



# ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ

ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ

**Απόβλητα τροφίμων στην εφοδιαστική αλυσίδα του λιανεμπορίου: Η  
μελέτη των καταναλωτών**

Πτυχιακή εργασία

**Κωνσταντίνα Χρονοπούλου**



ΑΘΗΝΑ 2021



# **ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ**

**ΣΧΟΛΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ**

**ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ**

**ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ**

## **Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή**

**Επιβλέπουσα: Λαζαρίδη Κωνσταντία-Αικατερίνη**

**Καθηγήτρια,**

**Τμήμα Γεωγραφίας, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο**

**Πετρόπουλος Γεώργιος**

**Επίκουρος Καθηγητής,**

**Τμήμα Γεωγραφίας, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο**

**Χριστίνα Χρόνη**

**Διδάσκουσα ΕΔΒΜ, Τμήμα Γεωγραφίας,**

**Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο**

Δηλώνω υπεύθυνα ότι:

- 1) Είμαι ο κάτοχος των πνευματικών δικαιωμάτων της πρωτότυπης αυτής εργασίας και από όσο γνωρίζω η εργασία μου δε συκοφαντεί πρόσωπα, ούτε προσβάλλει τα πνευματικά δικαιώματα τρίτων.
- 2) Αποδέχομαι ότι η ΒΚΠ μπορεί, χωρίς να αλλάξει το περιεχόμενο της εργασίας μου, να τη διαθέσει σε ηλεκτρονική μορφή μέσα από τη ψηφιακή Βιβλιοθήκη της, να την αντιγράψει σε οποιοδήποτε μέσο ή/και σε οποιοδήποτε μορφότυπο καθώς και να κρατά περισσότερα από ένα αντίγραφα για λόγους συντήρησης και ασφάλειας.

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Θα θελα να ευχαριστήσω θερμά την Καθηγήτρια κ. Λαζαρίδη Κωνσταντία-Αικατερίνη και τη διδάσκουσα ΕΔΒΜ Δρ. Χρόνη Χριστίνα κυρίως για την εμπιστοσύνη που μου έδειξαν και την υπομονή που έκαναν κατά τη διάρκεια υλοποίησης της πτυχιακής εργασίας. Όπως επίσης και για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγηση τους, για την επίλυση διάφορων θεμάτων.

Θα ήθελα επίσης να απευθύνω τις ευχαριστίες μου στα δικά μου άτομα, οι οποίοι στήριξαν τις σπουδές μου με διάφορους τρόπους, φροντίζοντας για την καλύτερη δυνατή μόρφωση μου.

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

|                           |    |
|---------------------------|----|
| ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....            | 8  |
| ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....             | 12 |
| ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ..... | 13 |

### **A. ΜΕΡΟΣ**

|                                                                                             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> : ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....</b>                                      | <b>14</b> |
| 1.1 ΟΡΙΣΜΟΙ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ .....                                                        | 14        |
| 1.2 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....                                          | 16        |
| 1.3 ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ .....                                                       | 17        |
| 1.4 ΑΙΤΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ .....                                                | 19        |
| 1.5 ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΗΣ ΣΠΑΤΑΛΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....                                                    | 21        |
| 1.6 ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ.....                                                            | 21        |
| 1.7 ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ, ΣΤΗΝ<br>ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ..... | 23        |
| 1.8 ΠΗΓΕΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ.....                                               | 25        |
| 1.9 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΕ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ....                                  | 25        |
| 1.10 ΕΘΝΙΚΗ ΔΡΑΣΗ ΜΕΙΩΣΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ<br>ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....                                    | 26        |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup> : ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ.....</b>                                     | <b>28</b> |
| 2.1 ΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ.....                                                          | 28        |
| 2.2 ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ.....                                                           | 31        |
| 2.3 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΘΕΣΜΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ.....                                     | 33        |

|                                                                                                                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup> : ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΡΟΦΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΟΥΣ ΕΚΤΟΣ ΚΑΙ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ Ε.Ε. 27.....</b>            | <b>34</b> |
| 3.1 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΡΟΦΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΕ ΧΩΡΕΣ ΕΚΤΟΣ Ε.Ε.....                                                                                                            | 35        |
| 3.2 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΡΟΦΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΕ ΧΩΡΕΣ ΕΝΤΟΣ Ε.Ε.....                                                                                                            | 36        |
| <b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup> : ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΡΟΦΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ.....</b>                                                                                  | <b>38</b> |
| 4.1 Η ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΣΠΑΤΑΛΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ....                                                                                                          | 38        |
| 4.2 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΚΣΤΡΑΤΕΙΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ.....                                                                                                                         | 38        |
| 4.3 ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΩΣΤΕ ΝΑ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΝΕΤΑΙ Η ΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ Η ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ..... | 39        |
| 4.4 ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗΝ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....                                                            | 39        |
| 4.5 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΤΗΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ, ΤΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ, ΤΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΛΙΑΝΙΚΗΣ ΠΩΛΗΣΗΣ.....                                    | 40        |
| 4.6 ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗ.....                                                                                                             | 40        |
| 4.7 ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....                                                                                                                         | 41        |
| 4.8 ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΩΝ ΣΥΝΗΘΕΙΩΝ.....                                                                                                                          | 41        |
| 4.9 ΔΩΡΕΕΣ ΣΕ ΑΝΘΡΩΠΟΥΣ ΜΕ ΑΝΑΓΚΗ.....                                                                                                                             | 41        |

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup> : ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΠΑΤΑΛΗΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....42**

**5.1 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΣΠΑΤΑΛΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΠΡΟΣ ΤΟ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΟ ΚΟΙΝΟ.....42**

**5.2 ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ Ε.Ε. ΚΑΤΑ ΤΗΣ ΣΠΑΤΑΛΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....43**

**Β.ΜΕΡΟΣ**

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 : ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....45**

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 : ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....46**

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 : ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....59**

**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....61**

## **Περίληψη στα Ελληνικά**

Η παρούσα πτυχιακή εργασία μελετά τη συμπεριφορά των ελληνικών νοικοκυριών σχετικά με την παραγωγή και πρόληψη αποβλήτων τροφίμων. Επίσης, η συγκεκριμένη μελέτη έχει στόχο να παρουσιάσει τους τρόπους πρόληψης και αποφυγής ενάντια στη σπατάλη τροφίμων. Αρχικά, το θεωρητικό μέρος της εργασίας αναπτύσσεται σε δύο (2) κύρια μέρη. Ειδικότερα, στο πρώτο μέρος της εργασίας παρουσιάζεται το μέγεθος σπατάλης τροφίμων σε τομείς κυρίως κοινωνικό-οικονομικού ενδιαφέροντος καθώς και περιβαλλοντικού. Στη συνέχεια, αναφέρονται τα διάφορα μέτρα πρόληψης των τροφικών αποβλήτων, κατά μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας, με ιδιαίτερη έμφαση στην υιοθέτηση νέων προτύπων. Στο δεύτερο μέρος της εργασίας και συγκεκριμένα για το ερευνητικό κομμάτι της, πραγματοποιήθηκε έρευνα μέσω ενός ερωτηματολογίου, και ανάλυση των απαντήσεων που δόθηκαν,

Τέλος, η πτυχιακή εργασία ολοκληρώνεται με την παρουσίαση ενός συνόλου συμπερασμάτων - προτάσεων, σχετικά με τη σωστή διαχείριση τροφίμων, τα οποία θα μπορούσαν να συμβάλλουν στην καταπολέμηση της παραγωγής αποβλήτων τροφίμων.

**Λέξεις κλειδιά:** Απόβλητα τροφίμων, συμπεριφορά καταναλωτών, πρόληψη αποβλήτων τροφίμων

## **ABSTRACT**

This study investigates the behaviour of Greek households towards food waste generation and prevention. It also aims to present food waste prevention and reduction measures. The first part of this study presents the significance of food waste in social, economic, and environmental terms. Reference is also made to measures for food waste prevention, implemented throughout the food supply chain, with particular emphasis on the adoption of new standards for the final consumer (i.e. households).

The second part includes the methodology and the analysis of results. Data regarding the production and prevention of food waste in households were collected through questionnaire.

Finally, a set of conclusions – suggestions regarding food waste tackling, are presented.

**Keywords:** Food waste, consumer behavior, food waste prevention

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

|                                                                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Διάγραμμα 1 :</b> Πρόβλεψη εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τα απόβλητα τροφίμων 2006- 2020.....                                                              | 23 |
| <b>Διάγραμμα 7.1 :</b> Ποσότητα τροφίμων από τις προμήθειες των νοικοκυριών, τα οποία καταλήγουν στον κάδο αποβλήτων, επειδή καταναλώνονται.....                    | 48 |
| <b>Διάγραμμα 7.2 :</b> Αίσθημα καταναλωτή σχετικά με τα απόβλητα τροφίμων που έληξαν πριν καταναλωθούν.....                                                         | 49 |
| <b>Διάγραμμα 7.3 :</b> Ροπή καταναλωτή προς τη μείωση των αποβλήτων.....                                                                                            | 50 |
| <b>Διάγραμμα 7.4 :</b> Απάντηση συμμετεχόντων σε ερώτημα σχετικά με το εάν έχει μεταβληθεί η ποσότητα του φαγητού που πετάνε στα σκουπίδια τον τελευταίο χρόνο..... | 51 |
| <b>Διάγραμμα 7.5 :</b> Λόγοι υιοθέτησης συμπεριφοράς που οδήγησε στη μείωση των αποβλήτων τροφίμων στα συμμετέχοντα νοικοκυριά, το τελευταίο έτος.....              | 52 |
| <b>Διάγραμμα 7.6 :</b> Συνήθειες συμμετεχόντων ως προς την αγορά προϊόντων σε ειδικές προσφορές.....                                                                | 55 |
| <b>Διάγραμμα 7.7 :</b> Συνήθειες συμμετεχόντων ως προς την απόρριψη προϊόντων.....                                                                                  | 55 |
| <b>Διάγραμμα 7.8 :</b> Απόψεις συμμετεχόντων ως προς την αγορά κοντόληκτων προϊόντων.....                                                                           | 56 |
| <b>Διάγραμμα 7.9 :</b> Απόψεις συμμετεχόντων ως προς την αγορά κοντόληκτων προϊόντων .....                                                                          | 57 |
| <b>Διάγραμμα 7.10 :</b> Κατανόηση συμμετεχόντων ως προς την ένδειξη «Ανάλωση κατά προτίμηση».....                                                                   | 58 |
| <b>Διάγραμμα 7.11 :</b> Κατανόηση ως προς την ένδειξη «Ημερομηνία λήξης».....                                                                                       | 59 |

## **ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ**

|                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Πίνακας 7.1:</b> Κατανομή ηλικιών των ερωτώμενων.....                                                                      | 47 |
| <b>Πίνακας 7.2 :</b> Ενέργειες καταναλωτών που οδήγησαν στη μείωση των αποβλήτων τροφίμων σε χρονικό διάστημα ενός έτους..... | 51 |
| <b>Πίνακας 7.3 :</b> Ενέργειες καταναλωτών πριν την προμήθεια τροφίμων για το νοικοκυριό.....                                 | 53 |

## **ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ**

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Σχήμα 1:</b> Ιεράρχηση επιλογών για τη διαχείριση των αποβλήτων..... | 28 |
|-------------------------------------------------------------------------|----|

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Με βάση τον Οργανισμό Τροφίμων και Γεωργίας περίπου το ένα τρίτο (1/3) των τροφίμων που παράγονται με σκοπό την ανθρώπινη κατανάλωση, χάνεται μέσω των σταδίων της εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων (παραγωγή, συγκομιδή, αποθήκευση, μεταφορά, διανομή και κατανάλωση (FAO, 2011). Έρευνα που διενεργήθηκε για τα απόβλητα τροφίμων στην Ευρωπαϊκή Ένωση των 27 (ΕΕ-27), έδειξε ότι ο τομέας του λιανεμπορίου και του χονδρεμπορίου ευθύνεται για την παραγωγή περίπου του 5% της συνολικής ποσότητας των αποβλήτων τροφίμων, ο τομέας της βιομηχανίας το 39% και τα νοικοκυριά για το 42% (EC, 2011).

Το ζήτημα των αποβλήτων τροφίμων επιδρά αρνητικά στην παγκόσμια οικονομία, στην κοινωνία και στο περιβάλλον. Οι κυβερνήσεις αρκετών χωρών έχουν προβεί στην υιοθέτηση πολιτικών για τη μελέτη του συγκεκριμένου προβλήματος, ενώ παράλληλα αρκετές επιχειρήσεις κάνουν προσπάθειες να μετριάσουν την παραγωγή αποβλήτων τροφίμων. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ), η χάραξη σχετικής Πολιτικής και η Νομοθεσία συμβάλλουν τόσο στη μείωση των αποβλήτων τροφίμων, όσο και στην καλύτερη διαχείριση των αποβλήτων τροφίμων.

Σύμφωνα, με στοιχεία που δόθηκαν από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, κάθε χρόνο σπαταλούνται περίπου 88 εκατομμύρια τόνοι τροφίμων στην ΕΕ. Κρίνεται επιτακτική η προτεραιότητα της ΕΕ και κατ' επέκταση, ολόκληρου του κόσμου η ελαχιστοποίηση των αποβλήτων τροφίμων.

## **ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η ανάδειξη του προβλήματος της παραγωγής αποβλήτων τροφίμων, το οποίο έχει περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές προεκτάσεις σε παγκόσμιο επίπεδο. Επίσης, έχει ως σκοπό να διερευνήσει τη συμπεριφορά του Έλληνα καταναλωτή σχετικά με τη διαχείριση των τροφίμων και την παραγωγή αποβλήτων τροφίμων. Η εργασία αποτελείται από δυο μέρη: α) Βιβλιογραφική Επισκόπηση και β) Έρευνα μέσω ερωτηματολογίου.

Αρχικά, στα πρώτα κεφάλαια της θεωρητικής ανασκόπησης γίνεται αναφορά στην έννοια των αποβλήτων τροφίμων και στο ισχύον νομοθετικό πλαίσιο που υφίσταται τόσο στην Ευρωπαϊκή Ένωση όσο και στην Ελλάδα. Στη συνέχεια, γίνεται αναφορά στις αιτίες παραγωγής των αποβλήτων τροφίμων αναφορικά με τη συμπεριφορά του καταναλωτή καθώς και στις επιπτώσεις που προκαλούν τόσο στην οικονομία όσο και στην κοινωνία γενικότερα. Συνεπώς, γίνεται αντιληπτό ότι είναι απαραίτητο να εφαρμοστούν τρόποι μείωσης και πρόληψης των αποβλήτων τροφίμων σε όλα τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων δηλαδή από το στάδιο της παραγωγής ενός τροφίμου μέχρι το στάδιο της κατανάλωσής του.

Το δεύτερο και τελευταίο μέρος της εργασίας αυτής περιλαμβάνει τα αποτελέσματα της έρευνας σχετικά με τη συμπεριφορά των ελληνικών νοικοκυριών, μέσω του ερωτηματολογίου που αναπτύχθηκε και μοιράστηκε για συμπλήρωση. Δηλαδή, στην αρχή αναφέρεται ο τρόπος μεθοδολογίας της έρευνας και εν συνεχεία γίνεται παρουσίαση και συζήτηση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, με σκοπό να προταθούν ενέργειες για την αποφυγή παραγωγής αποβλήτων τροφίμων.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : Απόβλητα Τροφίμων**

## 1.1 Ορισμοί αποβλήτων τροφίμων

Η παραγωγή ενός τροφίμου έχει ως σκοπό να εξυπηρετήσει μια ανάγκη του καταναλωτή. Το αγαθό αυτό, αν δεν καταναλωθεί, απορρίπτεται μόλις πάψει να έχει σκοπό ύπαρξης και ταυτόχρονα δεν προκύπτει καμία νέα ανάγκη του καταναλωτή για το εν λόγω προϊόν και απορριφθεί, τότε αυτό θεωρείται απόβλητο για τον καταναλωτή του. Συγκεκριμένα, με βάση το Άρθρο 1 της Οδηγίας 75/442/ΕΟΚ, ως απόβλητο ονομάζεται *«κάθε ουσία ή αντικείμενο το οποίο ο κάτοχός του απορρίπτει ή υποχρεούται να απορρίπτει δυνάμει των διατάξεων της εν ισχύει εθνικής νομοθεσίας»*.

Συγκεκριμένα, αποβλήτων τροφίμων είναι οι μάζες των τροφίμων που αναλύσκονται ή σπαταλούνται σε κάποιο από τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων, και ενώ είχαν προορισμό την κατανάλωση. Ως εκ τούτου, τα προϊόντα που προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο, αλλά μετέπειτα κάποια βγαίνουν εκτός της ανθρώπινης τροφικής αλυσίδας συνίστανται ως απόβλητα τροφίμων (FAO, 2011).

Τα απόβλητα τροφίμων μπορεί να είναι είτε τρόφιμα καλής ποιότητας και κατάλληλα για ανθρώπινη κατανάλωση είτε τρόφιμα ακατάλληλα για κατανάλωση διότι είτε έχουν απορριφθεί ως απόβλητα είτε έχουν αλλοιωθεί. Τα απόβλητα τροφίμων προκύπτουν είτε από αμέλεια είτε από συνειδητές αποφάσεις του καταναλωτή να πετάξει τρόφιμα (Lipinski *et al.*, 2013).

Τα αποβλήτων τροφίμων μπορεί να παραχθούν σε οποιοδήποτε στάδιο της εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων, ξεκινώντας από το στάδιο της παραγωγής και συγκομιδής και καταλήγοντας στο στάδιο της κατανάλωσης. Με βάση τις προκαταρκτικές εκτιμήσεις της Ευρωπαϊκής Στατιστικής Υπηρεσίας (Eurostat), τα αποβλήτων τροφίμων στην ΕΕ μειώθηκαν από 81 σε 76 εκατ. τόνους (δηλαδή κατά 7 % περίπου) μεταξύ του 2012 και του 2014, ποσότητα που ισοδυναμεί με μείωση από 161 σε 149 kg ανά κάτοικο.

Κάποια αποβλήτων τροφίμων προέρχονται από τρόφιμα ασφαλή για κατανάλωση, που απλά δεν πληρούσαν τις εμπορικές προδιαγραφές (Schneider, 2008). Ενδεικτικά, αυτό συνήθως σημειώνεται στα εποχικά τρόφιμα, τα τρόφιμα που έχουν υποστεί φθορές κατά τη μεταφορά τους στα σημεία πώλησης, σε φρούτα και λαχανικά που δεν έχουν

το χρώμα, το σχήμα ή τις διαστάσεις που επιθυμούν οι κανόνες του μάρκετιν, καθώς και τα πλεονάζοντα τρόφιμα που παραμένουν σε αποθηκευτικούς χώρους. Συχνά, πολλές εταιρείες παραγωγής αντιμετωπίζουν το δίλημμα αν θα συνεχίσουν να διατηρούν τα προϊόντα τους στις αποθήκες εξαιτίας κυρίως του κόστους ενοικίασης αποθηκών τους ή θα ήταν οικονομικά πιο συμφέρον για αυτές να τα απορρίψουν. Έτσι, παράγονται απόβλητα τροφίμων, τα οποία θα μπορούσαν να αποφευχθούν, μιας και οι αγορές επιλέγουν την παραγωγή προϊόντων σε μεγάλες ποσότητες λόγω των αυξημένων απαιτήσεων του σύγχρονου καταναλωτή (Schneider, 2008).

Ο FAO στην έκθεση «Definitional Framework of Food Loss» δεν καθορίζει σαφώς τα αποβλήτων τροφίμων, ωστόσο τα αναγνωρίζει ως ένα σημαντικό και ξεχωριστό τμήμα της απώλειας των τροφίμων. Ως αποβλήτων τροφίμων καλεί την αφαίρεση τροφίμων από την εφοδιαστική αλυσίδα τροφίμων, που ενώ είναι κατάλληλα για ανθρώπινη κατανάλωση, έχουν αλλοιωθεί ή έχουν λήξει, και η οποία οφείλεται κυρίως λόγους όπως οι οικονομικές συμπεριφορές και η λανθασμένη διαχείριση των αποθεμάτων. Ενώ, ως απώλεια τροφίμων συνίσταται η μείωση της ποιότητας και της ποσότητας των τροφίμων εξαιτίας της λειτουργικότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων ή στο θεσμικό και νομικό τους πλαίσιο (FAO, 2014).

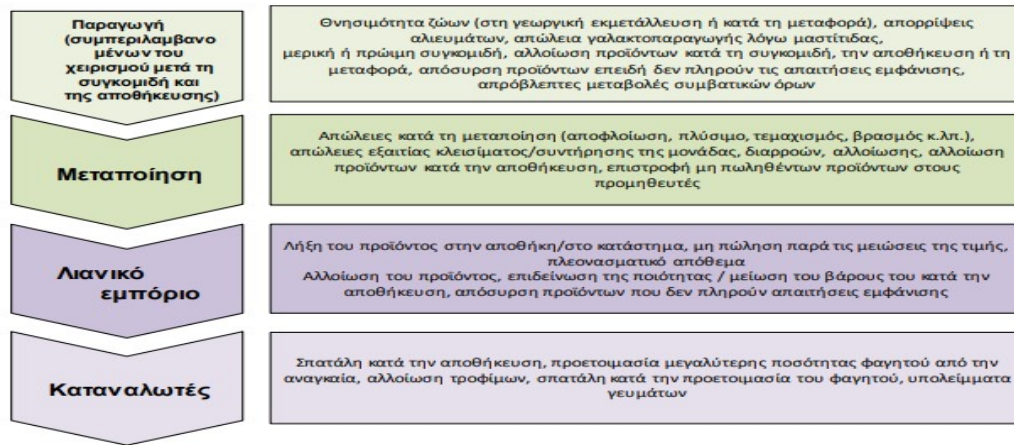
Στο παρακάτω πίνακα απεικονίζονται τα αποτελέσματα κάποιων επιλεγμένων μελετών, όπου αναδεικνύεται το πρόβλημα των αποβλήτων τροφίμων, αναφορικά με τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων.

**Πίνακας 1 – Συνεισφορά κάθε σταδίου της εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων (σε %) στην παραγωγή αποβλήτων τροφίμων**

|                    | FAO<br>(Ευρώπη) | Foodspill<br>(Φινλανδία) | FH Münster<br>(Γερμανία) | Bio Intelligence<br>Service (ΕΕ) | FUSIONS<br>(ΕΕ) |
|--------------------|-----------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------------|-----------------|
| Παραγωγή           | 23              | 19-23                    | 22                       | 34,2                             | 11              |
| Μεταποίηση         | 17              | 17-20                    | 36                       | 19,5                             | 19              |
| Λιανικό<br>εμπόριο | 9               | 30-32                    | 3                        | 5,1                              | 17              |
| Κατανάλωση         | 52              | 28-31                    | 40                       | 41,2                             | 53              |

**«Απόβλητα τροφίμων στην εφοδιαστική αλυσίδα του λιανεμπορίου: Η μελέτη των καταναλωτών»**

Η παραγωγή αποβλήτων τροφίμων μπορεί να γίνει σε όλο το μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού τροφίμων, εξαιτίας διαφορετικών αιτιών. Ορισμένες τέτοιες καταστάσεις παρουσιάζονται στο Γράφημα 1.



**Γράφημα 1:** Αιτίες για την παραγωγή απωλειών και αποβλήτων τροφίμων, σε όλο το μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού τροφίμων (Πηγή : Ευρωπαϊκό Ελεγκτικό Συνέδριο).

## 1.2 Κατηγορίες και σύνθεση αποβλήτων τροφίμων

Σε επίπεδο νοικοκυριού, απόβλητα τροφίμων θεωρούνται τα τρόφιμα που εισήλθαν στο νοικοκυριό, αλλά δεν καταναλώθηκαν από τον καταναλωτή και απορρίφθηκαν (DEFRA, 2010). Ο καταναλωτής μπορεί να πετάξει τα τρόφιμα που έχει αγοράσει μέσω λιανικής πώλησης ή από υπηρεσίες εστίασης (παραδείγματος χάρη, σε έτοιμο φαγητό «πακέτο»). Οι συνήθεις οδοί που χρησιμοποιούν οι καταναλωτές για να απορρίψουν ή να διαχειριστούν τα απόβλητα τροφίμων είναι: η αποχέτευση (όταν πρόκειται για υγρά ή ρευστά τρόφιμα), οι δημοτικοί κάδοι αποβλήτων (παραδείγματος χάρη, κάδοι για τα σύμμεικτα ή οι καφέ κάδοι), η κομποστοποίηση μέσω οικιακών κάδων κομποστοποίησης και η χρήση τους ως τροφή για τα ζώα (WRAP, 2009). Ανάλογα με τον βαθμό κατά τον οποίο τα απόβλητα τροφίμων ήταν κατάλληλα για βρώση πριν απορριφθούν, η αγγλική Waste & Resources Action Programme (WRAP), ταξινομεί τα απόβλητα τροφίμων σε τρεις (όχι πάντα ευδιάκριτες) κατηγορίες (WRAP 2009) :

➤ **Αναπόφευκτα αποβλήτων τροφίμων**

Στη συγκεκριμένη κατηγορία περιλαμβάνονται τα αποβλήτων τροφίμων που έχουν προκύψει από μέρη των φυτών/ζώων/ιχθύων, που δεν θα μπορούσαν να καταναλωθούν από τον άνθρωπο, όπως τα οστά, το κέλυφος των ξηρών καρπών (π.χ. κέλυφος καρυδιών), οι φλούδες ορισμένων φρούτων (π.χ. φλούδες ακτινιδίων).

➤ **Απόβλητα τροφίμων που πιθανώς θα μπορούσαν να αποφευχθούν:**

Στη συγκεκριμένη κατηγορία περιλαμβάνονται τα απόβλητα τροφίμων, που προκύπτουν από τις υποκειμενικές διατροφικές επιλογές του καταναλωτή. Παραδείγματος χάριν, η φλούδα της πατάτας, την οποία οι περισσότεροι απορρίπτουν, ενώ υπάρχουν συνταγές τροφίμων που αποτρέπουν την παραγωγή τροφικών αποβλήτων, όπως οι πατάτες μαγειρεύονται μαζί με τη φλούδα.

➤ **Απόβλητα τροφίμων που μπορούν να αποφευχθούν:**

Στη συγκεκριμένη κατηγορία περιλαμβάνονται τα απόβλητα τροφίμων, που ενώ συνίστανται για ανθρώπινη κατανάλωση, απορρίφθηκαν – τις περισσότερες φορές εξαιτίας κακής διαχείρισης. Παραδείγματος χάριν, μαγειρεμένο φαγητό που περίσσεψε επειδή δεν υπολογίστηκαν σωστά οι απαιτούμενες μερίδες ή το φαγητό που κατά λάθος παραψηθήκε ή κάηκε.

Έρευνα της WRAP σχετικά με τη σύνθεση αποβλήτων τροφίμων κατέδειξε ότι το μεγαλύτερο μέρος των αποβλήτων τροφίμων είναι κυρίως φρέσκα φρούτα και λαχανικά, ενώ ακολουθούν αγαθά αρτοποιίας, γαλακτοκομικά προϊόντα, κρέατα και ψάρια (Parfitt, 2010).

### **1.3 Ποσότητες αποβλήτων τροφίμων**

Στις αναπτυσσόμενες χώρες, περισσότερο από το 40% των αποβλήτων τροφίμων εμφανίζονται στο μετασυλλεκτικό στάδιο και στο στάδιο της επεξεργασίας, ενώ στις βιομηχανικές χώρες περισσότερες απώλειες παρουσιάζονται στα στάδια του λιανεμπορίου και της κατανάλωσης. Η έρευνα ακόμα δείχνει ότι τα φρούτα και τα λαχανικά, όπως επίσης ρίζες και βολβοί βρίσκονται στα ανώτερα στάδια απόρριψης.

Στο Ηνωμένο Βασίλειο, 8,3 εκατομμύρια τόνοι φαγητού και ποτού αποσύρονται κάθε χρόνο από την εφοδιαστική αλυσίδα τροφίμων, σημειώνοντας ανθρακικό αποτύπωμα μεγαλύτερο από 20 εκατομμύρια τόνους εκπομπών ισοδύναμων CO<sub>2</sub> (WRAP, 2010). Ένα μεγάλο μέρος αυτού θα μπορούσε να αποφευχθεί με τη σωστή διαχείριση τροφίμων. Λιγότερο από το ένα πέμπτο των τροφίμων είναι αδύνατον να καταναλωθεί, όπως κόκαλα, σπόροι, μέρη φρούτων τα οποία μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν ως για τη δημιουργία νέων σπορόφυτων. Ενδεικτικά, η ποσότητα τροφίμων που απορρίπτεται στα νοικοκυριά του Ηνωμένου Βασιλείου αποτελεί περίπου το 25% (κατά βάρος) της συνολικής ποσότητας τροφίμων που αγοράζονται. Δύο είναι οι κυριότεροι λόγοι που οδηγούν τους καταναλωτές στην απόρριψη των τροφίμων: 2,2 εκατομμύρια τόνοι πετάγονται λόγω του συχνού μαγειρέματος, της προετοιμασίας και των μεγάλων μερίδων, ενώ 2,9 εκατομμύρια τόνοι ακόμα πετάγονται λόγω της μη έγκυρης κατανάλωσης τους.

Για παράδειγμα, στο Ηνωμένο Βασίλειο οι καταναλωτές ξοδεύουν 12 εκατομμύρια κάθε χρόνο αγοράζοντας και σπαταλώντας τρόφιμα που θα μπορούσαν να έχουν καταναλώσει, με κόστος που αγγίζει ετησίως κατά μέσο όρο τις 480 λίρες, φτάνοντας τα 680\$ τον χρόνο σε νοικοκυριά με παιδιά— δηλαδή 50\$ κατά μέσο όρο τον μήνα. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση υπολογίζεται πως μια ποσότητα της τάξης του 50% των τροφίμων που παράγονται, καταλήγει στον κάδο των αποβλήτων (EUROSTAT, 2009), ποσοστό, το οποίο διαφέρει από χώρα σε χώρα και από τομέα σε τομέα, αλλά στην καλύτερη περίπτωση περίπου το 20% των τροφίμων απορρίπτεται. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, η βασική αιτία του φαινομένου των αποβλήτων τροφίμων σε επίπεδο καταναλωτή στις αναπτυγμένες χώρες είναι η οικονομική ευχέρεια του καταναλωτή για τις προμήθειες τροφίμων (Stuart, 2009).

Σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος, στην Ευρώπη περίπου το 10% των αστικών στερεών αποβλήτων, προέρχονται από τα νοικοκυριά και σε μικρότερο βαθμό από διάφορες δημόσιες υπηρεσίες. Κατά το έτος 2012, σε 33 χώρες μέλη του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος (ΕΟΠ) παρήχθησαν 481 kg αστικά στερεά απόβλητα ανά άτομο. Παρατηρείται μια ελαφρά πτωτική τάση σε σύγκριση με το

2007, λόγω οικονομικής κρίσης που σημειώθηκε στην Ευρώπη από το 2008 (Πηγή : Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος)

## **1.4 Αίτια παραγωγής αποβλήτων τροφίμων**

Τα αίτια για την παραγωγή αποβλήτων τροφίμων εντοπίζονται κυρίως στα ακόλουθα σημεία: χαρακτηριστικά της συσκευασίας, της ετικέτας και της αποθήκευσης, η καταναλωτική συμπεριφορά, καθώς και τα κοινωνικο-οικονομικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού μιας χώρας. Οι παράγοντες που αναφέρθηκαν κατηγοριοποιούνται ως προς την ευθύνη των: 1) παραγωγών και εμπόρων λιανικής πώλησης, με σκοπό την πρόληψη αποβλήτων τροφίμων και 2) καταναλωτών (European Commission, 2010). Στην ακόλουθη υποενότητα, θα μελετηθούν στοχευμένες πολιτικές που θα μπορούσαν να εφαρμόσουν τόσο οι παραγωγοί τροφίμων όσο και οι καταναλωτές, ώστε να μετριάσουν την παραγωγή αποβλήτων τροφίμων στα νοικοκυριά (European Commission, 2010).

### **Παραγωγοί τροφίμων :**

- i. Ετικέτες ημερομηνίας λήξης τροφίμων** Η λανθασμένη ανάγνωση των ετικετών με ημερομηνία λήξης συμβάλλει στην παραγωγή αποβλήτων τροφίμων. Συχνά, οι καταναλωτές ερμηνεύουν λάθος τους όρους «ανάλωση πριν από» και «ημερομηνία λήξης», με αποτέλεσμα την απόρριψη τροφίμων, που στην πραγματικότητα είναι ακόμη κατάλληλα για ανθρώπινη κατανάλωση αφού δεν έχουν υποστεί κάποια αλλοίωση (European Commission, 2010). Υπάρχουν τρόφιμα, όπως τα όσπρια, τα οποία θα μπορούσαν να καταναλωθούν ακόμη και λίγες μέρες μετά την ημερομηνία «ανάλωση πριν από», εφόσον δεν παρατηρούνται αλλοιώσεις. Όμως, υπάρχουν και τρόφιμα τα οποία εφόσον έχει παρέλθει ο χρόνος κατανάλωσής τους που αναγράφεται στην ετικέτα (ημερομηνία λήξης), κρίνονται ακατάλληλα για ανθρώπινη κατανάλωση λόγω μικροβιολογικών κινδύνων. Σε αυτήν την περίπτωση οι καταναλωτές μπορούν να θεωρήσουν την ημερομηνία λήξης ως δείκτη ποιότητας.
- ii. Αποθήκευση τροφίμων** Ο συγκεκριμένος παράγοντας συντελεί στην δημιουργία αποβλήτων τροφίμων λόγω μη υγιεινών συνθηκών αποθήκευσης

τροφίμων σε όλο το μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας, για το οποίο μάλιστα ευθύνονται κυρίως οι καταναλωτές διότι αν δεν φροντίσουν για τη σωστή αποθήκευση των τροφίμων τους τότε θα προκληθεί πρόωρη αλλοίωση των προϊόντων (European Commission, 2010). Σύμφωνα με έρευνες, με τη σωστή αποθήκευση τροφίμων παρατείνεται η διάρκεια ζωής των προϊόντων και μετά το πέρας της ημερομηνίας «ανάλωση πριν από», όπως ξηρές τροφές (φρούτα, ξηροί καρποί ζυμαρικά, δημητριακά) που είναι συσκευασμένες σε αεροστεγείς συσκευασίες (European Commission, 2010).

- iii. **Συσκευασίες τροφίμων** Οι συσκευασίες τροφίμων συντελούν στη διατήρηση των τροφίμων μέσω της επέκτασης του χρόνου ζωής τους. Παραδείγματος χάρη, η συσκευασία επανασφραγίσματος, η οποία παρατείνει τη διάρκεια ζωής πολλών τροφίμων (European Commission, 2010).
- iv. **Μέγεθος μερίδας** Το μέγεθος μερίδας επηρεάζει το ποσοστό των αποβλήτων τροφίμων που παράγει ένα νοικοκυριό ή κάθε άτομο. Συγκεκριμένα, ο καταναλωτής για να αποφύγει την παραγωγή αποβλήτων τροφίμων, θα πρέπει να κάνει σωστή διαχείριση των υλικών που χρησιμοποιεί και των μερίδων που μαγειρεύει, διαθέτοντας γνώση αναφορικά με την αποθήκευση τροφίμων καθώς και για τη διαχείριση των τροφίμων που του περισσεύουν (European Commission, 2010)



## **1.5 Το κόστος των αποβλήτων τροφίμων**

Η παραγωγή αποβλήτων τροφίμων επιφέρει οικονομικό κόστος και περιβαλλοντικό κόστος. Συγκεκριμένα, το οικονομικό κόστος δεν περιλαμβάνει μόνο την αξία των προϊόντων, αλλά και την αξία των σταδίων της εφοδιαστικής αλυσίδας των τροφίμων καθώς και την αποθήκευση των απορριφθέντων τροφίμων. Από περιβαλλοντική πλευρά, η παραγωγή αποβλήτων τροφίμων αναλογεί σε σπατάλη των πόρων που χρησιμοποιήθηκαν καθ' όλο τον κύκλο ζωής των προϊόντων (γεωργική γη, ενέργεια, νερό κ.α.) και μεταφράζεται σε αύξηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Η σπατάλη τροφίμων με βάση τα στοιχεία που δόθηκαν από τον FAO εκτίμησε ότι, το οικονομικό κόστος θα ανέλθει περίπου 1 τρισεκατομμύριο δολάρια ΗΠΑ ετησίως (που αντιστοιχεί στην αξία των προϊόντων που σπαταλώνονται και των επιδοτήσεων που καταβλήθηκαν για την παραγωγή τους), ενώ το περιβαλλοντικό κόστος (εκπομπές αερίων θερμοκηπίου, λειψυδρία και διάβρωση) αγγίζει περίπου τα 700 δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ.

## **1.6 Συμπεριφορά καταναλωτών**

### **1.6.1 Ανεπαρκής επίγνωση προβλήματος**

Αρκετοί καταναλωτές δεν αντιλαμβάνονται το είδος και τις ποσότητες των τροφίμων που απορρίπτουν ως απόβλητα λόγω μη ευαισθητοποίησης τους για το θέμα. Η ελλιπής ενημέρωση και η ανεπάρκεια γνώσεων των καταναλωτών σχετικά με τα μέτρα πρόληψης των αποβλήτων τροφίμων έχει ως αποτέλεσμα την παραγωγή μεγάλων ποσοτήτων αποβλήτων. Αξίζει να αναφέρουμε ότι ορισμένα υπολείμματα ή περισσεύματα τροφίμων, όπως κρέατος, ψωμιού, ρυζιού και ζυμαρικών, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως βάσεις για την προετοιμασία άλλων γευμάτων. Αυτό ήταν κοινή πρακτική στο παρελθόν. Πλέον όμως, οι καταναλωτές έχουν την ευχέρεια να προμηθεύονται τρόφιμα εύκολα και σε προσιτές για αυτούς τιμές, με αποτέλεσμα να θεωρούν χάσιμο χρόνου την αξιοποίηση τέτοιων υλικών. Συνεπώς, είναι απαραίτητο οι καταναλωτές να λάβουν γνώση αναφορικά με τη σημασία και τις ενέργειες

πρόληψης αποβλήτων τροφίμων, με σκοπό να επιλέγουν και να διαχειρίζονται αποτελεσματικότερα τις προμήθειες τους (European Commission, 2010).

### **1.6.2 Έλλειψη προγραμματισμού**

Η έλλειψη προγραμματισμού του καταναλωτή κατά την αγορά προϊόντων διατροφής σχετίζεται με την αφθονία των προϊόντων. Τις περισσότερες φορές οι καταναλωτές προβαίνουν στην αγορά προϊόντων με κριτήριο την τιμή τους, κάτι το οποίο δεν στοχεύει στον σωστό προγραμματισμό. Ο σωστός προγραμματισμός επιτυγχάνεται από έναν καταναλωτή όταν επιλέγει ποιοτικά προϊόντα στις κατάλληλες ποσότητες. Σύμφωνα με μία έρευνα που διεξήχθη το 2001 η αγορά συγκεκριμένων προϊόντων, με σκοπό την επίτευξη συγκεκριμένου σκοπού αποτέλεσε αιτία δημιουργίας αποβλήτων τροφίμων στα νοικοκυριά. Επίσης, έχει εξακριβωθεί ότι, από τα προϊόντα διατροφής απορρίπτονται εκείνα που έχει επέλθει ο χρόνος διατήρησης τους στο ντουλάπι της κουζίνας ή εκείνα που έχουν λήξει (European Commission, 2010).

### **1.6.3 Προτιμήσεις καταναλωτικού κοινού**

Σύμφωνα με έρευνα της WRAP, τα τρόφιμα που απορρίπτονται λόγω των προσωπικών προτιμήσεων των καταναλωτών, ανέρχονται στους 1,5 εκατ. τόνους ετησίως μόνο στο Ηνωμένο Βασίλειο. Παραδείγματα τέτοιων αποβλήτων είναι η φλούδα της πατάτας, η φλούδα διάφορων φρούτων, η κόρα του ψωμιού κλπ.. Επίσης, απόβλητα τροφίμων δημιουργούνται λόγω των διατροφικών συνηθειών του καταναλωτή. Τέλος, προϊόντα που αγοράστηκαν για πρώτη φορά από τον καταναλωτή, αλλά στην πορεία δεν ανταποκρίνονταν στις απαιτήσεις του με αποτέλεσμα στη συνέχεια να απορριφθούν (European Commission, 2010).

### **1.6.4 Κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά**

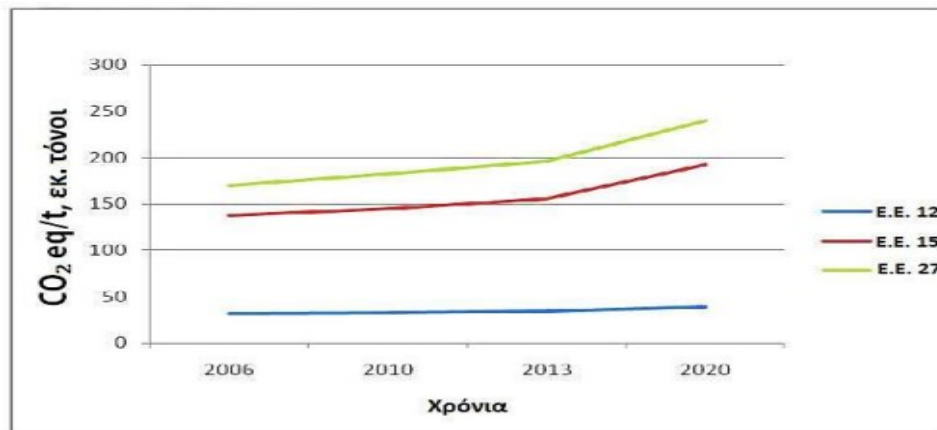
Παράγοντες κυρίως κοινωνικό-οικονομικοί συντελούν στην παραγωγή αποβλήτων τροφίμων. Σύμφωνα με την WRAP, έδειξε ότι μονογονεϊκές οικογένειες παράγουν περισσότερα απόβλητα τροφίμων σε σύγκριση με τις πολυμελείς οικογένειες, λόγω της έλλειψης ευκαιρίας για την ανταλλαγή τροφίμων ανάμεσα στα μέλη μιας οικογένειας. Ακόμη, έδειξε ότι νεαρότερης ηλικίας άτομα νεαρής τείνουν στην παραγωγή περισσότερων αποβλήτων τροφίμων σε σχέση με άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, εξαιτίας

της έλλειψης μαγειρικής εμπειρίας πολλών γευμάτων που παρασκευάζονται και στη συνέχεια απλά πετάγονται. Συνεπώς, κρίνεται αναγκαία η ενημέρωση των νοικοκυριών σχετικά με τις πολιτικές μείωσης δημιουργίας των αποβλήτων τροφίμων (European Commission, 2010).

### **1.7 Επιπτώσεις απόβλητων τροφίμων στο περιβάλλον, στην κοινωνία και στην οικονομία**

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έδειξε ότι τα τρόφιμα στην ΕΕ είναι υπεύθυνα για το 17% των άμεσων εκπομπών αερίων του Φαινομένου του Θερμοκηπίου και 28% της κατανάλωσης φυσικών πόρων. Επιπλέον, έδειξε ότι η παραγωγή και η κατανάλωση των τροφίμων στην ΕΕ, άγγιξαν το 20% έως 30% του συνόλου των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της ΕΕ, με συνέπεια ο κλάδος των τροφίμων να αγγίζει το 30% με 31% της ενδεχόμενης παγκόσμιας υπερθέρμανσης του πλανήτη (European Commission, 2010).

Η κύρια περιβαλλοντική επίπτωση των αποβλήτων τροφίμων είναι οι εκπομπές των Αερίων του Θερμοκηπίου που μετρούνται σε τόνους ισοδύναμων διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub> eq/t). Σύμφωνα με την BIO υπολογίστηκε ότι κάθε τόνος αποβλήτων τροφίμων εκλύει 1.9t CO<sub>2</sub> eq/t (European Commission, 2010). Στο Διάγραμμα 1 λαμβάνοντας υπόψη τις επιπτώσεις τόσο της αύξησης του πληθυσμού όσο και της αύξησης του διαθέσιμου εισοδήματος, είχε εκτιμηθεί θετική αύξηση των εκπομπών Αερίων του Θερμοκηπίου το 2020, σε σχέση με τις τιμές του 2006 (European Commission, 2010).



**Διάγραμμα 1 : Πρόβλεψη εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τα απόβλητα τροφίμων 2006- 2020 (Πηγή: Eurostat, 2010)**

Μια συνέπεια των αποβλήτων τροφίμων σχετίζεται με την εκπομπή των αερίων του θερμοκηπίου που επιφέρουν την κλιματική αλλαγή. Γενικότερα, τα απόβλητα τροφίμων προκαλούν αρνητικές επιπτώσεις στη διαχείριση των αποβλήτων εξαιτίας των οργανικών ουσιών που βιοδιασπώνται υπό αερόβιες και αναερόβιες συνθήκες, από τη στιγμή που πετάγονται στους κάδους απορριμμάτων μέχρι την στιγμή που θα τα διαχειριστούν ανάλογα (Schneider, 2008).

Επιπλέον, τα απόβλητα τροφίμων προκαλούν αρνητικές επιπτώσεις στην οικονομία, διότι αντιπροσωπεύουν το κόστος διαχείρισης των αποβλήτων και την υψηλή σπατάλη χρημάτων, λαμβάνοντας υπόψη τις ποσότητες τροφίμων που απορρίπτονται κάθε χρόνο στην ΕΕ. Στις δαπάνες διαχείρισης αποβλήτων ενσωματώνονται το κόστος μεταφοράς, το κόστος εργασιών στα εργοστάσια επεξεργασίας και το κόστος διαχωρισμού σε ορισμένες περιπτώσεις. Σύμφωνα με τη WRAP εκτιμάται ότι το τμήμα των αποβλήτων τροφίμων που μπορεί να αποφευχθεί αντιστοιχεί κατά μέσο όρο σε οικονομικό κόστος £480 (€ 595) ανά νοικοκυριό ετησίως. Ακόμη τα αποβλήτων τροφίμων έχουν αρνητικές επιπτώσεις και στην κοινωνία, εξαιτίας της τρέχουσας παγκόσμιας οικονομικής κρίσης με την επιβολή αύξησης των τιμών των τροφίμων. Σύμφωνα με έρευνα του Οργανισμού Τροφίμων και Γεωργίας των Ηνωμένων Εθνών, περίπου 868 εκατομμύρια άτομα ή το 12% του παγκόσμιου πληθυσμού, υποσιτίζονται και πως ο παγκόσμιος πληθυσμός θα αυξηθεί από 7.000 σε 9.000 εκατομμύρια μέχρι

το 2050, κάτι το οποίο θα δημιουργήσει την ανάγκη για αύξηση της παραγωγής τροφίμων της τάξης του 70%.

## **1.8 Πηγή αποβλήτων τροφίμων στην Ευρώπη**

Στην Ευρώπη, περίπου το 1/3 των τροφίμων χάνεται ή μετατρέπεται σε απόβλητα. Τα απόβλητα τροφίμων συνιστούν σημαντική απώλεια άλλων πόρων, όπως η γη, το νερό, η ενέργεια και η εργασία. Με βάση τη Προπαρασκευαστική μελέτη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, οι πηγές των αποβλήτων τροφίμων ανά στάδιο της εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων είναι (FAO, 2010):

- Παραγωγή (39%): υποπροϊόντα, προϊόντα που εμφανίζουν φθορές ή αλλοιώσεις, κατεστραμμένα προϊόντα, υπερπαραγωγή
- Υπηρεσίες εστίασης (14%): μεγάλες μερίδες φαγητού, δυσκολία στην πρόβλεψη της ζήτησης, δεν ικανοποιούν τις προτιμήσεις των πελατών
- Χονδρική και Λιανική Πώλησης (5%): αλλαγές θερμοκρασίας, ελαττώματα συσκευασίας, υπερβάλλον απόθεμα.
- Νοικοκυριά (42%): υπερκατανάλωση, μη σωστή τοποθέτηση και αποθήκευση προϊόντων, σύγχυση μεταξύ ετικετών, απόρριψη μέρους των τροφίμων όπως φλούδες φρούτων, μεγάλες μερίδες κ.α.

Αξίζει να αναφερθεί σε αυτό το σημείο ότι το μέσο νοικοκυριό απορρίπτει περίπου το 25% (κατά βάρος) των τροφίμων που προμηθεύεται.

## **1.9 Υφιστάμενη κατάσταση σε Ελλάδα και Ευρωπαϊκή Ένωση**

Οι γρήγοροι ρυθμοί ανάπτυξης των μεγάλων πόλεων με την ταυτόχρονη αύξηση του τουρισμού, αλλά και της ανάπτυξης του βιοτικού επιπέδου και της αλλαγής της καταναλωτικής συμπεριφοράς οδήγησαν σε μια σημαντική αύξηση της παραγωγής αποβλήτων (αύξηση των επικίνδυνων και τοξικών απορριμμάτων, εμφάνιση σύνθετων υλικών συσκευασίας, κλπ.). Ταυτόχρονα παρατηρείται όλο και μεγαλύτερο πρόβλημα στην αναζήτηση και αποδοχή χώρων για τη διαχείριση των αποβλήτων.

Στην Ελλάδα, σύμφωνα με τον Εθνικό Σχεδιασμό Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (2003), παράγονται ετησίως περίπου 4,6 εκατομμύρια τόνοι αστικών αποβλήτων, ενώ στην Ευρώπη παράγονται ετησίως ( ΕΕ των 27 ) περίπου 1,3 δισεκατομμύρια τόνους, μέσα στην οποία περιέχονται τα απόβλητα της μεταποίησης (427 εκατομμύρια τόνοι), της ενεργειακής παραγωγής και της υδροδότησης (127 εκατομμύρια τόνοι), του κατασκευαστικού τομέα (510 εκατομμύρια τόνοι) και των οικιακών αποβλήτων (241 εκατομμύρια τόνοι). Εν συνεχεία, οι κλάδοι στους οποίους παρατηρήθηκε αύξηση της των αποβλήτων ήταν: η γεωργία, η δασοκομία, η αλιεία, καθώς και οι δημόσιες υπηρεσίες. Το έτος 2006, κάθε Ευρωπαίος πολίτης παρήγαγε κατά μέσο όρο 517 kg αποβλήτων (αύξηση κατά 9% από το 1995). Την ίδια χρονική περίοδο (2006) το ποσοστό των οικιακών αποβλήτων που οδηγήθηκαν σε ΧΥΤΑ μειώθηκε από 62% το 1995 σε 41% .

### **1.10 Εθνικές δράσεις μείωσης απόβλητων τροφίμων**

Για πρώτη φορά τον Ιούλιο του 2006 στην Γαλλία ψηφίστηκε νόμος όπου επέβαλε στα σούπερ μάρκετ να δωρίσουν τα τρόφιμα που είχαν υποστεί κάποιες φθορές, αλλά ήταν ασφαλή για κατανάλωση, αντί να τα πετάξουν ή να τα καταστρέψουν. Επιπλέον, μέσω του συγκεκριμένου Νόμου κρίνεται παράνομο για τα σούπερ μάρκετ να ρίχνουν χλωρίνη ή νερό σε τρόφιμα που έχουν απορριφθεί μέχρι την ημέρα παραλαβής των αποβλήτων. Ακόμη, τα μεγάλα σούπερ μάρκετ, άνω των 4.000 τετραγωνικών ποδιών έχουν υποχρέωση να προχωρήσουν σε σύναψη συμβολαίου δωρεάς με φιланθρωπικά ιδρύματα ή τοπικές τράπεζες τροφίμων ή να αντιμετωπίσουν πρόστιμο. Ο συγκεκριμένος νόμος, βοηθάει τους παραγωγούς ευάλωτων τροφίμων, όπως το γιουρτί ή το γάλα, να δωρίσουν επιπλέον προϊόντα απευθείας στις τράπεζες τροφίμων. Το παράδειγμα της Γαλλίας ακολούθησε και η ιταλική κυβέρνηση, η οποία ψήφισε παρόμοιο, αλλά λιγότερο αυστηρό, Νόμο τον Μάρτιο του 2006. Η μόνη διαφορά με τη Γαλλία είναι ότι εκείνη δίνει αυστηρά πρόστιμα για όσους δεν τηρούν το νόμο, ενώ η Ιταλία επιδιώκει να αντιμετωπίσει το πρόβλημα των αποβλήτων προσφέροντας οικονομικά κίνητρα σε σούπερ μάρκετ που προσφέρουν προϊόντα.

*«Απόβλητα τροφίμων στην εφοδιαστική αλυσίδα του λιανεμπορίου: Η μελέτη των καταναλωτών»*

Οι προαναφερόμενες χώρες της Ευρώπης (Γαλλία και Ιταλία) ήταν οι πρώτες χώρες που θεσμοθέτησαν νόμους για τη μείωση αποβλήτων τροφίμων και ακολουθούν και άλλες χώρες. Η Δανία προχώρησε στο άνοιγμα του πρώτου σούπερ μάρκετ που διαθέτει μόνο πλεόνασμα τροφίμων, το οποίο διαφορετικά θα κατέληγε στα απόβλητα.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : Νομοθετικό Πλαίσιο**

### **2.1 Ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο**

Η Νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με την παραγωγή αποβλήτων είχε ως αποτέλεσμα τη βελτίωση της πολιτικής τους διαχείρισης. Γενικά, οι ποσότητες των αποβλήτων ανέρχεται σε υψηλά επίπεδα, παράλληλα με την ανάπτυξη της οικονομίας που σημειώνεται. Μέσα από έρευνες που έγιναν έδειξαν ότι κάθε χρόνο δύο δισεκατομμύρια τόνοι αποβλήτων παράγονται στα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η Ευρωπαϊκή νομοθεσία όσον αφορά τα απόβλητα είναι αρκετά αναπτυγμένη, με πρωταρχικό στόχο της τη μείωση τους κυρίως στο στάδιο της παραγωγής τους. Για το χρονικό διάστημα 2002-2012, το 6ο Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον, είχε θέσει ως στόχο της ευρωπαϊκής περιβαλλοντικής πολιτικής την διαχείριση των αποβλήτων, από τα κράτη μέλη μέσω της εφαρμογής πολιτικών περιβαλλοντικής διαχείρισης.

#### **2.1.1 Οδηγία 2006/12/EC, Άρθρο 22 για βιοαποδομήσιμα**

Στις 5 Απριλίου του 2006 ψηφίστηκε η Οδηγία 2006/12/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, με κεντρικό στόχο την προστασία της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος από επικίνδυνες διαδικασίες που εκτελούνται στα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο στις 17 Ιουνίου 2008, ψήφισε νέο νόμο για τα απόβλητα, παρέχοντας κατευθυντήριους άξονες με σκοπό την αποφυγή της δημιουργίας αποβλήτων.

Με την Οδηγία 2008/98/EK :

- Θεσπίστηκαν νέα κατευθυντήριες οδηγίες για τα κράτη μέλη σχετικά με την ανακύκλωση που θα πρέπει να εφαρμόζουν μέχρι το έτος 2020.
- Εμπλουτίστηκαν οι προϋπάρχουσες διατάξεις σχετικά με την ελάττωση δημιουργίας των αποβλήτων από τα κράτη μέλη μέσω προγραμμάτων πρόληψης.
- Δημιουργήθηκαν, πέντε ιεραρχικές επιλογές για τη διαχείριση των αποβλήτων ( Σχήμα 1)

- Καθορίστηκε διαδικασία διαχωρισμού μεταξύ των αποβλήτων και των υποπροϊόντων (European Commission, 2010)



**Σχήμα 1: Ιεράρχηση επιλογών για τη διαχείριση των αποβλήτων**

(Πηγή: Οδηγία 2008/98/ΕΚ, άρθρο 4)

### **2.1.2 Θεματική στρατηγική για πρόληψη και ανακύκλωση αποβλήτων**

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή το 2005, εκδίδει τη στρατηγική πρόληψης σχετικά με την ανακύκλωση των αποβλήτων και θέτει μέτρα για τη μείωση τους κατά τη παραγωγική τους διαδικασία. Η συγκεκριμένη στρατηγική προβλέπει στην πρόληψη της δημιουργίας και στην προαγωγή μίας αποτελεσματικής ανακύκλωσης των αποβλήτων. Η συγκεκριμένη νομοθεσία στοχεύει:

- Διαχείριση των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων μέσω της χρήσης των αποβλήτων ως πόρους, προωθώντας έτσι στην αειφόρο οικονομική ανάπτυξη.
- Εφαρμογή πολιτικών όπως πρόληψη και ανακύκλωση των αποβλήτων σε όλα τα κράτη μέλη της Ε.Ε., με σκοπό την καλύτερη αξιοποίηση των πόρων.

Η συγκεκριμένη στρατηγική προβλέπεται να έχει θετικό αντίκτυπο στις σημερινές εφαρμογές των κρατών μελών, δίνοντάς τους ευκαιρίες για εναλλακτικές λύσεις στη διαχείριση των αποβλήτων. Αξιοσημείωτο είναι να αναφερθεί σε αυτό το σημείο ότι, η στρατηγική αυτή για να είναι αποτελεσματική, επιβάλλεται να μειωθούν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις των αποβλήτων σε κάθε στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας ενός πόρου. Για το λόγο αυτό, θα πρέπει τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα να

απορρίπτονται εφαρμόζοντας πρακτικές εκτός από εκείνον της υγειονομική ταφής. Συνεπώς, η θεματική στρατηγική για την πρόληψη και την ανακύκλωση των αποβλήτων θέτει ένα πυλώνα για την Ε.Ε. και προτείνει τρόπους βελτίωσης για την διαχείριση των αποβλήτων, με απώτερο σκοπό τη μείωση των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων που επιφέρουν τα απόβλητα καθ' όλη τη διάρκεια ζωής τους.

### **2.1.3 Η Πράσινη Βίβλος και η διαχείριση βιοαποδομήσιμων στην Ευρώπη (2008)**

Το 2008 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, δημοσίευσε στα κράτη μέλη της ΕΕ. τη Πράσινη Βίβλο για τη διαχείριση των βιοαποβλήτων. Ως βιοαπόβλητα χαρακτηρίζονται τα βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κήπων και πάρκων, τα απόβλητα τροφίμων των νοικοκυριών, των μονάδων εστίασης, των καταστημάτων λιανικής πώλησης καθώς και των εγκαταστάσεων διαχείρισης τροφίμων. Στόχος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής ήταν η περαιτέρω ανάλυση για την ανάπτυξη της διαχείρισης των βιοαποβλήτων με βάση την υφιστάμενη κατάσταση της διαχείρισης των βιολογικών αποβλήτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση (European Commission, 2010). Σήμερα εφαρμόζονται μία σειρά από εθνικές πολιτικές διαχείρισης των βιοαποβλήτων και οι οποίες μπορεί να προκαλέσουν περιβαλλοντικές επιπτώσεις σε πιθανή παρεμπόδιση χρήσης προηγμένων τεχνικών διαχείρισης των βιοαποβλήτων.



#### **2.1.4 Ψήφισμα Ευρωπαϊκής Κοινότητας της 19ης Ιανουαρίου 2012 σχετικά με τη αποφυγή της κατασπατάλησης τροφίμων: στρατηγικές για αποδοτικότερη τροφική αλυσίδα στην ΕΕ (2011/2175 (INI))**

Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ψήφισε νομοσχέδιο στις 19 Ιανουαρίου 2012, με τους τρόπους αποφυγής σχετικά με την σπατάλη των τροφίμων, όπου διευκρινίστηκε ότι η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρέπει να λάβει ουσιώδη μέτρα για την μείωση μέχρι και 50% της σπατάλης τροφίμων έως το 2025. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή τόνισε ότι για να καταφέρει η Ευρώπη να διαχειρίζεται με αποτελεσματικό τρόπο τους πόρους, χρήζει η διάθεση των αποβλήτων βρώσιμων τροφίμων να μειωθεί κατά 50% μέχρι τα τέλη του 2020 (European Parliament & European Union Committee, 2014).

### **2.2 Ελληνικό θεσμικό πλαίσιο**

#### **2.2.1 ΚΥΑ 29407/3508/2002, «Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων»**

Μέσα από έρευνες που διενεργήθηκαν έδειξε ότι, στην Ελλάδα το βιοαποδομήσιμο κλάσμα των οικιακών αποβλήτων φθάνει συνολικά περίπου το 40% των οικιακών αποβλήτων, με βάση το γεωγραφικό διαμέρισμα που μελετάται κάθε φορά (Τερζής, 2009). Με βάση την ελληνική νομοθεσία στην μείωση των αποβλήτων, η κοινοτική Οδηγία 199/31/ΕΚ έρχεται και εναρμονίζεται με την ΚΥΑ 29407/3508/2002, βάζοντας πιο αυστηρούς κανονισμούς στο τομέα διαχείρισης των αστικών αποβλήτων που προορίζονται στους χώρους υγειονομικής ταφής.

Επίσης, το Μάιο του 2019, με βάση την απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής 2019/1597 για τη συμπλήρωση της οδηγίας 2008/98/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την θέσπιση κοινής μεθοδολογίας και ελάχιστων απαιτήσεων ποιότητας για την ομοιόμορφη μέτρηση των επιπέδων των τροφικών αποβλήτων, προτάθηκαν τα εξής :

1. Η οδηγία 2008/98/ΕΚ υποχρεώνει τα κράτη μέλη να εφαρμόσουν μέτρα σχετικά με την πρόληψη των τροφικών αποβλήτων με σκοπό να αξιολογηθούν τα παραπάνω μέτρα, μετρώντας τα επίπεδα των τροφικών αποβλήτων βάσει ελάχιστων απαιτήσεων της ποιότητας μέσω των αποτελεσμάτων των εργασιών της πλατφόρμας της ΕΕ για την απώλεια και τη σπατάλη τροφίμων.

2. Ο ορισμός των «τροφίμων» που περιλαμβάνεται στον κανονισμό του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου 178/2002 και του Συμβουλίου περιέχει το σύνολο των τροφίμων, σε όλο το μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων δηλαδή από την παραγωγή έως την κατανάλωση.
3. Στα απόβλητα τροφίμων δεν συγκαταλέγονται οι απώλειες στα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων όπου ορισμένα τρόφιμα δεν έχουν γίνει ακόμη τρόφιμα κατά την έννοια του άρθρου 2 του κανονισμού Ευρωπαϊκού Κανονισμού. Επιπλέον, δεν συγκαταλέγονται τα υποπροϊόντα της παραγωγικής διαδικασίας τροφίμων, τα οποία πληρούν τα κριτήρια που ορίζονται στο άρθρο 5 παράγραφος 1 της οδηγίας 2008/98/EK, υπο την προϋπόθεση ότι τα εν λόγω υποπροϊόντα δεν είναι απόβλητα.
4. Τα απόβλητα τροφίμων πρέπει να προληφθούν και να μειωθούν σε όλο το μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων, δεδομένου ότι οι τύποι απόβλητων τροφίμων διαφέρουν σημαντικά μεταξύ των διαφόρων σταδίων της εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων.
5. Η κατανομή των αποβλήτων τροφίμων στα διάφορα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων θα πρέπει να γίνεται με βάση την κοινή στατιστική ταξινόμηση των δραστηριοτήτων της οικονομίας που θεσπίστηκε με τον κανονισμό του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου 1893/2006 και του Συμβουλίου ως «NACE αναθ. 2».
6. Η απόφαση 2000/532/EK της Επιτροπής για τη θέσπιση ευρωπαϊκού καταλόγου αποβλήτων δεν επιτρέπει πάντοτε την ακριβή ταυτοποίηση των τροφικών αποβλήτων, ωστόσο μπορεί, να παρέχει κατεύθυνση στις εθνικές αρχές σχετικά με τη μέτρηση των τροφικών αποβλήτων.
7. Τα γεωργικά υλικά που αναφέρονται στο άρθρο 2 παράγραφος 1 στοιχείο στ) της οδηγίας 2008/98/EK και τα ζωικά υποπροϊόντα που αναφέρονται στο άρθρο 2 παράγραφος 2 στοιχείο β) της οδηγίας 2008/98/EK εξαιρούνται από το πεδίο εφαρμογής της εν λόγω οδηγίας και, ως εκ τούτου, δεν θα πρέπει να θεωρούνται ως τροφικά απόβλητα
8. Για την ακρίβεια της μέτρησης των αποβλήτων τροφίμων θα πρέπει, τα μη βρώσιμα υλικά που αναμειγνύονται μαζί με τα τροφικά απόβλητα να εξαιρούνται από τον υπολογισμό της μάζας των αποβλήτων τροφίμων.

9. Για να δοθεί σωστή καταγραφή των ποσοτήτων των αποβλήτων τροφίμων που παράγονται σε κάθε στάδιο της εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων, είναι αναγκαίο τα κράτη μέλη να προβούν σε αναλυτική μέτρηση των ποσοτήτων των αποβλήτων τροφίμων, η οποία θα πρέπει να διενεργείται τακτικά σε κάθε στάδιο της εφοδιαστικής αλυσίδας και τουλάχιστον ανά τετραετία.



### **2.3 Προβλήματα στην εφαρμογή του θεσμικού πλαισίου**

Προβλήματα που έχουν προκύψει σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων είναι τα εξής :

- Στην Ελλάδα έχει παρατηρηθεί αύξηση των ποσοτήτων των αποβλήτων, παρόλο τη θέσπιση της νομοθεσίας, η οποία επιβάλλει διαρκώς υψηλότερες περιβαλλοντικές απαιτήσεις (Στουραϊτή, 2014).
- Δεν υπάρχει προγραμματισμός σχετικά με την πρόληψη των αποβλήτων, τόσο σε εθνικό όσο και σε τοπικό επίπεδο.
- Δεν προσδιορίζεται από τον ορισμό των βιοαποβλήτων, ο διαχωρισμός τους σε κατηγορίες (Αρβανίτης, 2014).
- Όσο αναφορά τη νομοθεσία των αποβλήτων σχετικά με τη συλλογή, αποθήκευση και επεξεργασία των βιολογικών αποβλήτων χρήζει η εφαρμογή ενός ρεύματος διαχείρισης μόνο για αυτά, κάτι το οποίο δεν υλοποιείται στην Ελλάδα.
- Δεν υπάρχει μεγάλη σχετική εμπειρία στη διαχείριση των βιοαποβλήτων τόσο από τους αρμόδιους φορείς, όσο και από τους πολίτες.
- Δεν υφίσταται επαρκής ενημέρωση των πολιτών σχετικά με την ευαισθητοποίηση σε θέματα ανακύκλωσης.

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>: Στατιστικά στοιχεία σχετικά με την παραγωγή απόβλητων τροφίμων και μέτρα πρόληψης τους εκτός και εντός της ΕΕ 27**

Η Ευρωπαϊκή Ένωση δίνει έμφαση στην πρόληψη των αποβλήτων μέσα από πολιτικές που έχουν εφαρμοστεί, τόσο στο περιβαλλοντικό τομέα όσο και στο τομέα της καινοτομίας επιτυγχάνοντας έτσι τη μείωση των παραγόμενων αποβλήτων. Ακόμη, μέσα από αυτές τις πολιτικές μειώνουν τις αρνητικές επιπτώσεις που προκύπτουν από την παραγωγή αποβλήτων τόσο σε επίπεδο ΕΕ καθώς και σε επίπεδο κρατών μελών (European Commission, 2009).

Παρόλο, που ο απώτερος σκοπός των πολιτικών διαχείρισης αποβλήτων της ΕΕ είναι η πρόληψη παραγωγής αποβλήτων, ο σκοπός αυτός δεν επιτευχθεί μιας και τα στοιχεία δείχνουν τη συνεχόμενη αύξησή τους. Αυτό ίσως οφείλεται στην άρρηκτη σχέση μεταξύ της αύξησης του πληθυσμού, της οικονομικής ευημερίας και της παραγωγής αποβλήτων (European Commission, 2010). Αν και το καταναλωτικό κοινό δείχνει ευαισθητοποιημένο για τη μείωση των αποβλήτων τροφίμων, δεν έχει μειωθεί η σπατάλη τους γιατί αυτό θα απαιτούσε βαθιές αλλαγές στις καταναλωτικές συνήθειες (Schneider, 2008).

Σε μελέτη που διενεργήθηκε το 2012, από το Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, τέθηκαν ερωτήσεις προς τους καταναλωτές σχετικά με το πόσο ενοχλούνται όταν παράγουν απόβλητα τροφίμων και το 54% απάντησε ότι ανησυχούν ιδιαίτερος (Abeliotis et al., 2014). Οι αλλαγές στις καταναλωτικές συνήθειες που οδηγούν στην παραγωγή αποβλήτων τροφίμων δεν επιτυγχάνονται εύκολα. Πλέον οι Κυβερνήσεις, οι διεθνείς οργανισμοί, οι τοπικές αρχές, οι επιχειρήσεις, οι κοινοτικές ομάδες προσπαθούν να ευαισθητοποιήσουν τους καταναλωτές να διαχειρίζονται με πιο αποτελεσματικό τρόπο τα τρόφιμα.

### **3.1 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΡΟΦΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΕ ΧΩΡΕΣ ΕΚΤΟΣ ΕΕ**

Μελέτες που διενεργήθηκαν σε αναπτυγμένες και σε αναπτυσσόμενες χώρες έδειξαν ότι:

**ΗΠΑ** Μελέτες στις ΗΠΑ το 2003 έδειξαν ότι τα νοικοκυριά παρήγαγαν περίπου 211 κιλά αποβλήτων τροφίμων ανά έτος, χωρίς να περιλαμβάνονται τα τρόφιμα που κατευθύνθηκαν για κομποστοποίηση και για τροφή για τα οικόσιτα ζώα. Το ποσό της σπατάλης τροφίμων σε επίπεδο νοικοκυριού εκτιμάται στο 14% και για μία τετραμελή οικογένεια σε 589,76 δολάρια (431,96 ευρώ) ετησίως. Στις ΗΠΑ, οι συνολικές απώλειες τροφίμων ανήλθαν σε 90 με 100 δισ. δολάρια ετησίως, εκ των οποίων τα νοικοκυριά ξόδεψαν 48,3 δισ. δολάρια για απορριφθέντα τρόφιμα. Τέλος, με στοιχεία που δόθηκαν από την Αμερικανική Υπηρεσία Προστασίας του Περιβάλλοντος έδειξαν ότι τα απόβλητα τροφίμων κατά το 2008 αντιπροσώπευαν το 12,7 % των αστικών στερεών αποβλήτων των ΗΠΑ (Parfitt, 2010) και πως οι αμερικανικές οικογένειες απορρίπτουν περίπου το 25% των τροφίμων και των ποτών που αγοράζουν, κόστος για μία μέση οικογένεια περίπου τεσσάρων ατόμων είναι \$ 1,365 με \$ 2,275 ετησίως (NRDC, 2012).

**Νότια Αφρική** Σύμφωνα με μελέτη που διεξήχθη του 2012 στη Νότια Αφρική, τα απόβλητα τροφίμων άγγιζαν τα 9,04 εκατομμύρια τόνους ετησίως, ποσότητα που ισοδυναμεί με το 31,4% του μέσου όρου της ετήσιας γεωργικής παραγωγής (28.790.000 τόνοι ετησίως). Στην εφοδιαστική αλυσίδα τροφίμων η παραγωγή αποβλήτων τροφίμων ανέρχεται στο 27% της συνολικής παραγωγής των εν λόγω αποβλήτων. Στη Νότια Αφρική, το 95,9% των τροφικών αποβλήτων παράγεται στα στάδια πριν φτάσει στα χέρια του καταναλωτή, με μόνο το 4,1 % να παράγονται μετά το στάδιο της κατανάλωσης (Oelofse & Nahman, 2012), απόβλητα σε φρούτα και λαχανικά φθάνουν το 47%. Στοιχεία που δόθηκαν από στατιστική υπηρεσία της Νοτίου Αφρικής, υπολογίστηκε ότι η κατά κεφαλήν παραγωγή τροφικών αποβλήτων στη Νότια Αφρική για το 2007, ανέρχεται σε 177 kg /κάτοικο (StatsSA , 2010), ενώ τα απόβλητα τροφίμων μετά το στάδιο της κατανάλωσης υπολογίζονται 7 kg / κάτοικο / έτος σε σύγκριση με τα 6 kg / κάτοικο / έτος σε όλη την έκταση της υποσαχάριας Αφρικής (Oelofse & Nahman, 2012).

### **3.2 Παραγωγή απόβλητων τροφίμων σε χώρες εντός της ΕΕ**

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, η συνολική ποσότητα των απόβλητων τροφίμων στην ΕΕ των 27 ανήλθε στους περίπου 89 μεγατόνους, δηλαδή σε 179 κιλά / κάτοικο / έτος για το έτος 2010 (European Commission 2010):

**Αγγλία** Πριν τον Β 'Παγκόσμιο Πόλεμο, το ποσοστό απόρριψης τροφίμων του καταναλωτικού κοινού αντιστοιχεί μόλις στο 1 με 3% των αποβλήτων. Σύμφωνα, με το πρόγραμμα Waste and Resources Action (WRAP), τα οικιακά απόβλητα τροφίμων ανήλθαν στους 8,3 μεγατόνους τροφίμων (25% κατά βάρος των τροφίμων που αγοράζονται), αντικειμενικής αξίας 12.200 εκατομμυρίων λιρών, να σπαταλούνται κάθε χρόνο, ενώ παράλληλα, οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα να ξεπερνούν τους 20 Mt (Parfitt, 2010). Σύμφωνα με τη WRAP το Ηνωμένο Βασίλειο (WRAP, 2008):

- Απορρίπτει περίπου το ένα τρίτο των τροφίμων που αγοράζεται από τους καταναλωτές.
- Το 61% εκ των τροφίμων που πετάχτηκαν θα μπορούσαν να επαναχρησιμοποιούνταν (4,1 εκατ. τόνοι ανά χρόνο)
- Βασικός λόγος που το καταναλωτικό κοινό πετάει τα τρόφιμα είναι ότι παραμένουν αχρησιμοποίητα {το 61% των αποβλήτων αυτών θα μπορούσαν να αποφευχθούν (2,5 εκατ. τόνοι)}
- Κάθε χρόνο στο Ηνωμένο Βασίλειο πετιούνται (WRAP, 2008):
  - 7 εκατομμύρια φέτες ψωμιού (360 εκ λίρες το χρόνο)
  - 5,1 εκατομμύριο ολόκληρες πατάτες (320 εκ λίρες το χρόνο)
  - 4,4 εκατομμύρια ολόκληρα μήλα (317 εκ λίρες το χρόνο)
  - 2,8 εκατομμύρια ντομάτες (30 εκ λίρες το χρόνο)
  - 440.000 κιλά σπιτικά και έτοιμα γεύματα.

Ακόμη, το χρονικό διάστημα 2007-2012, η WRAP έδειξε ότι, παρατηρήθηκε μία μείωση 1,3 εκ. τόνων οικιακών αποβλήτων τροφίμων (8,3 εκ. τόνοι το 2007 ενώ 7,0 εκ. τόνοι για το 2012), η οποία μπορεί να έχει σημαντική θετική επίδραση στο περιβάλλον.

**Αυστρία** Στην Αυστρία απορρίπτονται μεγάλες ποσότητες τροφίμων τόσο από τους φορείς που εμπλέκονται στη διαχείριση των αποβλήτων, όσο και από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης καθώς και από το καταναλωτικό κοινό. Έρευνες έδειξαν ότι τα οικιακά απόβλητα που σπαταλιούνται φθάνουν κατά μέσο όρο στο 6,6 % ( 9 κιλά / κάτοικο / έτος) και 10,1 % ( 17,7 kg / κάτοικο / έτος) του συνόλου των αποβλήτων. Τέλος, ο μέσος όρος των τροφίμων που τελικά δεν καταναλώνεται και πετιέται αντιστοιχεί σε 451 ευρώ ετησίως για κάθε αυστριακό νοικοκυριό (Κοίνυμυρο, 2012). Η Κυβέρνηση της Αυστρίας ενστερνίζεται ότι υπάρχει ανάγκη για ενεργοποίηση των καταναλωτών για την πρόληψη και την αποφυγή σπατάλη των τροφίμων μέσω αλλαγής των καταναλωτικών συνηθειών (Schneider, 2009).

**Ελβετία** Το 2009 διεξήχθη έρευνα όπου παρατηρήθηκε σπατάλη τροφίμων από τα Ελβετικά νοικοκυριά. Συγκεκριμένα, έδειξε ότι το 23% των τροφίμων που κατεβαίνουν από το ράφι και φτάνουν στο ντουλάπι του καταναλωτή, πετάγεται. Από αυτό, το 16% θα μπορούσε να αποφευχθεί, ενώ μόλις το 2% θα ήταν αναπόφευκτο. Οι κατηγορίες τροφίμων που θα μπορούσαν να αποφευχθούν, είναι το ψωμί και τα διάφορων τύπου αρτοσκευάσματα, οι πατάτες, τα λαχανικά, τα μήλα ,το ρύζι και τα ζυμαρικά ( 31-39%) (Beretta, 2012)



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : Μέτρα και τρόποι πρόληψης αποβλήτων τροφίμων**

Οι κυβερνήσεις έχουν υιοθετήσει πολιτικές σχετικά με τα απόβλητα τροφίμων ώστε να αντιμετωπιστεί το φαινόμενο αυτό. Μέσω της νομοθεσίας για τη διαχείριση των αποβλήτων έχουν οριστεί κανονισμοί για την καλύτερη διαχείριση των τροφικών αποβλήτων μειώνοντας έτσι το αρνητικό τους αντίκτυπο (FAO, 2013). Στη συνέχεια, παρατίθενται κάποια μέτρα πρόληψης για τη μείωση της σπατάλης των τροφίμων ώστε να ελαχιστοποιηθούν τόσο τα κόστη της σπατάλης των φυσικών πόρων όσο και οι αρνητικές επιπτώσεις που επιφέρει το φαινόμενο αυτό στο περιβάλλον αλλά και στην ίδια την κοινωνία. Συγκεκριμένα :

1. Ελαχιστοποίηση της χρήσης των φυσικών πόρων που χρήζουν για την παραγωγή τροφίμων, την εργασία και το κόστος διάθεσης και
2. Ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών και κοινωνικό- οικονομικών επιπτώσεων που σχετίζονται με τα απόβλητα τροφίμων.

### **4.1 Η ευαισθητοποίηση σχετικά με τα απόβλητα τροφίμων**

Γενικά στις περισσότερες χώρες, δεν υπάρχει κάποια μέθοδος μέτρησης για την παραγωγή αποβλήτων τροφίμων σε κάθε στάδιο της εφοδιαστικής αλυσίδας. Συνεπώς, το πρόβλημα των αποβλήτων τροφίμων μπορεί να μην λαμβάνεται στα σοβαρά, από τη στιγμή που τα μέχρι τώρα δεδομένα μπορεί να υποτιμούν τους πραγματικούς αριθμούς (FAO, 2013). Ωστόσο, σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης, υπάρχουν κινήσεις για την υιοθέτηση ενιαίας μεθοδολογίας ποσοτικοποίησης αποβλήτων τροφίμων σε όλα τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας.

### **4.2 Ανάπτυξη εκστρατειών επικοινωνίας**

Η ευαισθητοποίηση είναι το πρώτο στάδιο για την πρόληψη αποβλήτων τροφίμων. Διάφοροι οργανισμοί προσπάθησαν να διαχειριστούν με αποδοτικότερο τρόπο το φαινόμενο της σπατάλης τροφίμων, όπου και παρατηρήθηκε αυξανόμενη επιτυχία. Η συνεργασία της Κυβέρνησης με διάφορους φορείς ώστε να υλοποιήσουν εκδηλώσεις με σκοπό, τη μείωση των αποβλήτων τροφίμων αλλά και την επαναχρησιμοποίησή τους. Επίσης, οι λιανέμποροι έχουν ξεκινήσει εκστρατείες για τη βελτίωση των αγορών και την καλύτερη διαχείριση των τροφίμων από το καταναλωτικό κοινό (FAO, 2013, a).

### **4.3 Βελτίωση της επικοινωνίας κατά μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων**

Η εφοδιαστική αλυσίδα τροφίμων αποτελεί ένα δίκτυο που ξεκινάει από τους αγρότες και φθάνει μέχρι τις μεγάλες πολυεθνικές εταιρείες (Mena, 2011). Υπάρχουν διάφορες αιτίες σπατάλης τροφίμων. Ενδεικτικά: 1) οι αγρότες κατά την παραγωγή τους αφήνουν μεγάλος μέρος της σοδειάς τους να σαπίσει στο χωράφι τους. 2) Σε ένα νοικοκυριό όταν μαγειρεύεται ποσότητα μεγαλύτερη από αυτή που θα καταναλωθεί, 3) Ελαχιστοποίηση των παραγγελιών στα σούπερ μάρκετ με συνέπεια τα προϊόντα των παραγωγών να μένουν απούλητα. Με βάση τα παραπάνω παραδείγματα φαίνεται η δυσχερής επικοινωνία που υπάρχει κατά μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας και τα οποία έχουν ως αποτέλεσμα την σπατάλη τροφίμων. Για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των προαναφερόμενων είναι η επικοινωνία όλων των εμπλεκόμενων τμημάτων της εφοδιαστικής αλυσίδας καθώς και η επίτευξη της ισορροπίας ανάμεσα στη ζήτηση και τη προσφορά (FAO, 2013, a)

### **4.4 Βελτίωση της επικοινωνίας μεταξύ των διαφόρων ενδιαφερομένων στην εφοδιαστική αλυσίδα τροφίμων**

Η διαδικασία διαλογής των προϊόντων, αποτελεί πηγή σπατάλης τροφίμων που καταλήγει στα απόβλητα. Παραδείγματος χάριν, αρκετές φορές οι παραγωγοί απορρίπτουν περίπου το 20% με 40% των νωπών τους προϊόντων, λόγω έλλειψης αισθητικών κριτηρίων λιανικής πώλησης. Επιπλέον, η υπερπαραγωγή αποτελεί αιτία σπατάλης τροφίμων δηλαδή όταν ένας κατασκευαστής παράγει περισσότερα προϊόντα από εκείνα που μπορούν να πωληθούν από το σούπερ μάρκετ, μπορεί να φτάσει μέχρι και 56% της συνολικής παραγωγής της εταιρείας, με αποτέλεσμα να χάνονται περισσότερα τρόφιμα αντί να πωλούνται. Η βελτίωση της απόδοσης της εφοδιαστικής αλυσίδας μπορεί να επιτευχθεί μέσω της αποτελεσματικής επικοινωνίας μεταξύ των εμπλεκόμενων, με απώτερο σκοπό την καταπολέμηση σπατάλης τροφίμων (FAO, 2013, a)

#### **4.5 Ανάπτυξη των διεργασιών συγκομιδής τροφίμων, της αποθήκευσης, της επεξεργασίας, της μεταφοράς και της λιανικής πώλησης**

Σε αρκετές αναπτυσσόμενες χώρες οι φάσεις της συγκομιδής και της επεξεργασίας παρουσιάζουν απώλειες τροφίμων. Επίσης, στο στάδιο της παραγωγής τροφίμων, λόγω της κακής υποδομής και της τεχνολογίας δημιουργούνται απώλειες τροφίμων. Ενώ, στις ανεπτυγμένες χώρες τα απόβλητα τροφίμων συμβαίνουν κυρίως κατά μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας δηλαδή στο λιανικό εμπόριο και στην κατανάλωση. Ωστόσο, τα απόβλητα τροφίμων που δημιουργούνται στην φάση της συγκομιδής αλλά και της αποθήκευσης σημαίνει απώλεια εισοδήματος για τους γεωργούς και υψηλότερες τιμές για τους καταναλωτές, τα οποία δημιουργούν κόστος για το περιβάλλον (FAO, 2013, a).

Αρκετοί φορείς έκαναν προσπάθειες να έχουν καλές σχέσεις μεταξύ των θεσμικών φορέων με τον ιδιωτικό τομέα, μέσω μιας κοινής στρατηγικής η οποία θα οδηγήσει στην βελτίωση του προαναφερόμενου ζητήματος. Επίσης, σημαντικός είναι και ο ρόλος των κυβερνήσεων διότι μέσα από την εφαρμογή πολιτικών θα επέλθει μεγιστοποίηση της αποδοτικότητας των καλλιεργειών καθώς βελτιστοποίηση στη χρήση των φυσικών πόρων. Ακόμη, ο σωστός καταμερισμός των απαιτήσεων «εμφάνισης» των προϊόντων, θα βοηθήσει στο να αποφευχθούν περιττές απορρίψεις προϊόντων (FAO, 2013, a).

#### **4.6 Βελτίωση τεχνικών πριν και μετά την συγκομιδή**

Οι αιτίες δημιουργίας των αποβλήτων τροφίμων είναι:

- το χρονοδιάγραμμα της συγκομιδής
- ο χρησιμοποιημένος εξοπλισμός
- οι τεχνικές συγκομιδής καθώς και
- οι συνθήκες που επικρατούν στις φάσεις αυτές.

Φρέσκα προϊόντα, όπως φρούτα, λαχανικά, κρέας και ψάρια, που φθάνουν απευθείας από το αγρόκτημα στο τραπέζι του καταναλωτή, μερικές φορές αλλοιώνονται σε θερμά κλίματα, ή λόγω της έλλειψης κατάλληλων υποδομών για τη μεταφορά, την

αποθήκευση, την ψύξη και την διοχέτευση στις αγορές. Συνεπώς, με την παροχή καλύτερων συνθηκών συγκομιδής, αποθήκευσης και μεταφοράς, θα παραχθούν ποιοτικότερα προϊόντα, που σε άλλες περιπτώσεις ενδεχομένως να απορρίπτονταν (FAO,2013, a).

#### **4.7 Βελτίωση της συσκευασίας των τροφίμων**

Η συσκευασία προϊόντος στοχεύει στην προσέλκυση του καταναλωτή και εν συνεχεία στη προστασία του προϊόντος, με σκοπό την μείωση των τροφικών αποβλήτων, παρατείνοντας έτσι το χρόνο αποθήκευσης των τροφίμων. Οι συσκευασίες από μόνες τους αποτελούν ένα μέσο αγώνα για την πρόληψη των απόβλητων τροφίμων (FAO, 2013, a).

#### **4.8 Βελτίωση καταναλωτικών συνηθειών**

Στις αναπτυγμένες χώρες, ένα μέρος των τροφικών αποβλήτων προέρχεται από το στάδιο της κατανάλωσης. Γενικά, ο καταναλωτής έχει την νοοτροπία να αγοράζει περισσότερα τρόφιμα από αυτά που θα καταναλώσει φθάνοντας σε υπερκατανάλωση. Η υιοθέτηση των περιβαλλοντικών πολιτικών καθώς και η ευαισθητοποίηση σχετικά με τα απόβλητα τροφίμων θα μπορούσε να συμβάλλει στην πολιτιστική αλλαγή δηλαδή να εκπαιδευτεί το καταναλωτικό κοινό (FAO,2013, a).

#### **4.9 Δωρεές σε ανθρώπους με ανάγκη**

Από τα παλιά χρόνια πρόβλημα προϋπήρχε το πρόβλημα της σπατάλης τροφίμων και συγκεκριμένα από τα τέλη της δεκαετίας του 1960 οι λεγόμενες τράπεζες τροφίμων, προτείνουν οργανώσεις που συλλέγουν τα τρόφιμα από διάφορες πηγές, με σκοπό να τα μοιράσουν σε οικογένειες που έχουν ανάγκη. Επίσης, υπάρχουν οργανώσεις όπως οι τράπεζες τροφίμων που συλλέγουν και διανέμουν βασικά είδη προϊόντων σε ανθρώπους που έχουν ανάγκη (Schneider, 2012). Συνεπώς προϊόντα που δεν καταναλώνονται από τους ανθρώπους, μπορούν να δοθούν σε ανθρώπους που το έχουν ανάγκη (Schneider, 2008). Η προαναφερόμενη δράση μπορεί να θεωρηθεί ως μια ειδική στρατηγική της αστικής εκμετάλλευσης, με σκοπό τα τρόφιμα να αποκτήσουν τον αρχικό τους σκοπό, δηλαδή η κατανάλωση από τον άνθρωπο (Schneider, 2012).

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 : Μείωση σπατάλης τροφίμων**

### **5.1 Προτάσεις μείωσης σπατάλης τροφίμων προς το καταναλωτικό κοινό**

Παρακάτω παρατίθενται κάποιες προτάσεις προς τους καταναλωτές, με απώτερο σκοπό τη μείωση της σπατάλης τροφίμων κατά τα στάδια της αγοράς και της κατανάλωσης (FAO,2013,a & NRDC 2013):

- ❖ Δημιουργία λίστας τροφίμων από τους καταναλωτές
- ❖ Τακτικός έλεγχος είτε στο το ψυγείο είτε στα ντουλάπια για την κατάσταση διατήρησης των τροφίμων.
- ❖ Οι καταναλωτές δεν πρέπει να υποκύπτουν στον πειρασμό των προσφορών στο λιανικό εμπόριο και να προβαίνουν σε αγορά τους που ουσιαστικά δεν συνήθιζαν να χρησιμοποιούν.
- ❖ Η αγορά κάποιων προϊόντων όπως τα φρούτα και τα λαχανικά που έχουν διαφορετικό σχήμα από το συνηθισμένο, δεν συνεπάγεται ότι δεν είναι κατάλληλα προς κατανάλωση.
- ❖ Ανακύκλωση κάποιων προϊόντων κατά τη φάση του μαγειρέματος με σκοπό την μείωση της σπατάλης τροφίμων που καταλήγουν στα σκουπίδια όπως παραδείγματος χάριν λαχανικά που αρχίζουν να μαραίνονται μπορεί να χρησιμοποιηθούν υλικά για σούπες.
- ❖ Η ετικέτα ενός προϊόντος, και συγκεκριμένα η αναγραφή της ημερομηνία λήξης, είναι ζωτικής σημασίας.
- ❖ Αποθήκευση τροφών από εκείνα που περισσεύουν κατά το μαγείρεμα για την επαναχρησιμοποίησή τους σε επόμενο μαγείρεμα.
- ❖ Με την πρόσφατη αγορά τροφίμων είναι αναγκαίο από το καταναλωτή πρώτα να καταναλώνει τα παλιά τρόφιμα και ύστερα τα πιο πρόσφατα.
- ❖ Σερβίρισμα μικρών ποσοτήτων με σκοπό των περιορισμών τυχόν υπολειμμάτων τροφής, που θα απορρίπτονταν.
- ❖ Η κομποστοποίηση αποτελεί λύση για την μείωση τροφικών αποβλήτων, και συμβάλλει στην προστασία του περιβάλλοντος, αφού μειώνει το μέγεθος των τροφικών υπολειμμάτων που καταλήγουν στα σκουπίδια.

## **5.2 Δράσεις της ΕΕ κατά της παραγωγής αποβλήτων τροφίμων**

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προσπαθεί να αντιμετωπίσει το πρόβλημα των αποβλήτων τροφίμων. Μειώνοντας τους πόρους που χρησιμοποιούμε στην παραγωγή τροφίμων που τρώμε, θα έχει ως αποτέλεσμα κυρίως να εξοικονομηθούν χρήματα καθώς επίσης θα έχουμε μείωση στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της παραγωγής και της κατανάλωσης τροφίμων.

Η ΕΕ και οι χώρες της ΕΕ έχουν δεσμευτεί να επιτύχουν τον στόχο του Στόχου Αειφόρου Ανάπτυξης για μείωση κατά το ήμισυ των κατά κεφαλή απορριμμάτων τροφίμων σε επίπεδο λιανικής και καταναλωτή έως το 2030 και μείωση των απώλειας τροφίμων κατά μήκος της αλυσίδας παραγωγής και προμήθειας τροφίμων. Όπως ζητήθηκε από τη νέα στρατηγική Farm to Fork, η Επιτροπή θα επιδιώξει να εντείνει τη δράση της για την πρόληψη της απώλειας και της σπατάλης τροφίμων σε ολόκληρη την ΕΕ. Η στρατηγική «Farm to Fork», που υιοθετήθηκε από την Επιτροπή ως μέρος της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας, προτείνει μια σειρά δράσεων που επιτρέπουν τη μετάβαση σε ένα βιώσιμο σύστημα τροφίμων της ΕΕ που διασφαλίζει την επισιτιστική ασφάλεια και διασφαλίζει την πρόσβαση σε υγιεινές δίαιτες που προέρχονται από έναν υγιή πλανήτη.

Η μείωση της απώλειας τροφίμων και των απορριμμάτων αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του σχεδίου δράσης της στρατηγικής. Η Επιτροπή θα προτείνει:

- Νομικά δεσμευτικοί στόχοι για τη μείωση των απορριμμάτων τροφίμων σε ολόκληρη την ΕΕ, έως το τέλος του 2023
- Αναθεώρηση των κανόνων της ΕΕ σχετικά με τη σήμανση ημερομηνιών (ημερομηνίες «χρήση έως» και «καλύτερες πριν»), έως το τέλος του 2022

Η Επιτροπή έχει ήδη πραγματοποιήσει σημαντικά μέτρα για την πρόληψη της απώλειας και της σπατάλης τροφίμων, σύμφωνα με τις δράσεις που προτείνονται στο πλαίσιο της δέσμης μέτρων για την κυκλική οικονομία, που εγκρίθηκε το 2015. Η αναθεωρημένη νομοθεσία της ΕΕ για τα απόβλητα, που εγκρίθηκε στις 30 Μαΐου 2018 από συννομοθέτες, καλεί οι χώρες της ΕΕ να αναλάβουν δράση για τη μείωση των αποβλήτων τροφίμων σε κάθε στάδιο της εφοδιαστικής αλυσίδας, να

παρακολουθούν τα επίπεδα αποβλήτων τροφίμων και να υποβάλλουν εκθέσεις σχετικά με την πρόοδο που έχει σημειωθεί.

Η Επιτροπή έχει εφαρμόσει όλες τις δράσεις που προβλέπονται στο σχέδιο δράσης για την κυκλική οικονομία, όπως :

- Επεξεργασία μιας κοινής μεθοδολογίας της ΕΕ για τη συνεπή μέτρηση των τροφικών αποβλήτων
- Δημιουργία πλατφόρμας της ΕΕ για τις απώλειες τροφίμων και τα απόβλητα τροφίμων. Μέσω της πλατφόρμας της ΕΕ για τις απώλειες τροφίμων και τα απόβλητα τροφίμων, η Επιτροπή αναλύει σε στενή συνεργασία με τη βιομηχανία, τους καταναλωτές, με ερευνητικά ινστιτούτα και εμπειρογνώμονες πολιτικής χωρών της ΕΕ πώς να μειώσουν τα απόβλητα τροφίμων χωρίς να διακυβεύεται η ασφάλεια των τροφίμων.
- Λήψη μέτρων για την αποσαφήνιση της νομοθεσίας της ΕΕ σχετικά με τα απόβλητα, τα τρόφιμα και τις ζωοτροφές.
- Διευκόλυνση της δωρεάς και της χρήσης τροφίμων που δεν προορίζονται πλέον για ανθρώπινη κατανάλωση στις ζωοτροφές.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ**

### **6.1 Πληθυσμιακό δείγμα**

Το ερευνητικό τμήμα της συγκεκριμένης εργασίας, αφορά τη διερεύνηση της στάσης και της συμπεριφοράς των ελληνικών νοικοκυριών, σε σχέση με τα απόβλητα τροφίμων που παράγουν: τις συνήθειες τους ως προς την αγορά και διαχείριση των τροφίμων, τους λόγους παραγωγής αποβλήτων τροφίμων, καθώς και τον τρόπο διαχείρισής τους.

Η έρευνα διεξήχθη μέσω ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο μοιράστηκε σε ηλεκτρονική μορφή τον Νοέμβριο 2020 μέσω viber σε 5.000 νοικοκυριά, τα οποία ανήκουν στο πελατολόγιο γνωστής ελληνικής αλυσίδας supermarket. Η επιλογή των νοικοκυριών έγινε με τυχαίο τρόπο, έτσι ώστε να επιτευχθεί όσο το δυνατόν πιο αντιπροσωπευτικό αποτέλεσμα. Συνολικά, στο χρονικό διάστημα Νοέμβριος – Δεκέμβριος 2020 συλλέχθηκαν 522άρτια συμπληρωμένα ερωτηματολόγια.

### **6.2 Περιγραφή ερωτηματολογίου**

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 29 ερωτήσεις, οι οποίες αφορούν τις ακόλουθες θεματικές:

- Συνήθειες (7 ερωτήσεις)
- Καταναλωτική συμπεριφορά (5 ερωτήσεις)
- Αποθήκευση και ημερομηνίες τροφίμων (8 ερωτήσεις)
- Απόρριψη αποβλήτων τροφίμων (4 ερωτήσεις)
- Αντιλήψεις σχετικά με τα απόβλητα τροφίμων (1 ερώτηση)
- Προφίλ / Δημογραφικά στοιχεία (4 ερωτήσεις)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

### 7.1 Προφίλ των συμμετεχόντων στην έρευνα

Το 70,6% του πληθυσμιακού δείγματος είναι γυναίκες και το 29,0% άνδρες, με ένα επιπλέον 0,4% ποσοστό να μην απαντά. Το μεγάλο ποσοστό των γυναικών δικαιολογείται από το γεγονός ότι ζητήθηκε να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο, μόνο τα άτομα του δείγματος που συμμετέχουν αποκλειστικά ή κατά κάποιο βαθμό στις προμήθειες τροφίμων και στην προετοιμασία των γευμάτων στο νοικοκυριό τους.

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 7.1, το 91,9% του δείγματος είναι 25-64 ετών και 2,1% και 6,0% είναι κάτω των 25 και άνω των 64 ετών αντίστοιχα. Πιο αναλυτικά, το μεγαλύτερο ποσοστό συμμετοχής εμφανίζεται στην ηλικιακή κατηγορία 45 – 54 ετών (33,3%), ενώ ακολουθούν οι ηλικιακές κατηγορίες 35 και 44 ετών (23,4%) και 55-64 (21,3%).

**Πίνακας 7.1: Κατανομή ηλικιών των ερωτώμενων.**

| Ηλικιακό εύρος (έτη) | Πλήθος συμμετεχόντων | Ποσοστό %  |
|----------------------|----------------------|------------|
| 18-24                | 11                   | 2,1        |
| 25-34                | 72                   | 13,8       |
| 35-44                | 122                  | 23,4       |
| 45-54                | 173                  | 33,1       |
| 55-64                | 111                  | 21,3       |
| >65                  | 31                   | 5,9        |
| Δεν απάντησαν        | 2                    | 0,4        |
| <b>Σύνολο</b>        | <b>522</b>           | <b>100</b> |

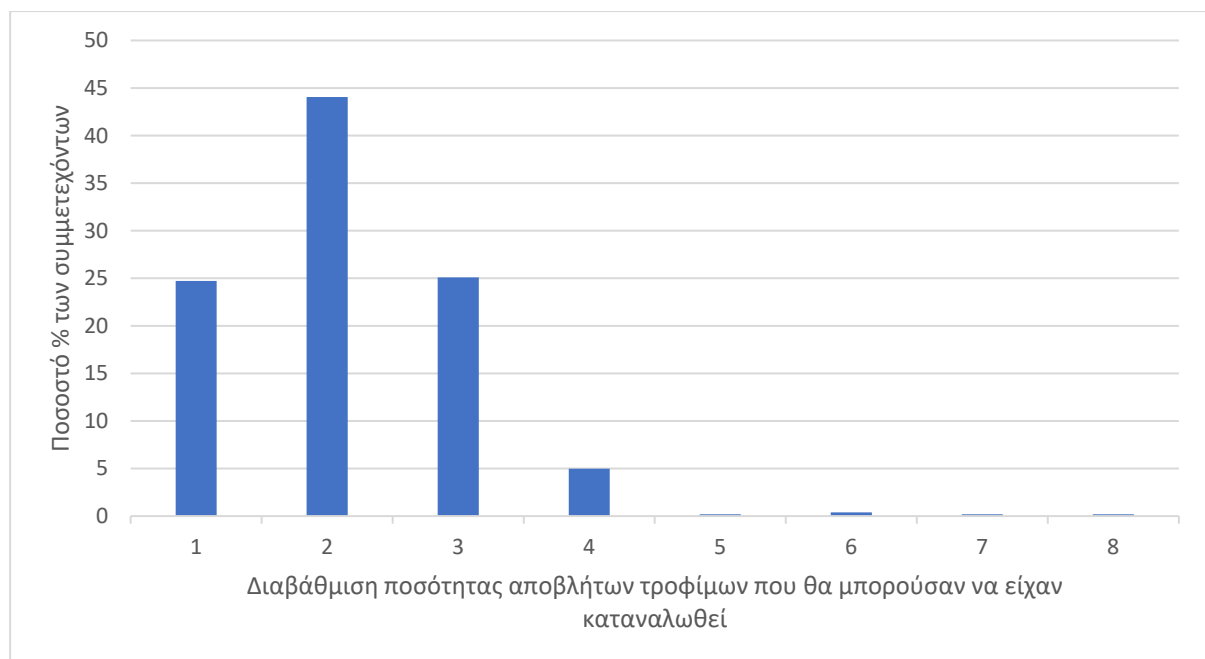
Αναφορικά με το μορφωτικό επίπεδο, το 95,3% είναι (τουλάχιστον) απόφοιτοι λυκείου, ενώ το 49,2% κατέχει πανεπιστημιακή εκπαίδευση. Πιο αναλυτικά, μόλις το 1% είναι απόφοιτοι Δημοτικού και 2,3% απόφοιτοι Γυμνασίου. Το 29,2% είναι απόφοιτοι Λυκείου, το 35,8% έχουν Πανεπιστημιακή εκπαίδευση, το 16,9% είναι απόφοιτοι ΙΕΚ, το 11,5% έχει τίτλο Μεταπτυχιακού, ενώ το 1,9% έχει Διδακτορικό.

Το 89% του δείγματος δήλωσε ότι συγκατοικεί είτε πρόκειται για απλή συγκατοίκηση (5%), είτε για ζευγάρι (23,8%), είτε για οικογένεια με ανήλικα (35,0%) ή ενήλικα (25,2%) παιδιά, με μόλις 7,9% του δείγματος να δηλώνει πως μένει μόνο του και το 3,1% να μην απαντά.

## 7.2 Στάση και συμπεριφορά σε σχέση με την παραγωγή αποβλήτων

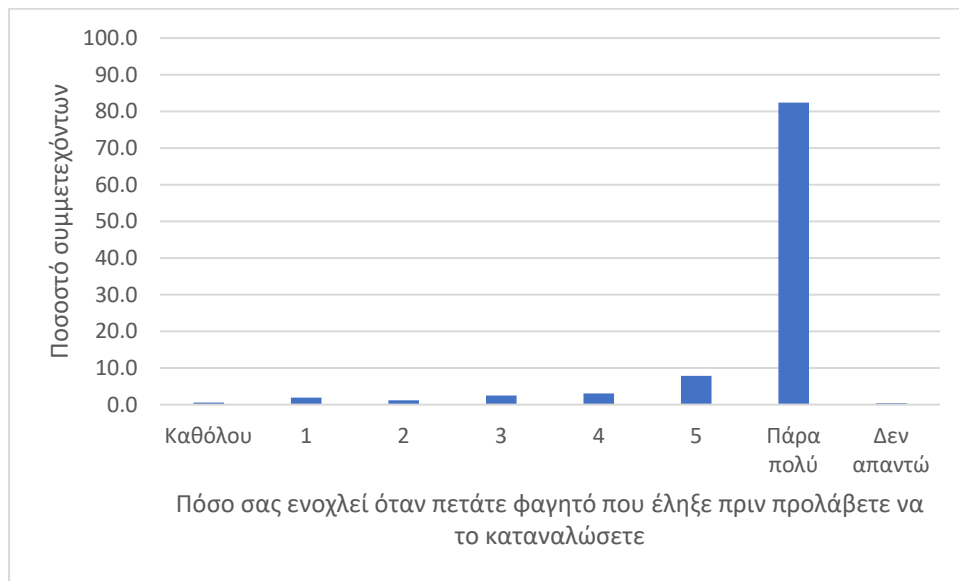
Οι απαντήσεις στο ερώτημα «Από το σύνολο των τροφίμων που προμηθεύεστε, πόση ποσότητα εκτιμάτε ότι δεν καταναλώνεται και καταλήγει στον κάδο σκουπιδιών», παρουσιάζονται στο Διάγραμμα 7.1.

Στην πλειονότητά τους οι ερωτώμενοι (361 άτομα - 69,2%), ανέφεραν ότι μικρό ποσοστό των αποβλήτων τροφίμων που παράγουν, οφείλεται στο ότι δεν καταναλώθηκαν, ενώ μόλις ένας απάντησε «πάρα πολύ» μέρος των αποβλήτων τροφίμων θα μπορούσε να έχει καταναλωθεί. Τα αποτελέσματα αυτά, διαφέρουν από παλιότερη έρευνα της ομάδας του Χαροκοπείου (Μπόϊκου, 2014), σύμφωνα με την οποία το 39% είχε δηλώσει ότι πολύ μικρό ποσοστό των τροφίμων καταλήγουν στον κάδο επειδή δεν καταναλώθηκαν.



**Διάγραμμα 7.1: Ποσότητα τροφίμων από τις προμήθειες των νοικοκυριών, τα οποία καταλήγουν στον κάδο αποβλήτων, επειδή δεν καταναλώνονται. (Επεξήγηση: Η διαβάθμιση είναι από το 1 έως το 7, με το 1 = Καθόλου και το 7 = Πάρα πολύ, Η επιλογή 8 δείχνει το ποσοστό των συμμετεχόντων που δεν απάντησε στη συγκεκριμένη ερώτηση).**

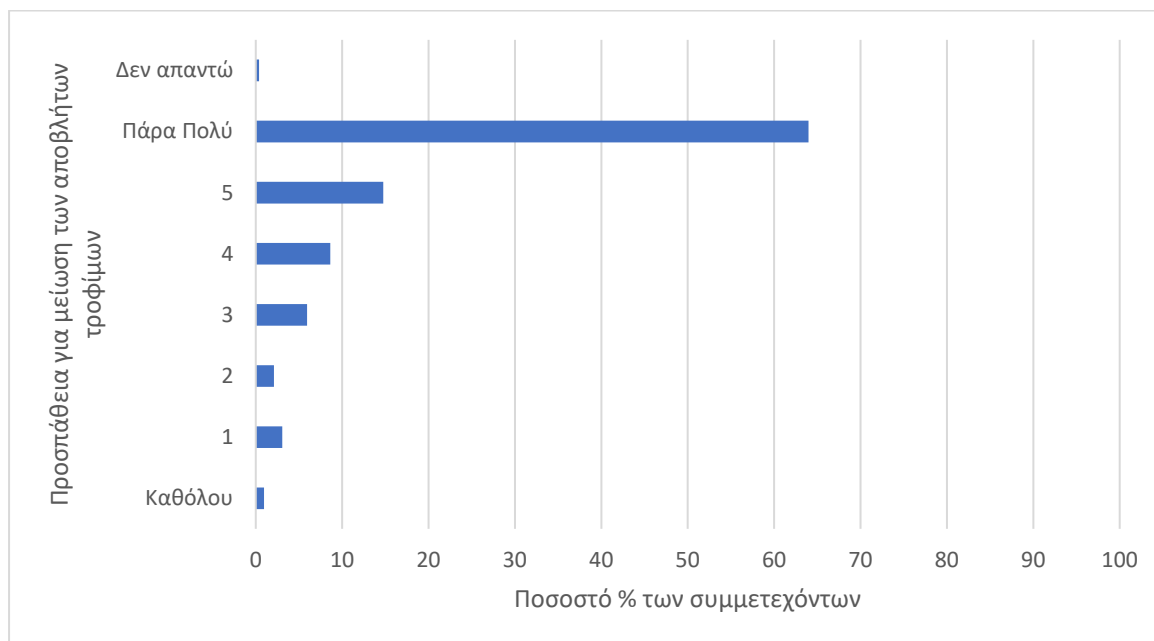
Οι απαντήσεις στο ερώτημα «Πόσο σας ενοχλεί όταν έρχεται η στιγμή να πετάξετε φαγητό που έληξε», παρουσιάζονται στο Διάγραμμα 7.2. Η πλειονότητα των συμμετεχόντων (430 άτομα, 82,4%) απάντησαν ότι ενοχλούνται πάρα πολύ, το οποίο πιθανώς σημαίνει ότι έχουν συναίσθηση και γνώση ότι η απόρριψη τροφίμων που θα μπορούσαν να καταναλωθούν είναι λανθασμένη κίνηση, ενώ μόνο 3 άτομα απάντησαν «Καθόλου». Απομένει να διερευνηθεί αν αυτό πηγάζει από περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση ή κοινωνικά ή οικονομικά κίνητρα.



**Διάγραμμα 7.2: Αίσθημα καταναλωτή σχετικά με τα απόβλητα τροφίμων που έληξαν πριν καταναλωθούν. (Επεξήγηση: Η διαβάθμιση είναι από το 1 έως το 6, με το 1 = Καθόλου και το 6 = Πάρα πολύ.).**

Στο ερώτημα «Κατά πόσο προσπαθείτε εσείς (ή/και η οικογένειά σας) να μειώσετε την ποσότητα του φαγητού που περίσσεψε ή «έληξε» πριν προλάβετε να το καταναλώσετε και που τελικά καταλήγει στον κάδο των σκουπιδιών;», 334 άτομα (περίπου το 63,9% των ερωτώμενων) απάντησε «πάρα πολύ», ενώ 77 άτομα (14,8%) απάντησε αρκετά (Διάγραμμα 7.3). Τα αποτελέσματα αυτά, διαφέρουν από παλιότερη έρευνα της ομάδας του Χαροκοπέιου (Μπόϊκου, 2014) για τη διερεύνηση της στάσης και της συμπεριφοράς των ελληνικών νοικοκυριών σχετικά με τα απόβλητα τροφίμων, σύμφωνα με την οποία το 39% είχε δηλώσει ότι προσπαθεί πάρα πολύ, το 47% αρκετά, ενώ το 11% των συμμετεχόντων λίγο. Η μετατόπιση αυτή των ποσοστών, θα μπορούσε να υποδεικνύει αύξηση της ευαισθητοποίησης των καταναλωτών ως προς τα απόβλητα τροφίμων.

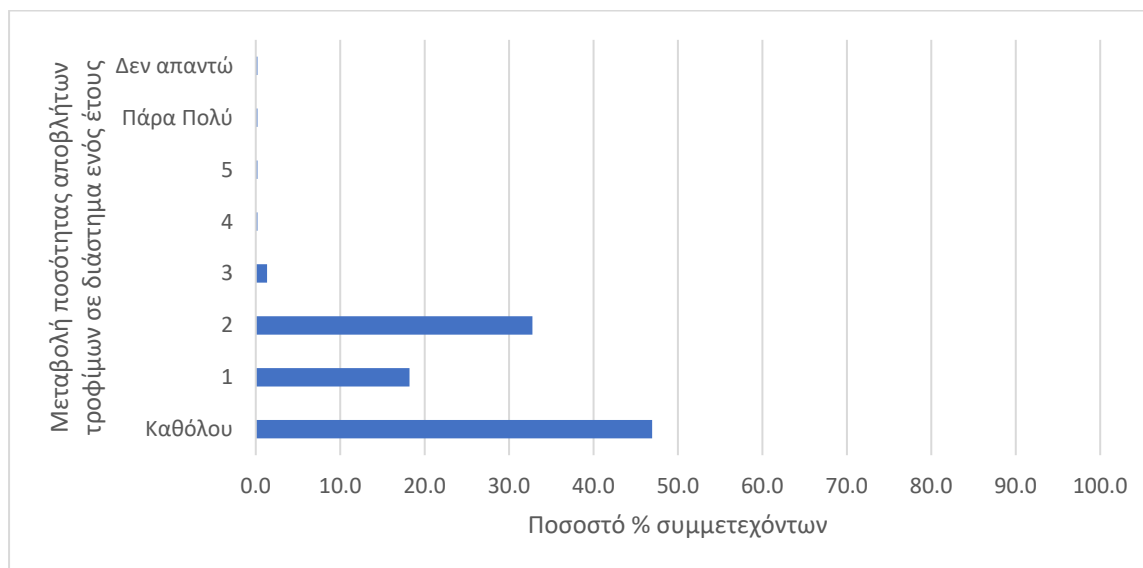
«Απόβλητα τροφίμων στην εφοδιαστική αλυσίδα του λιανεμπορίου: Η μελέτη των καταναλωτών»



**Διάγραμμα 7.3: Ροπή καταναλωτών προς τη μείωση των αποβλήτων. (Επεξήγηση: Η διαβάθμιση είναι από το 1 έως το 6, με το 1 = Καθόλου και το 7 = Πάρα πολύ).**

Στο ερώτημα «Σε σχέση με πριν από 12 μήνες, πιστεύετε ότι η ποσότητα του φαγητού που πετάτε στα σκουπίδια έχει μειωθεί, αυξηθεί ή παραμένει η ίδια», 245 άτομα (περίπου το 46,9% των ερωτώμενων) απάντησε «Καθόλου» (Διάγραμμα 7.4). Στον Πίνακα 7.2 παρουσιάζονται οι ενέργειες που υιοθέτησαν οι καταναλωτές – σύμφωνα με τις δηλώσεις τους – τους οδήγησαν σε μείωση των ποσοτήτων των αποβλήτων τροφίμων που παράγουν. Το 28,1% των ερωτώμενων απάντησε ότι θεωρεί ότι τα έχει μειώσει. Από αυτούς που δήλωσαν ότι θεωρούν ότι μείωσαν τα απόβλητα τροφίμων τους κατά τη διάρκεια των τελευταίων 12 μηνών, 222 άτομα απάντησαν ότι αυτό συνέβη επειδή «Προσπάθησαν να μην αγοράζουν τροφές που δεν χρειάζονται», 163 άτομα επειδή «Κάνουν έλεγχο στα ντουλάπια τους και κοιτούν τι τρόφιμα έχουν πριν πάνε για ψώνια», ενώ 143 άτομα «Κάνουν λίστα πριν πάνε για ψώνια». Αξιοσημείωτο είναι ότι μόλις 40 άτομα αποδίδουν τη μείωση των αποβλήτων τροφίμων στο νοικοκυριό τους στην καλύτερη κατανόηση των ημερομηνιών για τα τρόφιμα.

**«Απόβλητα τροφίμων στην εφοδιαστική αλυσίδα του λιανεμπορίου: Η μελέτη των καταναλωτών»**



**Διάγραμμα 7.4:** Απάντηση συμμετεχόντων σε ερώτημα σχετικά με το αν έχει μεταβληθεί η ποσότητα του φαγητού που πετάνε στα σκουπίδια τον τελευταίο χρόνο. (Επεξήγηση: Η διαβάθμιση είναι από το 1 έως το 6, με το 1 = Καθόλου και το 6 = Πάρα πολύ).

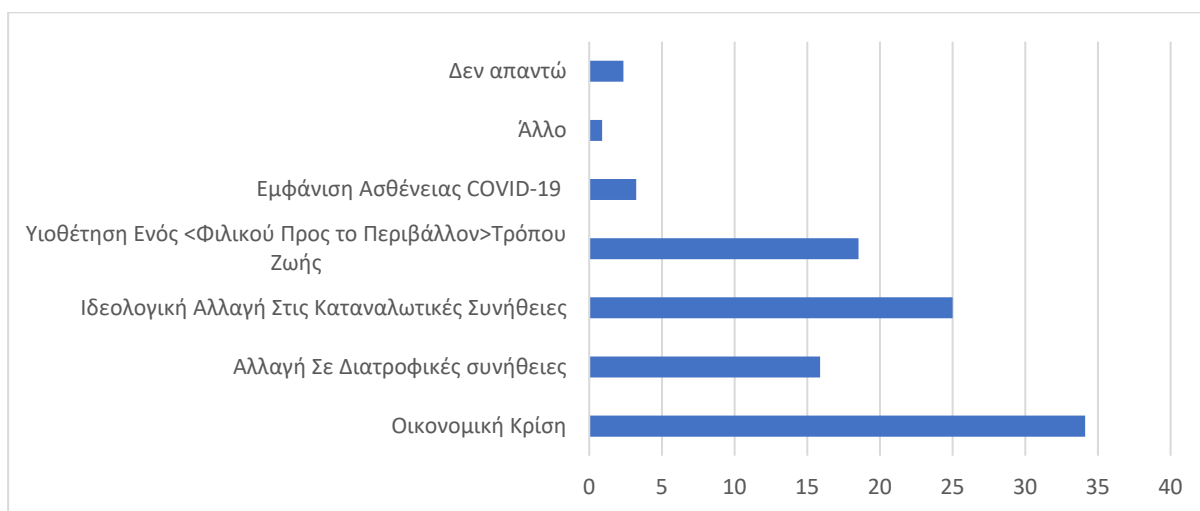
**Πίνακας 7.2:** Ενέργειες καταναλωτών που οδήγησαν στη μείωση των αποβλήτων τροφίμων σε χρονικό διάστημα ενός έτους.

| Ενέργειες                                                                                                 | Πλήθος συμμετεχόντων | Ποσοστό % |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| Προσπαθώ να μην αγοράζω τροφές που δεν χρειάζομαι                                                         | 202                  | 59,4      |
| Προγραμματίζω καλύτερα το μενού για όλη την εβδομάδα, έτσι ώστε τα τρόφιμα που αγόρασα να μην πάνε χαμένα | 128                  | 37,6      |
| Προσπαθώ να μην προμηθεύομαι τρόφιμα, αν δεν καταναλώσει τα προηγούμενα                                   | 135                  | 39,7      |
| Ξεκίνησα να μαγειρεύω συνταγές με τα περισσεύματα προηγούμενης ημέρας                                     | 34                   | 10,0      |
| Υπολογίζω καλύτερα τις μερίδες που καταναλώνουμε                                                          | 105                  | 30,9      |
| Αγοράζω περισσότερα ελληνικά / τοπικά προϊόντα                                                            | 55                   | 16,2      |
| Έμαθα να κρίνω πόσο χρονικό διάστημα μπορεί να διαρκέσει ένα τρόφιμο πριν αλλοιωθεί                       | 54                   | 15,9      |

**«Αποβλήτα τροφίμων στην εφοδιαστική αλυσίδα του λιανεμπορίου: Η μελέτη των καταναλωτών»**

|                                                                                                       |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|
| Κατανοώ καλύτερα τι σημαίνουν οι έννοιες «ανά πρην» και «ημερομηνία λήξης» στις ετικέτες των τροφίμων | 40         | 11,8       |
| Αξιοποιώ καλύτερα τον καταψύκτη                                                                       | 71         | 20,9       |
| Κάνω μια λίστα με ό,τι χρειάζομαι πριν πάω για ψώνια                                                  | 143        | 42,1       |
| Κάνω έναν έλεγχο στα ντουλάπια και κοιτώ τι τρόφιμα έχουν λήξει πριν πάω για ψώνια                    | 163        | 47,9       |
| Δεν γνωρίζω                                                                                           | 1          | 0,3        |
| <b>Σύνολο ατόμων που απάντησαν στην ερώτηση</b>                                                       | <b>340</b> | <b>100</b> |

Στην προσπάθεια διερεύνησης των λόγων για τους οποίους οι ερωτώμενοι υιοθέτησαν κινήσεις που οδήγησαν στη μείωση των αποβλήτων, 116 ερωτώμενοι αποδίδουν τη μείωση στην οικονομική κρίση, 85 σε ιδεολογική αλλαγή, 63 στην υιοθέτηση ενός φιλικότερου προς το περιβάλλον τρόπου ζωής, ενώ 54 σε αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες (Διάγραμμα 7.5). Αξιοσημείωτο είναι ότι μόλις 11 άτομα αποδίδουν τη μείωση σε αλλαγές διαχείρισης των τροφίμων στα νοικοκυριά εξαιτίας της πανδημίας COVID-19.



**Διάγραμμα 7.5: Λόγοι υιοθέτησης συμπεριφοράς που οδήγησε στη μείωση των αποβλήτων τροφίμων στα συμμετέχοντα νοικοκυριά, το τελευταίο έτος.**

### 7.3 Καταναλωτική συμπεριφορά των συμμετεχόντων σε σχέση με τις προμήθειες τροφίμων

Στο ερώτημα «Από που συνήθως προμηθεύετε τρόφιμα για το καθημερινό τραπέζι;», το 97,3% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι προτιμά το σούπερ μάρκετ, Το αμέσως μεγαλύτερο ποσοστό (49,2%) απάντησε ότι επιλέγει τα μικρότερα τοπικά καταστήματα (π.χ. μπακάλικο, μανάβικο, ιχθυοπωλείο της γειτονιάς), ενώ το 41,7% την λαϊκή αγορά. Μόλις το 1,7% επιλέγει να προμηθευτεί τρόφιμα μέσω διαδικτύου. Ωστόσο, το ποσοστό αυτό έχει διπλασιαστεί σε σχέση με σχετική έρευνα της ομάδας του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου, που διεξήχθη πριν περίπου μία δεκαετία (Μπόικου, 2014). Η αύξηση αυτού του ποσοστού πιθανώς οφείλεται στα περιοριστικά μέτρα εξαιτίας της πανδημίας COVID-19.

Για να διερευνηθεί η καταναλωτική συμπεριφορά σε σχέση με τις προμήθειες τροφίμων, ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να αναφέρουν με ποια συχνότητα κάνουν συγκεκριμένες κινήσεις πριν να προβούν σε αγορά. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 7. 3.

**Πίνακας 7.3: Ενέργειες καταναλωτών πριν την προμήθεια τροφίμων για το νοικοκυριό**

| Ενέργειες                                                                            | Συχνότητα |               |                  |           |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|------------------|-----------|---------|
|                                                                                      | 1. Πάντα  | 2. Πολύ συχνά | 3. Κάποιες φορές | 4. Σπάνια | 5. Ποτέ |
| Ελέγχετε πόσα και τι είδους τρόφιμα έχετε ήδη στο σπίτι                              | 53,7%     | 36,9%         | 6,9%             | 1,9%      | 0,4%    |
| Προγραμματίζετε τι θα μαγειρέψετε τις επόμενες ημέρες                                | 27,5%     | 42,1%         | 23,7%            | 5%        | 1,7%    |
| Φτιάχνετε μία λίστα με τα απαραίτητα ψώνια                                           | 51,2%     | 30%           | 12,5%            | 3,8%      | 2,5%    |
| Φτιάχνετε μία λίστα με τα απαραίτητα ψώνια και προσπαθείτε να μην ξεφύγετε από αυτήν | 21,3%     | 49%           | 19,8%            | 6,3%      | 3,3%    |

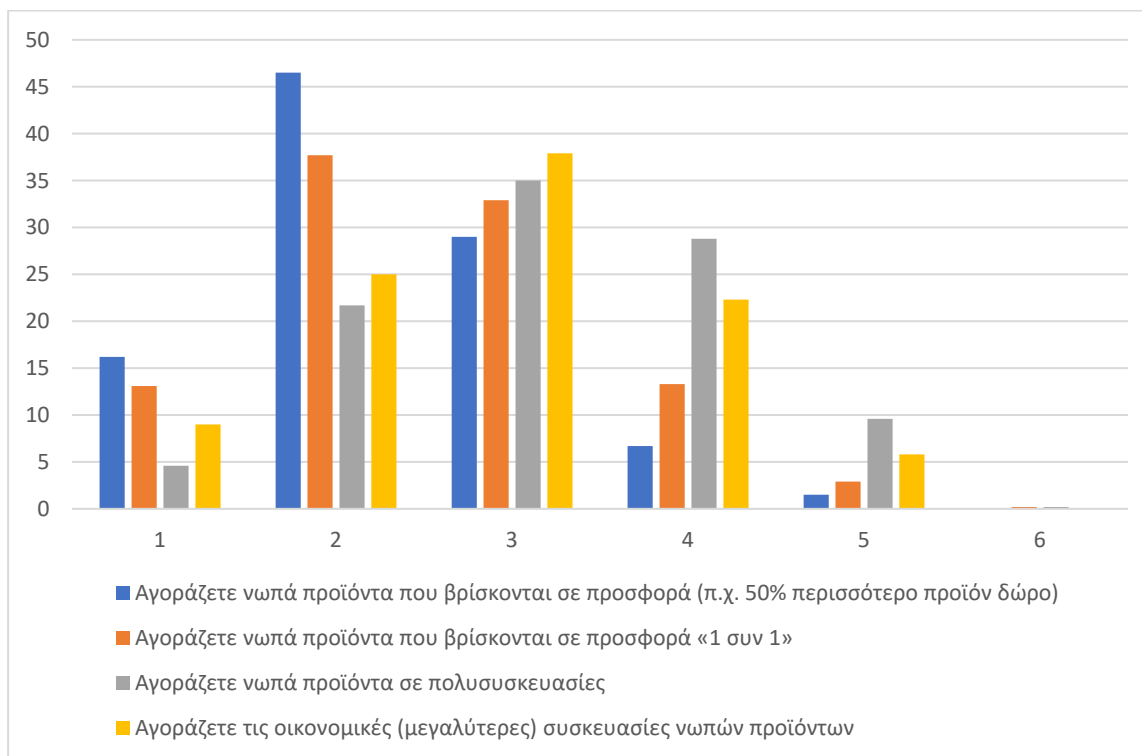
Παρατηρείται ότι το μεγαλύτερο μέρος των ερωτώμενων, δηλαδή το 53,7%, πριν προβεί την προμήθεια τροφίμων ελέγχει πάντα πόσα τρόφιμα και τι είδους τρόφιμα έχει στο σπίτι, ενώ το 36,9% ελέγχει πολύ συχνά. Η πλειονότητα των συμμετεχόντων (51,2%) επιπλέον

δηλώνει ότι φτιάχνει μία λίστα με τα απαραίτητα ψώνια, αλλά μόνο το 21,3% προσπαθεί πάντα να την τηρήσει και να μην ξεφύγει από αυτήν. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων δείχνει ότι θα μπορούσε να σχεδιαστούν μέτρα που να βελτιώσουν τη διαχείριση των τροφίμων, εστιάζοντας στον καλύτερο προγραμματισμό των γευμάτων της εβδομάδας.

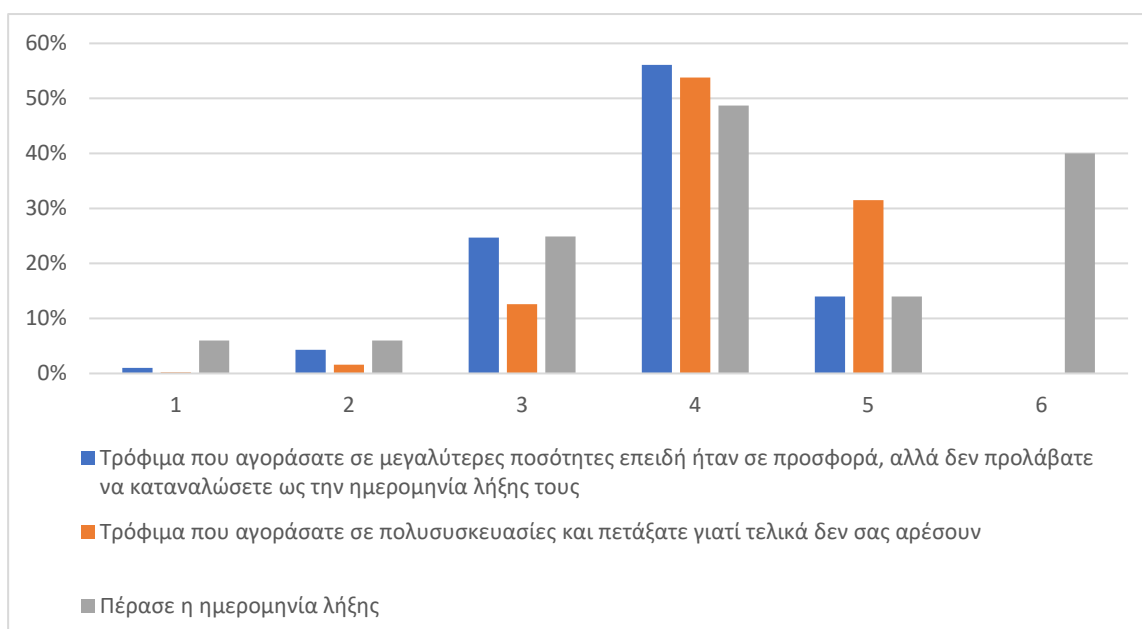
Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία, μία από τις κυριότερες αιτίες για την παραγωγή αποβλήτων τροφίμων στα νοικοκυριά είναι η επιλογή προϊόντων σε ειδικές προσφορές, οι οποίες ενδέχεται να οδηγήσουν σε επιλογή προϊόντων σε περίσσεια ή προϊόντων που δεν είναι της αρεσκείας των καταναλωτών. Για να διερευνηθεί αν αυτό θα μπορούσε να αποτελέσει αιτία και στα ελληνικά νοικοκυριά, τέθηκε η ερώτηση: *«Καθώς προμηθεύστε τρόφιμα, με ποια συχνότητα κάνετε τα παρακάτω: Α. Αγοράζετε νωπά προϊόντα που βρίσκονται σε προσφορά (π.χ. 50% περισσότερο προϊόν δώρο), Β. Αγοράζετε νωπά προϊόντα που βρίσκονται σε προσφορά «1 συν 1», Γ. Αγοράζετε νωπά προϊόντα σε πολυσυσκευασίες και Δ. Αγοράζετε τις οικονομικές (μεγαλύτερες) συσκευασίες νωπών προϊόντων»*. Στο Διάγραμμα 7.6 παρουσιάζονται οι απαντήσεις που δόθηκαν από τους ερωτώμενους. Σύμφωνα με όσα δηλώθηκαν, το 62,7% των ερωτώμενων αγοράζει νωπά προϊόντα που βρίσκονται σε προσφορά πάντα ή πολύ συχνά. Το 50,8% των ερωτώμενων αγοράζει νωπά προϊόντα που βρίσκονται σε προσφορά «1 συν 1» πάντα ή πολύ συχνά. Από την άλλη πλευρά, το 38,4% των ερωτώμενων δηλώνει ότι αγοράζει νωπά προϊόντα σε πολυσυσκευασίες σπάνια ή ποτέ, ενώ το 28,1% σπάνια ή ποτέ αγοράζει οικονομικές συσκευασίες νωπών προϊόντων.

Οι απαντήσεις των συμμετεχόντων στην ερώτηση *«Πόσο συχνά πιάνετε τον εαυτό σας να χρειάζεται να πετάξετε νωπά τρόφιμα υπό τις ακόλουθες συνθήκες: Α. Τρόφιμα που αγοράσατε σε μεγαλύτερες ποσότητες επειδή ήταν σε προσφορά, αλλά δεν προλάβετε να καταναλώσετε ως την ημερομηνία λήξης τους, Β. Τρόφιμα που αγοράσατε σε πολυσυσκευασίες και πετάξατε γιατί τελικά δεν σας αρέσουν, Γ. Πέρασε η ημερομηνία λήξης»*, παρουσιάζονται στο Διάγραμμα 7.7. Σημειώνεται ότι η πλειονότητα των συμμετεχόντων (από 48,7% έως 56,1%) απάντησε ότι σπάνια πετάει τρόφιμα για καθεμία από αυτές τις επιλογές. Αξιοσημείωτο είναι ότι το 31,5% απάντησε ότι ποτέ δεν πετάει τρόφιμα που αγόρασε σε πολυσυσκευασίες, αλλά τελικά δεν τους άρεσαν.

**«Απόβλητα τροφίμων στην εφοδιαστική αλυσίδα του λιανεμπορίου: Η μελέτη των καταναλωτών»**

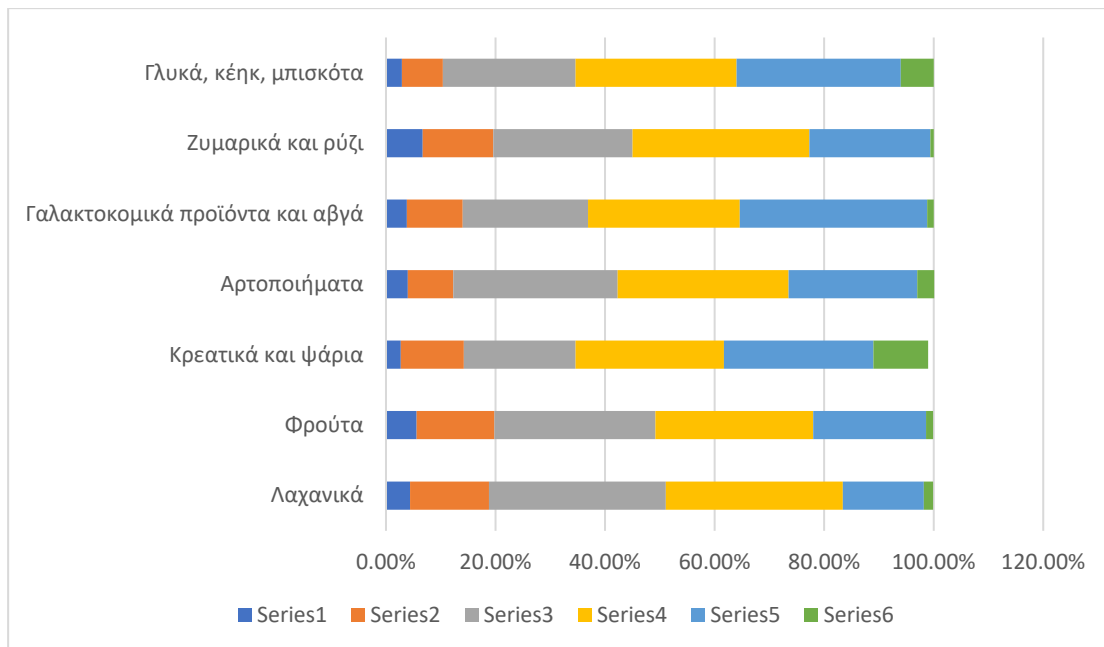


**Διάγραμμα 7.6: Συνήθειες συμμετεχόντων ως προς την αγορά προϊόντων σε ειδικές προσφορές (Διευκρίνιση: 1: Πάντα, 2: Πολύ συχνά, 3: Κάποιες φορές, 4: Σπάνια, 5 Ποτέ, 6 Δεν απαντώ).**



**Διάγραμμα 7.7: Συνήθειες συμμετεχόντων ως προς την απόρριψη προϊόντων (Διευκρίνιση: 1: Πάντα, 2: Πολύ συχνά, 3: Κάποιες φορές, 4: Σπάνια, 5 Ποτέ, 6 Δεν απαντώ).**

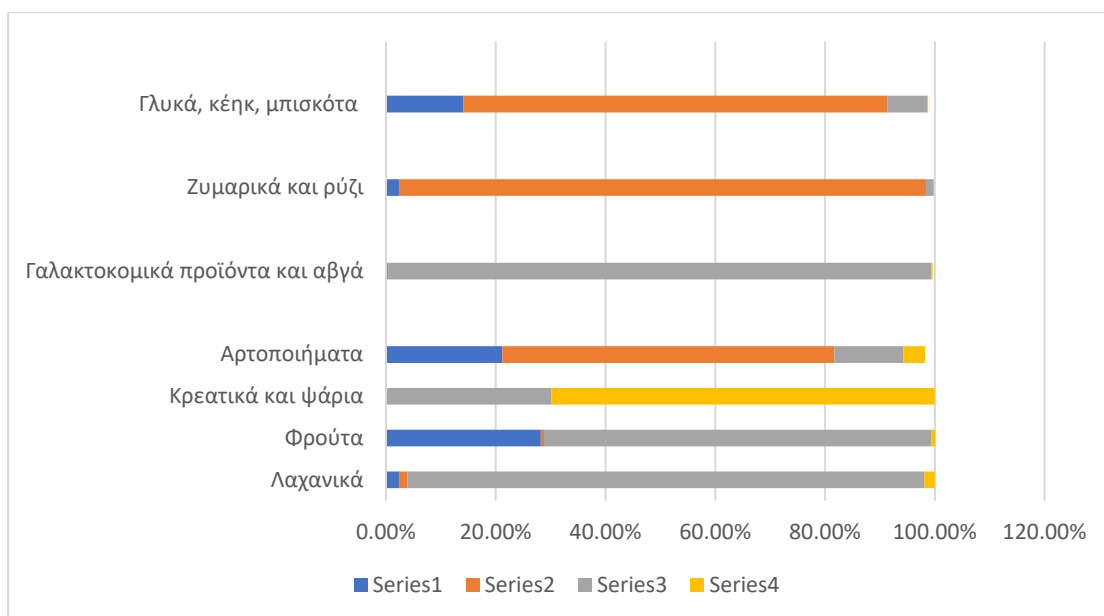
Στο ερώτημα «Σε ποιο βαθμό θα αγοράζατε ένα προϊόν από διάφορες κατηγορίες, που βρίσκεται σε προσφορά, αλλά γνωρίζετε ότι λήγει στο άμεσο μέλλον», οι απαντήσεις των συμμετεχόντων διαφέρουν ανάλογα με την κατηγορία του προϊόντος (λαχανικά, φρούτα, κρεατικά και ψάρια, αρτοποιήματα, γαλακτοκομικά και αυγά, ζυμαρικά και ρύζι, γλυκά, κέικ, μπισκότα). Όπως φαίνεται από το Διάγραμμα 7.8, το 51,1% και 49,2% των συμμετεχόντων θα αγόραζε, αντίστοιχα κοντόληκτα λαχανικά και φρούτα, καθώς και το 64,4% και το 63,1% των συμμετεχόντων θα απέφευγαν ή δεν θα αγόραζαν ποτέ «κρεατικά και ψάρια» και «γαλακτοκομικά και αυγά», αντίστοιχα.



**Διάγραμμα 7.8:** Απόψεις συμμετεχόντων ως προς την αγορά κοντόληκτων προϊόντων (Διευκρίνιση: 1: Πάντα, 2: Πολύ συχνά, 3: Κάποιες φορές, 4: Σπάνια, 5 Ποτέ, 6 Δεν καταναλώνω).

## 7.4 Αποθήκευση και ημερομηνίες λήξης / ανάλωσης προϊόντων

Στο ερώτημα «Γενικά, πως αποθηκεύετε τα ακόλουθα είδη τροφίμων: λαχανικά, φρούτα, κρεατικά και ψάρια, αρτοποιήματα, γαλακτοκομικά και αυγά, ζυμαρικά και ρύζι, γλυκά, κέικ, μπισκότα)», οι απαντήσεις διέφεραν ανάλογα με την κατηγορία των τροφίμων (Διάγραμμα 7.9). Πιο συγκεκριμένα, το 99,0% των ερωτώμενων συντηρεί τα γαλακτοκομικά και τα αυγά στο ψυγείο, το 69,9% συντηρεί τα κρεατικά και τα ψάρια στον καταψύκτη, το 95,9% και το 77,3% αποθηκεύει τα ζυμαρικά και το ρύζι και τα γλυκά σε κλειστά ντουλάπια. Από τα αποτελέσματα αυτά, φαίνεται ότι τα ελληνικά νοικοκυριά γνωρίζουν επαρκώς πως να συντηρούν καλύτερα τις διαφορετικές κατηγορίες τροφίμων. Οπότε, η παραγωγή αποβλήτων στα ελληνικά νοικοκυριά δεν φαίνεται να οφείλεται σε κακές συνθήκες αποθήκευσης.



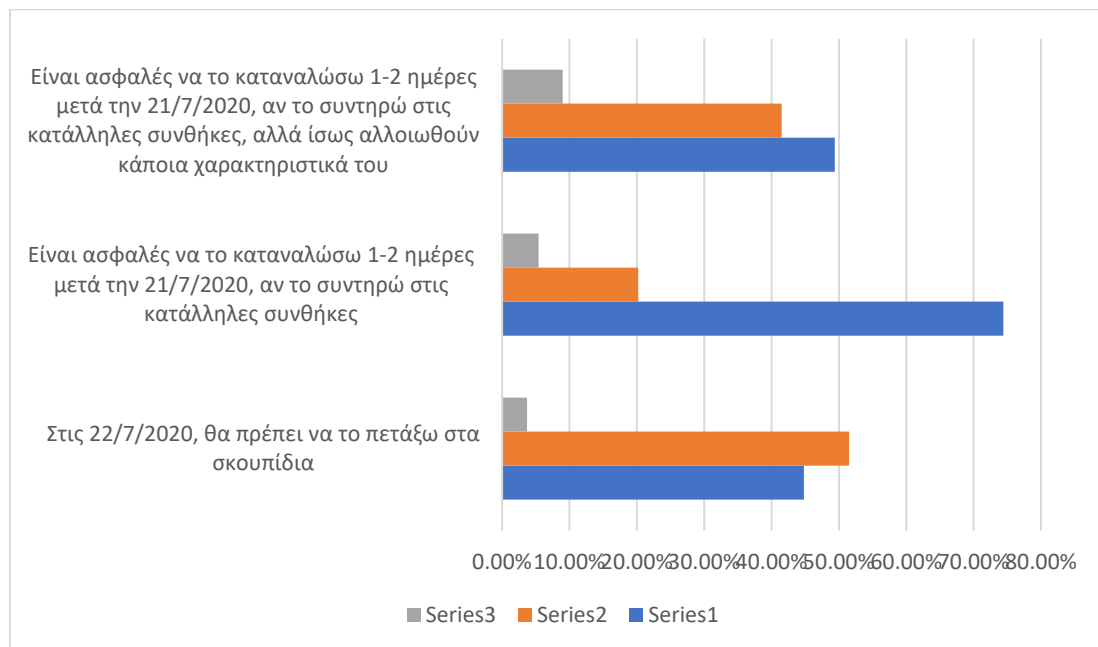
**Διάγραμμα 7.9:** Απόψεις συμμετεχόντων ως προς την αγορά κοντόληκτων προϊόντων (Διευκρίνιση: 1: Σε ανοικτή επιφάνεια 2: Σε κλειστά ντουλάπια, 3: Στο ψυγείο, 4: Στον καταψύκτη).

Για τη διερεύνηση της κατανόησης των ημερομηνιών των τροφίμων, τέθηκαν δύο ερωτήματα σχετικά με την «ανάλωση κατά προτίμηση» και την «ημερομηνία λήξης». Συγκεκριμένα, αρχικά ρωτήθηκε το εξής: «Όταν διαβάξετε στην ετικέτα ενός τροφίμου «Ανάλωση κατά προτίμηση πριν από / Best before: 21/7/2020», τι από τα παρακάτω πιστεύετε; Α. Ότι στις 22/7/2020, θα πρέπει να το πετάξω στα σκουπίδια, Β. Ότι είναι

**«Απόβλητα τροφίμων στην εφοδιαστική αλυσίδα του λιανεμπορίου: Η μελέτη των καταναλωτών»**

ασφαλές να το καταναλώσω 1-2 ημέρες μετά την 21/7/2020, αν το συντηρώ στις κατάλληλες συνθήκες, Γ. Ότι είναι ασφαλές να το καταναλώσω 1-2 ημέρες μετά την 21/7/2020, αν το συντηρώ στις κατάλληλες συνθήκες, αλλά ίσως αλλοιωθούν κάποια χαρακτηριστικά του». Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Διάγραμμα 7.10.

Το 74,4% των ερωτώμενων πιστεύει ότι αν περάσει μία μέρα από την ημερομηνία που αναγράφεται ως «ανάλωση κατά προτίμηση», δεν θα χρειαστεί να πετάξουμε το προϊόν, αν συντηρείται στις κατάλληλες συνθήκες. Ωστόσο, παραδόξως, υπάρχει ένα μεγάλο ποσοστό 44,8%, που θεωρεί ότι θα πρέπει να πεταχτεί στα σκουπίδια, υποδηλώνοντας ότι υπάρχει σύγχυση ως προς τη συγκεκριμένη ένδειξη σε ένα μεγάλο ποσοστό των καταναλωτών.

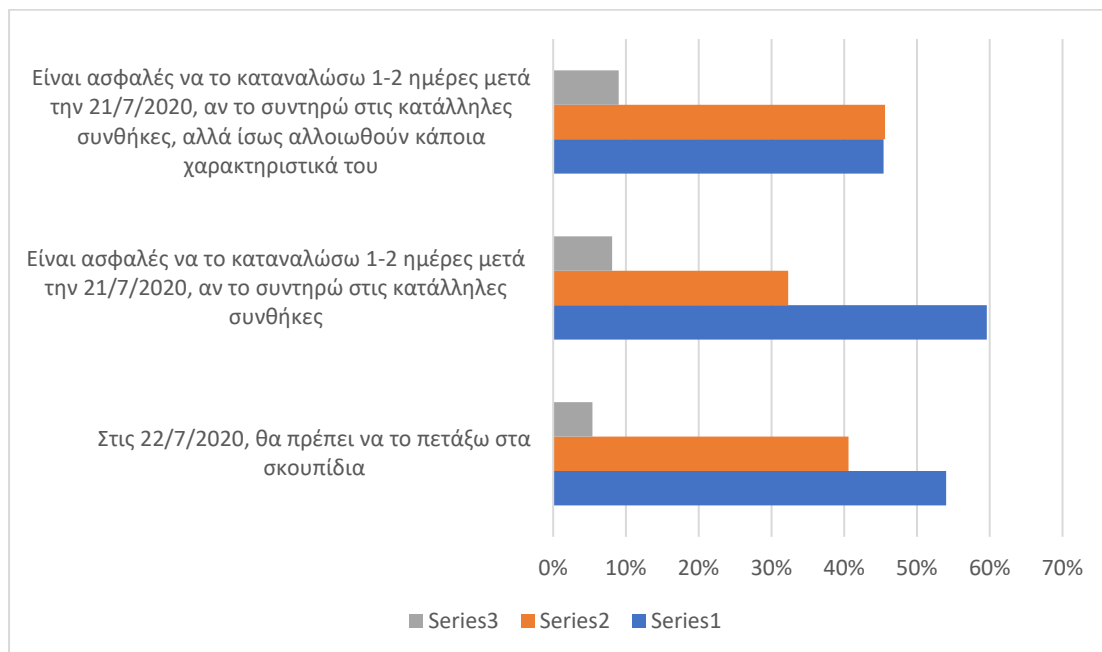


**Διάγραμμα 7.10: Κατανόηση συμμετεχόντων ως προς την ένδειξη «Ανάλωση κατά προτίμηση» (Διευκρίνιση: 1: Ισχύει 2: Δεν ισχύει, 3: Δεν γνωρίζω).**

Το δεύτερο ερώτημα που τέθηκε αφορούσε την ημερομηνία λήξης και διατυπώθηκε ως εξής: «Όταν διαβάζετε στην ετικέτα ενός τροφίμου «Ημερομηνία λήξης: 21/7/2020», τι από τα παρακάτω πιστεύετε ότι ισχύει; Α. Ότι στις 22/7/2020, θα πρέπει να το πετάξω στα σκουπίδια, Β. Ότι είναι ασφαλές να το καταναλώσω 1-2 ημέρες μετά την 21/7/2020, αν το συντηρώ στις κατάλληλες συνθήκες, Γ. Ότι είναι ασφαλές να το καταναλώσω 1-2 ημέρες μετά την 21/7/2020, αν το συντηρώ στις κατάλληλες συνθήκες, αλλά ίσως αλλοιωθούν κάποια χαρακτηριστικά του». Όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 7.11, το

**«Απόβλητα τροφίμων στην εφοδιαστική αλυσίδα του λιανεμπορίου: Η μελέτη των καταναλωτών»**

54,0% των ερωτώμενων θεωρεί ότι δεν είναι ασφαλές να καταναλωθεί και θα πρέπει να πεταχτεί στα σκουπίδια, αλλά παράλληλα διαπιστώνεται ότι το 59,6% των ερωτώμενων πιστεύει ότι είναι ασφαλές να το καταναλώσει 1-2 ημέρες μετά τη λήξη, αν το συντηρήσει στις κατάλληλες συνθήκες.



**Διάγραμμα 7.11: Κατανόηση συμμετεχόντων ως προς την ένδειξη «Ημερομηνία λήξης» (Διευκρίνιση: 1: Ισχύει 2: Δεν ισχύει, 3: Δεν γνωρίζω).**

## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Από την ανάλυση των ερωτηματολογίων (Κεφάλαιο 7), μπορεί να σκιαγραφεί η στάση και η συμπεριφορά των ελληνικών νοικοκυριών σε σχέση με την παραγωγή και τη πρόληψη τροφικών αποβλήτων. Πιο συγκεκριμένα, από την ανάλυση 522 ερωτηματολογίων που συλλέχθηκαν από νοικοκυριά διαφορετικού μεγέθους, από όλη τη χώρα, σχηματίστηκε μία εικόνα για για την άποψη των καταναλωτών σχετικά με τα απόβλητα τροφίμων, την καταναλωτική τους συμπεριφορά, τον τρόπο που αποθηκεύουν ή συντηρούν ή διαχειρίζονται τα τρόφιμα, καθώς και το βαθμό κατανόησης των ημερομηνιών λήξης των τροφίμων. Αυτές οι απόψεις συνοψίζονται ως εξής:

- Τα ελληνικά νοικοκυριά αποφεύγουν να προμηθευτούν τρόφιμα πέρα από αυτά που τους είναι απαραίτητα. Σημαντικές παράμετροι για αυτό, ενδεχομένως είναι η πανδημία COVID-19 και η οικονομική κρίση. Οι καταναλωτές σε περιόδους κρίσεων, υιοθετούν περισσότερο ορθολογικές επιλογές.
- Κατά δήλωση των ερωτώμενων, γίνεται μία σημαντική προσπάθεια περιορισμού των αποβλήτων τροφίμων που καταλήγουν στον κάδο των αποβλήτων. Η προσπάθεια αυτή συνίσταται σε ενέργειες, όπως ο συχνός έλεγχος των ντουλαπιών και των ψυγείων πριν την επίσκεψη σε ένα κατάστημα τροφίμων, ο προγραμματισμός των προμηθειών του νοικοκυριού, ο έλεγχος των ημερομηνιών ανάλωσης/λήξης, καθώς και ο σωστός τρόπος αποθήκευσης και συντήρησης των προϊόντων.
- Από τα αποτελέσματα αυτά, φαίνεται ότι τα ελληνικά νοικοκυριά γνωρίζουν επαρκώς πως να συντηρούν καλύτερα τις διαφορετικές κατηγορίες τροφίμων. Οπότε, η παραγωγή αποβλήτων στα ελληνικά νοικοκυριά δεν φαίνεται να οφείλεται σε κακές συνθήκες αποθήκευσης.
- Ένα μεγάλο ποσοστό των ερωτώμενων φαίνεται ότι δεν έχει αποσαφηνίσει τις ετικέτες «ανάλωση κατά προτίμηση» και «ημερομηνία λήξης». Γεγονός που μπορεί να οδηγήσει στην απόρριψη προϊόντων που θα μπορούσαν να καταναλωθούν με ασφάλεια.

Βάσει των αποτελεσμάτων, οι εκστρατείες για τη βελτίωση της στάσης και συμπεριφοράς των ελληνικών νοικοκυριών, που αποσκοπούν στη μείωση των αποβλήτων τροφίμων, θα πρέπει να βασιστούν στα εξής:

- Σεμινάρια για την καλύτερη κατανόηση των ετικετών με τις ημερομηνίες λήξης των τροφίμων, καθώς και τη βέλτιστη προμήθεια και διαχείριση των τροφίμων ενός νοικοκυριού (π.χ. προβολή της αξίας της λίστας για τα ψώνια ή ανάπτυξη συνταγών που αξιοποιούν τα τρόφιμα που περίσσεψαν την προηγούμενη ημέρα ή σωστή διαχείριση των προμηθειών).

**«Απόβλητα τροφίμων στην εφοδιαστική αλυσίδα του λιανεμπορίου: Η μελέτη των καταναλωτών»**

- Προώθηση εφαρμογών (app), οι οποίες βοηθούν στην ορθολογική διαχείριση και κατανάλωση των τροφίμων (π.χ. που υποδεικνύουν ποια προϊόντα λήγουν άμεσα και πρέπει να καταναλωθούν).
- Προβολή μηνυμάτων από δημοφιλείς καλλιτέχνες ή σεφ, σχετικά με την αξία της ορθολογικής προμήθειας, διαχείρισης και κατανάλωσης των τροφίμων (π.χ. ανάπτυξη συνταγών που αξιοποιούν τα τρόφιμα που περίσσεψαν την προηγούμενη ημέρα).

## **BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- Abeliotis, K., Lasaridi, K., Costarelli, V. and Chroni, C. (2015), “The implications of food waste generation on climate change: The case of Greece”, Elsevier, 3, pp. 8-14
- Beretta, C., Stoessel, F., Baier, U. and Hellweg, S. (2013), “Quantifying food losses and the potential for reduction in Switzerland”, Elsevier, 33 (3), pp. 764-773
- Baldwin, C. J., Shakman, A., 2012. Food Waste Management in Greening Food and Beverage Service, Green Seal Inc., Washington D.C.
- Caldeira C., de Laurentiis V., Corrado S., van Holsteijn F., Sala S., 2019. Quantification of food waste per product group along the food supply chain in the European Union: a mass flow analysis. Resources, Conservation & Recycling 147: 479-488.
- Chalak A., Abou-Daher C., Chaaban J., Abiad M.G., 2016. The global economic and regulatory determinants of household food waste generation: A cross-country analysis. Waste Management 48:418–422. doi: 10.1016/j.wasman.2015.11.040.
- Gustavsson J., Cederberg C., Sonesson U., R. van Otterdijk and Meybeck A. , 2011. Global food losses and food waste: extent, causes and prevention, Rome European Commission, 2009, Guideline on Waste prevention programmes
- European Commission, 2010, Preparatory study on food waste across EU27
- FAO, 2009, Global agriculture towards 2050 (Ιστοσελίδα: [http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/Issues\\_papers/HLEF2050\\_Global\\_Agriculture.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/docs/Issues_papers/HLEF2050_Global_Agriculture.pdf) )
- FAO, 2011, Global food losses and food waste (Ιστοσελίδα: <http://www.fao.org/docrep/014/mb060e/mb060e00.pdf> )
- FAO, 2013, (a) Reducing the food wastage footprint
- FAO, 2013, Food impact footprint: Impacts on natural resources
- [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics\\_explained/index.php/Municipal\\_waste\\_statistics](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Municipal_waste_statistics) Municipal Waste statistics

- Lipinski, B. et al. 2013. “Reducing Food Loss and Waste.” Working Paper, Installment 2 of Creating a Sustainable Food Future Washington, DC: World Resources Institute.
- Parfitt J., Barthel M., McNaughton S., 2010, Food waste within food supply chain: quantification and potential for change to 2050, Philosophical transactions of the Royal Society, 3065-3081
- Parfitt J., Barthel M., McNaughton S., 2010, Food waste within food supply chain: quantification and potential for change to 2050, Philosophical transactions of the Royal Society, 3065-3081
- Schneider F., 2008, Waste food- An insistent behavior, Waste-The Social Context '08, Urban Issues & Solutions
- Schneider F., 2008, Waste food- An insistent behavior, Waste-The Social Context '08, Urban Issues & Solutions
- Schneider F., 2012, The evolution of food donation with respect to waste prevention, Waste Management 33, 755-763
- WRAP , 2009, Household Food and Drink Waste in the UK
- Τερζής Ε., 2009, Διαχείριση Απορριμμάτων, Αθήνα, WWF Ελλάς

## **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ**

- **European Commission**
  - [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/waste/key\\_waste\\_streams/municipal\\_waste](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/waste/key_waste_streams/municipal_waste) Municipal Waste
  - [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics\\_explained/index.php/Municipal\\_waste\\_statistics](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Municipal_waste_statistics) Municipal Waste statistics
  - <http://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/faq.pdf>
  - <http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/revision.htm>
  - [http://europa.eu/rapid/press-release\\_SPEECH-11\\_725\\_en.htm?Locale=en](http://europa.eu/rapid/press-release_SPEECH-11_725_en.htm?Locale=en)
  - <http://www.eea.europa.eu/el/simata-eop-2010/semata-2012/analutikeproseggise/trophika-apobleta>

*«Απόβλητα τροφίμων στην εφοδιαστική αλυσίδα του λιανεμπορίου: Η μελέτη των καταναλωτών»*

- **Eurostat**

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>, (Εύρεση πληροφοριών: 2012)

- Generation of waste (tonnes, kg per person)  
[http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env\\_wasgen &lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_wasgen&lang=en)
- <http://europa.eu/europedirect>
- [www.eedsa.gr](http://www.eedsa.gr)