στο σπίτι και λαμβάνει την τιμή 1 για την απάντηση «ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά το μήνα» και την τιμή 5 για την απάντηση «4 ⁺ φορές την εβδομάδα»
SpitiMeal:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος καταναλώνει συνήθως το βασικό του γεύμα στο σπίτι και την τιμή 0 αλλού
RestaurantMeal:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος καταναλώνει συνήθως το βασικό του γεύμα σε διάφορα καταστήματα εστίασης και την τιμή 0 αλλού
pswmi&dimitriaka:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε ψωμί και δημητριακά υπολογιζόμενη σε κιλά
kreas:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία

	κατανάλωση του ερωτώμενου σε κρέας και προϊόντα κρέατος υπολογιζόμενη σε κιλά
psaria&thalassina:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε ψάρια και θαλασσινά υπολογιζόμενη σε κιλά
galaktokomika&ayga:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε γαλακτοκομικά προϊόντα και αυγά υπολογιζόμενη σε κιλά
frouta:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε φρούτα και ξηρούς καρπούς υπολογιζόμενη σε κιλά
laxanika:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε λαχανικά, πατάτες και όσπρια υπολογιζόμενη σε κιλά
zaxarwdi:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε ζαχαρώδη προϊόντα υπολογιζόμενη σε κιλά
MiOinopneumatwdi:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε μη οινοπνευματώδη ποτά υπολογιζόμενη σε κιλά
ε _i :	τα σφάλματα εκτίμησης της παλινδρόμησης

Πίνακας 4.3.1: Εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης για το βαθμό διαφωνίας ή συμφωνίας των ερωτώμενων αναφορικά με το εάν η παραγωγή ρυζιού είναι λιγότερο επιβλαβής για το περιβάλλον σε σχέση με την παραγωγή ζυμαρικών (n=129)

Μεταβλητές	Υπόδειγμα I OLS	Υπόδειγμα II OLS
	Συντελεστής	Συντελεστής
Σταθερός όρος	1,110 (0,643)	1,915** (1,872)
gender	-0,268	-0,335*

	(-1,098)	(-1,681)
age	0,062 (0,896)	0,055 (1,344)
income	0,025 (0,105)	-
eggamos	0,008 (0,012)	-
AEI/Metaptyxiako	-0,112 (-0,317)	-
spoudazw&part-time	-0,678*** (-2,682)	-0,687*** (-2,962)
goneis	-0,158 (-0,583)	-
HomeCooking	0,170 (1,037)	-
restaurant	-0,067 (-0,513)	-
OrderFood	0,221* (1,859)	0,150* (1,671)
SpitiMeal	0,138 (0,342)	-
RestaurantMeal	0,567 (0,986)	-
pswmi&dimitriaka	-0,409** (-2,140)	-0,322* (-1,924)
kreas	-0,241 (-0,678)	-
psaria&thalassina	0,309 (0,418)	-
galaktokomika&ayga	0,096 (1,413)	0,107* (1,887)
frouta	-0,108 (-1,187)	-
laxanika	0,074 (0,765)	-
zaxarwdi	0,208 (1,181)	-
MiOinopneumatwdi	-0,001 (-0,021)	-
R ²	0,198	0,164
Στατιστική F	1,330	3,982***

Σημείωση: Οι ενδείξεις ***, ** και * υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα σε ποσοστό 1%, 5% και 10% αντίστοιχα. Τα μεγέθη στις παρενθέσεις παρουσιάζουν τη στατιστική t.

Η τελική εξίσωση παλινδρόμησης είναι:

$$\text{RiceGas} = 1,915 - 0,335 * \text{gender} - 0,687 * \text{spoudazw\&part-time} + 0,150 * \text{OrderFood} - 0,322 * \text{pswmi\&dimitriaka} + 0,107 * \text{galaktokomika\&ayga}$$

Από τον πίνακα 4.3.1 παρατηρείται ότι, η μεταβλητή που αφορά στην κύρια απασχόληση του ερωτώμενου και αναφέρεται στις σπουδές και την παράλληλη εργασία part – time είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και επηρεάζει αρνητικά το βαθμό συμφωνίας των ερωτώμενων αναφορικά με την άποψη ότι η παραγωγή ρυζιού βλάπτει λιγότερο το περιβάλλον από την παραγωγή ζυμαρικών. Αυτό σημαίνει ότι, τα άτομα που σπουδάζουν και παράλληλα εργάζονται part – time έχουν πιο σωστή άποψη σε σχέση με τους υπόλοιπους πάνω στο συγκεκριμένο θέμα.

Στατιστικά σημαντική μεταβλητή σε επίπεδο σημαντικότητας 10% εκτιμάται ότι είναι το φύλο. Όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα, οι άνδρες διαφωνούν ορθώς περισσότερο σε σχέση με τις γυναίκες με την πρόταση ότι η παραγωγή ρυζιού είναι λιγότερο επιβλαβής για το περιβάλλον από ό,τι η παραγωγή ζυμαρικών και άρα η άποψή τους πάνω στο θέμα είναι πιο σωστή.

Η συχνότητα με την οποία τα άτομα παραγγέλλουν φαγητό στο σπίτι είναι μία στατιστικά σημαντική παράμετρος σε επίπεδο σημαντικότητας 10% και επηρεάζει θετικά το βαθμό συμφωνίας των ερωτώμενων όσον αφορά στην πρόταση ότι η παραγωγή ρυζιού είναι λιγότερο επιβλαβής για το περιβάλλον σε σχέση με την παραγωγή ζυμαρικών. Με άλλα λόγια, τα άτομα που παραγγέλλουν πιο συχνά φαγητό στο σπίτι έχουν περισσότερο λανθασμένη άποψη πάνω στο θέμα αυτό σε σχέση με τα άτομα που δεν παραγγέλλουν τόσο συχνά.

Η κατανάλωση ψωμιού και δημητριακών είναι μία στατιστικά σημαντική μεταβλητή σε επίπεδο σημαντικότητας 10%. Η συγκεκριμένη μεταβλητή εκτιμάται ότι έχει αρνητική επίδραση στο βαθμό συμφωνίας των ερωτώμενων σχετικά με την πρόταση ότι η παραγωγή ρυζιού βλάπτει λιγότερο το περιβάλλον από την παραγωγή ζυμαρικών, που σημαίνει ότι τα άτομα που καταναλώνουν υψηλότερες ποσότητες ψωμιού και δημητριακών έχουν πιο σωστή άποψη πάνω στο θέμα από ό,τι τα άτομα που καταναλώνουν λιγότερες ποσότητες αυτών των ειδών.

Στατιστικά σημαντική παράμετρο σε επίπεδο σημαντικότητας 10% αποτελεί και η κατανάλωση γαλακτοκομικών και αυγών, η οποία επιδρά θετικά στο βαθμό συμφωνίας των ερωτώμενων αναφορικά με το ότι η παραγωγή ρυζιού είναι λιγότερο επιβαρυντική για το περιβάλλον σε σχέση με την παραγωγή ζυμαρικών. Όπως εκτιμάται, τα άτομα που καταναλώνουν περισσότερα γαλακτοκομικά και αυγά έχουν πιο λανθασμένη άποψη για την επιβάρυνση που προκαλεί στο περιβάλλον η παραγωγή ρυζιού σε σχέση με τα άτομα που καταναλώνουν μικρότερες ποσότητες αυτών, καθώς συμφωνούν περισσότερο με την προαναφερθείσα πρόταση.

Στο συγκεκριμένο υπόδειγμα το R^2 είναι 0,164, που σημαίνει ότι οι συγκεκριμένες ανεξάρτητες μεταβλητές ερμηνεύουν το 16,4 % της διακύμανσης της εξαρτημένης.

Εν ολίγοις, τα άτομα που σπουδάζουν και παράλληλα εργάζονται part – time, οι άνδρες και τα άτομα που καταναλώνουν περισσότερο ψωμί και δημητριακά έχουν πιο σωστά διαμορφωμένη άποψη για την παραγωγή ρυζιού και την επιβάρυνση που προκαλεί στο περιβάλλον σε σχέση με την παραγωγή ζυμαρικών, καθώς ορθώς πιστεύουν ότι η παραγωγή ρυζιού είναι περισσότερο επιβλαβής. Αντίθετα, τα άτομα που παραγγέλνουν πιο συχνά φαγητό στο σπίτι, καθώς και τα άτομα που καταναλώνουν περισσότερα γαλακτοκομικά και αυγά έχουν λανθασμένη άποψη πάνω στο εν λόγω θέμα.

4.4 Εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης για το βαθμό διαφωνίας ή συμφωνίας των ερωτώμενων αναφορικά με το εάν τα λεμόνια που εισάγονται από την Αργεντινή προκαλούν υψηλότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τα αντίστοιχα ελληνικά λόγω της μεταφοράς

Στον πίνακα 4.4.1 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης παλινδρόμησης. Το υπόδειγμα I περιλαμβάνει το σύνολο των μεταβλητών που εξετάστηκαν αρχικά, ενώ στο υπόδειγμα II περιλαμβάνονται μόνο οι μεταβλητές που βρέθηκαν να είναι στατιστικά σημαντικές.

Η γενική μορφή της γραμμικής παλινδρόμησης έχει ως ακολούθως:

$$\text{ImportedLemons} = b_0 + b_1\text{gender} + b_2\text{age} + b_3\text{age}^2 + b_4\text{income} + b_5\text{eggamos} + b_6\text{AEI/Metaptyxiako} + b_7\text{spoudazw\&part-time} + b_8\text{goneis} + b_9\text{HomeCooking} + b_{10}\text{restaurant} + b_{11}\text{OrderFood} + b_{12}\text{SpitiMeal} + b_{13}\text{RestaurantMeal} + b_{14}\text{pswmi\&dimitriaka} + b_{15}\text{kreas} + b_{16}\text{psaria\&thalassina} + b_{17}\text{galaktokomika\&ayga} + b_{18}\text{frouta} + b_{19}\text{laxanika} + b_{20}\text{zaxarwdi} + b_{21}\text{MiOinopneumatwdi} + \varepsilon_i$$

Όπου:

ImportedLemons:	μεταβλητή η οποία μετράει στην πενταβάθμια κλίμακα κατά Likert το βαθμό διαφωνίας ή συμφωνίας του ερωτώμενου αναφορικά με τον εάν τα λεμόνια που εισάγονται από την Αργεντινή προκαλούν υψηλότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τα αντίστοιχα ελληνικά λόγω της μεταφοράς και λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος διαφωνεί απόλυτα και την τιμή 5 όταν ο ερωτώμενος συμφωνεί απόλυτα
gender:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι άνδρας και την τιμή 0 όταν ο ερωτώμενος είναι γυναίκα
age:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την ηλικία του ερωτώμενου
age ² :	το τετράγωνο της ηλικίας του ερωτώμενου
income:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει το μηνιαίο ατομικό εισόδημα του ερωτώμενου
eggamos:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι έγγαμος και την τιμή 0 αλλού
AEI/Metaptyxiako:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι απόφοιτος Τ.Ε.Ι. ή Α.Ε.Ι. ή είναι κάτοχος μεταπτυχιακού ή/και διδακτορικού τίτλου και την τιμή 0 αλλού

spoudazw&part-time:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος ως κύρια απασχόληση σπουδάζει και παράλληλα εργάζεται part – time και την τιμή 0 αλλού
goneis:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος κατοικεί μαζί με τους γονείς του ή άλλους συγγενείς και την τιμή 0 αλλού
HomeCooking:	μεταβλητή η οποία μετράει σε κλίμακα Likert εάν ο ερωτώμενος ή τα πρόσωπα με τα οποία κατοικεί μαζί μαγειρεύουν στο σπίτι και λαμβάνει την τιμή 1 για την απάντηση «ποτέ» και την τιμή 5 για την απάντηση «πάντα»
restaurant:	μεταβλητή η οποία μετράει σε κλίμακα Likert πόσο συχνά ο ερωτώμενος τρώει σε καταστήματα εστίασης και λαμβάνει την τιμή 1 για την απάντηση «ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά το μήνα» και την τιμή 5 για την απάντηση «4 ⁺ φορές την εβδομάδα»
OrderFood:	μεταβλητή η οποία μετράει σε κλίμακα Likert πόσο συχνά ο ερωτώμενος παραγγέλλει φαγητό στο σπίτι και λαμβάνει την τιμή 1 για την απάντηση «ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά το μήνα» και την τιμή 5 για την απάντηση «4 ⁺ φορές την εβδομάδα»
SpitiMeal:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος καταναλώνει συνήθως το βασικό του γεύμα στο σπίτι και την τιμή 0 αλλού
RestaurantMeal:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος καταναλώνει συνήθως το βασικό του γεύμα σε διάφορα καταστήματα εστίασης και την τιμή 0 αλλού
pswmi&dimitriaka:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε ψωμί και δημητριακά υπολογιζόμενη σε κιλά

kreas:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε κρέας και προϊόντα κρέατος υπολογιζόμενη σε κιλά
psaria&thalassina:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε ψάρια και θαλασσινά υπολογιζόμενη σε κιλά
galaktokomika&ayga:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε γαλακτοκομικά προϊόντα και αυγά υπολογιζόμενη σε κιλά
frouta:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε φρούτα και ξηρούς καρπούς υπολογιζόμενη σε κιλά
laxanika:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε λαχανικά, πατάτες και όσπρια υπολογιζόμενη σε κιλά
zaxarwdi:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε ζαχαρώδη προϊόντα υπολογιζόμενη σε κιλά
MiOinopneumatwdi:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε μη οينوπνευματώδη ποτά υπολογιζόμενη σε κιλά
ε _i :	τα σφάλματα εκτίμησης της παλινδρόμησης

Πίνακας 4.4.1: Εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης για το βαθμό διαφωνίας ή συμφωνίας των ερωτώμενων αναφορικά με το εάν τα λεμόνια που εισάγονται από την Αργεντινή προκαλούν υψηλότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τα αντίστοιχα ελληνικά λόγω της μεταφοράς (n=129)

Μεταβλητές	Υπόδειγμα I OLS	Υπόδειγμα II OLS
	Συντελεστής	Συντελεστής
Σταθερός όρος	-6,252 (-0,634)	-17,027** (-2,061)
gender	0,333 (1,546)	0,422** (2,368)
age	0,789 (0,890)	1,893*** (2,603)
age ²	-0,015 (-0,734)	-0,041** (-2,580)
income	-0,209 (-0,950)	-
eggamos	-0,666 (-1,116)	-
AEI/Metaptyxiako	0,035 (0,113)	-
spoudazw&part-time	0,373* (1,689)	-
goneis	-0,535** (-2,270)	-
HomeCooking	0,071 (0,497)	-
restaurant	-0,027 (-0,243)	-
OrderFood	0,095 (0,917)	-
SpitiMeal	0,470 (1,349)	-
RestaurantMeal	0,623 (1,252)	-
pswmi&dimitriaka	0,158 (0,957)	-
kreas	-0,742** (-2,359)	-1,052*** (-4,173)
psaria&thalassina	-0,520 (-0,816)	-
galaktokomika&ayga	0,067 (1,138)	-

frouta	-0,102 (-1,299)	-0,153** (-2,524)
laxanika	-0,033 (-0,389)	-
zaxarwdi	-0,054 (-0,358)	-
MiOinopneumatwdi	-0,054 (-1,448)	-
R ²	0,296	0,195
Στατιστική F	2,145***	5,952***

Σημείωση: Οι ενδείξεις ***, ** και * υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα σε ποσοστό 1%, 5% και 10% αντίστοιχα. Τα μεγέθη στις παρενθέσεις παρουσιάζουν τη στατιστική t.

Η τελική εξίσωση παλινδρόμησης είναι:

$$\text{ImportedLemons} = -17,027 + 0,422*\text{gender} + 1,893*\text{age} - 0,041*\text{age}^2 - 1,052*\text{kreas} - 0,153*\text{frouta}$$

Όπως προκύπτει από τον πίνακα 4.4.1, η ηλικία είναι μία στατιστικά σημαντική μεταβλητή σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και μάλιστα επηρεάζει θετικά το βαθμό συμφωνίας των ερωτώμενων όσον αφορά στην πρόταση ότι τα λεμόνια που εισάγονται από την Αργεντινή προκαλούν υψηλότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τα αντίστοιχα ελληνικά λόγω της μεταφοράς. Εξετάζοντας το τετράγωνο της ηλικίας παρατηρείται ότι, οι ερωτώμενοι συμφωνούν ορθώς περισσότερο με την παραπάνω άποψη μέχρι τα 24 περίπου έτη. Μετά την ηλικία αυτή εκτιμάται ότι συμφωνούν λιγότερο με την προαναφερθείσα πρόταση. Η συγκεκριμένη ηλικία προκύπτει από την ακόλουθη εξίσωση:

$$\frac{\theta(b_1*\text{age}+b_2*\text{age}^2)}{\theta*\text{age}} = b_2 + 2b_3*\text{age} = 1,893 + 2*(-0,041)*\text{age} = 0.$$

Η κατανάλωση κρέατος αποτελεί επίσης μία στατιστικά σημαντική μεταβλητή σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, η οποία ασκεί αρνητική επίδραση στο βαθμό συμφωνίας σχετικά με την πρόταση ότι τα λεμόνια που εισάγονται από την Αργεντινή προκαλούν υψηλότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τα αντίστοιχα ελληνικά λόγω της μεταφοράς. Δηλαδή, εκτιμάται ότι τα άτομα που καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες κρέατος και προϊόντων κρέατος διαφωνούν περισσότερο με την παραπάνω πρόταση, που

σημαίνει ότι έχουν πιο λανθασμένη άποψη πάνω στο θέμα σε σχέση με τα άτομα που καταναλώνουν μικρότερες ποσότητες κρέατος και των προϊόντων του.

Επιπρόσθετα, η κατανάλωση φρούτων είναι μία στατιστικά παράμετρος σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και επηρεάζει αρνητικά, όπως και η κατανάλωση κρέατος, το βαθμό συμφωνίας των ερωτώμενων σχετικά με τα εισαγόμενα λεμόνια από την Αργεντινή και την υψηλότερη έκλυση αερίων του θερμοκηπίου που προκαλούν από τα αντίστοιχα ελληνικά λόγω της μεταφοράς. Τα άτομα που καταναλώνουν περισσότερα φρούτα και ξηρούς καρπούς διαφωνούν περισσότερο με την πρόταση αυτή συγκρινόμενα με τα άτομα που καταναλώνουν μικρότερες ποσότητες αυτών και συνεπώς έχουν πιο λανθασμένη άποψη πάνω στο εν λόγω θέμα.

Τέλος, το φύλο βρέθηκε να είναι μία στατιστικά μεταβλητή σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Όπως εκτιμάται, οι άνδρες έχουν πιο σωστή άποψη σε σχέση με τις γυναίκες πάνω στο θέμα αυτό, καθώς συμφωνούν περισσότερο με την προαναφερθείσα πρόταση.

Στο συγκεκριμένο υπόδειγμα το R^2 είναι 0,195, που σημαίνει ότι οι συγκεκριμένες ανεξάρτητες μεταβλητές ερμηνεύουν το 19,5% της διακύμανσης της εξαρτημένης.

Συμπερασματικά, τα άτομα ηλικίας μέχρι 24 ετών έχουν πιο σωστά διαμορφωμένη άποψη για την έκλυση αερίων του θερμοκηπίου που προκαλούν τα εισαγόμενα από την Αργεντινή λεμόνια σε σχέση με τα ελληνικά λόγω της μεταφοράς, ενώ μετά την ηλικία αυτή η άποψή τους εκτιμάται ότι είναι λιγότερο σωστή. Επίσης, όσον αφορά στο φύλο, οι άνδρες συμφωνούν περισσότερο με την παραπάνω πρόταση σε σχέση με τις γυναίκες, που σημαίνει ότι έχουν πιο σωστή άποψη για το θέμα αυτό. Ωστόσο, τα άτομα που καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες κρέατος και προϊόντων κρέατος, καθώς και μεγαλύτερες ποσότητες φρούτων και ξηρών καρπών έχουν πιο λανθασμένη άποψη πάνω στο συγκεκριμένο θέμα, καθώς απάντησαν ότι διαφωνούν περισσότερο με την πρόταση αυτή.

4.5 Εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης για το βαθμό διαφωνίας ή συμφωνίας των ερωτώμενων αναφορικά με το εάν το μαγείρεμα σε μικρές μερίδες συμβάλλει στη μείωση των ενεργειακών απαιτήσεων και της έκλυσης αερίων του θερμοκηπίου

Στον πίνακα 4.5.1 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης παλινδρόμησης. Το υπόδειγμα I περιλαμβάνει το σύνολο των μεταβλητών που εξετάστηκαν αρχικά, ενώ στο υπόδειγμα II περιλαμβάνονται μόνο οι μεταβλητές που βρέθηκαν να είναι στατιστικά σημαντικές.

Η γενική μορφή της γραμμικής παλινδρόμησης έχει ως ακολούθως:

$$\text{CookingPortions} = b_0 + b_1\text{gender} + b_2\text{age} + b_3\text{income} + b_4\text{eggamos} + b_5\text{AEI/Metaptyxiako} + b_6\text{spoudazw\&part-time} + b_7\text{goneis} + b_8\text{HomeCooking} + b_9\text{restaurant} + b_{10}\text{OrderFood} + b_{11}\text{SpitiMeal} + b_{12}\text{RestaurantMeal} + b_{13}\text{pswmi\&dimitriaka} + b_{14}\text{kreas} + b_{15}\text{psaria\&thalassina} + b_{16}\text{galaktokomika\&ayga} + b_{17}\text{froua} + b_{18}\text{laxanika} + b_{19}\text{zaxarwdi} + b_{20}\text{MiOinopneumatwdi} + \varepsilon_i$$

Όπου:

CookingPortions:	μεταβλητή η οποία μετράει στην πενταβάθμια κλίμακα κατά Likert το βαθμό διαφωνίας ή συμφωνίας του ερωτώμενου αναφορικά με τον εάν το μαγείρεμα σε μικρές μερίδες συμβάλλει στη μείωση των ενεργειακών απαιτήσεων και της έκλυσης αερίων του θερμοκηπίου και λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος διαφωνεί απόλυτα και την τιμή 5 όταν ο ερωτώμενος συμφωνεί απόλυτα
gender:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι άνδρας και την τιμή 0 όταν ο ερωτώμενος είναι γυναίκα
age:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την ηλικία του ερωτώμενου

income:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει το μηνιαίο ατομικό εισόδημα του ερωτώμενου
eggamos:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι έγγαμος και την τιμή 0 αλλού
AEI/Metaptyxiako:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι απόφοιτος T.E.I. ή A.E.I. ή είναι κάτοχος μεταπτυχιακού ή/και διδακτορικού τίτλου και την τιμή 0 αλλού
spoudazw&part-time:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος ως κύρια απασχόληση σπουδάζει και παράλληλα εργάζεται part – time και την τιμή 0 αλλού
goneis:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος κατοικεί μαζί με τους γονείς του ή άλλους συγγενείς και την τιμή 0 αλλού
HomeCooking:	μεταβλητή η οποία μετράει σε κλίμακα Likert εάν ο ερωτώμενος ή τα πρόσωπα με τα οποία κατοικεί μαζί μαγειρεύουν στο σπίτι και λαμβάνει την τιμή 1 για την απάντηση «ποτέ» και την τιμή 5 για την απάντηση «πάντα»
restaurant:	μεταβλητή η οποία μετράει σε κλίμακα Likert πόσο συχνά ο ερωτώμενος τρώει σε καταστήματα εστίασης και λαμβάνει την τιμή 1 για την απάντηση «ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά το μήνα» και την τιμή 5 για την απάντηση «4 ⁺ φορές την εβδομάδα»
OrderFood:	μεταβλητή η οποία μετράει σε κλίμακα Likert πόσο συχνά ο ερωτώμενος παραγγέλλει φαγητό στο σπίτι και λαμβάνει την τιμή 1 για την απάντηση «ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά το μήνα» και την τιμή 5 για την απάντηση «4 ⁺ φορές την εβδομάδα»
SpitiMeal:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο

	ερωτώμενος καταναλώνει συνήθως το βασικό του γεύμα στο σπίτι και την τιμή 0 αλλού
RestaurantMeal:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος καταναλώνει συνήθως το βασικό του γεύμα σε διάφορα καταστήματα εστίασης και την τιμή 0 αλλού
pswmi&dimitriaka:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε ψωμί και δημητριακά υπολογιζόμενη σε κιλά
kreas:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε κρέας και προϊόντα κρέατος υπολογιζόμενη σε κιλά
psaria&thalassina:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε ψάρια και θαλασσινά υπολογιζόμενη σε κιλά
galaktokomika&ayga:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε γαλακτοκομικά προϊόντα και αυγά υπολογιζόμενη σε κιλά
frouta:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε φρούτα και ξηρούς καρπούς υπολογιζόμενη σε κιλά
laxanika:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε λαχανικά, πατάτες και όσπρια υπολογιζόμενη σε κιλά
zaxarwdi:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε ζαχαρώδη προϊόντα υπολογιζόμενη σε κιλά
MiOinopneumatwdi:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε μη οينوπνευματώδη ποτά

	υπολογιζόμενη σε κιλά
ε _i :	τα σφάλματα εκτίμησης της παλινδρόμησης

Πίνακας 4.5.1: Εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης για το βαθμό διαφωνίας ή συμφωνίας των ερωτώμενων αναφορικά με το εάν το μαγείρεμα σε μικρές μερίδες συμβάλλει στη μείωση των ενεργειακών απαιτήσεων και της έκλυσης αερίων του θερμοκηπίου (n=129)

Μεταβλητές	Υπόδειγμα I OLS	Υπόδειγμα II OLS
	Συντελεστής	Συντελεστής
Σταθερός όρος	1,397 (,894)	1,298** (2,564)
gender	-0,326 (-1,474)	-
age	0,003 (0,049)	-
income	0,402* (1,836)	0,483*** (2,810)
eggamos	-0,348 (-0,613)	-
AEI/Metaptyxiako	-0,760** (-2,377)	-0,824*** (-3,555)
spoudazw&part-time	-0,332 (-1,452)	-
goneis	-0,078 (-0,320)	-
HomeCooking	0,231 (1,554)	0,157* (1,662)
restaurant	0,018 (0,149)	-
OrderFood	0,057 (0,532)	-
SpitiMeal	-0,461 (-1,264)	-
RestaurantMeal	-0,208 (-0,401)	-
pswmi&dimitriaka	0,128 (0,742)	-
kreas	0,001 (0,004)	-
psaria&thalassina	1,675**	1,584***

	(2,508)	(2,675)
galaktokomika&ayga	-0,025 (-0,408)	-
frouta	-0,118 (-1,436)	-
laxanika	0,009 (0,108)	-
zaxarwdi	0,140 (0,877)	-
MiOinopneumatwdi	0,079** (2,055)	0,075** (2,102)
R ²	0,264	0,187
Στατιστική F	1,936**	5,672***

Σημείωση: Οι ενδείξεις ***, ** και * υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα σε ποσοστό 1%, 5% και 10% αντίστοιχα. Τα μεγέθη στις παρενθέσεις παρουσιάζουν τη στατιστική t.

Η τελική εξίσωση παλινδρόμησης είναι:

$$\text{CookingPortions} = 1,219 + 0,421 \cdot \text{income} + 0,192 \cdot \text{HomeCooking} - 0,431 \cdot \text{SpitiMeal} - 0,881 \cdot \text{AEI/Metaptyxiako} + 1,156 \cdot \text{psaria\&thalassina} + 0,084 \cdot \text{MiOinopneumatwdi}$$

Όπως παρατηρείται από τον πίνακα 4.5.1, το μορφωτικό επίπεδο των ερωτώμενων αποτελεί στατιστικά σημαντική παράμετρο σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Η μεταβλητή αυτή επιδρά αρνητικά στο βαθμό συμφωνίας των ερωτώμενων όσον αφορά στην πρόταση ότι το μαγείρεμα σε μικρές μερίδες συμβάλλει στη μείωση των ενεργειακών απαιτήσεων και της έκλυσης αερίων του θερμοκηπίου. Οι απόφοιτοι Τ.Ε.Ι. ή Α.Ε.Ι. ή οι κάτοχοι μεταπτυχιακού ή/και διδακτορικού τίτλου διαφωνούν ορθώς περισσότερο με την παραπάνω πρόταση σε σχέση με τους υπόλοιπους, που σημαίνει ότι η άποψή τους πάνω στο θέμα αυτό είναι πιο σωστή.

Το εισόδημα είναι επίσης μία στατιστικά σημαντική μεταβλητή σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, όμως, εκτιμάται ότι επιδρά θετικά στο βαθμό συμφωνίας των ερωτώμενων σχετικά με την άποψη ότι το μαγείρεμα σε μικρές μερίδες συντελεί στη μείωση των ενεργειακών απαιτήσεων και της έκλυσης αερίων του θερμοκηπίου. Όσο πιο υψηλό το εισόδημα των ατόμων τόσο διαφωνούν με την παραπάνω πρόταση, που σημαίνει ότι τα άτομα με υψηλότερο εισόδημα έχουν πιο λανθασμένη άποψη πάνω στο συγκεκριμένο θέμα συγκρινόμενα με τα άτομα με χαμηλότερο εισόδημα. Βέβαια, επισημαίνεται ότι το εύρος του εισοδήματος του παρόντος δείγματος είναι περιορισμένο.

Λανθασμένη άποψη για το μαγείρεμα σε μικρότερες μερίδες και την επίδραση του στο περιβάλλον έχουν και τα άτομα που καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες ψαριών και θαλασσινών σε σχέση με τα άτομα που καταναλώνουν μικρότερες ποσότητες αυτών των ειδών. Η κατανάλωση ψαριών και θαλασσινών είναι μία στατιστικά σημαντική μεταβλητή σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και επηρεάζει θετικά το βαθμό συμφωνίας των ερωτώμενων πάνω στο θέμα αυτό. Όπως εκτιμάται, τα άτομα που καταναλώνουν περισσότερα ψάρια και θαλασσινά λανθασμένα συμφωνούν περισσότερο με την προαναφερθείσα πρόταση.

Επίσης, η κατανάλωση μη οινοπνευματωδών ποτών αποτελεί μία στατιστικά σημαντική μεταβλητή σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και ασκεί, όπως και η κατανάλωση ψαριών και θαλασσινών, θετική επίδραση στο βαθμό συμφωνίας των ερωτώμενων όσον αφορά στο μαγείρεμα σε μικρότερες μερίδες και τη συμβολή του στη μείωση των ενεργειακών απαιτήσεων και την έκλυση αερίων του θερμοκηπίου. Τα άτομα που καταναλώνουν περισσότερα μη οινοπνευματώδη ποτά συμφωνούν περισσότερο με την παραπάνω πρόταση σε σχέση με τα άτομα που καταναλώνουν μικρότερες ποσότητες αυτών, συνεπώς, η άποψή τους είναι πιο λανθασμένη.

Το μαγείρεμα στο σπίτι βρέθηκε να είναι μία στατιστικά σημαντική μεταβλητή σε επίπεδο σημαντικότητας 10% και επηρεάζει θετικά το βαθμό συμφωνίας των ερωτώμενων αναφορικά με την πρόταση ότι το μαγείρεμα σε μικρότερες μερίδες συμβάλλει στη μείωση των ενεργειακών απαιτήσεων και την εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου. Όπως εκτιμάται, τα άτομα που δήλωσαν ότι μαγειρεύουν πιο συχνά στο σπίτι συμφωνούν περισσότερο με την παραπάνω πρόταση σε σχέση με τα άτομα που δε μαγειρεύουν συχνά στο σπίτι, που σημαίνει ότι έχουν πιο λανθασμένη άποψη.

Στο συγκεκριμένο υπόδειγμα το R^2 είναι 0,187, που σημαίνει ότι οι συγκεκριμένες ανεξάρτητες μεταβλητές ερμηνεύουν το 18,7% της διακύμανσης της εξαρτημένης.

Συνοψίζοντας, τα άτομα με υψηλότερο επίπεδο μόρφωσης έχουν πιο σωστή άποψη όσον αφορά στην πρόταση που υποστηρίζει ότι το μαγείρεμα σε μικρότερες μερίδες συμβάλλει στη μείωση των ενεργειακών απαιτήσεων και της έκλυσης αερίων του θερμοκηπίου, καθώς ορθώς διαφωνούν με αυτή. Αντίθετα, τα άτομα με υψηλότερο εισόδημα, τα άτομα που καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες ψαριών, θαλασσινών και μη οινοπνευματωδών ποτών έχουν λανθασμένη άποψη πάνω στο εν λόγω θέμα.

Λανθασμένη άποψη επίσης για το μαγείρεμα σε μικρότερες μερίδες και τις επιπτώσεις του στο περιβάλλον έχουν και τα άτομα που μαγειρεύουν πιο συχνά στο σπίτι.

4.6 Εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης για το βαθμό διαφωνίας ή συμφωνίας των ερωτώμενων αναφορικά με το εάν διατίθενται να τροποποιήσουν τη διαίτά τους προκειμένου να συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος

Στον πίνακα 4.6.1 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης παλινδρόμησης. Το υπόδειγμα I περιλαμβάνει το σύνολο των μεταβλητών που εξετάστηκαν αρχικά, ενώ στο υπόδειγμα II περιλαμβάνονται μόνο οι μεταβλητές που βρέθηκαν να είναι στατιστικά σημαντικές.

Η γενική μορφή της γραμμικής παλινδρόμησης έχει ως ακολούθως:

$$\text{DietChange} = b_0 + b_1\text{gender} + b_2\text{age} + b_3\text{income} + b_4\text{eggamos} + b_5\text{AEI/Metaptyxiako} + b_6\text{spoudazw\&part-time} + b_7\text{goneis} + b_8\text{HomeCooking} + b_9\text{restaurant} + b_{10}\text{OrderFood} + b_{11}\text{SpitiMeal} + b_{12}\text{RestaurantMeal} + b_{13}\text{pswmi\&dimitriaka} + b_{14}\text{kreas} + b_{15}\text{psaria\&thalassina} + b_{16}\text{galaktokomika\&ayga} + b_{17}\text{frouta} + b_{18}\text{laxanika} + b_{19}\text{zaxarwdi} + b_{20}\text{MiOinopneumatwdi} + \varepsilon_i$$

Όπου:

DietChange:	μεταβλητή η οποία μετράει στην πενταβάθμια κλίμακα κατά Likert το βαθμό διαφωνίας ή συμφωνίας του ερωτώμενου αναφορικά με το εάν διατίθεται να τροποποιήσει τη διαίτά του προκειμένου να συμβάλει στην προστασία του περιβάλλοντος και λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος διαφωνεί απόλυτα και την τιμή 5 όταν ο ερωτώμενος συμφωνεί απόλυτα
gender:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι άνδρας και την τιμή 0 όταν ο ερωτώμενος είναι γυναίκα

age:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την ηλικία του ερωτώμενου
income:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει το μηνιαίο ατομικό εισόδημα του ερωτώμενου
eggamos:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι έγγαμος και την τιμή 0 αλλού
AEI/Metaptyxiako:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος είναι απόφοιτος Τ.Ε.Ι. ή Α.Ε.Ι. ή είναι κάτοχος μεταπτυχιακού ή/και διδακτορικού τίτλου και την τιμή 0 αλλού
spoudazw&part-time:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος ως κύρια απασχόληση σπουδάζει και παράλληλα εργάζεται part – time και την τιμή 0 αλλού
goneis:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος κατοικεί μαζί με τους γονείς του ή άλλους συγγενείς και την τιμή 0 αλλού
HomeCooking:	μεταβλητή η οποία μετράει σε κλίμακα Likert εάν ο ερωτώμενος ή τα πρόσωπα με τα οποία κατοικεί μαζί μαγειρεύουν στο σπίτι και λαμβάνει την τιμή 1 για την απάντηση «ποτέ» και την τιμή 5 για την απάντηση «πάντα»
restaurant:	μεταβλητή η οποία μετράει σε κλίμακα Likert πόσο συχνά ο ερωτώμενος τρώει σε καταστήματα εστίασης και λαμβάνει την τιμή 1 για την απάντηση «ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά το μήνα» και την τιμή 5 για την απάντηση «4 ⁺ φορές την εβδομάδα»
OrderFood:	μεταβλητή η οποία μετράει σε κλίμακα Likert πόσο συχνά ο ερωτώμενος παραγγέλλει φαγητό στο σπίτι και λαμβάνει την τιμή 1 για την απάντηση «ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά το μήνα» και την τιμή 5 για την απάντηση «4 ⁺ φορές την

	εβδομάδα»
SpitiMeal:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος καταναλώνει συνήθως το βασικό του γεύμα στο σπίτι και την τιμή 0 αλλού
RestaurantMeal:	ψευδομεταβλητή η οποία λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο ερωτώμενος καταναλώνει συνήθως το βασικό του γεύμα σε διάφορα καταστήματα εστίασης και την τιμή 0 αλλού
pswmi&dimitriaka:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε ψωμί και δημητριακά υπολογιζόμενη σε κιλά
kreas:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε κρέας και προϊόντα κρέατος υπολογιζόμενη σε κιλά
psaria&thalassina:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε ψάρια και θαλασσινά υπολογιζόμενη σε κιλά
galaktokomika&ayga:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε γαλακτοκομικά προϊόντα και αυγά υπολογιζόμενη σε κιλά
frouta:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε φρούτα και ξηρούς καρπούς υπολογιζόμενη σε κιλά
laxanika:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε λαχανικά, πατάτες και όσπρια υπολογιζόμενη σε κιλά
zaxarwdi:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε ζαχαρώδη προϊόντα υπολογιζόμενη σε κιλά

MiOinopneumatwdi:	ποσοτική μεταβλητή η οποία εκφράζει την εβδομαδιαία κατανάλωση του ερωτώμενου σε μη οينوπνευματώδη ποτά υπολογιζόμενη σε κιλά
ει:	τα σφάλματα εκτίμησης της παλινδρόμησης

Πίνακας 4.6.1: Εκτίμηση γραμμικής παλινδρόμησης για το βαθμό διαφωνίας ή συμφωνίας των ερωτώμενων αναφορικά με το εάν διατίθενται να τροποποιήσουν τη δίαιτά τους προκειμένου να συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος (n=129)

Μεταβλητές	Υπόδειγμα I OLS	Υπόδειγμα II OLS
	Συντελεστής	Συντελεστής
Σταθερός όρος	2,303 (1,462)	2,705*** (9,457)
gender	-0,809*** (-3,631)	-0,784*** (-4,461)
age	0,027 (0,426)	-
income	0,047 (0,211)	-
HomeCooking	-0,263 (-0,460)	-
restaurant	0,256 (0,792)	-
OrderFood	0,188 (0,815)	-
spoudazw&part-time	-0,142 (-0,575)	-
SpitiMeal	-0,014 (-0,093)	-
RestaurantMeal	-0,029 (-0,243)	-
eggamos	-0,067 (-0,622)	-
goneis	-0,074 (-0,201)	-
AEI/Metaptyxiako	-0,367 (-0,700)	-
pswmi&dimitriaka	0,462*** (2,650)	0,460*** (2,993)
kreas	0,216	-

	(0,667)	
psaria&thalassina	1,233 (1,831)	1,224** (2,034)
galaktokomika&ayga	0,212*** (3,420)	0,196*** (3,678)
frouta	0,006 (0,074)	-
laxanika	-0,180** (-2,043)	-0,161** (-2,342)
zaxarwdi	0,139 (0,868)	-
MiOinopneumatwdi	-0,041 (-1,056)	-
R ²	0,316	0,269
Στατιστική F	2,489***	9,072***

Σημείωση: Οι ενδείξεις ***, ** και * υποδηλώνουν στατιστική σημαντικότητα σε ποσοστό 1%, 5% και 10% αντίστοιχα. Τα μεγέθη στις παρενθέσεις παρουσιάζουν τη στατιστική t.

Η τελική εξίσωση παλινδρόμησης είναι:

$$\text{DietChange} = 2,705 - 0,784 \cdot \text{gender} + 0,460 \cdot \text{pswmi\&dimitriaka} + 1,224 \cdot \text{psaria\&thalassina} + 0,196 \cdot \text{galaktokomika\&ayga} - 0,161 \cdot \text{laxanika}$$

Από τον πίνακα 4.6.1 φαίνεται ότι το φύλο αποτελεί μία στατιστικά σημαντική παράμετρο και μάλιστα σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Οι γυναίκες είναι περισσότερο διατεθειμένες να τροποποιήσουν τη διαίτά τους προκειμένου να συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος σε σχέση με τους άνδρες.

Δύο ακόμη στατιστικά σημαντικές μεταβλητές σε επίπεδο σημαντικότητας 1% είναι η κατανάλωση ψωμιού και δημητριακών, καθώς και η κατανάλωση γαλακτοκομικών και αυγών. Τα άτομα που καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες από τα παραπάνω τρόφιμα εκτιμάται ότι διατίθενται περισσότερο σε σχέση με τα άτομα που καταναλώνουν μικρότερες ποσότητες αυτών να αλλάξουν τις διατροφικές τους συνήθειες για να προστατεύσουν το περιβάλλον.

Περισσότερο διατεθειμένα να αλλάξουν τη διαιτητική τους συμπεριφορά για την προστασία του περιβάλλοντος εκτιμάται ότι είναι και τα άτομα που καταναλώνουν περισσότερα ψάρια και θαλασσινά συγκρινόμενα με τα άτομα που καταναλώνουν μικρότερες ποσότητες αυτών των ειδών. Η μεταβλητή αυτή είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Αντίθετα, τα άτομα που καταναλώνουν περισσότερα λαχανικά, πατάτες και όσπρια εκτιμάται ότι είναι λιγότερο διατεθειμένα να τροποποιήσουν τη δίαιτά τους προκειμένου να συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος σε σχέση με τα άτομα που καταναλώνουν λιγότερα από τα παραπάνω είδη. Η κατανάλωση λαχανικών, πατατών και οσπρίων αποτελεί μία στατιστικά σημαντική μεταβλητή σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Στο συγκεκριμένο υπόδειγμα το R^2 είναι 0,269, που σημαίνει ότι οι συγκεκριμένες ανεξάρτητες μεταβλητές ερμηνεύουν το 26,9% της διακύμανσης της εξαρτημένης.

Εν συντομία, οι γυναίκες, τα άτομα που καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες ψωμιού, δημητριακών, γαλακτοκομικών, αυγών, ψαριών και θαλασσινών δήλωσαν ότι είναι περισσότερο πρόθυμα να τροποποιήσουν τη διαιτητική τους συμπεριφορά προκειμένου να συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος. Από την άλλη, τα άτομα που καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες λαχανικών, πατατών και οσπρίων δήλωσαν ότι είναι λιγότερο διατεθειμένα να αλλάξουν τη διατροφή τους για την προστασία του περιβάλλοντος.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σκοπός της παρούσης έρευνας ήταν η καταγραφή των διατροφικών συνηθειών ατόμων ηλικίας 18 έως 27 ετών, καθώς και η μελέτη των πιθανών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, και συγκεκριμένα των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, που προκύπτουν από τις διατροφικές αυτές συνήθειες. Παράλληλα, εξετάστηκαν οι απόψεις των ατόμων που έλαβαν μέρος στην έρευνα αναφορικά με την επίδραση της διατροφής στην κλιματική αλλαγή, αλλά και ο βαθμός προθυμίας τους να τροποποιήσουν τη δίαιτα τους προκειμένου να συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος.

Σύμφωνα με τα ευρήματα της μελέτης, τα μη οينوπνευματώδη ποτά αποτελούν την κατηγορία τροφίμων με την υψηλότερη μέση κατά κεφαλήν κατανάλωση για το σύνολο του δείγματος, αλλά και την κατηγορία με την υψηλότερη περιβαλλοντική επιβάρυνση, καταλαμβάνοντας πάνω από το 50% τόσο των εκπομπών ισοδύναμων CO₂ όσο και των ενεργειακών εισροών. Δεύτερα σε κατανάλωση έρχονται τα γαλακτοκομικά προϊόντα και τα αυγά και ακολουθούν με ελάχιστη διαφορά τα λαχανικά, οι πατάτες και τα όσπρια. Η κατηγορία «Φρούτα & Ξηροί καρποί» καταλαμβάνει την τέταρτη θέση, ακολουθεί η κατηγορία «Ψωμί & Δημητριακά», ενώ οι κατηγορίες «Κρέας & Προϊόντα κρέατος» και «Ζαχαρώδη προϊόντα» καταλαμβάνουν από κοινού την έκτη θέση, ακολουθούμενες από την κατηγορία «Ψάρια & Θαλασσινά». Σχετικά με την έκλυση ισοδύναμων CO₂ και τις ενεργειακές εισροές, η κατηγορία «Λαχανικά, Πατάτες & Όσπρια» έρχεται δεύτερη μετά τα μη οينوπνευματώδη ποτά, ενώ ακολουθούν οι κατηγορίες «Κρέας & Προϊόντα κρέατος», «Γαλακτοκομικά προϊόντα & Αυγά» και οι λοιπές κατηγορίες.

Στην περίπτωση των γυναικών, πρώτη σε κατανάλωση, έκλυση ισοδύναμων CO₂ και ενεργειακές εισροές έρχεται η κατηγορία «Μη οينوπνευματώδη ποτά», ενώ δεύτερη η κατηγορία «Λαχανικά, Πατάτες & Όσπρια». Τρίτη σε κατανάλωση κατηγορία είναι η «Γαλακτοκομικά προϊόντα & Αυγά», τέταρτη η «Φρούτα & Ξηροί καρποί», πέμπτη η «Ψωμί & Δημητριακά», έκτη η «Ζαχαρώδη προϊόντα», έβδομη η «Κρέας & Προϊόντα κρέατος» και όγδοη η «Ψάρια & Θαλασσινά». Αναφορικά με τις εκπομπές ισοδύναμων CO₂ και τις ενεργειακές εισροές, τρίτη έρχεται η κατηγορία «Κρέας & Προϊόντα κρέατος», ενώ ακολουθούν οι κατηγορίες «Γαλακτοκομικά προϊόντα & Αυγά», «Ζαχαρώδη προϊόντα», «Ψωμί & Δημητριακά», «Ψάρια & Θαλασσινά» και «Φρούτα & Ξηροί καρποί».

Όσον αφορά στους άνδρες, τα μη οينوπνευματώδη ποτά έρχονται πρώτα σε κατανάλωση, εκπομπές ισοδύναμων CO₂ και ενεργειακές εισροές, όπως και στην περίπτωση των γυναικών. Τα γαλακτοκομικά προϊόντα και τα αυγά έρχονται δεύτερα σε κατανάλωση, τα λαχανικά, οι πατάτες και τα όσπρια τρίτα, το ψωμί και τα δημητριακά τέταρτα, ενώ ακολουθούν τα φρούτα και οι ξηροί καρποί, το κρέας και τα προϊόντα του και οι κατηγορίες «Ζαχαρώδη προϊόντα» και «Ψάρια & Θαλασσινά». Σχετικά με τις εκπομπές ισοδύναμων CO₂ και τις ενεργειακές εισροές, μετά τα μη οينوπνευματώδη ποτά, ακολουθούν οι κατηγορίες «Κρέας & Προϊόντα κρέατος», «Λαχανικά, Πατάτες & Όσπρια», «Γαλακτοκομικά προϊόντα & Αυγά» και οι λοιπές κατηγορίες.

Συγκρίνοντας την κατανάλωση τροφίμων των δύο φύλων, βρέθηκε ότι οι άνδρες καταναλώνουν περισσότερα μη οينوπνευματώδη ποτά, περισσότερο κρέας και προϊόντα κρέατος και λιγότερα φρούτα και λαχανικά σε σχέση με τις γυναίκες, αποτέλεσμα σύμφωνο με εκείνο άλλων μελετών (Liebman et al., 2003· Carlsson – Kanyama et al., 2003· Fraser et al., 2000). Επιπρόσθετα, βρέθηκε ότι οι άνδρες καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες τροφίμων της κατηγορίας «Ψωμί & Δημητριακά» και περισσότερα λίπη και έλαια, ενώ οι γυναίκες περισσότερα ζαχαρώδη προϊόντα, περισσότερα ψάρια και θαλασσινά, καθώς και μεγαλύτερες ποσότητες τροφίμων της κατηγορίας «Γαλακτοκομικά προϊόντα & Αυγά».

Προχωρώντας σε σύγκριση της μέσης κατά κεφαλήν έκλυσης ισοδύναμων CO₂, καθώς και της μέσης κατά κεφαλήν κατανάλωσης ενέργειας των γυναικών και των ανδρών του δείγματος για το σύνολο των τροφίμων, βρέθηκε ότι τόσο οι εκπομπές ισοδύναμων CO₂ όσο και η ενεργειακή κατανάλωση των ανδρών είναι υψηλότερες σε σχέση με τις αντίστοιχες των γυναικών, αν και οι διαφορές ήταν μικρές. Το αποτέλεσμα αυτό επιβεβαιώνει τα αποτελέσματα της έρευνας των Carlsson – Kanyama et al. (2003) που έλαβε χώρα στη Σουηδία και αφορούσε στις ενεργειακές εισροές που προκύπτουν από τις διατροφικές επιλογές των δύο φύλων, ενώ έρχεται σε αντίθεση με πρόσφατη μελέτη των Raty & Carlsson – Kanyama (2010), όπου βρέθηκε ότι η κατανάλωση τροφίμων εκ μέρους των γυναικών στη Σουηδία, τη Γερμανία, τη Νορβηγία και την Ελλάδα οδηγεί σε υψηλότερες ενεργειακές εισροές σε σχέση με εκείνη των ανδρών. Ειδικότερα για την Ελλάδα, βρέθηκε ότι οι γυναίκες καταναλώναν περισσότερη ενέργεια για το κρέας σε σχέση με τους άνδρες, εύρημα που δεν επιβεβαιώνεται από την παρούσα έρευνα, καθώς τα αποτελέσματα έδειξαν τους άνδρες να καταναλώνουν περισσότερη ενέργεια στην

κατηγορία «Κρέας & Προϊόντα κρέατος» από ό,τι οι γυναίκες, και συγκεκριμένα 12% έναντι 9,9% των γυναικών.

Βάσει υπολογισμών, η μέση κατά κεφαλήν έκλυση ισοδύναμων CO₂ από την κατανάλωση τροφίμων του συνόλου του δείγματος ανέρχεται σε 1.440 κιλά το χρόνο. Συγκρίνοντας την ποσότητα αυτή με το βιώσιμο επίπεδο κατανάλωσης τροφίμων που υπολόγισε η Carlsson – Kanyama (1998) και το οποίο ανέρχεται σε 1.000 κιλά ισοδύναμων CO₂ κατά κεφαλήν ετησίως, βλέπουμε ότι είναι υψηλότερη κατά 440 κιλά.

Από τα αποτελέσματα των υποδειγμάτων εκτίμησης παλινδρόμησης για τις απόψεις των συμμετεχόντων στην έρευνα σχετικά με την επίδραση της διατροφής στο περιβάλλον προέκυψε ότι, τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας έχουν πιο σωστή άποψη για τη συνεισφορά της διατροφής στο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής από ό,τι τα άτομα μικρότερης ηλικίας, καθώς πιστεύουν περισσότερο ότι οι διατροφικές συνήθειες συμβάλλουν όντως στην κλιματική αλλαγή. Αντίθετα, τα άτομα που καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες μη οινοπνευματωδών ποτών, λαχανικών και κρέατος συγκρινόμενα με τα άτομα που καταναλώνουν μικρότερες ποσότητες αυτών των ειδών, καθώς και τα άτομα που διαμένουν με τους γονείς τους ή άλλους συγγενείς, αλλά και οι έγγαμοι διαφωνούν λανθασμένα περισσότερο με την παραπάνω πρόταση.

Όσον αφορά στην πρόταση που αναφέρει ότι το μοσχαρίσιο κρέας προκαλεί υψηλότερη έκλυση αερίων του θερμοκηπίου σε σύγκριση με το κοτόπουλο, τα άτομα που σπουδάζουν και οι γυναίκες συμφωνούν περισσότερο με αυτή, δείχνοντας ότι έχουν πιο σωστά διαμορφωμένη άποψη, ενώ τα άτομα που καταναλώνουν πιο πολύ κρέας σε σχέση με τα άτομα που καταναλώνουν λιγότερο, αλλά και οι έγγαμοι έχουν πιο λανθασμένη άποψη πάνω στο θέμα.

Τα άτομα που σπουδάζουν και παράλληλα εργάζονται part – time, οι άνδρες και τα άτομα που καταναλώνουν περισσότερο ψωμί και δημητριακά έχουν πιο σωστή άποψη για την παραγωγή ρυζιού και την επιβάρυνση που προκαλεί στο περιβάλλον σε σχέση με την παραγωγή ζυμαρικών, καθώς ορθώς πιστεύουν ότι η παραγωγή ρυζιού είναι περισσότερο επιβλαβής. Αντίθετα, τα άτομα που παραγγέλνουν πιο συχνά φαγητό στο σπίτι, καθώς και τα άτομα που καταναλώνουν περισσότερα γαλακτοκομικά και αυγά έχουν λανθασμένη άποψη πάνω στο εν λόγω θέμα.

Αναφορικά με την υψηλότερη έκλυση αερίων του θερμοκηπίου που προκαλούν τα εισαγόμενα από την Αργεντινή λεμόνια σε σχέση με τα ελληνικά λόγω της μεταφοράς, τα

άτομα ηλικίας μέχρι 24 ετών έχουν πιο σωστά διαμορφωμένη άποψη, ενώ μετά την ηλικία αυτή η άποψή τους εκτιμάται ότι είναι λιγότερο σωστή, καθώς διαφωνούν περισσότερο με τη συγκεκριμένη πρόταση. Επιπρόσθετα, οι γυναίκες, τα άτομα που καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες κρέατος και προϊόντων κρέατος, καθώς και μεγαλύτερες ποσότητες φρούτων και ξηρών καρπών έχουν πιο λανθασμένη άποψη για το θέμα αυτό.

Τα άτομα με υψηλότερο επίπεδο μόρφωσης έχουν πιο σωστή άποψη όσον αφορά στην πρόταση που υποστηρίζει ότι το μαγείρεμα σε μικρότερες μερίδες συμβάλλει στη μείωση των ενεργειακών απαιτήσεων και της έκλυσης αερίων του θερμοκηπίου, καθώς ορθώς διαφωνούν με αυτή. Αντίθετα, η άποψη των ατόμων με υψηλότερο εισόδημα, των ατόμων που καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες ψαριών, θαλασσινών και μη οينوπνευματωδών ποτών, αλλά και των ατόμων που μαγειρεύουν πιο συχνά στο σπίτι είναι περισσότερο λανθασμένη.

Τέλος, οι γυναίκες, τα άτομα που καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες ψωμιού, δημητριακών, γαλακτοκομικών, αυγών, ψαριών και θαλασσινών δήλωσαν ότι είναι περισσότερο πρόθυμα να τροποποιήσουν τη διαιτητική τους συμπεριφορά προκειμένου να συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος. Από την άλλη, τα άτομα που καταναλώνουν μεγαλύτερες ποσότητες λαχανικών, πατατών και οσπρίων δήλωσαν ότι είναι λιγότερο διατεθειμένα να αλλάξουν τη διατροφή τους για την προστασία του περιβάλλοντος.

Γενικότερα, προτείνεται η κατανάλωση λιγότερων μη οينوπνευματωδών ποτών, όπως ο καφές και η σοκολάτα, λιγότερου κρέατος και προϊόντων κρέατος, περισσότερων φυτικών τροφών που καλλιεργούνται στην ύπαιθρο αντί σε θερμοκήπια, καθώς και προϊόντων που παράγονται τοπικά, αλλά και καλύτερη ενημέρωση του πληθυσμού για την περιβαλλοντική επιβάρυνση που προκαλούν τα διάφορα είδη τροφίμων προκειμένου να αντιμετωπιστεί το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής. Παρόλα αυτά, η αλλαγή στις διατροφικές συνήθειες δεν αρκεί. Χρειάζονται να γίνουν ριζικές αλλαγές στην παραγωγική διαδικασία, την επεξεργασία, την αποθήκευση και το σύστημα μεταφοράς και διανομής τροφίμων, ώστε να μιλάμε για πραγματικά βιώσιμη διατροφή, η οποία θα προάγει τόσο την προστασία του περιβάλλοντος όσο και την προστασία της ανθρώπινης υγείας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξένη Βιβλιογραφία

- Barnett, T. P., Adam, J. C. & Lettenmaier, D. P. (2005). Potential impacts of a warming climate on water availability in snow – dominated regions. *Nature*, 438 (7066), 303 – 309.
- Carlsson – Kanyama, A. (1998). Climate change and dietary choices – how can emissions of greenhouse gases from food consumption be reduced? *Food Policy* 23 (3 – 4), 277 – 293.
- Carlsson – Kanyama, A. (2004). Diet, Energy, and Greenhouse Gas Emissions. *Encyclopedia of Energy* 1.
- Carlsson – Kanyama, A., Ekstrom, M. P. & Shanahan, H. (2003). Food and life cycle energy inputs: consequences of diet and ways to increase efficiency. *Ecological Economics*, 44, 293 – 307.
- Cunningham & Saigo (2001). *Environmental Science, A Global Concern (6th edition)*. McGraw – Hill.
- Dahlin, I. & Lindeskog, P. (1999). Ett forsta steg mot hallbara matvanor (A first step towards sustainable dietary habits). Stockholms Lans Landsting, Centrum for Tillampad Naringslara, Stockholm.
- Davis, J., Sonesson, U., Baumgartner, D. U. & Nemecek, T. (2010). Environmental impact of four meals with different protein sources: Case studies in Spain and Sweden. *Food Research International*, 43, 1874 – 1884.
- Duchin, F. (2005). Sustainable consumption of food – A framework for analyzing scenarios about changes in diet. *Journal of Industrial Ecology*, 9 (1 – 2).
- Faist, M., Kytzia, S. & Baccini, P. (2001). The impact of household food consumption on resource and energy management. *International Journal of Environment and Pollution*, 15 (2), 183 – 199.
- FAO (2003). World Agriculture: Towards 2015/2030. An FAO Perspective. Food and Agriculture Organization of the United Nations/ Earthscan, Rome, Italy/ USA.
- FAO (2006). World Agriculture towards 2015/30, an FAO Study, Rome.

- Fiala, N. (2008). Meeting the demand: An estimation of potential future greenhouse gas emissions from meat production. *Ecological Economics*, 67, 412 – 419.
- Fraser, G. E., Welch, A., Luben, R., Bingham, S. A. & Day, N. E. (2000). The effect of age, sex, and education on food consumption of a middle – aged English cohort – EPIC in East Anglia. *Preventive Medicine*, 30 (1), 26 – 34.
- Friel, S., Dangour, A. D., Garnett, T., Lock, K., Chalabi, Z., Roberts, I., Butler, A., Butler, C. D., Waage, J., McMichael, A. J. & Haines, A. (2009). Public health benefits of strategies to reduce greenhouse – gas emissions: food and agriculture. *Lancet*, 374, 2016 – 2025.
- Goodland, R. (1997). Environmental sustainability in agriculture: Diet matters. *Ecological Economics*, 23 (2), 189 – 200.
- Khan, S., & Hanjra, M. A. (2009). Footprints of water and energy inputs in food production – Global perspectives. *Food Policy*, 34, 130 – 140.
- Khan, S., Khan, M. A., Hanjra, M. A. & Mu, J. (2009). Pathways to reduce the environmental footprints of water and energy inputs in food production. *Food Policy*, 34, 141 – 149.
- Kramer, K. J., Moll, H. C., Nonhebel, S., Wilting, H. C. (1999). Greenhouse gas emissions related to Dutch food consumption. *Energy Policy*, 27, 203 – 216.
- Liebman, M., Propst, K., Moore, A.S., Pelican, S., Holmes, B., Wardlaw, M. K., Melcher, L. M., Harker, J. C., Dennee, P. M. & Dunnagan, T. (2003). Gender differences in selected dietary intakes and eating behaviors in rural communities in Wyoming, Montana, and Idaho. *Nutrition Research*, 23 (8), 991 – 1002.
- Mader, P., Fließbach, A., Dubois, D., Gunst, L., Fried, P. & Niggli, U. (2002). Soil fertility and biodiversity in organic farming. *Science*, 296 (5573), 1694 – 1697.
- McCance, R.A., Widdowson, E.M. (1991). *The composition of foods*. Cambridge: Royal Society of Chemistry, Ministry of Agriculture, Fisheries and Food.
- Molden, D, Oweis, T. Y., Steduto, P., Kijne, J. W., Hanjra, M. A., Bindraban, P. S., Bouman, B. A. M., Cook, S., Erenstein, O., Farahani, H., Hachum, A., Hoogeveen, J., Mahoo, H., Nangia, V., Peden, D., Sikka, A., Silva, P., Turrall, H., Upadhyaya, A. & Zwart, S. (2007). Pathways for increasing agricultural water productivity. In: Molden, D. (Ed.), *Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture, Water for Food, Water for Life: A Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture*. Earthscan/International Water Management Institute, London/Colombo.

- NAS (2000). *Importance of Pesticides*. Washington, D. C.: National Academy of Sciences.
- Nebel, B. J. & Wright R. T. (2000). *Environmental Science (7th edition)*. Prentice Hall.
- Oka, I. N. (1991). Success and challenges of the Indonesian national integrated pest management program in the rice based cropping system. *Crop Protection*, 10, 163 – 165.
- Peters, J (1997). Community food systems: Working toward a sustainable future. *Journal of the American Dietetic Association*, 97 (9).
- Pimentel, D., McLaughlin, L., Zepp, A. et al. (1993). Environmental and economic impacts of reducing agricultural pesticide use. In Pimentel, D. (ed.), *Pesticide Question: Environment, Economics and Ethics*, pp. 223 – 278. New York: Chapman & Hall.
- Pimentel, D. & Pimentel, M. (2003). Sustainability of meat – based and plant – based diets and the environment. *American Journal of Clinical Nutrition*, 78 (suppl.), 660S – 663S.
- Pimentel, D., Berger, B., Filiberto, D. et al. (2004). Water Resources, Agriculture, and the Environment. Environmental Biology, Report No. 04 – 1. New York State College of Agriculture and Life Sciences.
- Pimentel, D. & Pimentel, M. H. (2008). *Food, Energy and Society (3rd edition)*. CRC Press.
- Raty, R. & Carlsson – Kanyama, A. (2010). Energy consumption by gender in some European countries. *Energy Policy*, 38, 646 – 649.
- Richter, E. D. (2002). Acute human pesticide poisonings. In Pimentel, D. (ed.), *Encyclopedia of Pest Management*, pp. 3 – 6. New York: Marcel Dekker.
- Rockstrom, J., Lannerstad, M. & Falkenmark, M. (2007). Assessing the water challenge of a new green revolution in developing countries. *PNAS*, 104 (15), 6253 – 6260.
- Roy, P., Nei, D., Orikasa, T., Xu, Q., Okadome, H., Nakamura, N. & Shiina, T. (2009). A review of life cycle assessment (LCA) on some food products. *Journal of Food Engineering*, 90, 1 – 10.

- Smith, P., Martino, D., Cai, Z., Gwary, D., Janzen, H., Kumar, P. et al. (2009). Agriculture. In Metz, B., Davidson, O. R., Bosch, P. R., Dave, R. & Meyer, L. A. (Eds.), *Climate change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the fourth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge and New York: Cambridge University Press.
- Steinfeld, H., Gerber, P., Wassenaar, T., Castel, V., Rosales, M. & De Haan, C. (2006). *Livestock's long shadow: environmental issues and options*. FAO, Rome, Italy.
- The Stationery Office (2002). *Food Portion Sizes (3rd edition)*. London.
- Vanek, F. & Sun, Y. (2008). Transportation versus perishability in life cycle energy consumption: A case study of the temperature – controlled food product supply chain. *Transportation Research*, 13, 383 – 391.
- Verge, X. P. C., Dyer, J. A., Desjardins, R. L. & Worth, D. (2008). Greenhouse gas emissions from the Canadian beef industry. *Agricultural Systems*, 98, 126 – 134.
- Verge, X. P. C., Dyer, J. A., Desjardins, R. L. & Worth, D. (2009). Greenhouse gas emissions from the Canadian pork industry. *Livestock Science*, 121, 92 – 101.
- Wallen, A., Brandt, N. & Wennersten, R. (2004). Does the Swedish consumer's choice of food influence greenhouse gas emissions? *Environmental Science & Policy*, 7, 525 – 535.

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Γεωργόπουλος, Α. (2006). *Γη, ένας μικρός και εύθραυστος πλανήτης*. Αθήνα: Gutenberg.
- Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος (Ε.Σ.Υ.Ε.) (2004).
- Λαζαρίδη, Κ. (2005). *Περιβαλλοντικές επιπτώσεις της παραγωγής τροφίμων στο Διατροφή στον 21^ο Αιώνα: Γεωγραφίες της Αφθονίας και της Στέρξης*. Αθήνα: Παπαζήσης.
- Τριχοπούλου, Α. (1992). *Πίνακες συνθέσεως τροφίμων και ελληνικών φαγητών*. Αθήνα.

Ηλεκτρονικές Πηγές

- FAO (1998). Food Balance Sheet. <http://armanncorn:98ivysub@faostat.fao.org/lim...ap.pl> (12/10/2000).
- Hille, J., Sataoen, H. L., Aall, C. & Storm, H. N. (2008). Miljobelastningen av norsk forbruk og produksjon 1987 – 2007. Sogndal: Vestlandsforsking. <http://www.vestforsk.no/www/show.do?page=12&articleid=2201> (21/10/2009).
- http://www.barillacfn.com/uploads/file/72/1277905159_PositionPaper_BarillaCFN_Double-Pyramid.pdf (2/9/2011).
- PCC (2002). News Bites. <http://www.pccnaturalmarkets.com/sc/0205/newsbites.html> (19/1/2003).
- USDA (2001). *Agricultural Statistics*. Washington, D. C.: U. S. Department of Agriculture. Walsh, K. N. & Rowe, M. S. (2001). Biodiversity increases Ecosystems' ability to absorb CO₂ and nitrogen. <http://www.bnl.gov/bnlweb/pubaf/pr/2001/bnlpr041101.htm> (10/8/2002).
- World Health Organization (WHO) (2004). <http://www.unsystem.org/scn/Publications/AnnualMeeting/SCN31/SCN5Report.pdf> (7/7/2005).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΤΜΗΜΑ: ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ

ΦΟΡΜΑ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΓΙΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ

ΤΙΤΛΟΣ: «ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΑΕΡΙΩΝ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ ΑΠΟ ΕΙΔΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ»

ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ: ΖΥΓΟΥΡΗ ΔΗΜΗΤΡΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΑΜΠΕΛΙΩΤΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

Σας ευχαριστούμε θερμά για τη συμμετοχή σας στην έρευνά μας, η οποία πραγματοποιείται στο πλαίσιο εκπόνησης πτυχιακής μελέτης. Σκοπός της συγκεκριμένης μελέτης είναι να διερευνηθούν οι πιθανές επιπτώσεις των διαφόρων διατροφικών επιλογών στο περιβάλλον, και συγκεκριμένα η έκλυση αερίων του θερμοκηπίου, σε δείγμα ατόμων ηλικίας 18 έως 27 ετών.

Το ερωτηματολόγιο που ακολουθεί είναι ανώνυμο και οι απαντήσεις που πρόκειται να ληφθούν θα χρησιμοποιηθούν μόνο για την εξαγωγή ερευνητικών συμπερασμάτων. Με δεδομένο ότι η συμβολή σας στη διεξαγωγή της παρούσας έρευνας είναι καθοριστική, σας παρακαλούμε να αφιερώσετε λίγο από το χρόνο σας προκειμένου να το συμπληρώσετε. Διευκρινίζεται ότι δεν υπάρχουν «σωστές» ή «λανθασμένες» απαντήσεις, αλλά απαντήσεις που πραγματικά σας αντιπροσωπεύουν. Επιπρόσθετα, οποτεδήποτε μετανιώσετε ή θελήσετε να διακόψετε τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου μπορείτε να το κάνετε χωρίς εξηγήσεις.

Για περαιτέρω πληροφορίες, παρακαλούμε μη διστάσετε να επικοινωνήσετε μαζί μας.

Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο: Ελ. Βενιζέλου 70, 176 71 Αθήνα

Φοιτήτρια: Ζυγούρη Δήμητρα

E-mail: hs20847@hua.gr

Επιβλέπων καθηγητής: Αμπελιώτης Κωνσταντίνος

E-mail: kabeli@hua.gr

No. ερωτηματολογίου:.....

Ημερομηνία συμπλήρωσης:.....

Περιοχή διεξαγωγής της έρευνας:.....

Συμπληρώθηκε πλήρως; ΝΑΙ / ΟΧΙ

ΦΟΡΜΑ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ

Συμφωνώ να συμμετάσχω εθελοντικά στην έρευνα εκτίμησης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τις διατροφικές επιλογές ατόμων ηλικίας 18 έως 25 ετών στην Ελλάδα.

Αποδέχομαι ότι:

- ✓ Είμαι 18 ετών και άνω.
- ✓ Έχω διαβάσει όλες τις πληροφορίες που μου δόθηκαν και πιθανές απορίες μου έχουν αποσαφηνιστεί.
- ✓ Έχω ενημερωθεί για τον τρόπο που θα γίνει η έρευνα.
- ✓ Κατανοώ ότι η προσωπική μου ανάμιξη και οι πληροφορίες που θα καταθέσω για το σκοπό της έρευνας είναι εμπιστευτικές.
- ✓ Κατανοώ ότι έχω την ευχέρεια να διακόψω τη συνεργασία μου όποτε θελήσω χωρίς εξηγήσεις.

Α' ΜΕΡΟΣ: ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. Φύλο: Άνδρας ☐ Γυναίκα ☐

2. Ηλικία:.....

3. Ποιό είναι το μορφωτικό σας επίπεδο;

Δεν πήγα καθόλου σχολείο	
Δημοτικό	
Γυμνάσιο	
Λύκειο/ Ι.Ε.Κ.	
Τ.Ε.Ι./Α.Ε.Ι.	
Μεταπτυχιακές σπουδές/ Διδακτορικό	

4. Ποιά είναι η οικογενειακή σας κατάσταση;

Άγαμος/η	
Έγγαμος/η	
Διαζευγμένος/η	
Εν διαστάσει	
Χήρος/α	
Συμβίωση	

5. Έχετε παιδιά; Ναι ☐ Όχι ☐

6. Από πόσα μέλη αποτελείται το νοικοκυριό σας;.....

7. Κατοικείτε...

Μόνος/η	
Γονείς – Συγγενείς	
Συγκάτοικο	
Σύντροφο	

8. Ποιά είναι η κύρια απασχόλησή σας;

Σπουδάζω	
Σπουδάζω και δουλεύω part – time	
Ιδιωτικός υπάλληλος	
Δημόσιος υπάλληλος	
Ελεύθερος επαγγελματίας	
Άνεργος/η	

9. Ποιό είναι το μηνιαίο ατομικό εισόδημά σας; (από οποιαδήποτε πηγή, π.χ. εργασία, συμβολή γονέων κ.ά.)

Έως 600 €	
601 – 1.200 €	
1.201 – 1.800 €	
1.801 – 2.400 €	
Πάνω από 2.400 €	

Β' ΜΕΡΟΣ: ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

- 10. Μαγειρεύετε στο σπίτι; (είτε εσείς είτε τα πρόσωπα με τα οποία κατοικείτε μαζί)**

Ποτέ	
Σπάνια	
Μερικές φορές	
Πολύ συχνά	
Πάντα	

- 11. Εάν δε μαγειρεύετε συχνά στο σπίτι, ποιός ο κύριος λόγος:**

Έλλειψη χρόνου	
Έλλειψη γνώσεων μαγειρικής	
Κουραστική/ανιαρή διαδικασία	
Δε συμφέρει οικονομικά	
Άλλος (παρακαλώ αναφέρατε)	
.....	

- 12. Το βασικό σας γεύμα το καταναλώνετε συνήθως...**

Σπίτι	
Χώρο εργασίας/ Χώρο σπουδών	
Διάφορα καταστήματα εστίασης (εστιατόρια, ταβέρνες, σουβλατζίδικα, φαστφουντάδικα, κ.ά.)	

	1 φορά την εβδομάδα	2 – 3 φορές την εβδομάδα	4 και πάνω φορές την εβδομάδα
13. Πόσο συχνά τρώτε σε καταστήματα εστίασης;			
14. Πόσο συχνά παραγγέλνετε στο σπίτι;			

- 15. Είστε φυτοφάγος;** Ναι ☐ Όχι ☐

- 16. Εάν ναι, τι τύπος φυτοφάγου είστε;**

Αυστηρά φυτοφάγος (αποκλείω από τη διατροφή μου <u>όλα</u> τα προϊόντα ζωικής προέλευσης)	
Λακτοφυτοφάγος (αποκλείω από τη διατροφή μου όλα τα προϊόντα ζωικής προέλευσης, <u>εκτός</u> από τα γαλακτοκομικά προϊόντα)	
Ωοφυτοφάγος (αποκλείω από τη διατροφή μου όλα τα προϊόντα ζωικής προέλευσης, <u>εκτός</u> από τα αυγά)	
Λακτοωοφυτοφάγος (αποκλείω από τη διατροφή μου όλα τα προϊόντα ζωικής προέλευσης, <u>εκτός</u> από τα γαλακτοκομικά προϊόντα και τα αυγά)	
Μερικώς φυτοφάγος (αποκλείω από τη διατροφή μου τα περισσότερα είδη ζωικής προέλευσης ή απλά τα καταναλώνω σε πολύ μικρές ποσότητες)	

17. Αγοράζετε...

	Πάντα ντόπια	Πάντα εισαγωγής	Μερικές φορές ντόπια και μερικές φορές εισαγωγής
Κρέας και προϊόντα κρέατος			
Λαχανικά			
Φρούτα			
Γαλακτοκομικά			

18. Αγοράζετε βιολογικά είδη διατροφής;

Ποτέ	
Μερικές φορές	
Πάντα	

Γ' ΜΕΡΟΣ: ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

Παρακαλώ σημειώστε με 1 μόνο X σε τι βαθμό συμφωνείτε με τις ακόλουθες προτάσεις:

		Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
19.	«Η διατροφή μου συνεισφέρει στο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής»					
20.	«Το κρέας αποτελεί εκείνη την κατηγορία τροφίμων με τις υψηλότερες ενεργειακές απαιτήσεις και την υψηλότερη έκλυση αερίων του θερμοκηπίου»					
21.	«Το μοσχαρίσιο κρέας προκαλεί υψηλότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου σε σχέση με το κοτόπουλο»					
22.	«Η παραγωγή ρυζιού είναι λιγότερο επιβλαβής για το περιβάλλον σε σχέση με την παραγωγή ζυμαρικών»					
23.	«Τα λαχανικά που παράγονται στην ύπαιθρο προκαλούν υψηλότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τα αντίστοιχα του θερμοκηπίου»					
24.	«Τα λεμόνια που εισάγονται από την Αργεντινή προκαλούν υψηλότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τα αντίστοιχα ελληνικά λόγω της μεταφοράς»					
25.	«Ένα γεύμα με εισαγόμενα λαχανικά και καθόλου κρέας μπορεί να προκαλέσει υψηλότερες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από ένα εγχώριο γεύμα που περιέχει κρέας»					
26.	«Το μαγείρεμα σε μικρές μερίδες συμβάλλει στη μείωση των ενεργειακών απαιτήσεων και της έκλυσης αερίων του θερμοκηπίου»					
27.	«Είμαι διατεθειμένος/η να τροποποιήσω τη δίαιτά μου για να συμβάλλω στην προστασία του περιβάλλοντος»					

Δ' ΜΕΡΟΣ: ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Παρακαλώ σημειώστε με 1 μόνο X πόσο συχνά καταναλώνετε μία μέση ποσότητα των παρακάτω τροφίμων:

	Ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά το μήνα	1 – 3 φορές το μήνα	1 φορά την εβδομ.	2 – 4 φορές την εβδομ.	5 – 6 φορές την εβδομ.	1 φορά την ημέρα	2 – 3 φορές την ημέρα	4 – 6 φορές την ημέρα
ΨΩΜΙ & ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΑ								
Ψωμί (1 φέτα)								
Ρύζι (1 μερίδα)								
Ζυμαρικά (1 μερίδα)								
Δημητριακά πρωινού τύπου κορνφλέικς (1 μερίδα)								
ΚΡΕΑΣ & ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΡΕΑΤΟΣ								
Μοσχάρι (1 μερίδα)								
Χοιρινό (1 μερίδα)								
Αρνί – Κατσίκι (1 μερίδα)								
Πουλερικά (1 μερίδα)								
Αλλαντικά (1 φέτα)								
Κατεψυγμένα προϊόντα κρέατος (1 μερίδα)								
ΨΑΡΙΑ & ΘΑΛΑΣΣΙΝΑ								
Ψάρια φρέσκα (1 μερίδα)								
Ψάρια κατεψυγμένα ή σε κονσέρβα (1 μερίδα)								
Θαλασσινά φρέσκα, όπως γαρίδες, μύδια κ.ά. (1 μερίδα)								
Θαλασσινά κατεψυγμένα ή σε κονσέρβα, όπως γαρίδες, μύδια κ.ά. (1 μερίδα)								
ΓΑΛΑΚΤΟΚΟΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ & ΑΥΓΑ								
Γάλα φρέσκο (1 ποτήρι)								
Γάλα μακράς διάρκειάς (1 ποτήρι)								
Γιαούρτι (1 τεμάχιο)								
Τυρί (1 φέτα)								
Αυγά (1 τεμάχιο)								
ΛΙΠΗ & ΕΛΑΙΑ								
Βούτυρο (1 κουταλιά σούπας)								
Μαργαρίνη (1 κουτ. σούπας)								
Ελαιόλαδο (1 κουτ. σούπας)								
Σπορέλαια (1 κουτ. σούπας)								

	Ποτέ ή λιγότερο από 1 φορά το μήνα	1 – 3 φορές το μήνα	1 φορά την εβδομ.	2 – 4 φορές την εβδομ.	5 – 6 φορές την εβδομ.	1 φορά την ημέρα	2 – 3 φορές την ημέρα	4 – 6 φορές την ημέρα
ΦΡΟΥΤΑ & ΞΗΡΟΙ ΚΑΡΠΟΙ								
Εσπεριδοειδή (1 φρούτο)								
Μήλα (1 φρούτο)								
Μπανάνες (1 φρούτο)								
Άλλα φρέσκα φρούτα (1 φρούτο)								
Φρούτα ξηρά ή σε κονσέρβα (1 μερίδα)								
Ξηροί καρποί (1 μερίδα ≈ 10 τεμάχια)								
ΛΑΧΑΝΙΚΑ, ΠΑΤΑΤΕΣ & ΟΣΠΡΙΑ								
Μαρούλι (1 μερίδα)								
Λάχανο (1 μερίδα)								
Ντομάτα (1 μερίδα)								
Κρεμμύδι (1 μερίδα)								
Καρότα (1 μερίδα)								
Αρακάς φρέσκος (1 μερίδα)								
Άλλα φρέσκα λαχανικά (1 μερίδα)								
Λαχανικά κατεψυγμένα ή σε κονσέρβα (1 μερίδα)								
Όσπρια (1 μερίδα)								
Πατάτες (1 μερίδα)								
ΖΑΧΑΡΩΔΗ ΠΡΟΪΟΝΤΑ								
Ζάχαρη (1 κουταλιά σούπας)								
Μέλι (1 κουτ. σούπας)								
Μαρμελάδες (1 κουτ. σούπας)								
Σοκολάτες, γλυκά (1 τεμάχιο)								
Παγωτά (1 τεμάχιο)								
ΜΗ ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΩΔΗ ΠΟΤΑ								
Καφές (1 κούπα)								
Τσάι (1 κούπα)								
Κακάο & σοκολάτα ρόφημα (1 κούπα)								
Αναψυκτικά (1 ποτήρι)								
Χυμοί φρούτων σε συσκευασία (1 ποτήρι)								
Χυμοί φρούτων φυσικοί (1 ποτήρι)								

Πίνακας 1: Σύνθεση τροφίμων ανά 100 g

<i>Τρόφιμο</i>	<i>Ενέργεια kcal</i>	<i>Πρωτεΐνες g</i>	<i>Υδατάνθρακες g</i>	<i>Ολικά Λιπίδια g</i>	<i>Ασβέστιο mg</i>	<i>Σίδηρος mg</i>
Αλεύρι λευκό γενικής χρήσεως	350	9,8	80,1	1,2	150	2,4
Αυγά ολόκληρα ωμά	147	12,3	Ίχνη	10,9	52	2
Βόειος κιμάς ωμός	221	18,8	0	16,2	15	2,7
Βόειο κρέας φέτα για μαγειρευτό, ψαχνό & λίπος, ωμό	176	20,2	0	10,6	8	2,1
Βούτυρο αλατισμένο	740	0,4	Ίχνη	82,0	15	0,16
Γάλα ημιαποβουτυρωμένο παστεριωμένο*	46	3,3	5	1,6	120	0,05
Ελαιόλαδο	899	Ίχνη	0	99,9	0	0
Κρεμμύδια ωμά	23	0,9	5,2	Ίχνη	31	0,3
Μανιτάρια ωμά	13	1,8	0	0,6	3	1
Μαργαρίνη όλων των ειδών	730	0,1	0,1	81,0	4	0,3
Μελιτζάνα ωμή	14	0,7	3,1	Ίχνη	10	0,4
Ντομάτες ωμές	14	0,9	2,8	Ίχνη	13	0,4
Πατάτες ωμές	87	2,1	20,8	0,1	8	0,5
Ρύζι λευκό ωμό*	383	7,3	85,8	3,6	51	0,5
Σκόρδο	117	3,5	26,7	0,3	18	1,5
Τυρί παρμεζάνα	408	35,1	Ίχνη	29,7	1.220	0,37

Πηγή: Τριχοπούλου (1992)

* Πηγή: McCance and Widdowson (1991)

Πίνακας 2: Μέση ποσότητα τροφίμων σε γραμμάρια

<i>Τρόφιμο</i>	<i>g</i>
Ψωμί (1 φέτα)	36
Ρύζι (1 μερίδα)	180
Ζυμαρικά (1 μερίδα)	260*
Δημητριακά πρωινού τύπου κορνφλέϊκς (1 μερίδα)	40*
Μοσχάρι (1 μερίδα)	140
Χοιρινό (1 μερίδα)	140*
Αρνί – Κατσίκι (1 μερίδα)	140*
Πουλερικά (1 μερίδα)	140*
Αλλαντικά (1 φέτα)	23
Κατεψυγμένα προϊόντα κρέατος (1 μερίδα)	140*
Ψάρια φρέσκα (1 μερίδα)	140*
Ψάρια κατεψυγμένα ή σε κονσέρβα (1 μερίδα)	140*
Θαλασσινά φρέσκα, όπως γαρίδες, μύδια κ.ά. (1 μερίδα)	140*
Θαλασσινά κατεψυγμένα ή σε κονσέρβα, όπως γαρίδες, μύδια κ.ά. (1 μερίδα)	140*
Γάλα φρέσκο (1 ποτήρι)	200
Γάλα μακράς διαρκείας (1 ποτήρι)	200
Γιαούρτι (1 τεμάχιο)	200
Τυρί (1 φέτα)	30*
Αυγά (1 τεμάχιο)	50
Βούτυρο (1 κουταλιά σούπας)	10*
Μαργαρίνη (1 κουτ. σούπας)	10*
Ελαιόλαδο (1 κουτ. σούπας)	11
Σπορέλαια (1 κουτ. σούπας)	11
Εσπεριδοειδή (1 φρούτο)	160
Μήλα (1 φρούτο)	112
Μπανάνες (1 φρούτο)	100
Άλλα φρέσκα φρούτα (1 φρούτο)	120*
Φρούτα ξηρά ή σε κονσέρβα (1 μερίδα)	60*
Ξηροί καρποί (1 μερίδα ≈ 10 τεμάχια)	25*
Μαρούλι (1 μερίδα)	80
Λάχανο (1 μερίδα)	95
Ντομάτα (1 μερίδα)	65
Κρεμμύδι (1 μερίδα)	60
Καρότα (1 μερίδα)	60
Φασολάκια φρέσκα (1 μερίδα)	280*
Άλλα φρέσκα λαχανικά (1 μερίδα)	280*
Λαχανικά κατεψυγμένα ή σε κονσέρβα (1 μερίδα)	280*
Όσπρια (1 μερίδα)	280*
Πατάτες (1 μερίδα)	165
Ζάχαρη (1 κουταλιά σούπας)	20
Μέλι (1 κουτ. σούπας)	20
Μαρμελάδες (1 κουτ. σούπας)	20
Σοκολάτες, γλυκά (1 τεμάχιο)	100
Παγωτά (1 τεμάχιο)	100*
Καφές (1 κούπα)	190

Τσάι (1 κούπα)	190
Κακάο & σοκολάτα ρόφημα (1κούπα)	190*
Αναψυκτικά (1 ποτήρι)	200*
Χυμοί φρούτων σε συσκευασία (1 ποτήρι)	200
Χυμοί φρούτων φυσικοί (1 ποτήρι)	200*

Πηγή: The Stationery Office (2002)

*Πηγή: σε συνδυασμό με τη μέση ποσότητα κατανάλωσης τροφίμων των Ελλήνων & ύστερα από ζύγισμα