



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

Διπλωματική εργασία με θέμα:

Η επίδραση της χρέωσης της πλαστικής σακούλας στη συμπεριφορά των Ελλήνων και των Ευρωπαίων καταναλωτών και οι επιπτώσεις της στο περιβάλλον

Μπούσια Ευθαλία του Θωμά

Επιβλέπων καθηγητής: Σαρτζετάκης Ευτύχιος

Θεσσαλονίκη, 2019

Περίληψη

Οι πλαστικές σακούλες έκαναν την πρώτη τους εμφάνιση τη δεκαετία του '70 και λόγω των επιθυμητών χαρακτηριστικών τους έγιναν ευρύτατα διαδεδομένες τις επόμενες δεκαετίες. Η ακαταλόγιστη χρήση τους οδηγεί σε σημαντικά ζητήματα που αφορούν το περιβάλλον και κυρίως σε θέματα δημιουργίας απορριμμάτων και μόλυνσης των εδαφών και των υδάτων. Εξαιτίας αυτών των προβλημάτων έχουν ληφθεί μέτρα από πολλές χώρες παγκοσμίως προκειμένου να περιοριστεί η χρήση τους. Οι στόχοι που έχουν τεθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση κι οι πολιτικές που πρέπει να εφαρμόσουν τα ευρωπαϊκά κράτη μέλη ορίζονται από την οδηγία 2015/720. Τα μέτρα αυτά αποσκοπούν στη μείωση των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, στην αποτελεσματικότητα των πόρων με τη χρήση επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών ή άλλων μέσων για τη μεταφορά των προϊόντων και στη δημιουργία περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένων καταναλωτών. Στην Ελλάδα η φορολόγηση των πλαστικών σακουλών έλαβε χώρα τη 1^η Ιανουαρίου 2018. Με τη βοήθεια ενός οικονομικού υποδείγματος προσδιορίζονται οι άριστες ποσότητες αγαθού, πλαστικών σακουλών κι επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών που επιλέγει ο καταναλωτής. Όσο αφορά την άριστη ποσότητα των πλαστικών σακουλών, παρατηρείται αρνητική σχέση ανάμεσα στη περιβαλλοντική ευαισθησία των καταναλωτών και στην ποσότητα πλαστικών σακουλών που επιλέγουν. Ακόμη, με τη θεωρία Παιγνίων και συγκεκριμένα με το Παίγνιο του Διλήμματος του Φυλακισμένου, εκφράζεται η αντίθεση ανάμεσα στο ατομικό και στο κοινωνικό όφελος. Συγκεκριμένα, και οι 2 καταναλωτές επιλέγουν τις πλαστικές σακούλες όταν δεν χρεώνονται, αντί των επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών για τη μεταφορά των προϊόντων που αγοράζουν. Δεν εξασφαλίζεται αποτελεσματικότητα κατά Pareto, καθώς με την επιλογή των επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών οι αποδόσεις είναι μεγαλύτερες. Με βάση τη βιβλιογραφία, η απόφαση των καταναλωτών για την αύξηση της χρήσης των επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών και τη μείωση της χρήσης των πλαστικών σακουλών βασίζεται σε 2 είδους κίνητρα: τα ενδογενή, που αφορούν την προστασία του περιβάλλοντος και τα εξωγενή ή χρηματικά κίνητρα. Ζητήθηκε από Έλληνες καταναλωτές να συμπληρώσουν ένα ερωτηματολόγιο, προκειμένου να μελετηθούν οι επιλογές τους σχετικά με τα μέσα που χρησιμοποιούν για τη μεταφορά των προϊόντων τους, οι συνήθειες τους, οι αντιλήψεις τους σχετικά με το αν επιβαρύνεται ο προϋπολογισμός τους κι οι απόψεις τους για τις πολιτικές ενάντια στις πλαστικές σακούλες. Με βάση την οικονομετρική ανάλυση, όσο πιο πολύ θεωρούν οι καταναλωτές ότι η χρέωση της πλαστικής σακούλας επιβαρύνει τον προϋπολογισμό τους, τόσο περισσότερο διαφωνούν με την επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες, με την αύξηση της χρέωσης στα 0,09 ευρώ/τεμάχιο κι υποστηρίζουν σε μεγάλο βαθμό ότι στόχος της αύξησης είναι η συλλογή εσόδων από το κράτος. Επίσης, επαναχρησιμοποιούν πιο συχνά τις πλαστικές σακούλες και χρησιμοποιούν άλλα μέσα για την μεταφορά των προϊόντων τους. Η ενέργεια αυτή βασίζεται στα εξωγενή κίνητρα, όπου σκοπός των καταναλωτών είναι ο περιορισμός των εξόδων κι η αποταμίευση των χρημάτων, γεγονός που αντιτίθεται στον σκοπό του φόρου που είναι η δημιουργία ευαισθητοποιημένων καταναλωτών σε θέματα που αφορούν τις αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προκαλούνται από τη χρήση των πλαστικών σακουλών.

Abstract

Plastic bags made their first appearance in the '70s and due to their desirable features, they became widespread in the next decades. Their overuse can lead to important issues related to the environment and especially to issues of waste generation and pollution of land and water. Due to these issues, measures have been taken by many countries worldwide in order their use to be limited. The goals set by the European Union and the policies that must be applied by the European Members are defined by the Directive 2015/720. These measures aim to the reduction of negative environmental consequences, to the efficiency of resources with the use of reusable bags or other means for the transport of products, and to environmentally aware consumers. In Greece, the taxation of plastic bags took place in 1st January 2018. Through an economic model, the optimal quantities of good, plastic bags and reusable bags that consumer chooses are determined. As for the optimal quantity of plastic bags, there is a negative relationship between the environmental awareness of consumers and the quantity of plastic bags that they choose. Also, through the Game Theory, and specifically with the Game of Prisoner's Dilemma, is expressed the contrast between the individual and social benefit. Specifically, both consumers choose plastic bags when they are not charged, instead of reusable bags, for the transport of the products that they purchase. Pareto efficiency is not guaranteed, as with the choice of the reusable bags, the payoffs are higher. Based on the literature, the consumer's choice for the increase of use of reusable bags and the reduction of use of plastic bags are based on 2 kinds of motives: the intrinsic, regarding the protection of the environment and the extrinsic or monetary motivation. Greek consumers were asked to complete a questionnaire in order their choices about the means that they use for the transport of their products, their habits, their perceptions of whether their budget is burdened and their views on policies against plastic bags to be studied. According to econometric analysis, the more consumers believe that the charge burdens their budget, the more they disagree with the charge on plastic bags, with the increase of charge in 0.09 euros per bag and they widely support that the aim of the increase is the collection of revenues from the state. Also, they reuse more frequently the plastic bags and they use other means for the transport of their products. This action is based on the extrinsic motives, as the purpose of the consumers is the limitation of costs and money saving, which is contrary to the purpose of the tax, that is the consumers to be aware of issues related to negative environmental consequences that are caused with the use of plastic bags.

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου, τον κύριο Σαρτζετάκη, που με καθοδηγούσε και με βοηθούσε κατά τη διάρκεια συγγραφής της διπλωματικής μου εργασίας.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους καταναλωτές που προσφέρθηκαν να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο, το οποίο αποτελεί μέρος αυτής της εργασίας, καθώς και την οικογένειά μου για τη στήριξή της.

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1 Πλαστικές σακούλες και περιβάλλον	10
1.1 Εισαγωγή.....	10
1.2 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις.....	13
1.3 Είδη σακουλών	16
1.3.1 Πλαστικές σακούλες.....	16
1.3.2 Εναλλακτικά μέσα	18
1.4 Η έννοια της κυκλικής οικονομίας	19
Κεφάλαιο 2 Η Πολιτική της Ελλάδας και των Ευρωπαϊκών Χωρών	22
2.1 Η Ευρωπαϊκή Οδηγία	22
2.2 Η Πολιτική που εφαρμόστηκε στην Ελλάδα	24
2.3 Η Πολιτική των Ευρωπαϊκών Χωρών	26
Κεφάλαιο 3 Ανάλυση με βάση την Οικονομική Θεωρία.....	32
3.1 Εισαγωγή.....	32
3.2 Γενικό Οικονομικό Υπόδειγμα.....	33
3.3 Απλοποίηση του Οικονομικού Υποδείγματος	36
3.4 Ανάλυση με βάση τη Θεωρία Παιγνίων	40
Κεφάλαιο 4 Ανάλυση των Συμπεριφορικών Χαρακτηριστικών των Καταναλωτών	42
Κεφάλαιο 5: Η διεξαγωγή της έρευνας.....	44
5.1 Εισαγωγή.....	44
5.2 Ανάλυση των ερωτήσεων του ερωτηματολογίου.....	44
5.3 Τα αποτελέσματα της έρευνας	47
5.4 Οικονομετρική Ανάλυση	57
5.4.1 Η μεθοδολογία που θα εφαρμοστεί.....	57
5.4.2. Η εφαρμογή της Μεθόδου Ελαχίστων Τετραγώνων	58
5.4.3. Συμπέρασμα Οικονομετρικής Ανάλυσης.....	77
Κεφάλαιο 6: Γενικό Συμπέρασμα	80
Βιβλιογραφία	82
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: Ερωτηματολόγιο.....	86

Γραφήματα

Γράφημα 1	Φύλο	σελ. 47
Γράφημα 2	Ηλικία	σελ. 47
Γράφημα 3	Επίπεδο σπουδών	σελ. 48
Γράφημα 4	Πόσο πληροφορημένοι είστε σχετικά με τα θέματα που αφορούν το περιβάλλον	σελ. 48
Γράφημα 5	Αγοράζω πλαστικές σακούλες όσες φορές πραγματοποιώ τις αγορές μου και δεν χρησιμοποιώ κανένα άλλο μέσο για τη μεταφορά των προϊόντων	σελ. 49
Γράφημα 6	Χρησιμοποιώ μόνο επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες και καθόλου πλαστικές σακούλες	σελ. 49
Γράφημα 7	Χρησιμοποιώ πλαστικές σακούλες κι επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες	σελ. 50
Γράφημα 8	Επαναχρησιμοποιώ για τη μεταφορά των προϊόντων που αγοράζω τις πλαστικές σακούλες που ήδη έχω πληρώσει το περιβαλλοντικό τέλος	σελ. 50
Γράφημα 9	Χρησιμοποιώ άλλα μέσα (δίχτυ, καρότσι λαϊκής κ.α.) για τη μεταφορά των προϊόντων	σελ. 51
Γράφημα 10	(Δευτερεύουσα χρήση) Τη χρησιμοποιώ ως μέσο αποθήκευσης αντικειμένων	σελ. 51
Γράφημα 11	(Δευτερεύουσα χρήση) Τη χρησιμοποιώ για συλλογή απορριμμάτων	σελ. 52
Γράφημα 12	Ανακυκλώνετε τα πλαστικά αντικείμενα μετά το τέλος της χρήσης τους;	σελ. 52
Γράφημα 13	Σε τι βαθμό η χρέωση της πλαστικής σακούλας επιβαρύνει τον προϋπολογισμό σας;	σελ. 53
Γράφημα 14	Σε ποιο βαθμό συμφωνείτε γενικότερα με την επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες;	σελ. 53
Γράφημα 15	Συμφωνείτε με την αύξηση της χρέωσης των πλαστικών σακουλών στα 0,09 ευρώ/τεμάχιο;	σελ. 54
Γράφημα 16	(Αύξηση της χρέωσης) Σκοπός είναι η προστασία του περιβάλλοντος	σελ. 54
Γράφημα 17	(Αύξηση της χρέωσης) Σκοπός είναι η συλλογή εσόδων από το κράτος	σελ. 55

Γράφημα 18	Θα ήσασταν σύμφωνοι αν λάμβανε χώρα η απαγόρευση της χρήσης των πλαστικών σακουλών αντί της επιβολής τέλους;	σελ. 55
Γράφημα 19	(Περιβαλλοντικοί φόροι) Πρέπει να επιβάλλονται γιατί συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος	σελ. 56
Γράφημα 20	(Περιβαλλοντικοί φόροι) Πρέπει να εφαρμοστεί διαφορετική πολιτική καθώς ο περιβαλλοντικός φόρος δεν αποτελεί αποτελεσματικό μέσο	σελ. 56

Πίνακες

Πίνακας 1	Σχέση ανάμεσα στους δημογραφικούς παράγοντες και στην αποκλειστική χρήση επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών	σελ. 58
Πίνακας 2	Σχέση ανάμεσα στους δημογραφικούς παράγοντες και στην επαναχρησιμοποίηση πλαστικών σακουλών	σελ. 59
Πίνακας 3	Σχέση ανάμεσα στους δημογραφικούς παράγοντες και στην χρήση άλλων μέσων για τη μεταφορά των προϊόντων	σελ. 59
Πίνακας 4	Σχέση ανάμεσα στους δημογραφικούς παράγοντες και στην πραγματοποίηση ανακύκλωσης	σελ. 60
Πίνακας 5	Σχέση ανάμεσα στους δημογραφικούς παράγοντες και στον βαθμό επιβάρυνσης του προϋπολογισμού	σελ. 61
Πίνακας 6	Σχέση ανάμεσα στους δημογραφικούς παράγοντες και στην προστασία του περιβάλλοντος ως άποψη για την αύξηση της χρέωσης	σελ. 61
Πίνακας 7	Σχέση ανάμεσα στους δημογραφικούς παράγοντες και στην άποψη για το αν πρέπει να επιβάλλονται περιβαλλοντικοί φόροι	σελ. 62
Πίνακας 8	Σχέση ανάμεσα στη χρήση μέσων για τη μεταφορά των προϊόντων και στη δευτερεύουσα χρήση των πλαστικών σακουλών για τη συλλογή αντικειμένων	σελ. 63
Πίνακας 9	Σχέση ανάμεσα στη χρήση μέσων για τη μεταφορά των προϊόντων και στη δευτερεύουσα χρήση των πλαστικών σακουλών για τη συλλογή απορριμμάτων	σελ. 64
Πίνακας 10	Σχέση ανάμεσα στην αποκλειστική χρήση των πλαστικών σακουλών και στην άποψη για την απαγόρευση των πλαστικών σακουλών	σελ. 64
Πίνακας 11	Σχέση ανάμεσα στην επαναχρησιμοποίηση πλαστικών σακουλών και στην άποψη για την απαγόρευση πλαστικών σακουλών	σελ. 65
Πίνακας 12	Σχέση ανάμεσα στην δευτερεύουσα χρήση των πλαστικών σακουλών και στην άποψη για απαγόρευση των πλαστικών σακουλών	σελ. 65
Πίνακας 13	Σχέση ανάμεσα στην δευτερεύουσα χρήση των πλαστικών σακουλών και στον βαθμό επιβάρυνσης του προϋπολογισμού	σελ. 66

Πίνακας 14	Σχέση ανάμεσα στην δευτερεύουσα χρήση των πλαστικών σακουλών και στην άποψη για την αύξηση του τέλους σε 0,09 ευρώ/τεμάχιο	σελ. 66
Πίνακας 15	Σχέση ανάμεσα στην πραγματοποίηση ανακύκλωσης και στην άποψη για την επιβολή του τέλους στις πλαστικές σακούλες	σελ. 67
Πίνακας 16	Σχέση ανάμεσα στην πραγματοποίηση ανακύκλωσης και στην άποψη για την επιβολή περιβαλλοντικών φόρων	σελ. 67
Πίνακας 17	Σχέση ανάμεσα στον βαθμό επιβάρυνσης του προϋπολογισμού και στην επαναχρησιμοποίηση πλαστικών σακουλών	σελ. 68
Πίνακας 18	Σχέση ανάμεσα στον βαθμό επιβάρυνσης του προϋπολογισμού και στην χρήση άλλων μέσων για τη μεταφορά των προϊόντων	σελ. 68
Πίνακας 19	Σχέση ανάμεσα στον βαθμό επιβάρυνσης του προϋπολογισμού και στην άποψη για την επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες	σελ. 69
Πίνακας 20	Σχέση ανάμεσα στον βαθμό επιβάρυνσης του προϋπολογισμού και στην άποψη για την αύξηση της χρέωσης σε 0,09 ευρώ/τεμάχιο	σελ. 69
Πίνακας 21	Σχέση ανάμεσα στον βαθμό επιβάρυνσης του προϋπολογισμού και στην συλλογή εσόδων από το κράτος ως άποψη για την αύξηση της χρέωσης	σελ. 70
Πίνακας 22	Σχέση ανάμεσα στην άποψη για την επιβολή του τέλους και στην αποκλειστική χρήση των πλαστικών σακουλών	σελ. 70
Πίνακας 23	Σχέση ανάμεσα στην άποψη για την αύξηση της χρέωσης και στην αποκλειστική χρήση των πλαστικών σακουλών	σελ. 71
Πίνακας 24	Σχέση ανάμεσα στις απόψεις για την αύξηση του τέλους και στην άποψη για την αύξηση της χρέωσης σε 0,09 ευρώ/τεμάχιο	σελ. 71
Πίνακας 25	Σχέση ανάμεσα στην επιβολή περιβαλλοντικών φόρων και στην άποψη για την επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες	σελ. 72
Πίνακας 26	Σχέση ανάμεσα στην επιβολή περιβαλλοντικών φόρων και στην αύξηση της χρέωσης σε 0,09 ευρώ/τεμάχιο	σελ. 72
Πίνακας 27	Σχέση ανάμεσα στην επιβολή περιβαλλοντικών φόρων και στην προστασία του περιβάλλοντος ως άποψη για την αύξηση της χρέωσης	σελ. 73
Πίνακας 28	Σχέση ανάμεσα στην επιβολή περιβαλλοντικών φόρων και στην συλλογή εσόδων από το κράτος ως άποψη για την αύξηση της χρέωσης	σελ. 73
Πίνακας 29	Σχέση ανάμεσα στη μη επιβολή περιβαλλοντικών φόρων και στην άποψη για την επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες	σελ. 74
Πίνακας 30	Σχέση ανάμεσα στη μη επιβολή περιβαλλοντικών φόρων και στην αύξηση της χρέωσης σε 0,09 ευρώ/τεμάχιο	σελ. 74
Πίνακας 31	Σχέση ανάμεσα στη μη επιβολή περιβαλλοντικών φόρων και στην προστασία του περιβάλλοντος ως άποψη για την αύξηση της χρέωσης	σελ. 75

Πίνακας 32	Σχέση ανάμεσα στη μη επιβολή περιβαλλοντικών φόρων και στην συλλογή εσόδων από το κράτος ως άποψη για την αύξηση της χρέωσης	σελ. 75
---------------	--	------------

Κεφάλαιο 1 Πλαστικές σακούλες και περιβάλλον

1.1 Εισαγωγή

Η πλαστική σακούλα μιας χρήσης ή αλλιώς σακούλα HDPE (“high-density polyethylene”: «υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλενίου») αποτελεί μέσο για τους καταναλωτές, προκειμένου να μεταφέρουν είδη ένδυσης, τρόφιμα και γενικότερα εμπορεύματα που αγοράζουν από τα καταστήματα πώλησής τους (Accinelli et al., 2012, σελ. 136; Musa et al., 2013, σελ. 17). Παρουσιάζει χαρακτηριστικά όπως το χαμηλό κόστος παραγωγής της (Musa et al., 2013), ο συνδυασμός του χαμηλού της βάρους και της υψηλής αντοχής της (Nilsen, 2010), η αντοχή της στην περίπτωση ύπαρξης νερού (Musa et al., 2013) κι υγρασίας (Nilsen, 2010) κι επίσης, είναι οικονομική (Nilsen, 2010). Επιπλέον, οι πλαστικές σακούλες αποτελούν μέσο συλλογής απορριμμάτων (Convery et al., 2007; Verghese et al., 2009). Εμφανίστηκαν τη δεκαετία του '70 (Musa et al., 2013; Clapp and Swanston, 2009) κι από το 1977 στις Ηνωμένες Πολιτείες, πραγματοποιούνταν διαρκώς η διάθεση τους από τα σούπερ μάρκετ στους καταναλωτές (Clapp and Swanston, 2009). Στη Δυτική Ευρώπη και στις αναπτυσσόμενες χώρες, η διαρκής διάθεσή τους έλαβε χώρα τη δεκαετία του '80 και '90 αντίστοιχα (Clapp and Swanston, 2009). Παγκοσμίως, η ετήσια χρήση των πλαστικών σακουλών έχει εκτιμηθεί ότι είναι από 500 δις έως και 5 τρις (Knoblauch, Mederake and Stein, 2018). Με τη χρήση τους και τη μη επαναχρησιμοποίησή τους, οι πλαστικές σακούλες καταλήγουν ως απορρίμματα κι επιβαρύνεται το περιβάλλον (2015/720; COM(2013) 761 final). Επίσης, τα αντικείμενα που παράγονται από τυπικό πλαστικό διατηρούνται για μεγάλο χρονικό διάστημα και δεν διασπώνται εύκολα με βιολογικό τρόπο (O’Brine and Thompson, 2010). Αυτό που ισχύει για τις περισσότερες βιομηχανοποιημένες χώρες είναι ότι μετά το τέλος της χρήσης των πλαστικών σακουλών, οι χώροι υγειονομικής ταφής αποτελούν το σημείο κατάληξης τους (Accinelli et al., 2012). Υποστηρίζεται ότι πραγματοποιείται η μεταφορά των πλαστικών σακουλών μέσω των υδάτων και του αέρα (Clapp and Swanston, 2009; Knoblauch, Mederake and Stein, 2018; Accinelli et al., 2012) με αποτέλεσμα να λαμβάνει χώρα η συσσώρευσή τους σε σημεία, όπως οι δρόμοι και οι παραλίες (Martinho et al., 2017). Αυτό συμβαίνει επειδή αποτελούν ελαφριά αντικείμενα σχήματος αλεξίπτωτου (Clapp and Swanston, 2009; Knoblauch, Mederake and Stein, 2018). Επίσης, οι πλαστικές σακούλες αποτελούν ορατά αντικείμενα με επιμονή στα απορρίμματα (Convery et al., 2007) και στο περιβάλλον (Accinelli et al., 2012). Μελέτες υποστηρίζουν ότι οι πλαστικές σακούλες και γενικότερα τα πλαστικά αντικείμενα πλήττουν τη θαλάσσια πανίδα (Accinelli et al., 2012). Από το σύνολο των απορριμμάτων που καταλήγουν στη θάλασσα, το 60-80% είναι πλαστικά κι υπάρχουν περιπτώσεις όπου το ποσοστό ανέρχεται σε 90-95% (Xanthos και Walker, 2017). Επιπλέον, κατά τη διαδικασία της παραγωγής τους απαιτούνται ενέργεια κι ορυκτά καύσιμα (Knoblauch, Mederake and Stein, 2018), γεγονός που οδηγεί σε ζητήματα που αφορούν το κλίμα και το περιβάλλον (Knoblauch, Mederake and Stein, 2018).

Παγκοσμίως έχουν ληφθεί μέτρα για τον περιορισμό της κατανάλωσής τους, όπως ολική ή μερική απαγόρευση των πλαστικών σακουλών, εθελοντικές δράσεις ή επιβολή τέλους (Xanthos and Walker, 2017; Clapp and Swanston, 2009). Με βάση το

άρθρο των Clapp και Swanston (2009), αναγνωρίζονται σε μεγάλο βαθμό οι κίνδυνοι που ενέχει η χρήση των πλαστικών σακουλών στο περιβάλλον και κατά συνέπεια, στην άγρια πανίδα και στον άνθρωπο κι υπάρχει η γενική πεποίθηση του περιορισμού της χρήσης τους. Η ιδέα κι η πεποίθηση ενάντια στην πλαστική σακούλα ονομάζεται από τους Clapp και Swanston (2009) (σελ. 316) ως “anti-plastic bag norm” και υιοθετήθηκε παγκοσμίως πρώτα από τις χώρες του Νότου και στη συνέχεια επεκτάθηκε στις χώρες του Βορρά. Παρά τον διεθνή της χαρακτήρα, δεν υφίσταται παγκοσμίως κάποιος θεσμός ή συμφωνία, προκειμένου να υιοθετηθεί η πεποίθηση ενάντια στη χρήση των πλαστικών σακουλών (Clapp and Swanston, 2009). Τα κράτη οδηγήθηκαν σε ανάληψη διαφορετικών πολιτικών κι επίσης, εφαρμόστηκαν πολιτικές σε περιοχές εντός των κρατών, δηλαδή σε τοπικό επίπεδο (Clapp and Swanston, 2009). Οι Knoblauch, Mederake και Stein (2018) υποστήριξαν ότι τα κράτη του Νότου που επέβαλλαν πολιτική απαγόρευσης των πλαστικών σακουλών αποτελούν το 70,6% των συνολικών χωρών που επέβαλλαν την πολιτική αυτή, ενώ στην περίπτωση επιβολής φόρου το ποσοστό 28,2% αντιστοιχεί στις νότιες χώρες. Υποστηρίχθηκε ότι η νομοθεσία που επιβλήθηκε στην πλειοψηφία των αναπτυσσόμενων χωρών ήταν αυστηρή, ενώ αντίθετα οι βόρειες χώρες υιοθέτησαν πιο επιεική πολιτική (Knoblauch, Mederake and Stein, 2018; Clapp and Swanston, 2009). Ο φόρος στις πλαστικές σακούλες επιβλήθηκε για πρώτη φορά στη Γερμανία και στην Δανία (Xanthos and Walker, 2017; Knoblauch, Mederake and Stein, 2018). Στην περίπτωση της Γερμανίας ο φόρος επιβλήθηκε ανά τεμάχιο σακούλας (Xanthos and Walker, 2017) κι άνηκε στην ευρύτερη κατηγορία των μέτρων που αφορούσαν τις συσκευασίες (Knoblauch, Mederake and Stein, 2018), ενώ στη Δανία οι κατασκευαστές επιβαρύνονταν ανάλογα με το βάρος των σακουλών (Xanthos and Walker, 2017). Στην Ιρλανδία επιβλήθηκε τέλος ύψους €0,15 ανά πλαστική σακούλα και μειώθηκε η κατανάλωση κατά 90% (Convery et al., 2007). Η πολιτική επιβολής περιβαλλοντικού τέλους ανά σακούλα στοχεύει στον περιορισμό των απορριμμάτων που είναι ορατά, ενώ η πολιτική της Δανίας ενάντια στις πλαστικές σακούλες αποσκοπεί στη μη χρήση μεγάλης ποσότητας πλαστικού όταν πραγματοποιείται η κατασκευή τους (Convery et al., 2007).

Τα ευρωπαϊκά κράτη σύμφωνα με την οδηγία 2015/720 έχουν την υποχρέωση να μειώσουν την κατανάλωση των πλαστικών σακουλών με τοίχωμα μικρότερο από 50 μm. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τη βοήθεια οικονομικών μέσων όπως επιβολή φόρου, τέλους, τιμολόγησης ή ακόμη και περιορισμό εμπορίας (2015/720). Στόχος των μέτρων αυτών είναι να περιοριστεί η κατανάλωσή τους, καθώς καταλήγουν ως απορρίμματα και δεν χρησιμοποιούνται επανειλημμένα από τους καταναλωτές (2015/720). Κρίνεται απαραίτητη η ενημέρωση κι η δημιουργία περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένων καταναλωτών σε θέματα που αφορούν τις συνέπειες των πλαστικών σακουλών στο περιβάλλον (2015/720).

Στόχος της εργασίας είναι να μελετηθούν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη χρήση της πλαστικής σακούλας και να αναλυθεί η συμπεριφορά των καταναλωτών από την επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες. Συγκεκριμένα, στο Πρώτο Κεφάλαιο αναλύονται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη χρήση των πλαστικών σακουλών, τα είδη των σακουλών και τα εναλλακτικά μέσα που μπορούν

να χρησιμοποιήσουν οι καταναλωτές για τη μεταφορά των προϊόντων τους, καθώς κι η έννοια της Κυκλικής Οικονομίας. Στο Δεύτερο Κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην ευρωπαϊκή οδηγία και στην πολιτική που εφάρμοσε η Ελλάδα και τα υπόλοιπα ευρωπαϊκά κράτη. Ακόμη, αναφέρονται τα αποτελέσματα των πολιτικών αυτών στην κατανάλωση των πλαστικών σακουλών. Στο Τρίτο Κεφάλαιο ερμηνεύεται η συμπεριφορά των καταναλωτών με τη βοήθεια ενός γενικού κι ενός απλοποιημένου οικονομικού υποδείγματος και με τη βοήθεια της Θεωρίας Παιγνίων εκφράζεται η αντίθεση μεταξύ των αποφάσεων που αφορούν το ατομικό και κοινωνικό συμφέρον. Στο Τέταρτο Κεφάλαιο παρουσιάζονται τα συμπεριφορικά χαρακτηριστικά των καταναλωτών, δηλαδή τίθενται θέματα εκπαίδευσης και ηθικής των καταναλωτών κι αναλύονται τα κίνητρα που δρουν πίσω από τις αποφάσεις τους για τη μείωση της κατανάλωσης των πλαστικών σακουλών. Στο Πέμπτο Κεφάλαιο αναφέρονται τα αποτελέσματα από τα ερωτηματολόγια που συμπλήρωσαν οι Έλληνες καταναλωτές και πραγματοποιείται οικονομετρική ανάλυση για να ερμηνευτεί η σχέση ανάμεσα στους δημογραφικούς παράγοντες, στις επιλογές τους σχετικά με τα μέσα που χρησιμοποιούν για τη μεταφορά των προϊόντων, στις συνήθειες των καταναλωτών, στις αντιλήψεις τους σχετικά με την επιβάρυνση του προϋπολογισμού τους και στις απόψεις τους σχετικά με τα είδη πολιτικής. Η ανάλυση πραγματοποιείται με τη Μέθοδο των Ελαχίστων Τετραγώνων, χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα E-Views 9. Στο Έκτο Κεφάλαιο εκφράζεται το γενικό συμπέρασμα.

1.2 Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις

Υπάρχουν διαφορετικά είδη πλαστικών, τα οποία χρησιμοποιούνται σε πολλούς τομείς κι αποτελούν πρώτη ύλη για τα είδη συσκευασίας, για την κατασκευή κτιρίων κι αυτοκινήτων, για τις ηλεκτρικές συσκευές, για την γεωργία, για διάφορα οικιακά αντικείμενα κι είδη που σχετίζονται με τη ψυχαγωγία και τον αθλητισμό και γενικότερα για άλλους τομείς (Plastics Europe, 2017). Το πλαστικό θεωρείται ανθεκτικό υλικό στο χρόνο και μπορεί να διατηρηθεί από εκατό έως και χιλιάδες χρόνια (Xanthos and Walker, 2017). Το 2018 η παραγωγή πλαστικού ανερχόταν περίπου στο ύψος των 400 εκατομμυρίων μετρικών τόνων κι υπολογίζεται ότι το 2025 θα ισούται με 500 εκατομμύρια μετρικούς τόνους (Dauvergne, 2018). Μέχρι το 2050 αναμένεται η παραγωγή του να τετραπλασιαστεί (State of Victoria, 2017). Το 2015 η ποσότητα πλαστικού στους ωκεανούς ανερχόταν σε περισσότερο από 9 εκατομμύρια μετρικούς τόνους, δηλαδή στη θαλάσσια ακτή, η ποσότητα αυτή αντιστοιχεί περίπου σε 5-6 πλαστικές σακούλες ανά πόδι (Dauvergne, 2018). Σύμφωνα με πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την οδηγία που αναφέρεται στον περιορισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων συγκεκριμένων πλαστικών αντικειμένων, τα αλιευτικά εργαλεία και τα δέκα πιο συχνά πλαστικά προϊόντα μιας χρήσης που κάνουν την εμφάνισή τους στις παραλίες της Ευρώπης αποτελούν το 70% των απορριμμάτων που καταλήγουν στη θάλασσα. (COM(2018) 340 final). Το γεγονός ότι τα πλαστικά αντικείμενα οδηγούν στην αυξανόμενη μόλυνση των θαλασσών προκαλεί αναστάτωση σε μεγάλο βαθμό κι έχει αρνητικές συνέπειες στη βιοποικιλότητα, στα οικοσυστήματα και στον άνθρωπο (COM(2018) 340 final). Ο Dauvergne (2018) υποστηρίζει ότι η διακυβέρνηση του πλαστικού αποτελεί δύσκολη διαδικασία όταν λάβει χώρα η διάσπασή του κι η μετατροπή του σε μικροπλαστικά κι επίσης, χαρακτηρίζει τα πλαστικά αντικείμενα ως τοξικά κι ευμετάβλητα με υψηλή διάρκεια στο χρόνο.

Τα πλαστικά χωρίζονται σε 2 κατηγορίες: τα μακροπλαστικά, δηλαδή πλαστικά αντικείμενα με μέγεθος μεγαλύτερο από 5 χιλιοστά και τα μικροπλαστικά, τα οποία αντίστοιχα έχουν διάμετρο μικρότερη από 5 χιλιοστά (Xanthos and Walker, 2017; Dauvergne, 2018). Οι Besseling et al. (2015) αναφέρουν επιπλέον την κατηγορία των μεσοπλαστικών, η οποία αποτελεί υποκατηγορία των μακροπλαστικών κι ορίζουν διαφορετικές τιμές στις παραπάνω κατηγορίες. Η Ευρωπαϊκή Ένωση αποσκοπεί στην προστασία των θαλασσών από τα μακροπλαστικά που καταλήγουν σε αυτή ως απορρίμματα (COM(2018) 340 final). Επίσης, έχουν τεθεί ορισμένα μέτρα που αφορούν τα μικροπλαστικά (COM(2018) 340 final). Τα μικροπλαστικά κατηγοριοποιούνται σε πρωτογενή και δευτερογενή (Xanthos and Walker, 2017). Παράδειγμα πρωτογενών μικροπλαστικών αποτελούν τα μικροσφαιρίδια ("microbeads"), τα οποία αποτελούν ουσία που συναντάται σε καλλυντικά όπως οι οδοντόκρεμες και τα καθαριστικά απολέπισης (Xanthos and Walker, 2017, σελ. 18). Τα δευτερεύοντα μικροπλαστικά είναι το αποτέλεσμα της διάσπασης των μακροπλαστικών (Xanthos and Walker, 2017; Dauvergne, 2018).

Οι πλαστικές σακούλες πλήττουν την άγρια και θαλάσσια πανίδα εξαιτίας της εμπλοκής τους σε αυτές και μεταξύ άλλων μακροπλαστικών που κατέληξαν στη θάλασσα ως απορρίμματα, θεωρούνται τα πιο επιβλαβή αντικείμενα (Clapp and

Swanston, 2009; Knoblauch, Mederake and Stein, 2018; Xanthos and Walker, 2017). Η εμπλοκή των ειδών στις πλαστικές σακούλες και τα μακροπλαστικά αντικείμενα έχει ολέθριες επιπτώσεις για την υγεία τους, καθώς αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην κινητικότητά τους κι επίσης, προκύπτουν προβλήματα όπως ασφυξία, αδυναμία πρόσληψης τροφής, λιμοκτονία, μειωμένη αναπαραγωγή και θάνατος (Xanthos and Walker, 2017; State of Victoria, 2017). Οι πλαστικές σακούλες ως μακροπλαστικά διασπώνται μέσω της διαδικασίας της φωτοαποικοδόμησης και μετατρέπονται σε δευτερογενή μικροπλαστικά (Knoblauch, Mederake and Stein, 2018; Xanthos and Walker, 2017; Clapp and Swanston, 2009). Υποστηρίζεται ότι πραγματοποιείται η κατάποση πλαστικών θραυσμάτων από τους θαλάσσιους οργανισμούς (Clapp and Swanston, 2009; State of Victoria, 2017; Knoblauch, Mederake and Stein, 2018). Αυτό ενέχει κίνδυνο για την υγεία τους, όπως αρνητικές αλλαγές στα επίπεδα ορμονών, καθώς τα μικροπλαστικά προκαλούν την απελευθέρωση χημικών ρύπων, τοξινών και ρύπων όπως βαρέα μέταλλα (Musa et al., 2013; Knoblauch, Mederake and Stein, 2018; State of Victoria, 2017). Ως χημικά, οι O'Brine και Thompson (2010) αναφέρουν τους φθαλικούς εστέρες, τα οργανικά χλωριούχα παρασιτοκτόνα και το πολυχλωριωμένο διφαινύλιο, το οποίο μπορεί ακόμη και σε πολύ μικρή ποσότητα να οδηγήσει σε προβλήματα αναπαραγωγής ή να προκαλέσει τη θνησιμότητα των οργανισμών (Nilsen, 2010). Η κατάποση των μικροπλαστικών από την άγρια πανίδα προκαλεί την επιβάρυνση της ανθρώπινης υγείας μέσω της τροφικής αλυσίδας (Knoblauch, Mederake and Stein, 2018; State of Victoria, 2017; Xanthos and Walker, 2017). Οι Besseling et al. (2015) (σελ. 248) ερεύνησαν την κατάποση μικροπλαστικών από μια φάλαινα "Megaptera novaeangliae" κι υποστηρίζουν στο άρθρο τους ότι βρέθηκαν μόρια από πολυμερή διαφόρων τύπων στον γαστρεντερικό σωλήνα της. Ακόμη, αναφέρουν περιστατικά κατάποσης πλαστικού από δελφίνια κι από άλλα είδη φαλαινών (Besseling et al., 2015).

Για την παραγωγή πλαστικών σακουλών χρησιμοποιούνται μη- ανανεώσιμοι πόροι, όπως πετρέλαιο και φυσικό αέριο (Jakoncovic et al., 2014; Dunn, 2012). Με τη χρήση του πετρελαίου ως πρώτη ύλη για την παραγωγή τους, προκύπτουν ζητήματα που αφορούν την ποσότητα των ορυκτών καυσίμων καθώς και το θέμα της κλιματικής αλλαγής (Clapp and Swanston, 2009). Το 4% της συνολικής ποσότητας πετρελαίου απαιτείται για να παραχθούν οι πλαστικές σακούλες (Dunn, 2012). Επίσης, απαιτείται χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από 1000 χρόνια για να πραγματοποιηθεί η αποσύνθεσή τους (Clapp and Swanston, 2009). Επιπλέον περιβαλλοντικά ζητήματα αφορούν την αισθητική (Nilsen, 2010; Martinho et al., 2017), την απομάκρυνση των πλαστικών σακουλών από τα συστήματα διαχείρισης αποβλήτων (COM(2013) 761 final) κι από τους χώρους υγειονομικής ταφής (Accinelli et al., 2012) καθώς πραγματοποιείται η μεταφορά τους μέσω του αέρα και των υδάτων (Clapp and Swanston, 2009; Knoblauch, Mederake and Stein, 2018; Accinelli et al., 2012). Ως χερσαία απόβλητα, οι πλαστικές σακούλες μετατρέπονται σε θαλάσσια απορρίμματα, καθώς μέσω των ποταμών καταλήγουν στη θάλασσα (COM(2013) 761 final). Η κατάληξή τους ως θαλάσσια απορρίμματα αποτελεί ζήτημα διασυνοριακού χαρακτήρα (COM(2018) 340 final).

Με βάση την οδηγία 2015/720 της Ευρωπαϊκής Ένωσης, δεν λαμβάνει χώρα η επαναχρησιμοποίηση των πλαστικών σακουλών με λεπτό τοίχωμα και καταλήγουν ως απόβλητα. Ο στόχος είναι ο περιορισμός της κατανάλωσής των πλαστικών σακουλών κι η μείωση των απορριμμάτων που προκύπτουν από αυτές (COM(2013) 761 final).

1.3 Είδη σακουλών

1.3.1 Πλαστικές σακούλες

Όπως αναφέρθηκε πριν, η χρήση των πλαστικών σακουλών οδηγεί σε αρνητικά περιβαλλοντικά αποτελέσματα (COM(2013) 761 final). Η χρήση σακουλών από βιοδιασπώμενα πολυμερή κι όχι αυτών που παράγονται από πετρέλαιο και μη ανανεώσιμους πόρους, χαρακτηρίζεται ως λύση για την προστασία του περιβάλλοντος και της πανίδας (Accinelli et al., 2012). Οι κατηγορίες πλαστικών είναι οι εξής (Stevens, 2002; State of Victoria, 2017):

- Διασπώμενα πλαστικά: Η διαδικασία με την οποία πραγματοποιείται η διάσπασή τους είναι βιολογική ή χημική (State of Victoria, 2017). Διασπώνται όταν επικρατούν ορισμένες συνθήκες κι η μέτρησή τους γίνεται με «συγκεκριμένες μεθόδους ελέγχου» (“standard test method”) (Stevens, 2002, σελ. 42).
- Βιοδιασπώμενα πλαστικά: Πλαστικά που η παραγωγή τους απαιτεί βιολογικές πρώτες ύλες (State of Victoria, 2017) και διασπώνται με τη βοήθεια μικροοργανισμών, όπως φύκια, μύκητες και βακτήρια (Stevens, 2002). Η διάσπασή τους αποδίδει με το πέρασμα του χρόνου οργανική ύλη και νερό (State of Victoria, 2017).
- Κομποστοποίησιμα ή λιπασματοποίησιμα πλαστικά: Πλαστικά που βιοδιασπώνται και δεν προκύπτουν ορατές ή τοξικές υπολειμματικές ουσίες, αλλά νερό, βιομάζα, διοξείδιο του άνθρακα κι ανόργανες ενώσεις (Stevens, 2002). Ο ρυθμός που προκύπτουν τα παραπάνω συμφωνεί με τον ρυθμό των άλλων υλικών που υπόκεινται σε λιπασματοποίηση (Stevens, 2002). Πρότυπα όπως το ASTM D-6400 στις ΗΠΑ, το DIN-54900 στη Γερμανία, το διεθνές πρότυπο ISO-14855 και το ευρωπαϊκό πρότυπο EN-13432 ορίζουν το αν θα πρέπει να γίνει σήμανση του προϊόντος ως κομποστοποίησιμο (Stevens, 2002).

Πρέπει να τονιστεί ότι τα βιοδιασπώμενα και τα διασπώμενα πλαστικά δεν χαρακτηρίζονται απαραίτητα ως κομποστοποίησιμα (Stevens, 2002). Οι παραπάνω κατηγορίες, αν και θεωρούνται φιλικές ως προς το περιβάλλον, υποστηρίζεται ότι με την κατάληξή τους στους χώρους υγειονομικής ταφής πραγματοποιείται η παραγωγή μεθανίου, το οποίο αποτελεί αέριο που συμβάλλει στην επιδείνωση του Φαινομένου του Θερμοκηπίου (State of Victoria, 2017). Ακόμη, όπως και με τα τυπικά πλαστικά, μπορεί να πραγματοποιηθεί η κατάποσή τους από τη θαλάσσια πανίδα κι υπάρχει ο κίνδυνος να εγκλωβιστούν σε αυτά (State of Victoria, 2017). Επίσης, υπάρχει η κατηγορία των οξο-διασπώμενων πλαστικών, όπου σύμφωνα με την ευρωπαϊκή οδηγία 2015/720, οι σακούλες αυτού του είδους πλαστικού πιθανόν να προκαλούν αύξηση της ρύπανσης. Τα οξο-διασπώμενα πλαστικά προκύπτουν από την ανάμειξη προσθετικών με τυπικά πολυμερή και διασπώνται με χημική διαδικασία και συγκεκριμένα με την παρουσία υπεριώδους ακτινοβολίας, μηχανικού στρες ή θερμότητας (O’Brine and Thompson, 2010). Οι πλαστικές σακούλες μιας χρήσης ονομάζονται επίσης «σακούλες υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλενίου» (“high density polyethylene bags”) ή HDPE (Musa et al., 2013 σελ. 17). Υποστηρίζεται ότι η

διάσπαση των σακουλών HDPE από τυπικό πλαστικό πραγματοποιείται με μικρότερο ρυθμό σε σχέση με αυτόν των οξο-διασπώμενων και των λιπασματοποιήσιμων σακουλών, αλλά δεν υπάρχουν αρκετά στοιχεία σχετικά με χρονικό διάστημα που απαιτείται για να διασπαστούν σε διαφορετικά περιβάλλοντα (Verghese et al., 2009).

Οι O'Brine and Thompson (2010) υποστηρίζουν ότι προκύπτουν προβλήματα διαχείρισης των αποβλήτων κι ορίζουν ως σημείο κατάληξης των πλαστικών το φυσικό περιβάλλον και τους χώρους υγειονομικής ταφής. Αναφέρουν την αντικατάσταση του τυπικού πλαστικού με πλαστικά που χαρακτηρίζονται από υψηλό ρυθμό διάσπασης, ως πιθανό τρόπο αντιμετώπισης του προβλήματος που προκαλεί η ύπαρξη των πλαστικών στην άγρια πανίδα (O'Brine and Thompson, 2010). Η έρευνά τους βασίστηκε στη μελέτη της διάσπασης μιας σακούλας τυπικού πλαστικού, δύο διαφορετικών οξο-διασπώμενων πλαστικών σακουλών και μιας λιπασματοποιήσιμης πλαστικής σακούλας (O'Brine and Thompson, 2010). Η διάσπαση των παραπάνω λαμβάνει χώρα στο θαλάσσιο περιβάλλον (O'Brine and Thompson, 2010). Και στις 3 περιπτώσεις παρατηρήθηκε σε μεγάλο βαθμό μείωση της ελαστικότητάς τους κι απώλειες στην επιφάνειά τους, αλλά σε διαφορετικό βαθμό για κάθε είδος σακούλας (O'Brine and Thompson, 2010). Μεγαλύτερη μείωση στην ελαστικότητα παρατηρήθηκε στο λιπασματοποιήσιμο πλαστικό και σε διάστημα 16 με 24 εβδομάδων παρατηρήθηκε ολική απώλεια της επιφάνειας του (O'Brine and Thompson, 2010). Για τις υπόλοιπες κατηγορίες πλαστικών απαιτήθηκε χρονικό διάστημα πέραν των 40 εβδομάδων για να μειωθεί η επιφάνειά τους περίπου κατά 2% (O'Brine and Thompson, 2010). Το γεγονός ότι απαιτείται μεγάλο χρονικό διάστημα για να διασπαστούν οι οξο-διασπώμενες σακούλες αμφισβητεί τη χρήση τους για τη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων των θαλάσσιων απορριμμάτων (O'Brine and Thompson, 2010). Με το πέρασμα του χρόνου, οι πλαστικές σακούλες από τυπικό πλαστικό κι οι οξο-διασπώμενες σακούλες απορροφούν μικρότερη ποσότητα υπεριώδους ακτινοβολίας και δεν διασπώνται με γρήγορο ρυθμό (O'Brine and Thompson, 2010). Επιπλέον, οι O'Brine and Thompson (2010) αναφέρουν παράγοντες που επηρεάζουν τη διάσπασή τους, με κάποιους από αυτούς να είναι η διαφορετική θερμοκρασία κι η πίεση της θάλασσας και θεωρούν ότι η σήμανση και ο σωστός ορισμός των πλαστικών συμβάλλουν στο να χρησιμοποιούνται και να απορρίπτονται τα πλαστικά αντικείμενα με τον κατάλληλο τρόπο.

Αντίθετα, η έρευνα των Accinelli et al. (2012) επικεντρώθηκε στο πως αποσυντίθενται οι βιοδιασπώμενες πλαστικές σακούλες από άμυλο ("Mater-Bi") στο έδαφος, στη θάλασσα, σε βαλτώδη περιοχή και σε περιβάλλον κομποστοποίησης. Παρατηρήθηκαν περιπτώσεις γρήγορης αποσύνθεσης αλλά και διατήρησης του βιοπλαστικού για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα κι υποστήριξαν ότι η χρήση αυτού του είδους σακουλών, αντί των πλαστικών σακουλών, δεν συμβάλλει με αυτόματο τρόπο στον περιορισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων (Accinelli et al., 2012). Ως λύσεις προτείνουν την ανακύκλωση των σακουλών μετά το τέλος της χρήσης τους, το να επαναχρησιμοποιούνται σακούλες που θεωρούνται εναλλακτικές των βιοδιασπώμενων πλαστικών σακουλών κι επίσης, υποστηρίζουν ότι πρέπει να απορρίπτονται με αποτελεσματικό τρόπο (Accinelli et al., 2012).

1.3.2. Εναλλακτικά Μέσα

Οι σακούλες «χαμηλής πυκνότητας πολυαιθυλενίου» LDPE (“Low Density Polyethylene”), οι χάρτινες σακούλες, οι επαναχρησιμοποιούμενες «πράσινες τσάντες» που παρέχονται από τα σούπερ μάρκετ στους καταναλωτές κι οι βαμβακερές τσάντες αποτελούν εναλλακτικούς τύπους τσαντών (State of Victoria, 2017, σελ. 9). Κάποια είδη επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών που αναφέρονται από τους Verghese et al. (2009) είναι οι «τσάντες πολυπροπυλενίου» ή PP (“polypropylene bag”) και «τερεφθαλικού πολυαιθυλενίου» ή PET (“polyethylene terephthalate”) (Verghese et al., 2009, Executive Summary). Οι σακούλες LDPE χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερη ανθεκτικότητα και βάρος σε σύγκριση με τις σακούλες HDPE (State of Victoria, 2017). Οι χάρτινες σακούλες, αντίθετα, δεν είναι τόσο ανθεκτικές όσο οι πλαστικές σακούλες (State of Victoria, 2017). Είναι ανακυκλώσιμες και μπορούν να διασπαστούν και με τη χρήση τους περιορίζεται η δημιουργία απορριμμάτων (State of Victoria, 2017). Η κατάληξή τους στους χώρους υγειονομικής ταφής πιθανόν να οδηγήσουν στην επιδείνωση της παγκόσμιας υπερθέρμανσης (State of Victoria, 2017). Καθώς διασπώνται στους χώρους υγειονομικής ταφής, πραγματοποιείται απελευθέρωση αερίων που είναι υπεύθυνα για την επιδείνωση του Φαινομένου του Θερμοκηπίου (Ayalon et al., 2009). Επίσης, για την παραγωγή τους απαιτείται υψηλότερη ποσότητα νερού και περίπου η δεκαπλάσια ποσότητα πόρων σε σύγκριση με την παραγωγή των πλαστικών σακουλών (Ayalon et al., 2009). Οι βαμβακερές τσάντες θεωρούνται επαναχρησιμοποιούμενες και χαρακτηρίζονται από ευελιξία κι ανθεκτικότητα (State of Victoria, 2017). Η επίδραση που ασκούν στην κλιματική αλλαγή και στο περιβάλλον ως θαλάσσια απορρίμματα, αλλά κι η ποσότητα πρώτων υλών, ενέργειας και νερού που απαιτούν για την παραγωγή τους αποτελούν τις διαφορετικές περιβαλλοντικές επιδράσεις που καθένα από τα παραπάνω είδη τσάντας μπορεί να ασκήσει κατά την διαδικασία της παραγωγής και της απόρριψης (State of Victoria, 2017). Οι Musa et al. (2013) αναφέρονται σε μελέτη υποδειγμάτων που αφορούσαν την αξιολόγηση του κύκλου ζωής των τσαντών. Υποστηρίζουν ότι κάθε είδος επηρεάζει με διαφορετικό τρόπο το περιβάλλον κι επίσης δεν μπορεί να αποσαφηνιστεί ποιος τύπος είναι περιβαλλοντικά ο πιο κατάλληλος (Musa et al., 2013). Η συνεχής επαναχρησιμοποίηση όλων των τύπων αποτελεί πανάκεια, προκειμένου να περιοριστούν οι περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις (State of Victoria, 2017).

1.4 Η έννοια της Κυκλικής Οικονομίας

Με βάση την οδηγία 2015/720 της Ευρωπαϊκής Ένωσης, κρίνεται απαραίτητος ο περιορισμός της χρήσης των πλαστικών σακουλών, καθώς η κατανάλωσή τους οδηγεί στη μη αποτελεσματικότητα των πόρων και στην αύξηση του όγκου των απορριμμάτων. Όμως, υποστηρίζεται ότι η χρήση της πλαστικής ύλης εξασφαλίζει την αποτελεσματικότητα των πόρων και την κυκλική οικονομία (Plastics Europe, 2017). Η αποταμίευση κι η διατήρηση των πόρων εξαιτίας των πλαστικών υλικών λαμβάνει χώρα σε κάθε ένα από τα στάδια του προϊόντος και κατά την διαδικασία της παραγωγής και της χρήσης του (Plastics Europe, 2017). Το πλαστικό, ως ευέλικτο υλικό που προωθεί την αποτελεσματικότητα των πόρων, αποτέλεσε σημαντικό στοιχείο σε πολλούς τομείς και κάποιοι από αυτούς είναι ο τομέας των μεταφορών και της συσκευασίας κι ο κατασκευαστικός τομέας (Plastics Europe, 2017). Ακόμη, κατέστησε δυνατή την ανάπτυξη καινοτομιών (Plastics Europe, 2017). Τα πλαστικά επίσης συμβάλλουν στον περιορισμό του διοξειδίου του άνθρακα, στη μη σπατάλη ενέργειας κι επιπλέον συμβάλλουν στην διατήρηση των τροφίμων και στη μη μετατροπή τους σε απόβλητα (Plastics Europe, 2017). Η κατάληξή τους στο φυσικό περιβάλλον και στους χώρους υγειονομικής ταφής λαμβάνει χώρα μετά το τέλος της χρήσης τους (O’Brine and Thompson, 2010). Με την επαναχρησιμοποίησή τους ή την επιδιόρθωσή τους, επίσης θα πραγματοποιηθεί η μετατροπή τους σε απορρίμματα κι ως εναλλακτικές λύσεις για την επίτευξη της κυκλικότητας αναφέρονται η μετατροπή των απορριμμάτων σε ενέργεια και πρώτη ύλη, η ανακύκλωση, η διαχείρισή τους και η μη κατάληξη πλαστικών με δυνατότητα ανάκτησης στους χώρους υγειονομικής ταφής (Plastics Europe, 2017).

Η Κυκλική Οικονομία δεν έχει οριστεί με κοινό κι αποδεκτό τρόπο κι επίσης, η έννοια αυτή δεν θεωρείται ευκρινής (Reike et al., 2018). Οι Geissdoerfer et al. (2017) υποστηρίζουν ότι οι Pearce και Turner (1989) θεωρούνται από πολλούς συγγραφείς πρωτεργάτες της έννοιας αυτής. Με βάση τη μελέτη τους, οι νόμοι της θερμοδυναμικής προκαλούν τη μετάβαση από το γραμμικό στο κυκλικό υπόδειγμα (Ghisellini et al., 2016). Επίσης, ανέφεραν 3 λειτουργίες του περιβάλλοντος με οικονομικό χαρακτήρα: αποτελεί σύστημα στο οποίο υποστηρίζεται η ζωή (“life-support system”), μέσο που παρέχει πόρους και σημείο στο οποίο καταλήγουν οι εκπομπές και τα απορρίμματα (Ghisellini et al., 2016, σελ. 14). Ο Andersen (2007) αναφέρει επιπλέον ως λειτουργία του περιβάλλοντος την άμεση παροχή ευχαρίστησης όταν το οικονομικό σύστημα δεν παρεμβαίνει σε αυτό.

Η υιοθέτηση της Κυκλικής Οικονομίας σημαίνει την απόρριψη των υποθέσεων του οικονομικού γραμμικού υποδείγματος (Reike et al., 2018). Το κίνητρο πίσω από την ιδέα αυτή είναι το ότι η υιοθέτηση του κυκλικού, αντί του γραμμικού συστήματος, οδηγεί στη μείωση των εκπομπών και των απορριμμάτων και στην καλύτερη διαχείριση των πόρων (Geissdoerfer et al., 2017). Στο γραμμικό υπόδειγμα, πραγματοποιείται η παραγωγή κεφαλαιουχικών και καταναλωτικών αγαθών κι οι πόροι δεν λαμβάνονται πάντα υπόψη (Andersen, 2007). Η κατανάλωση αποσκοπεί στην εξασφάλιση της ευημερίας (Andersen, 2007). Ως εναλλακτική επιλογή, η Κυκλική Οικονομία αποτελεί υπόδειγμα που λαμβάνει υπόψη τον τρόπο με τον οποίο συνδέονται οι πόροι που χρησιμοποιούνται και τα απορρίμματα που δημιουργούνται

(Andersen, 2007). Στην απλοποιημένη της μορφή, ο M.S. Andersen (2007) αναφέρεται στον Πρώτο Νόμο της Θερμοδυναμικής, με βάση τον οποίο προκύπτει ότι, σε οποιοδήποτε χρονικό διάστημα θα πρέπει να εξασφαλίζεται η ισότητα της ποσότητας των εξαντλημένων πόρων και του όγκου των απορριμμάτων κι υποστηρίζεται ότι δεν υπάρχει η δυνατότητα απώλειας της ενέργειας. Τα κεφαλαιουχικά αγαθά χαρακτηρίζονται προσωρινά ως πόροι κι η μετατροπή τους σε απορρίμματα λαμβάνει χώρα μετά την κατανάλωσή τους (Andersen, 2007). Η ανακύκλωση αποτελεί τον τρόπο με τον οποίο γίνεται η μετατροπή των απορριμμάτων σε πόρους κι εξασφαλίζεται κυκλικότητα στην οικονομία (Andersen, 2007). Παρόλα αυτά, υποστηρίζεται ότι η ανακύκλωση εξασφαλίζει μειούμενα οφέλη μέχρι ένα σημείο, στο οποίο δεν παρουσιάζονται καθαρά οφέλη κι η πραγματοποίησή της δεν είναι συμφέρουσα σε οικονομικό ή περιβαλλοντικό επίπεδο (Ghisellini et al., 2016). Ο M.S. Andersen (2007) αναφέρεται στον Δεύτερο Νόμο της Θερμοδυναμικής και στην έννοια της εντροπίας. Με βάση την νόμο της εντροπίας, δεν είναι δυνατή η συνεχής μετατροπή της ενέργειας και των προϊόντων σε πόρους κι ένα οικονομικό σύστημα δεν μπορεί να χαρακτηριστεί από πλήρη κυκλικότητα (Ghisellini et al., 2016).

Η Κυκλική Οικονομία χαρακτηρίζεται ως «νέο επιχειρησιακό μοντέλο» (“new business model”) και δίνει τη δυνατότητα να μην συνδέονται η οικονομική ανάπτυξη με τη χρήση των πόρων (Ghisellini et al., 2016 σελ. 12; Reike et al., 2018). Με βάση τα παραπάνω, υποστηρίζεται ότι είναι ικανή για την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης (Ghisellini et al., 2016; Reike et al., 2018). Οι Ghisellini et al. (2016) (σελ. 15) υποστηρίζουν ότι συνήθως, στη βιβλιογραφία αναφέρονται οι όροι «μείωση, επαναχρησιμοποίηση κι ανακύκλωση» (“Reduction, Reuse and Recycle”) ως «αρχές» (“3R’s Principles”), πάνω στις οποίες βασίζεται η Κυκλική Οικονομία. Οι Kirchherr et al. (2017) (σελ. 223) αναφέρουν τους όρους αυτούς ως «πλαίσιο 3R» (“3R framework”) κι υποστηρίζουν τη σημαντικότητα της σειράς που έχουν τοποθετηθεί, καθώς ο πρώτος όρος, δηλαδή η μείωση προηγείται της επαναχρησιμοποίησης, η οποία στη συνέχεια προηγείται της ανακύκλωσης. Στην κατανάλωση, η μείωση αφορά τη λιτότητα ενώ στην παραγωγική διαδικασία, αφορά στο να είναι η παραγωγή πιο αποτελεσματική, προκειμένου να μη χρησιμοποιείται μεγάλη ποσότητα εισροών κατά τη διαδικασία αυτή, δηλαδή μεγάλη ποσότητα πρώτων υλών και πρωτογενούς ενέργειας. (Su, Heshmati and Geng, 2013). Με βάση τον όρο επαναχρησιμοποίηση, μια βιομηχανία ή επιχείρηση χρησιμοποιεί ως πόρους τα απορρίμματα και τα υποπροϊόντα που προέρχονται από μια άλλη επιχείρηση (Su, Heshmati and Geng, 2013). Ακόμη, η επαναχρησιμοποίηση αναφέρεται στο να προωθούν οι επιχειρήσεις προϊόντα που υπέστησαν ανακατασκευή και στο να παραλαμβάνουν και να επιστρέφουν τα προϊόντα, στο να αυξάνεται η ζήτηση των καταναλωτών για προϊόντα που υπέστησαν ανακατασκευή κι έχουν επαναχρησιμοποιηθεί, στο να σχεδιάζονται προϊόντα που χαρακτηρίζονται από διάρκεια και στο να συντηρούνται και να αποκαθίστανται προκειμένου να λαμβάνει χώρα η μέγιστη δυνατή χρήση τους (Ghisellini et al., 2016; Su, Heshmati and Geng, 2013). Η ανακύκλωση αποσκοπεί στη δημιουργία νέων προϊόντων, τα οποία προέρχονται από ανακυκλώσιμα υλικά (Su, Heshmati and Geng, 2013). Με την

επεξεργασία των ανακυκλώσιμων υλικών δεν καταναλώνεται υψηλή ποσότητα από πρωτογενή υλικά (Su, Heshmati and Geng, 2013).

Στην Ευρώπη, το χρονικό διάστημα 2006-2016 παρατηρήθηκε αύξηση στην ανακύκλωση των πλαστικών απορριμμάτων κατά 79% (Plastics Europe, 2017). Η συλλογή απορριμμάτων πλαστικού το 2016 ανερχόταν σε 27,1 εκατομμύρια τόνους από τους οποίους το 41,6% αφορά την ανάκτηση ενέργειας, το 31,1% αντιστοιχεί στην ποσότητα πλαστικού που έχει ανακυκλωθεί και το 27,3% της ποσότητας κατέληξε στους χώρους υγειονομικής ταφής (Plastics Europe, 2017). Η Ευρωπαϊκή Ένωση κατατάσσει τις πλαστικές σακούλες στην κατηγορία των συσκευασιών (COM(2013) 761 final). Όσο αφορά την ποσότητα απορριμμάτων από πλαστικές συσκευασίες, η ποσότητα που συλλέχθηκε το 2016 ήταν 16,7 εκατομμύρια τόνοι και το 40,9% αποτελεί το ποσοστό της ποσότητας που ανακυκλώθηκε (Plastics Europe, 2017). Το 20,3% αποτελεί την ποσότητα που κατέληξε στους χώρους υγειονομικής ταφής, ενώ το 38,8% αφορά την ανάκτηση ενέργειας (Plastics Europe, 2017). Σε κάθε ευρωπαϊκή χώρα αντιστοιχεί διαφορετικό ποσοστό ανακύκλωσης των πλαστικών συσκευασιών (Plastics Europe, 2017). Οι χώρες με τα υψηλότερα ποσοστά είναι η Τσεχία, η Γερμανία, η Ολλανδία και η Σουηδία (Plastics Europe, 2017).

Κεφάλαιο 2: Η Πολιτική της Ελλάδας και των Ευρωπαϊκών Χωρών

2.1 Η Ευρωπαϊκή Οδηγία

Η έκδοση της οδηγίας 94/62/EK αφορά τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκαλούνται από τις συσκευασίες (2015/720). Συγκεκριμένα, αποσκοπεί στο να πραγματοποιείται η επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση των απορριμμάτων που προκύπτουν από αυτές καθώς και στο να περιοριστεί η ποσότητά τους (Ślusarczyk and Kot, 2018). Οι πλαστικές σακούλες ανήκουν στην κατηγορία των συσκευασιών (COM(2013) 761 final; 2015/720), αλλά με την παραπάνω οδηγία δεν καθορίζονται συγκεκριμένα μέτρα που αφορούν την κατανάλωσή τους (2015/720). Η οδηγία 2015/720 της Ευρωπαϊκής Ένωσης αποσκοπεί στο να περιοριστεί η κατανάλωση των πλαστικών σακουλών και περιλαμβάνει 2 μέτρα από τα οποία οι χώρες της Ένωσης μπορούν να επιλέξουν μόνο το ένα, αλλά μπορούν να εφαρμόσουν και τα 2. Ορίζεται ότι κάθε ευρωπαίος πολίτης θα πρέπει έως τις 31 Δεκεμβρίου 2019 να μην καταναλώνει περισσότερες από 90 σακούλες ετησίως και μέχρι τις 31 Δεκεμβρίου 2025 η ετήσια κατά κεφαλήν κατανάλωσή τους να μην είναι μεγαλύτερη από 40 πλαστικές σακούλες (2015/720). Αντί της κατά κεφαλήν κατανάλωσης, οι στόχοι μπορούν να τεθούν σε όρους βάρους των πλαστικών σακουλών (2015/720). Ακόμη, ορίζεται ότι έως τις 31 Δεκεμβρίου του 2018, οι λεπτού πάχους πλαστικές σακούλες θα χρεώνονται στα σημεία που πωλούνται τα προϊόντα ή τα εμπορεύματα (2015/720; Martinho et al., 2017). Τα παραπάνω μέτρα δεν αφορούν τις πλαστικές σακούλες πολύ λεπτού πάχους, δηλαδή τις πλαστικές σακούλες με τοίχωμα μικρότερο από 15 μ m (2015/720; Martinho et al., 2017).

Η οδηγία 2015/720 ορίζει τη λήψη μέτρων σε εθνικό επίπεδο για να περιοριστεί η χρήση των πλαστικών σακουλών με τοίχωμα μικρότερο από 50 μ m (Martinho et al., 2017), καθώς καταλήγουν ως απορρίμματα εξαιτίας του χαμηλού τους βάρους και η μη συχνή επαναχρησιμοποίησή τους έχει ως αποτέλεσμα τη μετατροπή τους σε απόβλητα (2015/720). Υποστηρίζεται ότι η κατανάλωση των πλαστικών σακουλών διαφέρει μεταξύ των ευρωπαϊκών κρατών, με κάποια από αυτά να έχουν περιορίσει τη χρήση τους σε μεγάλο βαθμό (2015/720). Δεν θεωρείται απαραίτητο οι πλαστικές σακούλες με τοίχωμα μικρότερο από 15 μ m να αποτελέσουν αντικείμενο πολιτικής, καθώς θεωρούνται απαραίτητες για την αποθήκευση τροφίμων που δεν έχουν συσκευαστεί, για τη μη σπατάλη τους και για την εξασφάλιση υγιεινής (2015/720). Όσο αφορά τις οξο-διασπώμενες σακούλες, υποστηρίζεται ότι πιθανόν να οδηγούν στην αύξηση της ρύπανσης (2015/720). Για τις λιπασματοποιήσιμες και βιοαποικοδομήσιμες σακούλες, ορίζεται απαραίτητη η εξασφάλιση σήμανσής τους. Προκειμένου να χαρακτηριστεί μια σακούλα ως λιπασματοποιήσιμη, θα πρέπει να υπακούει στο πρότυπο EN 13432 (2015/720). Η χρήση μέσων οικονομικού χαρακτήρα, όπως φόροι, τέλη κι επιβολή τιμολόγησης, αλλά και περιορισμοί εμπορίας, αποτελούν τρόπους για τον περιορισμό της χρήσης τους (2015/720). Τα έσοδα που θα προκύψουν από τα μέτρα αυτά μπορούν να αξιοποιηθούν με οποιονδήποτε τρόπο από τις χώρες της Ένωσης για να περιοριστεί η κατανάλωση των πλαστικών σακουλών με σταθερό ρυθμό (2015/720). Ακόμη, με βάση την οδηγία 2015/720, κρίνεται απαραίτητη η ενημέρωση κι η δημιουργία περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένων καταναλωτών σε θέματα που αφορούν τις συνέπειες της

χρήσης τους κι επίσης, η αλλαγή της νοοτροπίας των καταναλωτών σχετικά με τα χαρακτηριστικά του πλαστικού, ως οικονομικό και μη επικίνδυνο υλικό (2015/720).

2.2 Η Πολιτική που εφαρμόστηκε στην Ελλάδα

Πριν την επιβολή του φόρου στην Ελλάδα, πραγματοποιούνταν η δωρεάν διάθεση πλαστικών σακουλών σε όλα τα σημεία πώλησης προϊόντων, με εξαίρεση την αλυσίδα των σούπερ μάρκετ Lidl (BIO Intelligence Service, 2011). Παρά το γεγονός ότι μετά το 2008 τα ελληνικά σούπερ μάρκετ διέθεταν επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες, οι Έλληνες καταναλωτές στρέφονταν στη χρήση των πλαστικών σακουλών, οι οποίες δεν αποτελούσαν αντικείμενο χρέωσης (BIO Intelligence Service, 2011). Σύμφωνα με το Ινστιτούτο Έρευνας Λιανεμπορίου Καταναλωτικών Αγαθών, η ετήσια κατά κεφαλήν κατανάλωση πλαστικών σακουλών στην Ελλάδα το 2015 ανέρχεται σε 363 σακούλες ανά άτομο, ενώ το 2016 παρατηρήθηκε αύξηση σε περίπου 400 σακούλες ανά άτομο (ΙΕΛΚΑ (1), 2017). Καθώς στην Ευρώπη η μέση κατά κεφαλήν κατανάλωση είναι 175 σακούλες ανά άτομο, οι 363 σακούλες ανά άτομο οδηγούν την Ελλάδα στην πρώτη θέση (ΙΕΛΚΑ (1), 2017). Σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποίησε το ΙΕΛΚΑ (2017) πριν την επιβολή του τέλους, σε κάθε κάτοικο αντιστοιχούσαν ετησίως 0,05 επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες, ενώ στην Ευρώπη η ετήσια μέση κατά κεφαλήν χρήση τους είναι 23 επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες ανά κάτοικο (ΙΕΛΚΑ (1), 2017).

Τη 1/1/2018 επιβλήθηκε περιβαλλοντικό τέλος στις πλαστικές σακούλες που το πάχος τους ήταν μικρότερο από 50 μm , με εξαίρεση τις πλαστικές σακούλες που διέθεταν τα περίπτερα κι οι υπαίθριοι έμποροι στους καταναλωτές (EOAN, 2018). Το τέλος ανέρχεται σε 0,03 ευρώ/τεμάχιο, στο οποίο επιβλήθηκε ΦΠΑ ίσο με 24%, δηλαδή 0,0372 ευρώ ανά πλαστική σακούλα κι οι έμποροι αποδίδουν το τέλος στον Ελληνικό Οργανισμό Ανακύκλωσης μέσω της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων (ΙΕΛΚΑ (2), 2017). Ακόμη, δεν αποτέλεσαν αντικείμενο πολιτικής οι πλαστικές σακούλες πάχους μικρότερου από 15 μm και οι βιοαποικοδομήσιμες σακούλες (EOAN, 2018). Οι βιοαποικοδομήσιμες δεν διατίθενται από τα καταστήματα εξαιτίας της μη εξελιγμένης τεχνολογίας των βιοαποικοδομήσιμων πλαστικών και δεν χαρακτηρίζονται από οικονομικότητα και αποδοτικότητα, ιδιαίτερα σε περιοχές που το κλίμα είναι θερμό (ΙΕΛΚΑ (2), 2017). Οι πλαστικές σακούλες πάχους 50-70 μm , αποτέλεσαν υποχρεωτικά αντικείμενο τιμολόγησης κι η χρέωσή τους οριζόταν από το σημείο πώλησής τους (EOAN, 2018). Αντίθετα, η τιμολόγηση των πλαστικών σακουλών με τοίχωμα μεγαλύτερο ή ίσο από 70 μm δεν ήταν υποχρεωτική (EOAN, 2018). Μετά τις 10/6/2018 δεν επιτρέπεται να διατίθενται οι όξο-διασπώμενες πλαστικές σακούλες κι οι σακούλες που δεν υπάρχει σήμανση (EOAN, 2018). Η σήμανση περιλαμβάνει τον τόπο και την ημερομηνία παραγωγής, τον σειριακό αριθμό και τον Αριθμό Μητρώου Παραγωγών (EOAN, 2018). Ακόμη, οι έμποροι, εκτός από αυτούς του υπαίθριου εμπορίου και των περιπτέρων, έπρεπε να αναρτήσουν εμφανή πινακίδα με το εξής κείμενο: «Οι λεπτές πλαστικές σακούλες μεταφοράς υπόκεινται σε περιβαλλοντικό τέλος (με αναγραφή του ποσού του τέλους), με σκοπό τη μείωση της χρήσης τους» (EOAN, 2018, σελ. 3). Από το 2019 το τέλος των πλαστικών σακουλών είναι ίσο με 0,07 ευρώ/τεμάχιο χωρίς να συμπεριλαμβάνεται ο ΦΠΑ (EOAN, 2018).

Με βάση την έρευνα που πραγματοποίησε το ΙΕΛΚΑ (2018), τον πρώτο μήνα μετά την επιβολή του τέλους, δηλαδή τον Ιανουάριο του 2018, η χρήση των

πλαστικών σακουλών μειώθηκε σημαντικά. Γίνεται διάκριση μεταξύ των σούπερ μάρκετ και των υπολοίπων κλάδων (ΙΕΛΚΑ, 2018). Συγκεκριμένα, υποστηρίχθηκε ότι σε σύγκριση με τον Ιανουάριο του 2017, οι πλαστικές σακούλες στα σούπερ μάρκετ μειώθηκαν κατά 75-80%, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό στους κλάδους του λιανεμπορίου, ανέρχεται σε 65-70% (ΙΕΛΚΑ, 2018). Ο λόγος που παρατηρείται μικρότερο ποσοστό είναι γιατί από τους κλάδους αυτούς εξαιρούνται τα περίπτερα και το υπαίθριο εμπόριο, στα οποία δεν επιβάλλεται το περιβαλλοντικό τέλος (ΙΕΛΚΑ, 2018). Ακόμη, υποστηρίχθηκε ότι το μέτρο εφαρμόστηκε εκτενώς στους κλάδους του εμπορίου, αλλά υπήρξαν διαφορές ανάλογα με την περιοχή και μάλιστα, αναφέρεται ότι στην επαρχία η εφαρμογή του ήταν μικρότερη σε σχέση με τα αστικά κέντρα (ΙΕΛΚΑ, 2018). Επίσης, αναφέρονται διαφορές μεταξύ των κλάδων και συγκεκριμένα, στις οργανωμένες αλυσίδες καταστημάτων και στο λιανεμπόριο τροφίμων εφαρμόστηκε εκτενώς, ενώ στον κλάδο της εστίασης παρατηρήθηκε περιορισμένη εφαρμογή (ΙΕΛΚΑ, 2018). Οι οργανωμένες αλυσίδες εστίασης αποτελούν αντικείμενο εξαίρεσης (ΙΕΛΚΑ, 2018). Επιπλέον, παρατηρήθηκαν περιπτώσεις όπου οι χάρτινες σακούλες τέθηκαν σε χρήση αντί των πλαστικών σακουλών (ΙΕΛΚΑ, 2018). Όσο αφορά τις επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες στα σούπερ μάρκετ, οι πωλήσεις τους αυξήθηκαν περισσότερο από 5000% και σε όρους ποσοτήτων εκφράζεται σε 2,5 με 3 εκατομμύρια τσάντες (ΙΕΛΚΑ, 2018). Ως ποσοστό, η μείωση των πλαστικών σακουλών κατά 70% αντιστοιχεί περίπου σε ετήσια κατά κεφαλήν κατανάλωση ύψους 110 σακούλες ανά άτομο (ΙΕΛΚΑ, 2018). Με βάση τον στόχο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, κάθε ευρωπαίος πολίτης θα πρέπει μέχρι τις 31 Δεκεμβρίου 2019 να μην καταναλώνει περισσότερες από 90 σακούλες, γεγονός που σημαίνει ότι στην Ελλάδα η κατά κεφαλήν κατανάλωση είναι μεγαλύτερη από τον ευρωπαϊκό στόχο (ΙΕΛΚΑ, 2018).

2.3 Η Πολιτική των Ευρωπαϊκών Χωρών

Αυστρία:

Το 2011 ορίστηκε ένα σχέδιο από τον Υπουργό Περιβάλλοντος, το οποίο αποτελούνταν από 5 σημεία κι αποσκοπούσε στον περιορισμό της χρήσης των πλαστικών σακουλών (BIO Intelligence Service, 2011). Το 2016, οι Οργανισμοί που έχουν ως στόχο την προστασία του περιβάλλοντος, το Ομοσπονδιακό Υπουργείο Γεωργίας και Δασών, Περιβάλλοντος και Διαχείρισης Υδάτων και κύριες εμπορικές εταιρίες υπέγραψαν συμφωνία και στα κύρια σούπερ μάρκετ επιβλήθηκε τέλος στις πλαστικές σακούλες (UNEP, 2018). Η ετήσια κατά κεφαλήν κατανάλωση των πλαστικών σακουλών πολύ χαμηλού βάρους το 2015 ήταν 54,3 και το 2016 μειώθηκε σε 44 σακούλες ανά άτομο, ενώ όσο αφορά τις πλαστικές σακούλες χαμηλού βάρους, η κατά κεφαλήν κατανάλωση αυξήθηκε από 3,1 το 2015 σε 4,3 σακούλες ανά άτομο το 2016 (UNEP, 2018).

Βέλγιο:

Η Ομοσπονδία Λιανεμπορίου Comeos ανέλαβε εθελοντική πρωτοβουλία από το 2003 με σκοπό τον περιορισμό της χρήσης των πλαστικών σακουλών (BIO Intelligence Service, 2011). Στη Φλαμανδική περιοχή, οι πλαστικές σακούλες μειώθηκαν κατά 80% τη χρονική περίοδο 2003-2009, χάρη στη δράση εθελοντικής συμφωνίας (BIO Intelligence Service, 2011). Το 2007 εφαρμόστηκε σε εθνικό επίπεδο τέλος στις πλαστικές σακούλες, το οποίο επιβάρυνε τους καταναλωτές (UNEP, 2018). Το 2016, στη Βαλλονική περιοχή απαγορεύτηκαν οι πλαστικές σακούλες μιας χρήσης, εκτός των λεπτών σακουλών τροφίμων που λιπασματοποιούνταν και μετατρέπονταν σε υγρή μορφή μέχρι το τέλος του 2018 (UNEP, 2018). Το 2017, απαγορεύτηκαν στις Βρυξέλλες οι πλαστικές σακούλες πάχους μικρότερου από 50μm που δεν χαρακτηρίζονταν ως λιπασματοποιησιμες (UNEP, 2018).

Βουλγαρία:

Το 2011, όσοι διέθεταν πλαστικές σακούλες πάχους μικρότερου από 15 μm επιβαρύνονταν με περιβαλλοντικό τέλος (UNEP, 2018). Μέχρι το 2015, έλαβε χώρα η ετήσια αύξηση του τέλους και σύμφωνα με το Υπουργείο Περιβάλλοντος, η χρήση των πλαστικών σακουλών μειώθηκε (UNEP, 2018).

Γαλλία:

Στη Γαλλία, κάποιες αλυσίδες σούπερ μάρκετ ανέλαβαν εθελοντικές δράσεις και δεν διέθεταν δωρεάν τις πλαστικές σακούλες και πολλές, επίσης, ακολούθησαν την πολιτική της υπεραγοράς E. Leclerc (BIO Intelligence Service, 2011). Η E. Leclerc από το 1996 πρόσφερε βαμβακερές, βιοδιασπώμενες κι επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες αντί των δωρεάν λεπτών πλαστικών σακουλών κι από το σύνολο των καταναλωτών της, το 94% είχε στην κατοχή του τουλάχιστον μια επαναχρησιμοποιούμενη τσάντα μέχρι το 2005 (BIO Intelligence Service, 2011). Η ποσότητα πλαστικών σακουλών που διέθετε η E.Leclerc στους καταναλωτές μειώθηκε το χρονικό διάστημα 1995-2005, από 1 δις σε 50 εκατομμύρια (BIO Intelligence Service, 2011). Το 2016 απαγορεύτηκαν σε εθνικό επίπεδο οι πλαστικές

σακούλες πάχους μικρότερου από 50μm και με χωρητικότητα μικρότερη των 10 λίτρων (UNEP, 2018). Το 2017 η απαγόρευση αφορούσε όλα τα είδη των πλαστικών σακουλών, εκτός από αυτές που υπόκεινται σε λιπασματοποίηση (UNEP, 2018). Όσο αφορά τις οξο-διασπώμενες πλαστικές σακούλες, δεν επιτρέπεται να παράγονται και να διατίθενται, καθώς και το να πωλούνται και να χρησιμοποιούνται (UNEP, 2018).

Γερμανία:

Υποστηρίζεται ότι το πρόβλημα των πλαστικών σακουλών στη Γερμανία αντιμετωπίστηκε με την εφαρμογή της νομοθεσίας που αφορούσε τις συσκευασίες (BIO Intelligence Service, 2011). Το 2016 πραγματοποιήθηκε συμφωνία μεταξύ εταιριών, της Γερμανικής Ομοσπονδίας Λιανεμπορίου, και του Υπουργείου κι αποφασίστηκε η ανάληψη εθελοντικής δράσης, όπου οι έμποροι λιανικής θα έπρεπε να επιλέξουν ανάμεσα στην επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες ύψους 0,05-0,5 ευρώ ή στην απαγόρευσή τους (UNEP, 2018). Η εφαρμογή της πραγματοποιήθηκε κι από επιχειρήσεις που δεν έλαβαν μέρος στη συμφωνία (UNEP, 2018).

Δανία:

Από το 1993 οι σακούλες χρεώνονται ανάλογα με το υλικό και το βάρος τους (BIO Intelligence Service, 2011). Το τέλος αυτό αφορά τους κατασκευαστές (Xanthos and Walker, 2017). Το αν οι καταναλωτές θα επιβαρυνθούν με χρέωση εξαρτάται από την απόφαση των ατομικών επιχειρήσεων (BIO Intelligence Service, 2011). Η μέση χρέωση των πλαστικών σακουλών είναι 0,5 DKK ανά τεμάχιο ή 22 DKK ανά κιλό πλαστικών σακουλών ή με 10 DKK ανά κιλό χάρτινων σακουλών (BIO Intelligence Service, 2011). Παρατηρήθηκε μείωση της ποσότητας πλαστικών σακουλών που χρησιμοποιούνταν από το 1993 μέχρι το 1999, από 18750 τόνους σε 7750 τόνους αντίστοιχα, ενώ σημειώθηκε αύξηση το 2009 κατά 8950 τόνους περίπου (BIO Intelligence Service, 2011).

Εσθονία:

Στην Εσθονία επιβλήθηκε το 2017 τέλος στις πλαστικές σακούλες με πάχος μικρότερο από 50 μm, το οποίο επιβάρυνε τους καταναλωτές (UNEP, 2018). Οι πλαστικές σακούλες με πολύ χαμηλό βάρος δεν αποτέλεσαν αντικείμενο πολιτικής κι όσο αφορά τις οξο-διασπώμενες σακούλες, δεν επιδιωκόταν η πώλησή τους ή η δωρεάν διάθεσή τους (UNEP, 2018).

Ηνωμένο Βασίλειο:

Τον Οκτώβριο του 2011, επιβλήθηκε στην Ουαλία χρέωση ύψους περίπου £0,05/τεμάχιο πλαστικής σακούλας, με αποτέλεσμα να μειωθεί η μηνιαία κατά κεφαλήν κατανάλωση από το 2010 έως το 2012, από 9,7 σε 1,8 σακούλες ανά άτομο αντίστοιχα (Thomas et al., 2016). Το 2013, εφαρμόστηκε στην Βόρεια Ιρλανδία τέλος στις πλαστικές σακούλες, το οποίο επιβάρυνε τους καταναλωτές κι ανερχόταν σε £0,05 ανά τεμάχιο (UNEP, 2018). Μέσα σε χρονικό διάστημα ενός έτους, η κατανάλωσή τους μειώθηκε κατά 71% και τον επόμενο χρόνο, επίσης μειώθηκε κατά 42,6% (UNEP, 2018). Αντίστοιχο τέλος εφαρμόστηκε στην Σκωτία το 2014 και στην Αγγλία το 2015 (UNEP, 2018). Στην Σκωτία, τον επόμενο χρόνο πραγματοποιήθηκε μείωση της χρήσης τους κατά 80% και στην Αγγλία, έξι μήνες μετά την εφαρμογή του, πραγματοποιήθηκε μείωση της κατανάλωσης πάνω από 85% (UNEP, 2018). Στην Αγγλία, η επιβολή του τέλους λάμβανε χώρα από εταιρίες που απασχολούσαν πάνω από 250 εργαζόμενους, ενώ οι μικροί λιανοπωλητές μπορούσαν να την εφαρμόσουν εθελοντικά (UNEP, 2018).

Ιρλανδία:

Το 2002 επιβλήθηκε τέλος ύψους €0,15 ανά πλαστική σακούλα (UNEP, 2018) και 5 μήνες μετά την εφαρμογή του μειώθηκε η χρήση τους κατά 90% (BIO Intelligence Service, 2011). Ακόμη, τα έσοδα από την επιβολή του ανέρχονταν σε 3,5 εκατομμύρια ευρώ και παρατηρήθηκε μείωση της ετήσιας κατά κεφαλήν κατανάλωσής τους από 328 σε 21 σακούλες ανά άτομο (BIO Intelligence Service, 2011). Τα έσοδα αποσκοπούν στο να χρηματοδοτηθούν δραστηριότητες με περιβαλλοντικό χαρακτήρα, καθώς και κέντρα ανακύκλωσης (BIO Intelligence Service, 2011). Το 2006 η ετήσια κατά κεφαλήν κατανάλωση αυξήθηκε σε 30 σακούλες ανά άτομο, γεγονός που οδήγησε σε αύξηση του τέλους και την 1 Ιουλίου 2007 ανερχόταν σε €0,22 (BIO Intelligence Service, 2011). Η κατά κεφαλήν χρήση τους το 2008 και 2010 ήταν 26 και 18 σακούλες ανά άτομο αντίστοιχα (BIO Intelligence Service, 2011). Η αύξηση αποσκοπούσε σε κεφαλήν κατανάλωση μικρότερη ή ίση από 21 σακούλες ανά άτομο (BIO Intelligence Service, 2011).

Ισπανία:

Από το 2008 λάμβαναν χώρα εθελοντικές συμφωνίες μεταξύ των αλυσίδων λιανικής και των τοπικών δημοσίων αρχών με σκοπό να περιοριστούν και να χρησιμοποιηθούν οι πλαστικές σακούλες με βιώσιμο τρόπο από τους καταναλωτές (BIO Intelligence Service, 2011). Τα μέτρα που εφαρμόστηκαν από ορισμένες μεγάλες αλυσίδες σούπερ μάρκετ ήταν η χορήγηση ενός μικρού ποσού χρημάτων στους καταναλωτές στην περίπτωση μη χρήσης τους ή η επιβολή χρέωσης (BIO Intelligence Service, 2011). Το 2011 εφαρμόστηκε στην Ανδαλουσία τέλος ύψους €0,05, το οποίο επιβάρυνε τους καταναλωτές και το 2012 πραγματοποιήθηκε η αύξησή του σε €0,10 (UNEP, 2018). Το 2017 απαγορεύτηκαν στην Καταλονία οι πλαστικές σακούλες μεταξύ των οποίων κι οι οξο-διασπώμενες κι οι βιοδιασπώμενες (UNEP, 2018).

Ιταλία:

Το 2011 έλαβε χώρα η απαγόρευση των πλαστικών σακουλών κι έκτοτε μειώθηκε η κατανάλωσή τους πάνω από 55% (UNEP, 2018). Το μέτρο αυτό αφορούσε τις πλαστικές σακούλες πάχους μικρότερου από 100 μm που δεν χαρακτηρίζονταν ως βιοδιασπώμενες (UNEP, 2018). Οι επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες δεν αποτέλεσαν αντικείμενο πολιτικής και πραγματοποιήθηκε η προώθησή τους (UNEP, 2018). Το 2014 η πολιτική αυτή χαρακτηρίστηκε από πλήρη αποτελεσματικότητα (UNEP, 2018). Το 2018 πραγματοποιούνταν η διάθεση ή η πώληση μόνο κομποστοποιήσιμων και βιοδιασπώμενων πλαστικών σακουλών χαμηλού βάρους κι επιβλήθηκε τέλος, το οποίο επιβάρυνε τους καταναλωτές (UNEP, 2018).

Κύπρος:

Το 2018 επιβλήθηκε στην Κύπρο τέλος ύψους €0,05 το οποίο επιβάρυνε τους καταναλωτές (UNEP, 2018). Αντικείμενο πολιτικής ήταν οι πλαστικές σακούλες που προσφέρονταν από τα σούπερ μάρκετ (UNEP, 2018).

Λετονία:

Στη Λετονία έλαβε χώρα η επιβολή τέλος ύψους 0,80LVL/kg που επιβάρυνε τους λιανοπωλητές κι αφορούσε τις πλαστικές σακούλες με βάρος μεγαλύτερο από 0,003kg (BIO Intelligence Service, 2011). Σύμφωνα με το Υπουργείο Περιβάλλοντος, η ετήσια απόρριψη των πλαστικών σακουλών θα πρέπει να ισούται με 20 τόνους (BIO Intelligence Service, 2011). Από το 2009, οι πλαστικές σακούλες αποτελούν αντικείμενο χρέωσης από τα περισσότερα σούπερ μάρκετ (UNEP, 2018). Επίσης, πραγματοποιείται η διάθεση επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών (UNEP, 2018). Το τέλος ανερχόταν σε €0,02, €0,14 ή €0,15 (BIO Intelligence Service, 2011). Επίσης, πραγματοποιήθηκε η σήμανση των πλαστικών σακουλών και τέθηκαν ποινές στην περίπτωση παράβασης (BIO Intelligence Service, 2011). Η επιβολή του τέλους οδήγησε στην απότομη μείωση της χρήσης των πλαστικών σακουλών και στην αύξηση της χρήσης των επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών και με το πέρασμα του πρώτου έτους εφαρμογής, πραγματοποιήθηκε σταθεροποίηση (UNEP, 2018).

Λουξεμβούργο:

Το 2004 πραγματοποιήθηκε εθελοντική συμφωνία, η οποία αφορούσε τη χρήση της τσάντας “Öko-Tut” αντί των πλαστικών σακουλών (UNEP, 2018, σελ. 22). Σε χρονικό διάστημα 9 ετών παρατηρήθηκε μείωση της κατανάλωσης των πλαστικών σακουλών κατά 85% (UNEP, 2018).

Μάλτα:

Το 2005 επιβλήθηκε χρέωση ύψους €0,14 στις διασπώμενες πλαστικές σακούλες και €0,16 στις πλαστικές και τους πρώτους 5 μήνες μειώθηκαν οι πλαστικές σακούλες κατά 5 εκατομμύρια (BIO Intelligence Service, 2011) Στις βιοδιασπώμενες σακούλες δεν επιβλήθηκε χρέωση (BIO Intelligence Service, 2011). Το 2009 επιβλήθηκε τέλος ύψους 0,15 ευρώ σε όλα τα είδη πλαστικών σακουλών, το οποίο επιβάρυνε τους καταναλωτές (UNEP, 2018).

Ολλανδία:

Από τα μέσα της δεκαετίας του '90, πραγματοποιήθηκαν εθελοντικές δράσεις από τα σούπερ μάρκετ για τη μη δωρεάν διάθεση των πλαστικών σακουλών (BIO Intelligence Service, 2011). Από τη 1^η Ιανουαρίου 2008 επιβάλλεται φόρος σε όσους παράγουν, εισάγουν κι αγοράζουν συσκευασίες ύψους €0,47 ανά κιλό για τις πλαστικές συσκευασίες, στις οποίες ανήκουν κι οι πλαστικές σακούλες, και €0,08 ανά κιλό για τις βιοδιασπώμενες σακούλες (BIO Intelligence Service, 2011). Το 2016, επιβλήθηκε σε εθνικό επίπεδο τέλος, το οποίο επιβάρυνε τους καταναλωτές και το ύψος του μπορεί να καθοριστεί από τις επιχειρήσεις (UNEP, 2018). Επίσημα έχει τεθεί σε €0.25 ανά τεμάχιο (UNEP, 2018). Οι πολύ χαμηλού βάρους πλαστικές σακούλες δεν αποτελούν αντικείμενο πολιτικής (UNEP, 2018).

Πολωνία:

Στην Πολωνία, πριν την επιβολή των μέτρων που ορίζονται από την οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης, δεν πραγματοποιούνταν η δωρεάν διάθεση των σακουλών από τα περισσότερα εμπορικά δίκτυα (Ślusarczyk and Kot, 2018). Η ετήσια κατά κεφαλήν χρήση τους μειώθηκε από 470 σε 300 περίπου σακούλες ανά άτομο (Ślusarczyk and Kot, 2018). Για το λόγο αυτό, οι πλαστικές σακούλες χρεώνονται στην Πολωνία κι αποτελεί πολιτική εναρμόνισης με την ευρωπαϊκή οδηγία (Ślusarczyk and Kot, 2018). Η χρέωση ονομάζεται και «τέλος ανακύκλωσης» (“recycling fee”) κι επιβαρύνει τους καταναλωτές (Ślusarczyk and Kot, 2018, σελ. 454). Η χρέωση ισούται με 0,2PLN και με τον ΦΠΑ ανέρχεται σε 0,25PLN (Ślusarczyk and Kot, 2018). Η επιβάρυνση των καταναλωτών είναι το λιγότερο 0,25PLN για ένα τεμάχιο πλαστικής σακούλας, καθώς σε αυτό το ύψος μπορούν να συμπεριληφθούν ποσά που αφορούν την εξασφάλιση κέρδους ή για την κάλυψη του κόστους που επιβαρύνει τα καταστήματα από την αγορά τους (Ślusarczyk and Kot, 2018). Οι πλαστικές σακούλες πάχους 0-15μm αποτελούν αντικείμενο εξαίρεσης (Ślusarczyk and Kot, 2018).

Πορτογαλία:

Το 2015 επιβλήθηκε τέλος ύψους €0,10 στις πλαστικές σακούλες με πάχος 15μm-50μm (UNEP, 2018). Η επιβολή του τέλους αφορούσε όσους πρόσφεραν τις πλαστικές σακούλες, αλλά κυρίως επιβαρύνθηκαν οι καταναλωτές (UNEP, 2018). Συνέπεια της πολιτικής αυτής ήταν η μείωση της κατανάλωσης των πλαστικών σακουλών κατά 74% κι η αύξηση της χρήσης των επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών που δεν αποτελούσαν αντικείμενο πολιτικής κατά 61% (UNEP, 2018).

Ρουμανία:

Το 2009 επιβλήθηκε τέλος στις σακούλες που δεν διασπώνται με βιολογικό τρόπο ύψους 0,05 ευρώ ανά σακούλα (BIO Intelligence Service, 2011; UNEP, 2018). Το τέλος αυτό επιβάρυνε τους καταναλωτές (UNEP, 2018). Το 2010, το ύψος του τέλους ήταν 0,25 ευρώ ανά σακούλα κι αντικείμενο πολιτικής αποτέλεσαν οι πλαστικές σακούλες που παράγονταν από μη ανανεώσιμους πόρους (BIO Intelligence Service, 2011). Το 2018 πραγματοποιήθηκε έγκριση του νόμου που απαγόρευε τις πλαστικές σακούλες πάχους μικρότερου από 15μm στις αγορές της Ρουμανίας και πάχους μικρότερου από 50μm στα σούπερ μάρκετ (UNEP, 2018).(UNEP, 2018).

Σλοβακία:

Το 2018 επιβλήθηκε τέλος στις πλαστικές σακούλες πάχους 15-50μm, το οποίο επιβάρυνε τους καταναλωτές (UNEP, 2018).

Σουηδία:

Το 2017 εφαρμόστηκε νόμος που όριζε ότι τα σούπερ μάρκετ είναι υπεύθυνα για την ενημέρωση των καταναλωτών σχετικά με τις επιπτώσεις της πλαστικής σακούλας στο περιβάλλον (UNEP, 2018).

Τσεχία:

Το 2018, επιβλήθηκε τέλος στις πλαστικές σακούλες πάχους μεγαλύτερου από 15μm, το οποίο επιβάρυνε τους καταναλωτές και το ύψος της χρέωσης καθορίζεται από τους εμπόρους λιανικής (UNEP, 2018). Υποστηρίζεται ότι το ύψος της θα πρέπει να είναι τέτοιο ώστε να πραγματοποιείται τουλάχιστον η κάλυψη του κόστους παραγωγής των πλαστικών σακουλών (UNEP, 2018).

Φινλανδία:

Το 2016, η Ομοσπονδία Φινλανδικού Εμπορίου και το Υπουργείο Γεωργίας και Περιβάλλοντος πραγματοποίησαν εθελοντική συμφωνία με σκοπό να πραγματοποιηθεί μείωση της κατανάλωσης των πλαστικών σακουλών (UNEP, 2018). Έλαβαν μέτρα, όπως επιβολή χρέωσης και παροχή πληροφόρησης και συμβουλών (UNEP, 2018). Επίσης, οι πλαστικές σακούλες λεπτού πάχους δεν διατίθενται ελεύθερα στους καταναλωτές (UNEP, 2018).

Κεφάλαιο 3: Ανάλυση με βάση την Οικονομική Θεωρία

3.1 Εισαγωγή

Η κατανάλωση πλαστικών σακουλών οδηγεί σε αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, καθώς η χρήση τους οδηγεί στην αύξηση του όγκου των απορριμμάτων (COM(2013) 761 final). Σύμφωνα με τον Nilsen (2010), η κατανάλωση των πλαστικών σακουλών συνεπάγεται τη δημιουργία πλαστικών απορριμμάτων, τα οποία αποτελούν εξωτερικά κόστη, ενώ αντίθετα, κατά τη διαδικασία παραγωγής τους, θα μπορούσε να θεωρηθεί ως εξωτερικότητα, η ποσότητα διοξειδίου του άνθρακα που εκπέμπεται (Nilsen, 2010). Ως απορρίμματα μετά την κατανάλωσή τους, οι πλαστικές σακούλες ασκούν επιρροή στη «βιοποικιλότητα» (“biodiversity”), στην «αισθητική» (“aesthetics”) και στην «ανθρώπινη καταστροφή» (“human catastrophe”) (Nilsen, 2010, σελ. 16). Οι παράγοντες αυτοί χαρακτηρίζονται από τον Nilsen (2010) ως δημόσια αγαθά κι υποστηρίζει ότι περιορίζονται οι αρνητικές επιπτώσεις σε αυτούς με την καταβολή προσπάθειας και χρόνου από τους καταναλωτές (Nilsen, 2010). Ο Pigou αναφέρθηκε στις εξωτερικότητες και στη δημιουργία αποτυχιών στην αγορά (Andersen, 2007). Η εσωτερίκευση των εκτιμήσεων τους κατά την πραγματοποίηση συναλλαγών στην αγορά είναι πιθανή με την επιβολή χρέωσης και φόρων περιβαλλοντικού χαρακτήρα (Andersen, 2007). Ο φόρος που οδηγεί πλήρως στην εσωτερίκευση των αρνητικών εξωτερικοτήτων ονομάζεται «φόρος Pigou» (“Pigou tax”) (Nilsen, 2010, σελ. 34) κι αυτό επιτυγχάνεται με την εξίσωση του οριακού κόστους μείωσης των ρύπων και του οριακού οφέλους της εσωτερίκευσης (Convery et al., 2007).

Ο φόρος ανά μονάδα πλαστικής σακούλας είναι έμμεσος φόρος περιβαλλοντικού χαρακτήρα και δεν μπορεί να χαρακτηριστεί πλήρως ως “Pigouvian”, καθώς δεν οδηγεί στην εσωτερίκευση της μόλυνσης που προκαλεί η χρήση των πλαστικών σακουλών (Martinho et al., 2017, σελ. 4). Οι Convery et al. (2007), αναφερόμενοι στο περιβαλλοντικό τέλος ανά τεμάχιο πλαστικής σακούλας που επιβλήθηκε στην Ιρλανδία, υποστηρίζουν ότι το επίπεδό του δεν είναι το άριστο, καθώς δεν πραγματοποιήθηκε υπολογισμός του οριακού εξωτερικού κόστους. Επίσης, δεν αποσκοπούσε στο να επηρεάσει άλλους φόρους που έχουν επιβληθεί στην οικονομία (“double-dividend effects”) (Convery et al., 2007, σελ. 4). Το περιβαλλοντικό τέλος στις πλαστικές σακούλες αποσκοπεί στο να ευαισθητοποιηθούν οι καταναλωτές για θέματα που αφορούν την υψηλή χρήση τους και τη δημιουργία απορριμμάτων, καθώς και στο να πραγματοποιηθεί μείωση της χρήσης τους και να ενισχύσει την «προ-περιβαλλοντική συμπεριφορά» των καταναλωτών (“pro-environmental behavior”) (Martinho et al., 2017, σελ. 4). Η διάθεση των συνολικών εσόδων αφορά το περιβάλλον κι όχι στο να προκαλέσει αύξηση των εσόδων (Martinho et al, 2017). Ο Nilsen (2010) υποστηρίζει ότι δεν είναι υπεύθυνες οι πλαστικές σακούλες για τη δημιουργία απορριμμάτων, αλλά οι καταναλωτές κι ο φόρος που επιβάλλεται σε κάθε καταναλωτή δεν αποτελεί “first-best” λύση (Nilsen, 2010, σελ. 35). Η επιβολή φόρου στον καταναλωτή για κάθε μονάδα σακούλας που απορρίπτει θα αποτελούσε έναν «τέλεια διορθωτικό Πιγκουβιανό φόρο» (“perfectly corrective Pigou tax”), αλλά πρακτικά η επιβολή του καθίσταται δύσκολη (Nilsen, 2010, σελ. 35).

3.2 Γενικό Οικονομικό Υπόδειγμα

Υποθέτουμε ότι έχουμε J όμοιους καταναλωτές, οι οποίοι καταναλώνουν ένα διάλυμα αγαθών Q_i , στο οποίο αντιστοιχεί ένα διάλυμα τιμών p . Οι τιμές είναι σταθερές και θεωρούμε ότι ο κάθε καταναλωτής θα αγοράσει πλαστικές σακούλες και επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες. Οι πλαστικές σακούλες εκφράζονται με τη μεταβλητή Π και κάθε τεμάχιο φορολογείται με περιβαλλοντικό τέλος ύψους φ , το οποίο θεωρούμε ότι είναι σταθερό. Ακόμη, η μεταβλητή Π δεν αποτελεί διάλυμα, καθώς οι πλαστικές σακούλες δεν υπόκεινται σε διαφοροποίηση και μπορούν να χαρακτηριστούν ως πανομοιότυπα προϊόντα σε όλα τα σημεία πώλησής τους. Αντίθετα, οι επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες υποθέτουμε ότι διαφέρουν ανάλογα με το υλικό κατασκευής τους, τη χωρητικότητά τους, το σχήμα τους και γενικότερα παρουσιάζουν διαφορές στα χαρακτηριστικά τους. Επομένως, καταναλώνεται ένα διάλυμα επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών T_i , όπου το κάθε είδος τιμολογείται με διαφορετικό τρόπο, δηλαδή στο διάλυμα T_i αντιστοιχεί ένα διάλυμα τιμών r κι οι τιμές παραμένουν σταθερές. Το περιβαλλοντικό τέλος φ επιβάλλεται από την Κυβέρνηση και υποθέτουμε ότι τα έσοδα θα τα διαθέσει σε περιβαλλοντικά προγράμματα ή γενικότερα σε δαπάνες που αφορούν την προστασία του περιβάλλοντος.

Η συνάρτηση χρησιμότητας του αντιπροσωπευτικού καταναλωτή εξαρτάται από τις μεταβλητές Q_i , Π , T_i . Οι πλαστικές σακούλες κι οι επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες, εξαιτίας των επιθυμητών τους χαρακτηριστικών, θα υποθέσουμε ότι προσδίδουν άμεσα χρησιμότητα στον καταναλωτή κι ότι αντιμετωπίζονται ως επιπλέον 2 αγαθά που διατίθενται στην αγορά. Πρέπει να τονιστεί ότι οι πλαστικές σακούλες, εκτός από το ότι αποτελούν μέσο για τη μεταφορά των αγαθών, χρησιμοποιούνται και για άλλες χρήσεις, όπως συλλογή απορριμμάτων (Convery et al., 2007; Verghese et al, 2009). Εξαιτίας αυτού, θα υποθέσουμε ότι η ποσότητα πλαστικών σακουλών που θα επιλέξουν οι καταναλωτές δεν εξαρτάται απαραίτητα από την ποσότητα Q_i , καθώς οι καταναλωτές λαμβάνουν υπόψη τη δευτερεύουσα χρήση τους. Επίσης, θα υποθέσουμε ότι υπάρχουν πολλά είδη επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών τα οποία διαφοροποιούνται ανάλογα με τα κατασκευαστικά τους χαρακτηριστικά, με αποτέλεσμα να καθίσταται δύσκολη η συσχέτιση τους με την ποσότητα χρησιμοποιούνται κυρίως για τη μεταφορά των προϊόντων. Η αγορά αγαθών Q_i θεωρούμε ότι δεν συνεπάγεται απαραίτητα την αγορά πλαστικών σακουλών Π ή επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών T_i . Τα μέσα αυτά αποτελούν επιλογές για τον καταναλωτή για τη μεταφορά των αγαθών. Η επιλογή του θεωρούμε ότι θα βασιστεί στην προτίμησή του για τα 2 μέσα, δηλαδή στο αν επιθυμεί τις πλαστικές σακούλες Π για μεταφορά των αγαθών ή για επιπλέον χρήσεις κι αν επιλέξει τις επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες T_i για τη μεταφορά των αγαθών με σκοπό να τις επαναχρησιμοποιήσει στην επόμενη αγορά του, αλλά και στις πεποιθήσεις του σχετικά με την επιβάρυνση του περιβάλλοντος, δηλαδή το αν θεωρεί αποτελεσματικό να μειωθεί η κατανάλωση των πλαστικών σακουλών και να στραφεί στη χρήση των επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών. Θα ορίσουμε ως $A(Q_i)$, $v(\Pi)$ και $V(T_i)$ τη χρησιμότητα που αντλεί από την κατανάλωση αγαθών, πλαστικών σακουλών και επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών αντίστοιχα. Η χρησιμότητα που

αντλεί ο αντιπροσωπευτικός καταναλωτής από το περιβαλλοντικό πρόγραμμα συμβολίζεται με D και δεν εξαρτάται από την ποσότητα πλαστικών σακουλών, αλλά αποτελεί μια σταθερά. Η σημασία της μεταβλητής D στο υπόδειγμα αφορά το γεγονός ότι το περιβαλλοντικό τέλος που επιβάλλεται στις πλαστικές σακούλες δεν αποσκοπεί στο να επηρεάσει άλλους φόρους στην οικονομία ή να συμβάλλει απλά στην αύξηση των εξόδων, αλλά η εφαρμογή του συμβάλλει στην υλοποίηση περιβαλλοντικών προγραμμάτων από τα οποία επωφελείται ο καταναλωτής (Convery et al., 2007; Martinho et al., 2017). Στόχος της επιβολής του τέλους φ , είναι να επηρεάσει τη συμπεριφορά των καταναλωτών κι η επιβολή του δεν αφορά τις εξωτερικότητες που προκαλούνται από τη χρήση των πλαστικών σακουλών (Martinho et al., 2017). Υποθέτουμε ότι μεταβλητή E συμβολίζει την αρνητική χρησιμότητα που αντλεί ο καταναλωτής από την κατανάλωση πλαστικών σακουλών και είναι συνάρτηση των πλαστικών σακουλών, δηλαδή του αγαθού που οδηγεί στην επιβάρυνση του περιβάλλοντος. Θα συμβολίσουμε την αρνητική χρησιμότητα ως $E(\Pi)$. Σε μαθηματικούς όρους, η συνάρτηση χρησιμότητας εκφράζεται ως:

$$U(Q_i, \Pi, T_i) = A(Q_i) + v(\Pi) + V(T_i) - E(\Pi) + D,$$

ενώ ο εισοδηματικός περιορισμός έχει τη μορφή:

$$pQ_i + \varphi\Pi + rT_i \leq M$$

Θα υποθέσουμε ότι ο αντιπροσωπευτικός καταναλωτής διαθέτει το συνολικό του εισόδημα M για την αγορά αγαθών, πλαστικών σακουλών κι επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών, δηλαδή $pQ_i + \varphi\Pi + rT_i = M$. Σκοπός του καταναλωτή είναι η μεγιστοποίηση της χρησιμότητάς του με περιορισμό το εισόδημά του, δηλαδή:

$$\max U(Q_i, \Pi, T_i) = A(Q_i) + v(\Pi) + V(T_i) - E(\Pi) + D$$

$$\text{st. } pQ_i + \varphi\Pi + rT_i = M$$

Με τη μέθοδο Lagrange λύνουμε το πρόβλημα της μεγιστοποίησης:

$$\max L = A(Q_i) + v(\Pi) + V(T_i) - E(\Pi) + D + \lambda [M - pQ_i - \varphi\Pi - rT_i]$$

$$\frac{\partial L}{\partial Q_i} = 0 \Rightarrow \frac{dA(Q_i)}{dQ_i} - \lambda p = 0 \Rightarrow \frac{dA(Q_i)}{dQ_i} = \lambda p \quad (1)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \Pi} = 0 \Rightarrow \frac{dv(\Pi)}{d\Pi} - \frac{dE(\Pi)}{d\Pi} - \lambda \varphi = 0 \Rightarrow \frac{dv(\Pi)}{d\Pi} - \frac{dE(\Pi)}{d\Pi} = \lambda \varphi \quad (2)$$

$$\frac{\partial L}{\partial T_i} = 0 \Rightarrow \frac{dV(T_i)}{dT_i} - \lambda r = 0 \Rightarrow \frac{dV(T_i)}{dT_i} = \lambda r \quad (3)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = 0 \Rightarrow M - pQ_i - \varphi\Pi - rT_i = 0 \Rightarrow M = pQ_i + \varphi\Pi + rT_i \quad (4)$$

$$\frac{(1)}{(2)} = \frac{\frac{dA(Q_i)}{dQ_i}}{\frac{dv(\Pi)}{d\Pi} - \frac{dE(\Pi)}{d\Pi}} = \frac{\lambda p}{\lambda \varphi} = \frac{p}{\varphi}$$

$$\frac{(2)}{(3)} = \frac{\frac{dv(\Pi)}{d\Pi} - \frac{dE(\Pi)}{d\Pi}}{\frac{dV(T_i)}{dT_i}} = \frac{\lambda \varphi}{\lambda r} = \frac{\varphi}{r}$$

$$\frac{(1)}{(3)} = \frac{\frac{dA(Q_i)}{dQ_i}}{\frac{dV(T_i)}{dT_i}} = \frac{\lambda p}{\lambda r} = \frac{p}{r}$$

3.3 Απλοποίηση του Οικονομικού Υπόδειγματος

Προκειμένου να απλοποιηθεί το οικονομικό υπόδειγμα και να ερμηνευτεί η καταναλωτική συμπεριφορά, θα υποθέσουμε ότι οι J καταναλωτές καταναλώνουν μόνο ένα αγαθό Q κι αποφασίζουν την ποσότητα που θα καταναλώσουν με βάση την τιμή p που προσφέρεται στην αγορά. Ακόμη, επιλέγουν την ποσότητα των πλαστικών σακουλών που θα χρησιμοποιήσουν πληρώνοντας τον φόρο φ που επιβάλλεται από την Κυβέρνηση και θεωρούμε ότι στην αγορά υπάρχει ένα είδος επαναχρησιμοποιημένης τσάντας που διατίθεται στην αγορά σε σταθερή τιμή r . Οι συναρτήσεις χρησιμότητας του αγαθού Q , των πλαστικών σακουλών και των επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών είναι $A(Q) = aQ - \frac{b}{2}Q^2$, $v(\Pi) = c\Pi - \frac{d}{2}\Pi^2$ και $V(T) = eT - \frac{f}{2}T^2$ αντίστοιχα. Υποθέτουμε ότι είναι τετραγωνικές, έτσι ώστε κατά την παραγωγή να προκύψουν γραμμικές συναρτήσεις ζήτησης. Οι παράγοντες a, b, c, d, e, f θεωρούμε ότι είναι θετικοί. Με τη μεταβλητή D εκφράζεται χρησιμότητα που αντλεί ο αντιπροσωπευτικός καταναλωτής από το περιβαλλοντικό πρόγραμμα που χρηματοδοτείται από την Κυβέρνηση και δεν εξαρτάται από την ποσότητα πλαστικών σακουλών αλλά αποτελεί σταθερά. Η αρνητική χρησιμότητα που αντλείται από την κατανάλωση των πλαστικών σακουλών συμβολίζεται με $E(\Pi) = J\varepsilon\Pi$, όπου ο παράγοντας ε είναι θετικός αριθμός και συμβολίζει το πόσο επηρεάζεται αρνητικά η χρησιμότητα του αντιπροσωπευτικού καταναλωτή από την ποσότητα πλαστικών σακουλών Π που θα καταναλώσει ο ίδιος κι από την ίδια ποσότητα Π που θα καταναλώσουν κι οι υπόλοιποι $J-1$ όμοιοι καταναλωτές. Όσο μεγαλύτερο το ε , τόσο μεγαλύτερη η αρνητική επίδραση της χρήσης των πλαστικών σακουλών στη χρησιμότητα του αντιπροσωπευτικού καταναλωτή. Στην περίπτωση που ισούται με μηδέν, ο αντιπροσωπευτικός καταναλωτής δεν αντλεί αρνητική χρησιμότητα από την κατανάλωση των πλαστικών σακουλών και είναι αδιάφορος για τη συνολική ποσότητα πλαστικών σακουλών που καταναλώνονται. Θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως ο βαθμός ευαισθησίας του καταναλωτή σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος ή βαθμός περιβαλλοντικής ευαισθησίας.

Η συνολική χρησιμότητα αποτελείται από το άθροισμα των επιμέρους χρησιμοτήτων που προαναφέρθηκαν κι εκφράζεται με τον εξής τρόπο:

$$U(Q, \Pi, T) = A(Q) + v(\Pi) + V(T) - E(\Pi) + D \Rightarrow$$

$$U(Q, \Pi, T) = (aQ - \frac{b}{2}Q^2) + (c\Pi - \frac{d}{2}\Pi^2) + (eT - \frac{f}{2}T^2) - J\varepsilon\Pi + D$$

$$\text{Ο εισοδηματικός περιορισμός είναι: } M = pQ + \varphi\Pi + rT$$

Με τη μέθοδο Lagrange λύνουμε το πρόβλημα μεγιστοποίησης της χρησιμότητας με περιορισμό το εισόδημά του.

$$\max U(Q, \Pi, T) = (aQ - \frac{b}{2}Q^2) + (c\Pi - \frac{d}{2}\Pi^2) + (eT - \frac{f}{2}T^2) - J\varepsilon\Pi + D$$

$$\text{st. } M = pQ + \varphi\Pi + rT$$

$$\max L = (aQ - \frac{b}{2}Q^2) + (c\Pi - \frac{d}{2}\Pi^2) + (eT - \frac{f}{2}T^2) - J\varepsilon\Pi + D + \lambda[M - pQ - \varphi\Pi - rT]$$

$$\frac{\partial L}{\partial Q} = 0 \Rightarrow a - bQ = \lambda p \quad (1)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \Pi} = 0 \Rightarrow c - d\Pi - J\varepsilon = \lambda\varphi \quad (2)$$

$$\frac{\partial L}{\partial T} = 0 \Rightarrow e - fT = \lambda r \quad (3)$$

$$\frac{\partial L}{\partial Q} = 0 \Rightarrow M - pQ - \varphi\Pi - rT = 0 \quad (4)$$

$$\frac{(1)}{(2)} = \frac{a-bQ}{c-d\Pi-J\varepsilon} = \frac{\lambda p}{\lambda\varphi} = \frac{p}{\varphi} \Rightarrow$$

$$\varphi(a - bQ) = p(c - d\Pi - J\varepsilon) \Rightarrow \varphi a - \varphi bQ = pc - pd\Pi - pJ\varepsilon \Rightarrow$$

$$pd\Pi = pc - pJ\varepsilon - \varphi a + \varphi bQ \Rightarrow \Pi = \frac{pc-pJ\varepsilon-\varphi a}{pd} + \frac{\varphi b}{pd}Q \quad (5)$$

$$\frac{(2)}{(3)} = \frac{c-d\Pi-J\varepsilon}{e-fT} = \frac{\lambda\varphi}{\lambda r} = \frac{\varphi}{r} \Rightarrow$$

$$r(c - d\Pi - J\varepsilon) = \varphi(e - fT) \Rightarrow rc - rd\Pi - rJ\varepsilon = \varphi e - \varphi fT \Rightarrow$$

$$\varphi fT = \varphi e - rc + rd\Pi + rJ\varepsilon \Rightarrow T = \frac{\varphi e - rc + rJ\varepsilon}{\varphi f} + \frac{rd}{\varphi f}\Pi \quad (6)$$

$$\frac{(1)}{(3)} = \frac{a-bQ}{e-fT} = \frac{\lambda p}{\lambda r} = \frac{p}{r} \Rightarrow$$

$$r(a - bQ) = p(e - fT) \Rightarrow ra - rbQ = pe - pfT \Rightarrow$$

$$pfT = pe - ra + rbQ \Rightarrow T = \frac{pe-ra}{pf} + \frac{rb}{pf}Q \quad (7)$$

Για την εύρεση του Q:

Από την αντικατάσταση της (5) και της (7) στην (4) προκύπτει:

$$M = pQ + \varphi \left[\frac{pc-pJ\varepsilon-\varphi a}{pd} + \frac{\varphi b}{pd}Q \right] + r \left[\frac{pe-ra}{pf} + \frac{rb}{pf}Q \right] \Rightarrow$$

$$\frac{pdf}{pdf}M = \frac{p^2df}{pdf}Q + \frac{\varphi fpc - \varphi fpJ\varepsilon - \varphi^2fa}{pdf} + \frac{\varphi^2fb}{pdf}Q + \frac{rdpe - r^2da}{pdf} + \frac{r^2db}{pdf}Q \Rightarrow$$

$$pdfM = p^2dfQ + \varphi fpc - \varphi fpJ\varepsilon - \varphi^2fa + \varphi^2fbQ + rdpe - r^2da + r^2dbQ \Rightarrow$$

$$(p^2df + \varphi^2fb + r^2db)Q = pdfM - \varphi fpc + \varphi fpJ\varepsilon + \varphi^2fa - rdpe + r^2da \Rightarrow$$

$$Q = \frac{pdfM - \varphi fpc + \varphi fpJ\varepsilon + \varphi^2fa - rdpe + r^2da}{p^2df + \varphi^2fb + r^2db} = Q^*(p, \varphi, r, M) \quad (8)$$

Το $Q^*(p, \varphi, r, M)$ αποτελεί την άριστη ποσότητα του αγαθού Q που θα επιλέξει ο αντιπροσωπευτικός καταναλωτής προκειμένου να μεγιστοποιήσει τη χρησιμότητά του με περιορισμό το εισόδημά του. Είναι συνάρτηση της τιμής του αγαθού, του φόρου, της τιμής της επαναχρησιμοποιούμενης τσάντας και του χρηματικού του εισοδήματος. Παρατηρείται ότι υπάρχει θετική σχέση ανάμεσα στον παράγοντα ε και στην άριστη ποσότητα του αγαθού, δηλαδή στην περίπτωση που ο αντιπροσωπευτικός καταναλωτής επηρεάζεται αρνητικά σε μεγάλο βαθμό από την κατανάλωση των πλαστικών σακουλών, θα διαθέσει το εισόδημά του στην αγορά του αγαθού Q . Προκειμένου η ποσότητα να είναι θετική ή μηδέν, θα πρέπει: $p_d M + \varphi_b p_a + r^2 d a \geq \varphi_b p_c + r d p_e$

Για την εύρεση του Π :

Γίνεται τροποποίηση της σχέσης (5) :

$$\Pi - \frac{p_c - p_j \varepsilon - \varphi_a}{p_d} = \frac{\varphi_b}{p_d} Q \Rightarrow p_d \Pi - (p_c - p_j \varepsilon - \varphi_a) = \varphi_b Q \Rightarrow$$

$$Q = \frac{p_j \varepsilon + \varphi_a - p_c}{\varphi_b} + \frac{p_d}{\varphi_b} \Pi \quad (9)$$

Από την αντικατάστασή της (6) και της (9) στην (4), προκύπτει ότι:

$$M = p \left[\frac{p_j \varepsilon + \varphi_a - p_c}{\varphi_b} + \frac{p_d}{\varphi_b} \Pi \right] + \varphi \Pi + r \left[\frac{\varphi_e - r c + r_j \varepsilon}{\varphi_f} + \frac{r d}{\varphi_f} \Pi \right] \Rightarrow$$

$$\frac{\varphi_b}{\varphi_b} M = \frac{p^2 j \varepsilon + p f \varphi_a - p^2 f c}{\varphi_b} + \frac{p^2 f d}{\varphi_b} \Pi + \frac{\varphi^2 b f}{\varphi_b} \Pi + \frac{r b \varphi_e - r^2 b c + r^2 b_j \varepsilon}{\varphi_b} + \frac{r^2 b d}{\varphi_b} \Pi \Rightarrow$$

$$\varphi_b M = p^2 j \varepsilon + p f \varphi_a - p^2 f c + p^2 f d \Pi + \varphi^2 b f \Pi + r b \varphi_e - r^2 b c + r^2 b_j \varepsilon + r^2 b d \Pi \Rightarrow$$

$$(p^2 f d + \varphi^2 b f + r^2 b d) \Pi = \varphi_b M - p^2 j \varepsilon - p f \varphi_a + p^2 f c - r b \varphi_e + r^2 b c - r^2 b_j \varepsilon \Rightarrow$$

$$\Pi = \frac{\varphi_b M - p^2 j \varepsilon - p f \varphi_a + p^2 f c - r b \varphi_e + r^2 b c - r^2 b_j \varepsilon}{p^2 f d + \varphi^2 b f + r^2 b d} = \Pi^*(p, \varphi, r, M) \quad (10)$$

Η σχέση (10) εκφράζει την άριστη ποσότητα πλαστικών σακουλών που επιλέγει ο καταναλωτής κι είναι συνάρτηση της τιμής του αγαθού, του φόρου, της τιμής της επαναχρησιμοποιούμενης τσάντας και του χρηματικού εισοδήματος. Εξαιτίας του αρνητικού πρόσημου στους όρους $p^2 j \varepsilon$ και $r^2 b_j \varepsilon$ συνεπάγεται ότι όσο περισσότερο ευαισθητοποιημένος είναι ο καταναλωτής σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος, τόσο μειώνει την ποσότητα πλαστικών σακουλών που καταναλώνει. Προκειμένου η ποσότητα πλαστικών σακουλών να είναι θετική ή μηδέν, θα πρέπει: $\varphi_b M + p^2 f c + r^2 b c \geq p^2 j \varepsilon + p f \varphi_a + r b \varphi_e + r^2 b_j \varepsilon$

Για την εύρεση του T:

Γίνεται τροποποίηση της (6):

$$T - \left[\frac{\varphi e - rc + rj\varepsilon}{\varphi f} \right] = \frac{rd}{\varphi f} \Pi \Rightarrow \varphi f T - (\varphi e - rc + rj\varepsilon) = rd \Pi \Rightarrow$$

$$\Pi = \frac{rc - \varphi e - rj\varepsilon}{rd} + \frac{\varphi f}{rd} T \quad (11)$$

Γίνεται τροποποίηση της (7):

$$T - \frac{pe - ra}{pf} = \frac{rb}{pf} Q \Rightarrow pf T - (pe - ra) = rb Q \Rightarrow$$

$$Q = \frac{ra - pe}{rb} + \frac{pf}{rb} T \quad (12)$$

Γίνεται αντικατάσταση της (11) και (12) στην (4):

$$M = p \left[\frac{ra - pe}{rb} + \frac{pf}{rb} T \right] + \varphi \left[\frac{rc - \varphi e - rj\varepsilon}{rd} + \frac{\varphi f}{rd} T \right] + rT \Rightarrow$$

$$\frac{rdbM}{rdb} = \frac{pdra - p^2de}{rdb} + \frac{p^2df}{rdb} T + \frac{\varphi brc - \varphi^2be - \varphi brj\varepsilon}{rdb} + \frac{\varphi^2bf}{rdb} T + \frac{r^2bd}{rdb} T \Rightarrow$$

$$rdbM = pdra - p^2de + p^2dfT + \varphi brc - \varphi^2be - \varphi brj\varepsilon + \varphi^2bfT + r^2bdT \Rightarrow$$

$$(p^2df + \varphi^2bf + r^2bd)T = rdbM - pdra + p^2de - \varphi brc + \varphi^2be + \varphi brj\varepsilon \Rightarrow$$

$$T = \frac{rdbM - pdra + p^2de - \varphi brc + \varphi^2be + \varphi brj\varepsilon}{p^2df + \varphi^2bf + r^2bd} = T^*(p, \varphi, r, M) \quad (13)$$

Η παραπάνω σχέση εκφράζει την άριστη ποσότητα επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών που επιλέγονται από τον αντιπροσωπευτικό καταναλωτή. Παρατηρείται θετική σχέση ανάμεσα στον παράγοντα ε που περιλαμβάνεται στην αρνητική χρησιμότητα από την κατανάλωση πλαστικών σακουλών και στην επιλογή της ποσότητας επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών, δηλαδή όσο πιο περιβαλλοντικά ευσυνείδητος είναι ο αντιπροσωπευτικός καταναλωτής, τόσο περισσότερες επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες θα αγοράσει. Επίσης, εξαρτάται από την τιμή του αγαθού, τον φόρο φ , την τιμή των επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών και το χρηματικό εισόδημα. Ο φόρος επηρεάζει τις άριστες ποσότητες Q, Π και T , δηλαδή τις αποφάσεις του αντιπροσωπευτικού καταναλωτή. Στόχος της επιβολής του είναι η αλλαγή της συμπεριφοράς του στο θέμα της κατανάλωσης πλαστικών σακουλών. Η μείωση της ποσότητας πλαστικών σακουλών από τους καταναλωτές θα οδηγήσει στη μείωση του όγκου των απορριμμάτων, δηλαδή στην αντιμετώπιση του περιβαλλοντικού προβλήματος. Προκειμένου η ποσότητα επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών να είναι θετική ή μηδέν θα πρέπει:

$$rdbM + p^2de + \varphi^2be + \varphi brj\varepsilon \geq pdra + \varphi brc$$

3.4 Ανάλυση με βάση τη Θεωρία Παιγνίων

Ο Nilsen (2010), με τη βοήθεια της Θεωρίας Παιγνίων και συγκεκριμένα με το παίγνιο του Διλήμματος του Φυλακισμένου, απέδειξε το ότι η συμπεριφορά των καταναλωτών παρουσιάζει χαρακτηριστικά “free riding” (Nilsen, 2010, σελ. 16-20). Συγκεκριμένα, υποστήριξε ότι ο κάθε καταναλωτής βασίζεται στην προσπάθεια του άλλου για την προστασία του περιβάλλοντος και παρά το ότι δεν επιθυμούν τη μόλυνση του περιβάλλοντος, δεν πραγματοποιούν ανακύκλωση κι επαναχρησιμοποίηση (Nilsen, 2010). Στο παίγνιο που παρουσιάζει, οι παίκτες μετά τη χρήση της πλαστικής σακούλας ως μέσο για να μεταφέρουν τα προϊόντα που αγοράζουν, έχουν τις εξής επιλογές: την απόρριψη της πλαστικής σακούλας και την ανακύκλωση ή την επαναχρησιμοποίησή τους (Nilsen, 2010). Το παίγνιο αυτό μπορεί να τροποποιηθεί αν οριστούν ως επιλογές των παικτών η χρήση πλαστικών σακουλών αποκλειστικά για τη μεταφορά των προϊόντων κι η αγορά επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών για τον ίδιο σκοπό. Ακολουθώντας την ίδια διαδικασία με τον Nilsen (2010), θα υποθέσουμε ότι οι καταναλωτές είναι όμοιοι και θα οριστούν το κόστος και το όφελος από την αγορά των 2 ειδών:

$$C(\text{πλαστική σακούλα}) = 0$$

$$C(\text{επαναχρησιμοποιούμενη τσάντα}) = 14$$

$$B(\text{επαναχρησιμοποιούμενη τσάντα, επαναχρησιμοποιούμενη τσάντα}) = 30$$

$$B(\text{πλαστική σακούλα, πλαστική σακούλα}) = 15$$

$$B(\text{πλαστική σακούλα, επαναχρησιμοποιούμενη τσάντα}) = 17$$

$$B(\text{επαναχρησιμοποιούμενη τσάντα, πλαστική σακούλα}) = 17$$

Όπως και στο παράδειγμα του Nilsen (2010), το όφελος ενός παίκτη αποτελεί συνάρτηση της απόφασής του και της απόφασης του άλλου παίκτη, ενώ το κόστος εξαρτάται μόνο από την απόφαση του ενός. Ακόμη, το κόστος της χρήσης επαναχρησιμοποιούμενης τσάντας είναι μεγαλύτερο από το κόστος της πλαστικής σακούλας, στην οποία θα υποθέσουμε ότι δεν επιβάλλεται περιβαλλοντικό τέλος κι ότι διατίθεται χωρίς πληρωμή στους καταναλωτές. Σύμφωνα με τους Musa et al. (2013), οι καταναλωτές, κατά την πραγματοποίηση των αγορών τους, δεν θυμούνται να πάρουν μαζί τους τις επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες. Με βάση το ενδεχόμενο αυτό, υποθέτουμε ότι η χρήση τους συνεπάγεται ένα επιπλέον κόστος που είναι το ότι πρέπει να θυμούνται να τις χρησιμοποιούν στην επόμενη αγορά τους. Αυτό δεν συμβαίνει με τις πλαστικές σακούλες, οι οποίες σπάνια επαναχρησιμοποιούνται από τους καταναλωτές για τη μεταφορά των προϊόντων (Musa et al., 2013). Με βάση τις παραπάνω τιμές, υπολογίζονται οι αποδόσεις για τον κάθε παίκτη:

$$U_{A,B} = B(\text{επαναχρησιμοποιούμενη τσάντα, επαναχρησιμοποιούμενη τσάντα}) -$$

$$C(\text{επαναχρησιμοποιούμενη τσάντα}) = 30 - 14 = 16$$

$$U_{A,B} = B(\text{πλαστική σακούλα, πλαστική σακούλα}) - C(\text{πλαστική σακούλα}) = 15 - 0 = 15$$

$U_{A,B} = B(\text{πλαστική σακούλα, επαναχρησιμοποιούμενη τσάντα}) -$

$$C(\text{πλαστική σακούλα}) = 17 - 0 = 17$$

$U_{A,B} = B(\text{επαναχρησιμοποιούμενη τσάντα, πλαστική σακούλα}) -$

$$C(\text{επαναχρησιμοποιούμενη τσάντα}) = 17 - 14 = 3$$

A \ B	Πλαστική σακούλα	Επαναχρησιμοποιούμενη Τσάντα
Πλαστική Σακούλα	(15,15)	(17,3)
Επαναχρησιμοποιούμενη Τσάντα	(3,17)	(16,16)

Στην περίπτωση που ο καταναλωτής A επιλέξει να χρησιμοποιήσει την πλαστική σακούλα για τη μεταφορά των προϊόντων του, ο καταναλωτής B θα επιλέξει επίσης την πλαστική σακούλα και στην περίπτωση που ο A θα επιλέξει την επαναχρησιμοποιούμενη τσάντα, ο B θα επιλέξει την πλαστική σακούλα. Αν ο B επιλέξει να χρησιμοποιήσει την πλαστική σακούλα, τότε κι ο A θα επιλέξει την πλαστική σακούλα ενώ αν ο B επιλέξει την επαναχρησιμοποιούμενη τσάντα, ο A θα επιλέξει την πλαστική σακούλα. Ο συνδυασμός των στρατηγικών που αποτελεί την Ισορροπία Nash είναι: (Πλαστική Σακούλα, Πλαστική Σακούλα). Οι αποδόσεις τους θα ήταν μεγαλύτερες αν επέλεγαν τον συνδυασμό (Επαναχρησιμοποιούμενη Τσάντα, Επαναχρησιμοποιούμενη Τσάντα) και δεν εξασφαλίζεται η αποτελεσματικότητα κατά Pareto. Αντίστοιχα, στο παίγνιο του Nilsen (2010) (σελ. 18), η επίτευξη της αποτελεσματικότητας λαμβάνει χώρα αν η επιλογή και των 2 καταναλωτών είναι "No Litter", δηλαδή η επαναχρησιμοποίηση ή η ανακύκλωση των πλαστικών σακουλών αντί της απόρριψής τους στο περιβάλλον. Με βάση το παίγνιο που αναλύθηκε, οι καταναλωτές στρέφονται στη χρήση των πλαστικών σακουλών παρά το γεγονός ότι η κοινωνικά πιο συμφέρουσα επιλογή και για τους 2 καταναλωτές είναι η χρήση των επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών και κατά συνέπεια η προστασία του περιβάλλοντος.

Κεφάλαιο 4: Ανάλυση των Συμπεριφορικών Χαρακτηριστικών των Καταναλωτών

Ως μέσα που εξασφαλίζουν άνεση, οι πλαστικές σακούλες προσδίδουν όφελος στον κάθε καταναλωτή κι η απόρριψή τους αποτελεί ενέργεια που έχει σχέση με την συμπεριφορά του (Dunn, 2012; Musa et al., 2013). Οι πλαστικές σακούλες απορρίπτονται και το συλλογικό κόστος που προκύπτει από την ενέργεια αυτή επιβαρύνει το κοινωνικό σύνολο (Dunn, 2012). Η αλλαγή στη συμπεριφορά των καταναλωτών μπορεί να προκύψει με τρόπους όπως η εκπαίδευση (Xanthos and Walker, 2017) και ανάληψη δράσεων από τις δημόσιες αρχές, οι οποίες ενισχύουν την ηθικότητα των καταναλωτών (Cherrier, 2006). Κάποιες από αυτές τις δράσεις είναι κίνητρα οικονομικού χαρακτήρα καθώς κι ηθικοί και κοινωνικοί κανόνες (Cherrier, 2006). Ακόμη, εκστρατείες προώθησης που αναλαμβάνουν οι Κυβερνήσεις όπως η διαφήμιση, λειτουργούν ως υπενθύμιση στους καταναλωτές ότι είναι ηθικά υποχρεωμένοι έναντι στα υπόλοιπα άτομα (Cherrier, 2006). Το θέμα των εκστρατειών αφορά ζητήματα όπως η εξοικονόμηση ενέργειας κι η ανακύκλωση των απορριμμάτων (Cherrier, 2006). Στην οδηγία 2015/720 της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τον περιορισμό της κατανάλωσης των πλαστικών σακουλών, τονίζεται η σημαντικότητα της ενημέρωσης των καταναλωτών, προκειμένου να εκπληρωθεί κάθε στόχος που θα τεθεί κι αφορά τον περιορισμό της χρήσης τους. Ο Nilsen (2010) υποστηρίζει ότι ο “Homo Oeconomicus” ή «ορθολογικός» καταναλωτής που μεγιστοποιεί τη χρησιμότητά του, απορρίπτει τις πλαστικές σακούλες κι η συμπεριφορά του παρουσιάζει χαρακτηριστικά “free-riding” (Nilsen, 2010, σελ. 35-36). Η περίπτωση άρνησης της απόρριψής τους αφορά τον κλάδο της Συμπεριφορικής Οικονομικής, ο οποίος μελετάει τη λήψη αποφάσεων οικονομικού χαρακτήρα λαμβάνοντας υπόψη στοιχεία που βασίζονται στην Ψυχολογία (Nilsen, 2010). Η ανάλυση της «σύγχρονης οικονομικής συμπεριφοράς των καταναλωτών» (‘modern economic consumer behavior’) πραγματοποιείται στα Συμπεριφορικά Οικονομικά λαμβάνοντας υπόψη τους ηθικούς και κοινωνικούς κανόνες στις μεθόδους που εφαρμόζονται στα Κλασικά Οικονομικά (Nilsen, 2010, σελ. 36).

Οι αλλαγές στη συμπεριφορά και στην ποιότητα της ζωής και του περιβάλλοντος δεν αρκούν για να χαρακτηριστεί ο φόρος ως αποτελεσματικός (Martinho et al., 2017). Θα πρέπει επιπλέον, να λαμβάνεται υπόψη το αν ο φόρος είναι αποδεκτός, καθώς κι η αντίληψη που επικρατεί σχετικά με την αποτελεσματικότητά του (Martinho et al., 2017). Το αν η χρέωση των πλαστικών σακουλών είναι αποδεκτή, εξαρτάται πιθανόν από τα κίνητρα που προκαλούν αλλαγή στη συμπεριφορά κι οδηγούν στα αποτελέσματα της πολιτικής αυτής (Jakoncvic et al., 2014). Τα κίνητρα χαρακτηρίζονται ως ενδογενή κι εξωγενή (Jakoncvic et al., 2014). Παράδειγμα ενδογενούς κινήτρου μπορεί να θεωρηθεί η προστασία του περιβάλλοντος ενώ εξωγενές κίνητρο αποτελεί η αποταμίευση των χρημάτων (Jakoncvic et al., 2014). Με βάση τους Jakoncvic et al. (2014), είναι πιθανό να μην υποστηρίζεται η χρέωση των πλαστικών σακουλών από τους καταναλωτές όταν λαμβάνουν υπόψη τα έξοδά τους (Jakoncvic et al., 2014). Στην περίπτωση αυτή, λαμβάνει χώρα η δράση των εξωγενών ή χρηματικών κινήτρων, τα οποία οδηγούν σε αλλαγή στη συμπεριφορά τους και στη χρήση των δικών τους τσαντών αντί των πλαστικών σακουλών (Jakoncvic et al., 2014). Αν δεν παρατηρηθεί αλλαγή στη

συμπεριφορά τους, η πολιτική χρέωσης δεν χαρακτηρίζεται από αποτελεσματικότητα (Jakoncic et al., 2014). Αντίθετα, είναι πιθανό να μην αντιτίθενται στη χρέωση οι περιβαλλοντικά ευσυνείδητοι καταναλωτές κι όταν τη θεωρούν μέσο για τον περιορισμό των περιβαλλοντικών προβλημάτων να στρέφονται στη χρήση των δικών τους τσαντών. (Jakoncic et al., 2014).

Η έρευνα των Thomas et al. (2016) (σελ. 127) βασίζεται στο αν η χρέωση των πλαστικών σακουλών στην Ουαλία επηρέασε με θετικό ή αρνητικό τρόπο άλλες «προ-περιβαλλοντικές συμπεριφορές» (“pro-environmental behaviours”) και στο αν προκλήθηκαν “behavioural spillover effects”. Αντικείμενο μελέτης αποτελούν κι άλλες χώρες του Ηνωμένου Βασιλείου, στις οποίες δεν έλαβε χώρα η χρέωση των πλαστικών σακουλών (Thomas et al., 2016). Το “spillover effect” εμφανίζεται όταν με την αύξηση μιας συμπεριφοράς που αποτελεί στόχο, αυξάνονται ή μειώνονται άλλες συμπεριφορές που δεν αποτελούν στόχο (Thomas et al., 2016, σελ. 126-127). Με βάση τα αποτελέσματα της έρευνάς τους, παρατηρήθηκε σε μεγάλο βαθμό αύξηση της επαναχρησιμοποίησης τσαντών στην Ουαλία, ενώ στην Σκωτία και στην Αγγλία μειώθηκε ελάχιστα η επαναχρησιμοποίησή τους (Thomas et al., 2016). Όσο αφορά τη σύνδεσή της με άλλες απόψεις και συμπεριφορές, αναλύθηκαν 6 διαφορετικές συμπεριφορές οι οποίες χαρακτηρίζονται ως «βιώσιμες συμπεριφορές» (“sustainable behaviours”) (Thomas et al., 2016, σελ. 133). Σε σύγκριση με τις άλλες χώρες, στην Ουαλία παρατηρήθηκαν πιο ασθενείς σχέσεις ανάμεσα στην αύξηση της χρήσης των τσαντών που έχουν στην κατοχή τους οι καταναλωτές και στην αύξηση ορισμένων συμπεριφορών κι απόψεων (Thomas et al., 2016). Καθώς χρεώνονταν οι πλαστικές σακούλες στην Ουαλία, οι καταναλωτές στράφηκαν στο να χρησιμοποιούν τις δικές τους τσάντες, αλλά δεν προκλήθηκαν επιπλέον αλλαγές (Thomas et al., 2016). Οι Thomas et al. (2016) αποδίδουν τη μη πραγματοποίηση αλλαγών στο γεγονός ότι η χρέωση των πλαστικών σακουλών αποτελεί «εξωγενής πίεση» (“external pressure”), η οποία στρέφει τους καταναλωτές στη χρήση των δικών τους τσαντών και προκαλείται αλλαγή στη συμπεριφορά των καταναλωτών με σκοπό την αποφυγή της χρέωσης (Thomas et al., 2016, σελ. 133). Η «εξωγενής πίεση» είναι υπεύθυνη για την εξάλειψη των ενδογενών κινήτρων, γεγονός που πιθανόν να αποτρέψει την ύπαρξη «θετικών spillover» (Thomas et al., 2016, σελ. 133). Στην περίπτωση που η αλλαγή στη συμπεριφορά οφείλεται στη δράση των ενδογενών κινήτρων, η αλλαγή αυτή χαρακτηρίζεται από διάρκεια, ενώ αντίθετα, αυτό δεν ισχύει στην περίπτωση δράσης των εξωγενών κινήτρων (Jakoncic et al., 2014). Σχετικά με τη δράση των εξωγενών κινήτρων, οι Jakoncic et al. (2014) αναφέρουν την περίπτωση της αύξησης της χρήσης των πλαστικών σακουλών στην περίπτωση μείωσης του επιπέδου χρέωσής τους (Jakoncic et al., 2014).

Κεφάλαιο 5: Η διεξαγωγή της έρευνας

5.1 Εισαγωγή

Την τελευταία εβδομάδα του Ιανουαρίου ζητήθηκε από Έλληνες καταναλωτές να συμπληρώσουν ένα ερωτηματολόγιο, το οποίο αποσκοπούσε στη μελέτη της συμπεριφοράς τους σχετικά με την χρήση των πλαστικών σακουλών κι άλλων μέσων για τη μεταφορά των προϊόντων που αγοράζουν και στην ερμηνεία των αντιλήψεών τους για την πολιτική επιβολής του περιβαλλοντικού τέλους και την αύξηση του επιπέδου του στα €0,09/τεμάχιο. Η διανομή του ερωτηματολογίου έλαβε χώρα και ηλεκτρονικά, αλλά και σε έντυπη μορφή κι οι απαντήσεις των ερωτήσεων ήταν εκφρασμένες σε 5 επίπεδα.

5.2 Ανάλυση των ερωτήσεων του ερωτηματολογίου

- Οι 3 πρώτες ερωτήσεις αναφέρονται στο φύλο, την ηλικία και το επίπεδο σπουδών. Τις ερωτήσεις αυτές τις έθεσε κι ο Αργυρίου (2018) στο ερωτηματολόγιο του στη σελίδα 128
- Η 4^η ερώτηση είναι η εξής: «Πόσο πληροφορημένοι είστε σχετικά με τα θέματα που αφορούν το περιβάλλον;» και τέθηκε με βάση την ερώτηση «Πόσο ενημερωμένοι είστε σχετικά με τα περιβαλλοντικά ζητήματα;» του Αργυρίου (2018) που βρίσκεται στο ερωτηματολόγιο του στη σελίδα 129
- Η 5^η ερώτηση αποτελείται από 4 υποερωτήματα κι ως επιλογές έχουν τεθεί: Ποτέ, Σπάνια, Συχνά, Πολύ Συχνά και Πάντα. Η ερώτηση τέθηκε με αφορμή τον «Πίνακα 1» της Gupta (2011) (“Table 1: Percentage of Consumers by Types of Bags Used in Baseline, Control, Interventions and Follow Up”) στη σελίδα 17. Το πρώτο υποερώτημα τέθηκε ως: «Αγοράζω πλαστικές σακούλες όσες φορές πραγματοποιώ τις αγορές μου και δεν χρησιμοποιώ κανένα άλλο μέσο για τη μεταφορά των προϊόντων» κι αντιστοιχεί στη φράση του πίνακα “Plastic Bag Only”. Το 2^ο υποερώτημα είναι: «Χρησιμοποιώ μόνο επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες και καθόλου πλαστικές σακούλες» και αντιστοιχεί στη φράση “Own Bag Only (Non-Plastic)” και “Own Bag Only (Plastic)”, καθώς στην έννοια επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες δεν γίνεται διάκριση ανάλογα με το υλικό κατασκευής. Το 3^ο υποερώτημα είναι: «Χρησιμοποιώ πλαστικές σακούλες κι επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες» και αντιστοιχεί στη φράση “Plastic & Own”. Το 4^ο υποερώτημα είναι: «Επαναχρησιμοποιώ για την μεταφορά των προϊόντων που αγοράζω τις πλαστικές σακούλες που ήδη έχω πληρώσει το περιβαλλοντικό τέλος» και τέθηκε κατάλληλα με βάση την απάντηση της ερώτησης 7 των Martinho et al. (2017): “I keep them to use again for shopping” που βρίσκεται στον «Πίνακα 2» (“Table 2: Questions made during the survey”) του άρθρου τους στη σελίδα 6. Το 5^ο υποερώτημα είναι «Χρησιμοποιώ άλλα μέσα (δίχτυ, καρότσι λαϊκής κ.α.) για τη μεταφορά των προϊόντων» προέρχεται από την ερώτηση 4: “While shopping, do you bring a basket/ cloth bags or any other carrying aid?” των Ayalon et al. (2009) στη σελίδα 2031
- Η 6^η ερώτηση αφορά τη δευτερεύουσα χρήση των πλαστικών σακουλών: «Όσο αφορά τη δευτερεύουσα χρήση των πλαστικών σακουλών (η αρχική χρήση τους

αφορούσε τη μεταφορά των προϊόντων), σε ποιο βαθμό ισχύουν τα παρακάτω;» κι αποτελείται από 2 υποερωτήματα: «Τη χρησιμοποιώ ως μέσο αποθήκευσης αντικειμένων» και «Τη χρησιμοποιώ για συλλογή απορριμμάτων». Αντιστοιχεί στην ερώτηση 7 των Martinho et al. (2017): “When you get home, what are you going to do with plastic bags? I will use them for garbage, I throw them in the garbage bin, I keep to use them for shopping, I keep them to transport other products, I put them in the recycling bin, other” που βρίσκεται στον «Πίνακα 2» (“Table 2: Questions made during the survey”) του άρθρου τους στη σελίδα 6

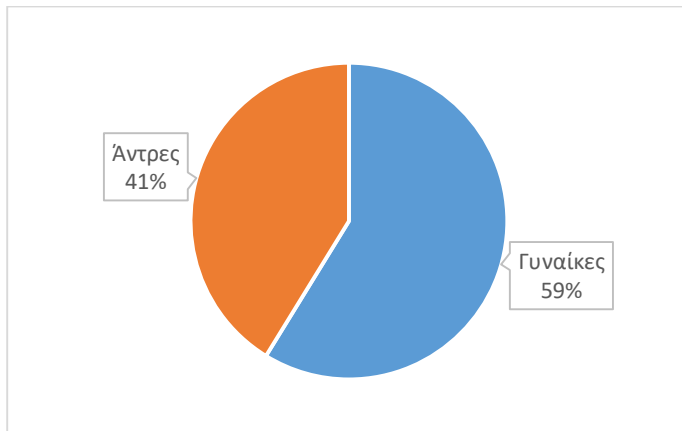
- Η 7^η ερώτηση είναι : «Ανακυκλώνετε τα πλαστικά αντικείμενα μετά το τέλος της χρήσης τους;» και προκύπτει από την ερώτηση του Αργυρίου (2018): «Σε ποιο βαθμό ανακυκλώνετε τα ανακυκλώσιμα υλικά, όπως χαρτί, πλαστικό, αλουμίνιο, γυαλί;» που βρίσκεται στο ερωτηματολόγιό του στη σελίδα 130
- Η 11^η ερώτηση είναι η εξής: «Σε ποιο βαθμό η χρέωση της πλαστικής σακούλας επιβαρύνει τον προϋπολογισμό σας;» και τέθηκε με αφορμή την τηλεφωνική έρευνα των Convery et al. (2007), όπου στον «Πίνακα 3» του άρθρου τους (“Table 3 Survey of householders. Key findings”) αναφέρεται η φράση “Expense” κι επίσης στο άρθρο τους αναφέρεται ότι: “.., but that the levy has added to their expense.” (Convery et al., 2007, σελ. 9)
- Η 12^η ερώτηση είναι: «Σε ποιο βαθμό συμφωνείτε με την επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες;», η οποία τέθηκε κατάλληλα και βασίζεται στην έρευνα των Musa et al (2013), οι οποίοι αναφέρουν τις φράσεις “Opinion related to proposed taxation of plastic carrier bag usage” στη σελίδα 19 και “Support of plastic bag tax” (“Table 1”, σελ. 20). Επίσης, προέρχεται από την ερώτηση 16 των Martinho et al (2017): “What is your opinion on this tax? Totally agree, agree, indifferent, disagree, totally disagree, no option” που βρίσκεται στον «Πίνακα 2» (“Table 2: Questions made during the survey”) του άρθρου τους στη σελίδα 6. Παρομοίως τέθηκε κι η 13^η ερώτηση για την αύξηση σε 0,09 ευρώ/τεμάχιο: «Συμφωνείτε με την αύξηση της χρέωσης των πλαστικών σακουλών στα 0,09 ευρώ/τεμάχιο;»
- Η 14^η ερώτηση αποτελείται από 2 υποερωτήματα: «Όσο αφορά την αύξηση της χρέωσης, σε ποιο βαθμό ισχύουν τα παρακάτω; -Σκοπός είναι η προστασία του περιβάλλοντος -Σκοπός είναι η συλλογή εσόδων από το κράτος». Η ερώτηση αυτή τέθηκε με βάση τις απαντήσεις που αντιστοιχούν στην ερώτηση των Martinho et al. (2017) (σελ. 6): “In your opinion, why do you think that the State has taken this measure? To get more money, because of the amount of plastic bags, increase reuse/recycling, save natural resources, I don’t know other reason”. Το υποερώτημα «Σκοπός είναι η προστασία του περιβάλλοντος» είναι πιο γενικό κι αντιστοιχεί στις επιλογές “increase reuse/recycling” και “save natural resources” των Martinho et al. (2017) που βρίσκεται στον «Πίνακα 2» (“Table 2: Questions made during the survey”) του άρθρου τους στη σελίδα 6
- Η 16^η ερώτηση αποτελείται από 2 υποερωτήματα: «Όσο αφορά τους περιβαλλοντικούς φόρους, σε ποιο βαθμό ισχύουν τα παρακάτω; -Πρέπει να επιβάλλονται γιατί συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος -Πρέπει να εφαρμοστεί διαφορετική πολιτική καθώς ο περιβαλλοντικός φόρος δεν αποτελεί αποτελεσματικό μέσο». Το πρώτο υποερώτημα τέθηκε με βάση την

έρευνα του RAI Consultants Ltd- Cyprobarometer (2004), όπου αναφέρεται η φράση : “ Finally they were asked to say whether they believe that environmental taxes should be imposed” στη σελίδα 8

- Επιπλέον, τέθηκε η ερώτηση 15: «Θα ήσασταν σύμφωνοι αν λάμβανε χώρα η απαγόρευση της χρήσης των πλαστικών σακουλών αντί της επιβολής του τέλους;»

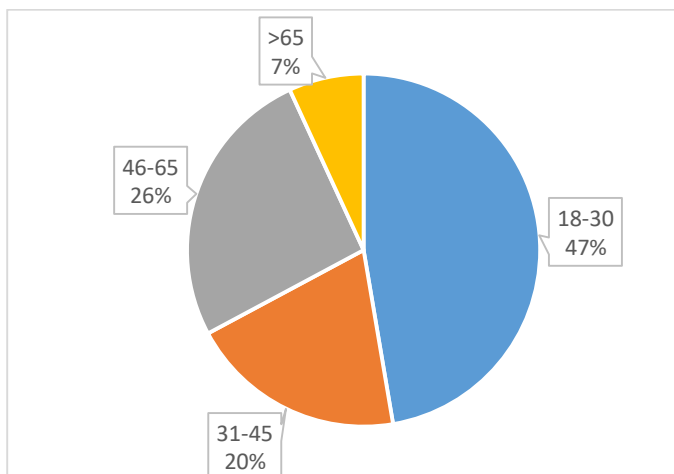
5.3 Τα αποτελέσματα της έρευνας

Γράφημα 1: Φύλο



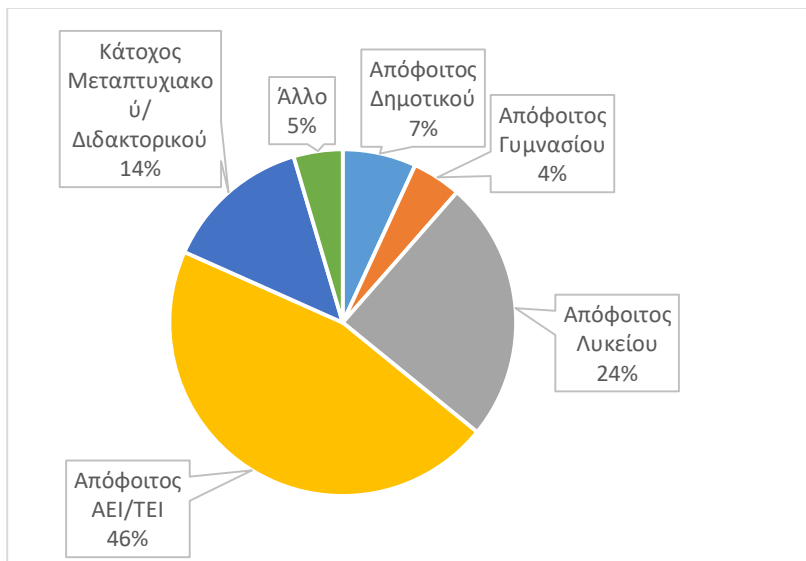
Το 41% του δείγματος αποτελείται από άντρες και το 59% από γυναίκες.

Γράφημα 2: Ηλικία



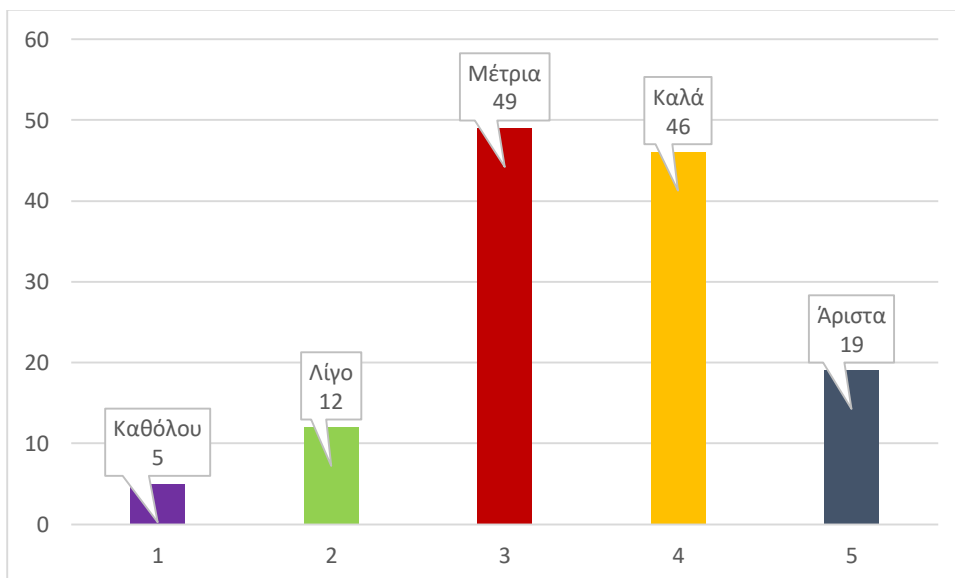
Οι περισσότεροι καταναλωτές του δείγματος είναι ηλικίας 18-30 ετών. Το αμέσως υψηλότερο ποσοστό αφορά τους καταναλωτές με ηλικία 46-65 ετών.

Γράφημα 3: Επίπεδο σπουδών



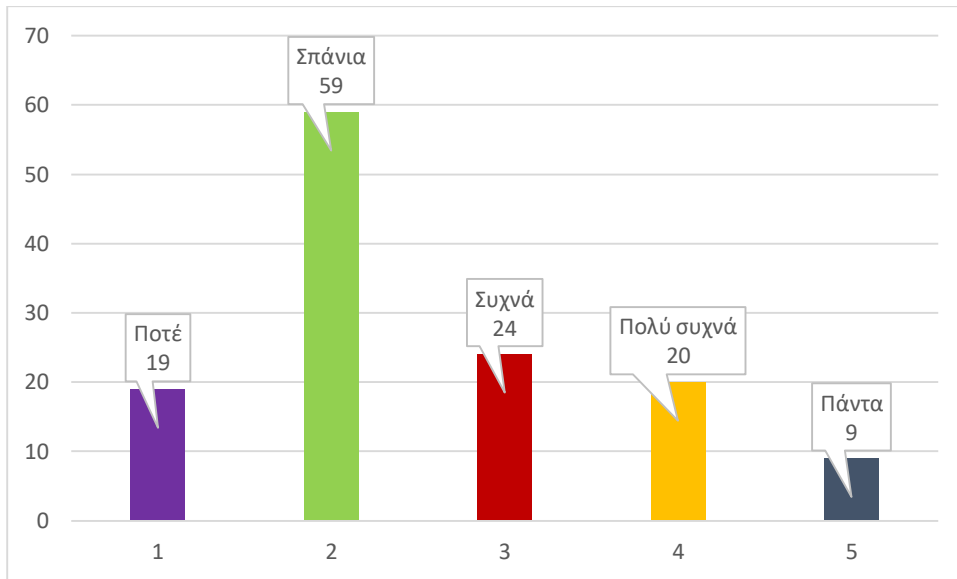
Οι περισσότεροι καταναλωτές του δείγματος είναι απόφοιτοι ΑΕΙ/ΤΕΙ. Το δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό αντιστοιχεί στους απόφοιτους Λυκείου.

Γράφημα 4: Πόσο πληροφορημένοι είστε σχετικά με τα θέματα που αφορούν το περιβάλλον;



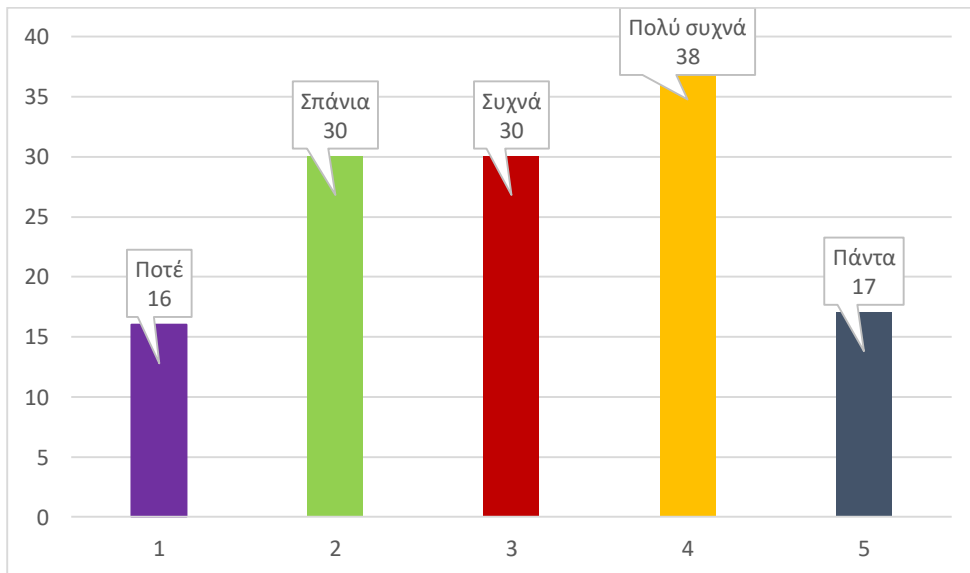
Από τους 131 καταναλωτές, οι 49 δήλωσαν ότι είναι μέτρια πληροφορημένοι για θέματα που αφορούν το περιβάλλον. Οι 46 δήλωσαν ότι γνωρίζουν καλά τα ζητήματα που αφορούν το περιβάλλον.

Γράφημα 5: Αγοράζω πλαστικές σακούλες όσες φορές πραγματοποιώ τις αγορές μου και δεν χρησιμοποιώ κανένα άλλο μέσο για τη μεταφορά των προϊόντων



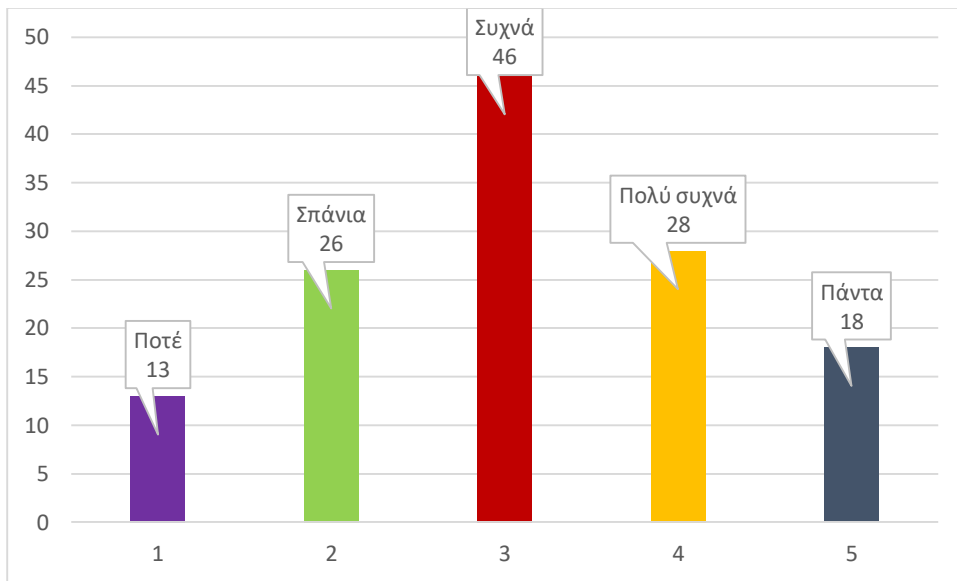
Οι περισσότεροι από τους καταναλωτές του δείγματος (οι 55 από τους 131) σπάνια χρησιμοποιούν μόνο τις πλαστικές σακούλες για τη μεταφορά των προϊόντων τους.

Γράφημα 6: Χρησιμοποιώ μόνο επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες και καθόλου πλαστικές σακούλες



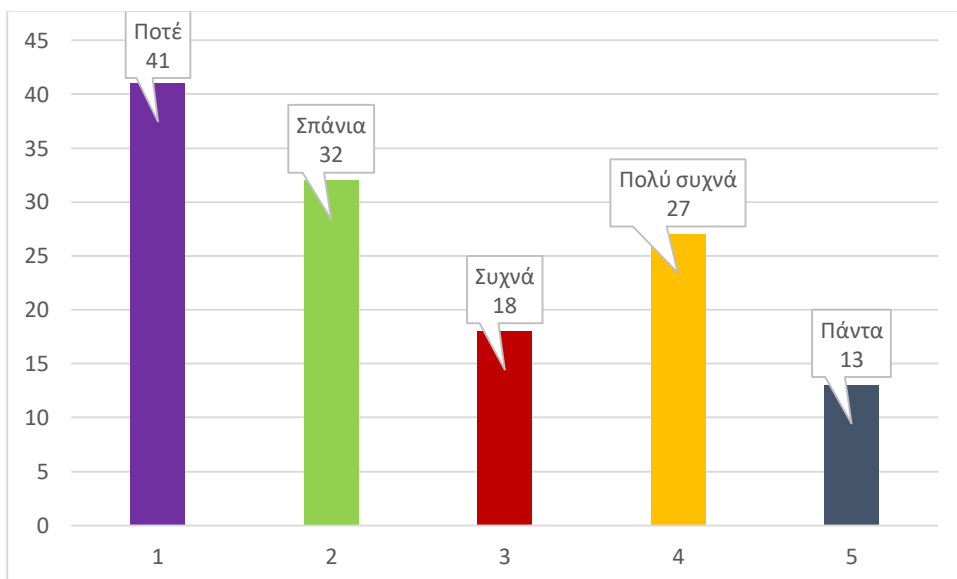
Οι 38 από τους 133 καταναλωτές χρησιμοποιούν πολύ συχνά μόνο επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες. Πολλοί καταναλωτές, επίσης, χρησιμοποιούν σπάνια και συχνά μόνο επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες.

Γράφημα 7: Χρησιμοποιώ πλαστικές σακούλες κι επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες



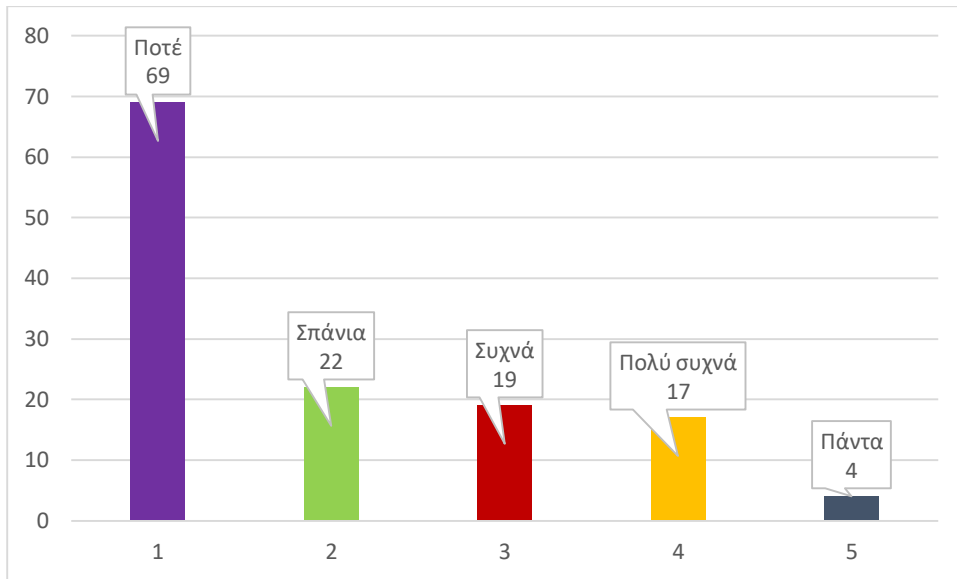
Οι 46 από τους 131 καταναλωτές χρησιμοποιούν συχνά πλαστικές σακούλες κι επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες για τη μεταφορά των προϊόντων που αγοράζουν.

Γράφημα 8: Επαναχρησιμοποιώ για τη μεταφορά των προϊόντων που αγοράζω τις πλαστικές σακούλες που ήδη έχω πληρώσει το περιβαλλοντικό τέλος



Οι 45 από τους 131 δεν επαναχρησιμοποιούν ποτέ τις πλαστικές σακούλες που έχουν χρεωθεί. Πολλοί καταναλωτές, επίσης, τις επαναχρησιμοποιούν σπάνια.

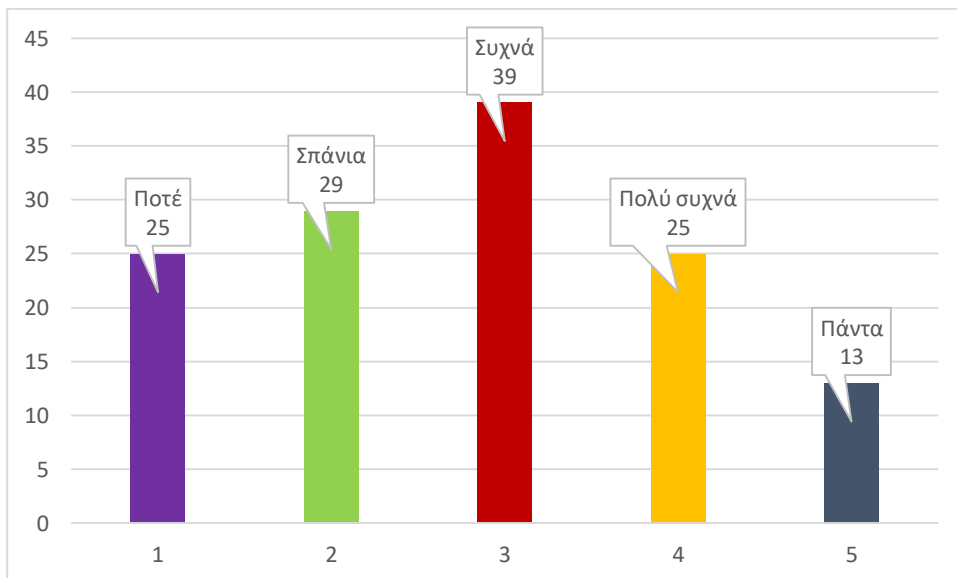
Γράφημα 9: Χρησιμοποιώ άλλα μέσα (δίχτυ, καρότσι λαϊκής κ.α.) για τη μεταφορά των προϊόντων



Οι περισσότεροι καταναλωτές δεν χρησιμοποιούν ποτέ άλλα μέσα για τη μεταφορά των προϊόντων που αγοράζουν.

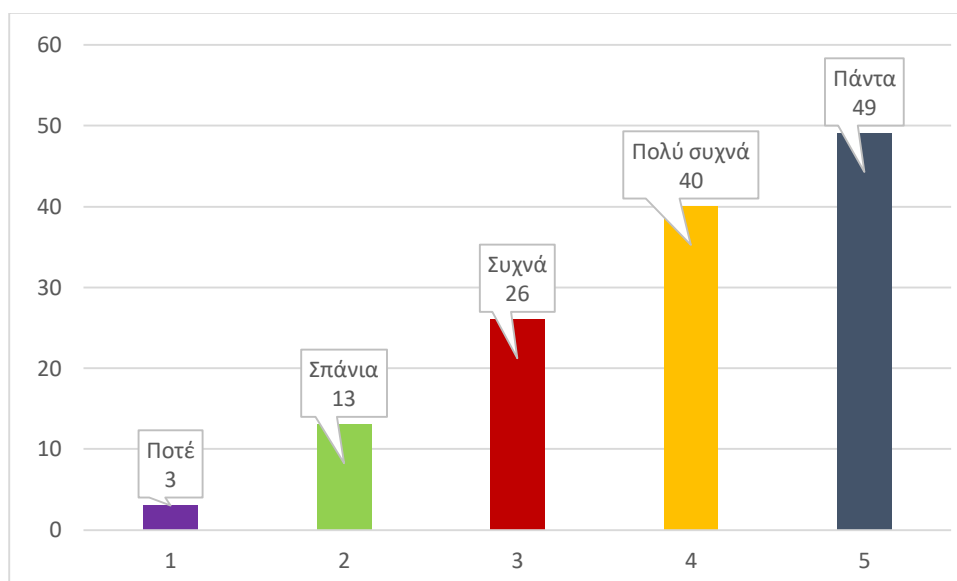
Όσο αφορά τη δευτερεύουσα χρήση των πλαστικών σακουλών:

➤ Γράφημα 10: Τη χρησιμοποιώ ως μέσο αποθήκευσης αντικειμένων



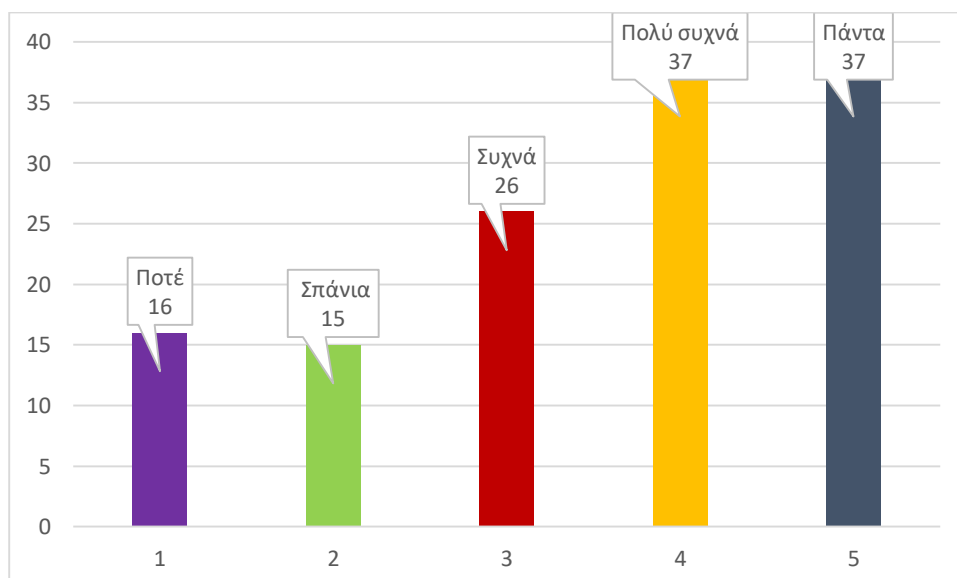
Οι 39 από τους 131 καταναλωτές χρησιμοποιούν συχνά τις πλαστικές σακούλες για αποθήκευση αντικειμένων.

➤ Γράφημα 11: Τη χρησιμοποιώ για συλλογή απορριμμάτων



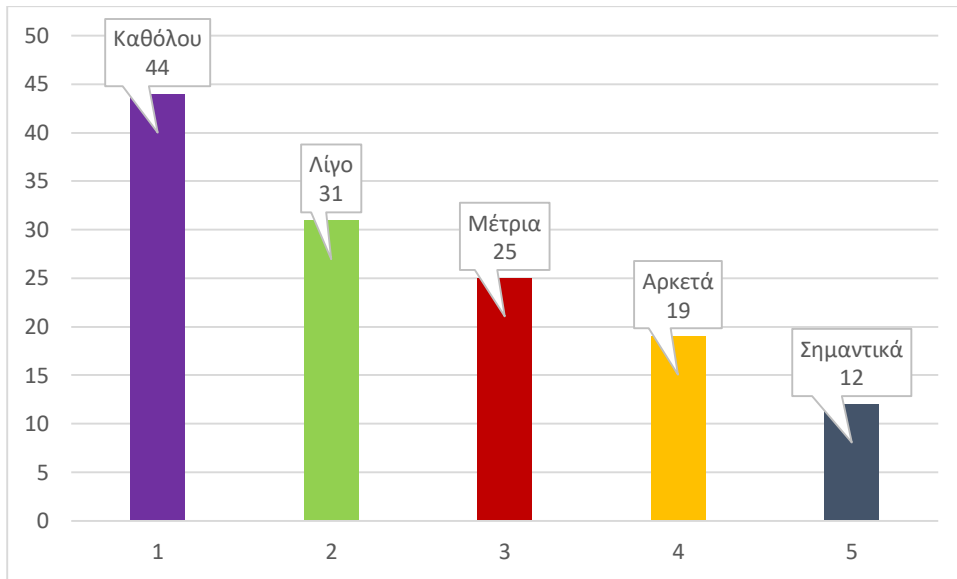
Οι 49 από τους 131 καταναλωτές χρησιμοποιούν πάντα τις πλαστικές σακούλες για συλλογή απορριμμάτων.

Γράφημα 12: Ανακυκλώνετε τα πλαστικά αντικείμενα μετά το τέλος της χρήσης τους:



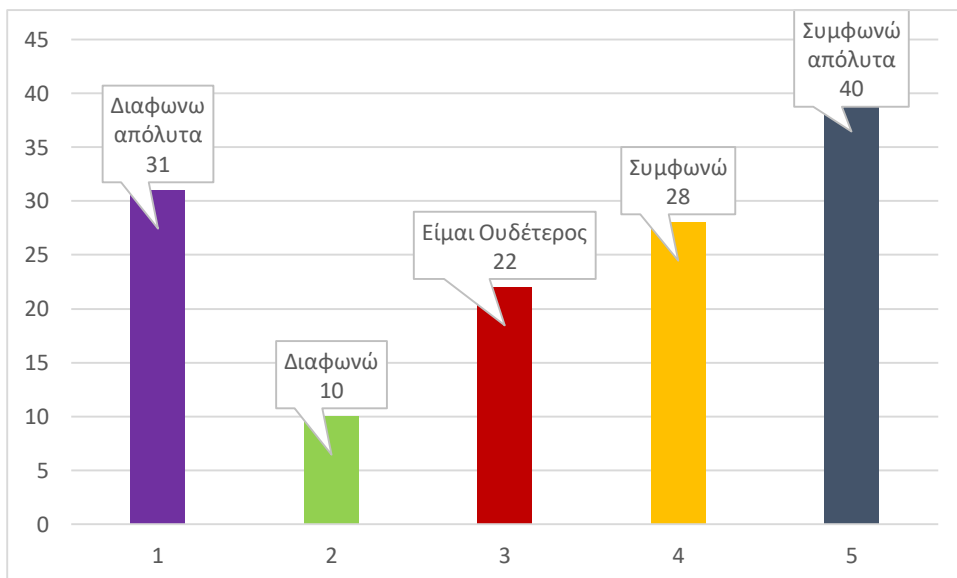
Οι 74 από τους 131 καταναλωτές κάνουν συχνά ή πάντα ανακύκλωση των πλαστικών αντικειμένων.

Γράφημα 13: Σε ποιο βαθμό η χρέωση της πλαστικής σακούλας επιβαρύνει τον προϋπολογισμό σας;



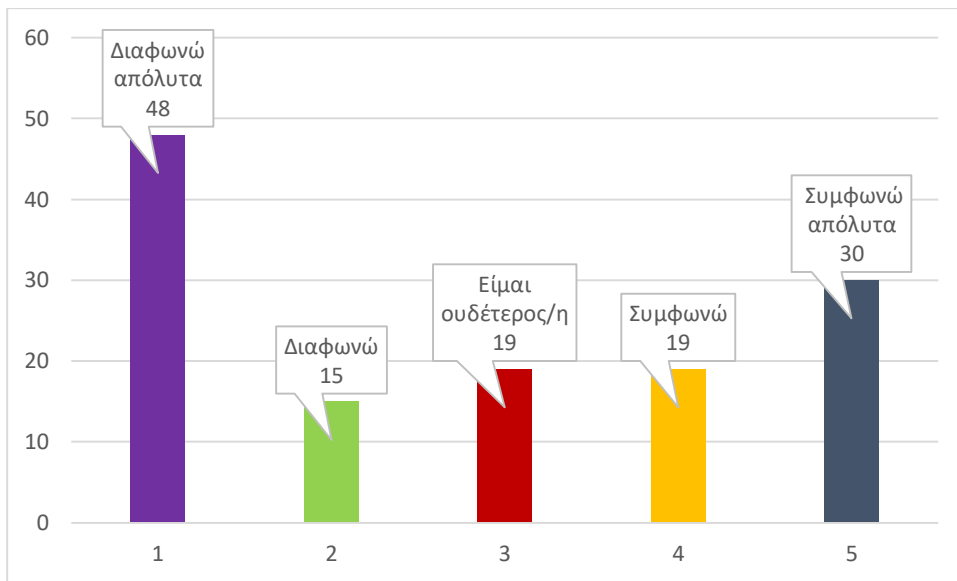
Οι 44 από τους 131 καταναλωτές θεωρούν ότι η χρέωση δεν επιβαρύνει τον προϋπολογισμό τους. Πολλοί θεωρούν ότι τους επιβαρύνει ελάχιστα (οι 31 από τους 131).

Γράφημα 14: Σε ποιο βαθμό συμφωνείτε γενικότερα με την επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες;



Οι 40 από τους 131 καταναλωτές συμφωνούν απόλυτα και οι 31 από τους 131 καταναλωτές διαφωνούν απόλυτα με την επιβολή τέλους.

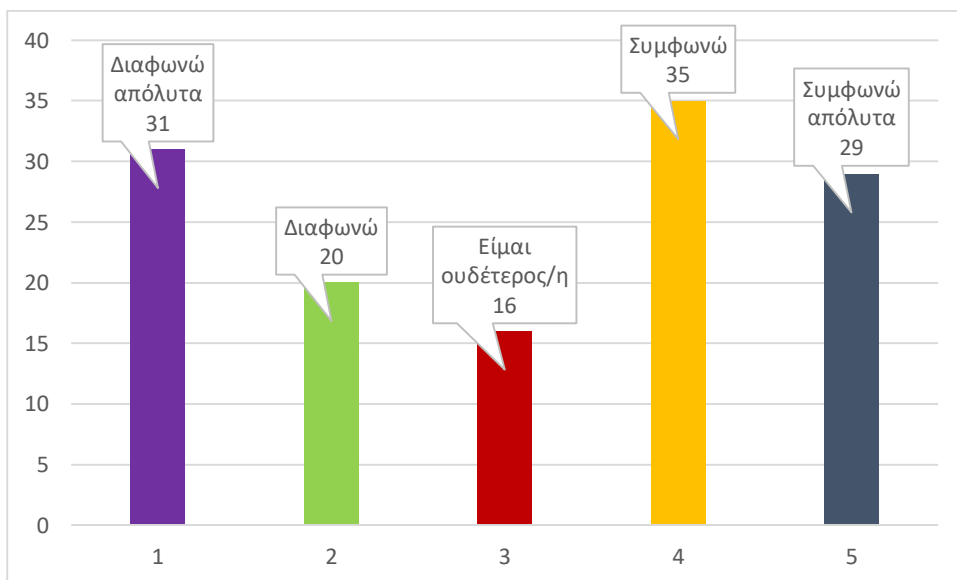
Γράφημα 15: Συμφωνείτε με την αύξηση της χρέωσης των πλαστικών σακουλών στα 0,09 ευρώ ανά τεμάχιο;



Οι 48 από τους 131 καταναλωτές διαφωνούν απόλυτα με την αύξηση της χρέωσης στα 0,09 ευρώ ανά τεμάχιο.

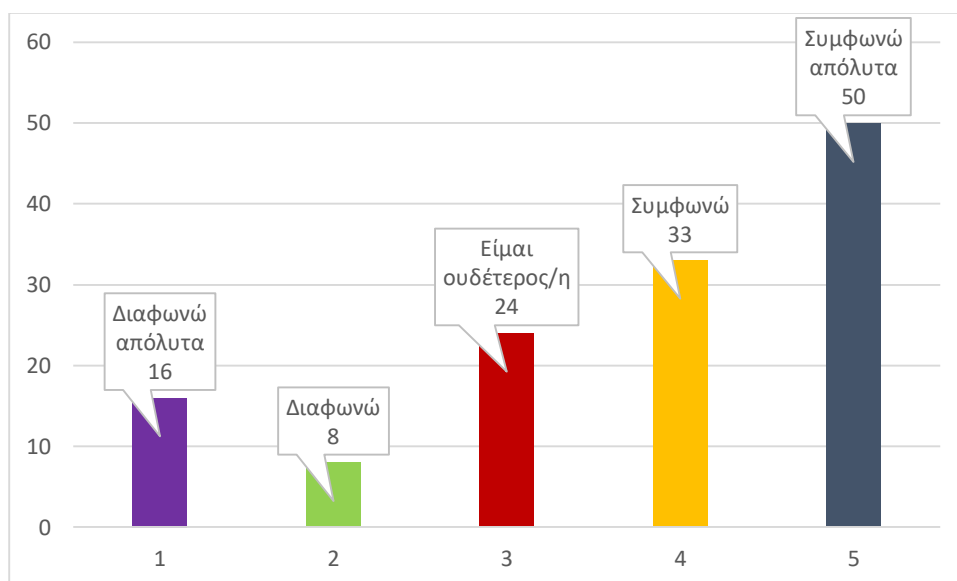
Όσο αφορά την αύξηση της χρέωσης, σε ποιο βαθμό ισχύουν τα παρακάτω:

➤ Γράφημα 16: Σκοπός είναι η προστασία του περιβάλλοντος



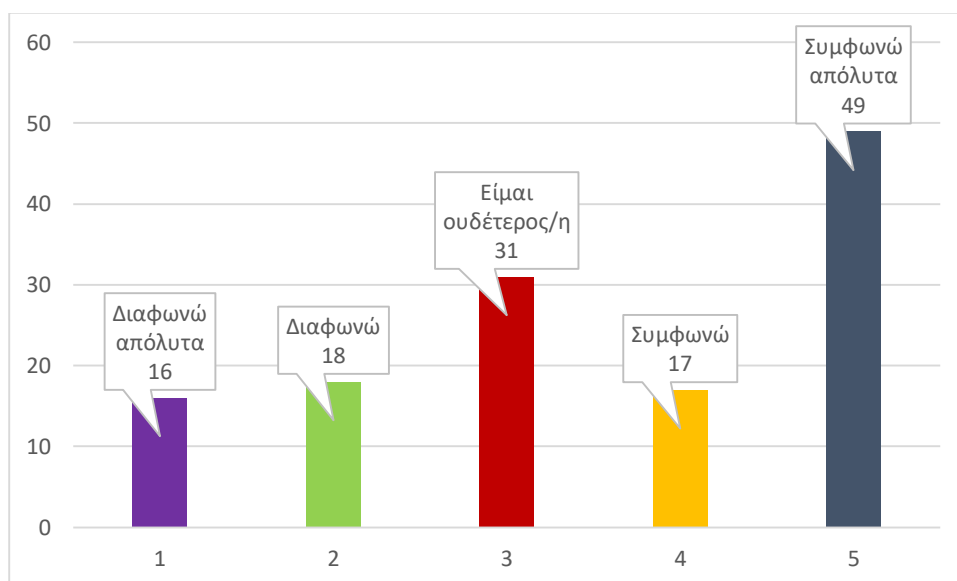
Παρατηρούνται μικρές αποκλίσεις στις απαντήσεις των καταναλωτών. Από τους 131 καταναλωτές, οι 35 συμφωνούν με το γεγονός ότι η αύξηση της χρέωσης αφορά την προστασία του περιβάλλοντος, ενώ οι 29 συμφωνούν απόλυτα κι οι 31 καταναλωτές διαφωνούν απόλυτα με τον περιβαλλοντικό χαρακτήρα της αύξησής της.

➤ Γράφημα 17: Σκοπός είναι η συλλογή εσόδων από το κράτος



Οι 50 από τους 131 καταναλωτές συμφωνούν απόλυτα με το γεγονός ότι η χρέωση αυξήθηκε για να συλλέξει έσοδα το κράτος.

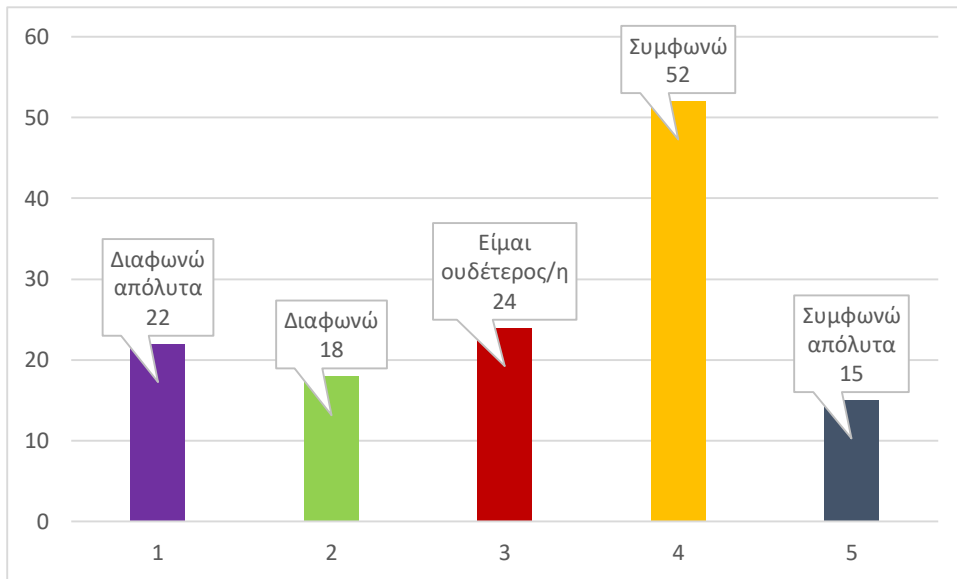
Γράφημα 18: Θα ήσασταν σύμφωνοι αν λάμβανε χώρα η απαγόρευση της χρήσης των πλαστικών σακουλών αντί της επιβολής του τέλους;



Οι 49 από τους 131 καταναλωτές προτιμούν να απαγορευτεί η χρήση των πλαστικών σακουλών αντί να επιβληθεί πολιτική επιβολής τέλους.

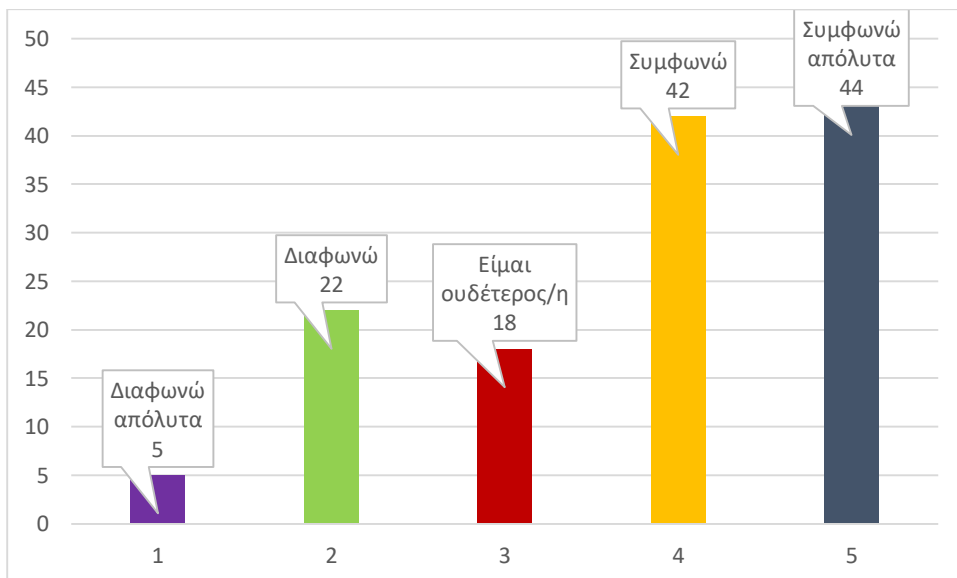
Όσο αφορά τους περιβαλλοντικούς φόρους, σε ποιο βαθμό ισχύουν τα παρακάτω:

- Γράφημα 19: Πρέπει να επιβάλλονται γιατί συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος



Οι 52 από τους 131 καταναλωτές συμφωνούν με την επιβολή των περιβαλλοντικών φόρων, καθώς θεωρούν ότι συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος.

- Γράφημα 20: Πρέπει να εφαρμοστεί διαφορετική πολιτική καθώς ο περιβαλλοντικός φόρος δεν αποτελεί αποτελεσματικό μέσο



Οι 44 από τους 131 καταναλωτές συμφωνούν απόλυτα με την επιβολή διαφορετικής πολιτικής αντί του φόρου, ενώ 42 καταναλωτές απλά συμφωνούν με την παραπάνω πρόταση.

5.4 Οικονομετρική Ανάλυση

5.4.1 Η μεθοδολογία που θα εφαρμοστεί

Η οικονομετρική ανάλυση θα πραγματοποιηθεί με τη Μέθοδο των Ελαχίστων Τετραγώνων, την οποία εφάρμοσε κι ο Αργυρίου (2010). Σύμφωνα με τον Wooldridge (2013), το «μοντέλο απλής γραμμικής παλινδρόμησης» (“simple linear regression model”) έχει τη μορφή:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x + u,$$

όπου το x είναι η «ανεξάρτητη μεταβλητή» (“independent variable”), το y είναι η «εξαρτημένη μεταβλητή» (“dependent variable”), το u είναι ο «όρος σφάλματος» (“error term”) το β_0 είναι ο «σταθερός όρος» (“constant term”) και το β_1 αποτελεί την «παράμετρο κλίσης» (“slope parameter”) (Wooldridge, 2013, σελ. 56-57). Στον «όρο σφάλματος» u περιλαμβάνονται όλοι οι παράγοντες που ασκούν επιρροή στην y και δεν συμπεριλαμβάνει τη x (Wooldridge, 2013). Το μοντέλο αυτό αναφέρεται επίσης ως «μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης δύο μεταβλητών» (“two-variable linear regression model”), καθώς εκφράζει τη σχέση μεταξύ των μεταβλητών x και y (Wooldridge, 2013, σελ. 55). Έχοντας ένα δείγμα με μέγεθος n , η παραπάνω σχέση μπορεί να εκφραστεί ως εξής:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + u_i,$$

όπου το $i=1, \dots, n$. (Wooldridge, 2013) Αν οι «εκτιμήσεις ελαχίστων τετραγώνων» (“ordinary least squares, OLS”) των παραμέτρων συμβολιστούν με $\hat{\beta}_0$ και $\hat{\beta}_1$, τότε η «προσαρμοσμένη τιμή» (“fitted value”) της y για τους εκτιμητές αυτούς όταν η x παίρνει την τιμή x_i είναι:

$$\hat{y}_i = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 x_i$$

τα κατάλοιπα συμβολίζονται ως $\hat{u}_i = y_i - \hat{y}_i = y_i - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 x_i$ (J. Wooldridge, 2013, σελ. 63). Τα $\hat{\beta}_0$ και $\hat{\beta}_1$ εκτιμώνται έτσι ώστε το άθροισμα των καταλοίπων που έχουν υψωθεί στο τετράγωνο να αποκτήσει όσο πιο μικρή τιμή γίνεται (Wooldridge, 2013). Στην περίπτωση που περιλαμβάνονται περισσότερες από μία ανεξάρτητες μεταβλητές, τότε αναφερόμαστε στο «μοντέλο πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης» (“multiple linear regression model”) κι έχει την εξής μορφή (Wooldridge, 2013, σελ. 108):

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + u$$

5.4.2. Η εφαρμογή της Μεθόδου Ελαχίστων Τετραγώνων

Στην ενότητα αυτή θα οριστούν οι ανεξάρτητες κι οι εξαρτημένες μεταβλητές και θα γίνουν οι κατάλληλες παλινδρομήσεις. Ως μεταβλητές θα χρησιμοποιηθούν οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου. Στους παρακάτω πίνακες εκφράζονται οι παράμετροι του σταθερού όρου και της κλίσης κι ερμηνεύεται η σχέση μεταξύ των μεταβλητών. Στην πρώτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται οι ανεξάρτητες μεταβλητές, ενώ στην πρώτη γραμμή και στη δεύτερη στήλη αναφέρεται η εξαρτημένη μεταβλητή.

** = επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$

*** = επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=1\%$

A. Πως επηρεάζουν οι δημογραφικοί παράγοντες

- Τη χρήση μόνο επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών κι όχι πλαστικών σακουλών για τη μεταφορά των προϊόντων

Πίνακας 1: Σχέση ανάμεσα στους δημογραφικούς παράγοντες και στην αποκλειστική χρήση επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών

	Μόνο επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες		
		t-Statistic	Prob.
Σταθερός Όρος	2.567	5.126	0.000
Φύλο	-0.370	-1.547	0.124
Ηλικία	0.252	2.052	0.042**
Επίπεδο σπουδών	-0.077	-0.837	0.404
Πληροφόρηση για θέματα περιβάλλοντος	0.127	1.095	0.276
R-squared		0.063	
Durbin-Watson stat		2.018	
F-statistic		2.126	
Prob(F-statistic)		0.081	

- $\alpha=5\%$, $t\text{-Statistic}=|2.052|>1.960$
- Όσο μεγαλύτερος σε ηλικία είναι ένας καταναλωτής, τόσο περισσότερο αγοράζει μόνο επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες και καθόλου πλαστικές σακούλες

- Την επαναχρησιμοποίηση των πλαστικών σακουλών που ήδη έχει πληρώσει περιβαλλοντικό τέλος ο καταναλωτής

Πίνακας 2: Σχέση ανάμεσα στους δημογραφικούς παράγοντες και στην επαναχρησιμοποίηση πλαστικών σακουλών

	Επαναχρησιμοποίηση πλαστικών σακουλών		
		t-Statistic	Prob.
Σταθερός Όρος	3.314	5.916	0.000
Φύλο	-0.203	-0.759	0.449
Ηλικία	-0.056	-0.409	0.684
Επίπεδο σπουδών	-0.248	-2.410	0.017**
Πληροφόρηση για θέματα περιβάλλοντος	0.074	0.570	0.570
R-squared		0.053	
Durbin-Watson stat		1.963	
F-statistic		1.753	
Prob(F-statistic)		0.143	

- $\alpha=5\%$, $t\text{-Statistic} = |-2.410| > 1.960$
- Όσο μεγαλύτερο είναι το επίπεδο σπουδών του καταναλωτή, τόσο λιγότερο συχνά επαναχρησιμοποιεί τις πλαστικές σακούλες που έχει πληρώσει το περιβαλλοντικό τέλος

- Τη χρήση άλλων μέσων για τη μεταφορά των προϊόντων

Πίνακας 3: Σχέση ανάμεσα στους δημογραφικούς παράγοντες και στην χρήση άλλων μέσων για τη μεταφορά των προϊόντων

	Χρήση άλλων μέσων		
		t-Statistic	Prob.
Σταθερός Όρος	1.419	3.047	0.003
Φύλο	-0.026	-0.119	0.906
Ηλικία	0.181	1.591	0.114
Επίπεδο σπουδών	-0.256	-2.993	0.003***
Πληροφόρηση για θέματα περιβάλλοντος	0.312	2.899	0.004***
R-squared		0.158	
Durbin-Watson stat		1.908	
F-statistic		5.930	

Prob(F-statistic)	0.000
-------------------	-------

- $\alpha=1\%$, $t\text{-Statistic} = |-2.993| > 2.576$ και $t\text{-Statistic} = |2.900| > 2.576$
- Όσο μεγαλύτερο είναι το επίπεδο σπουδών των καταναλωτών, τόσο λιγότερο συχνά χρησιμοποιούν άλλα μέσα για τη μεταφορά των προϊόντων τους. Επίσης, όσο περισσότερο πληροφορημένοι είναι οι καταναλωτές, τόσο πιο πολύ χρησιμοποιούν άλλα μέσα για να μεταφέρουν τα προϊόντα που αγοράζουν

- Την πραγματοποίηση ανακύκλωσης

Πίνακας 4: Σχέση ανάμεσα στους δημογραφικούς παράγοντες και στην πραγματοποίηση ανακύκλωσης

	Ανακύκλωση πλαστικών αντικειμένων		
		t-Statistic	Prob.
Σταθερός Όρος	2.598	4.816	0.000
Φύλο	-0.040	-0.156	0.876
Ηλικία	-0.172	-1.301	0.196
Επίπεδο σπουδών	0.026	0.263	0.793
Πληροφόρηση για θέματα περιβάλλοντος	0.331	2.652	0.009***
R-squared		0.069	
Durbin-Watson stat		1.835	
F-statistic		2.338	
Prob(F-statistic)		0.059	

- $\alpha=1\%$ και $t\text{-Statistic} = |2.652| > 2.576$
- Όσο μεγαλύτερο είναι το επίπεδο πληροφόρησης των καταναλωτών τόσο περισσότερο πραγματοποιούν ανακύκλωση των πλαστικών αντικειμένων

- Την επιβάρυνση του προϋπολογισμού

Πίνακας 5: Σχέση ανάμεσα στους δημογραφικούς παράγοντες και στον βαθμό επιβάρυνσης του προϋπολογισμού

	Επιβάρυνση του προϋπολογισμού		
		t-Statistic	Prob.
Σταθερός Όρος	2.519	4.749	0.000
Φύλο	-0.706	-2.792	0.006***
Ηλικία	0.150	1.154	0.251
Επίπεδο σπουδών	-0.157	-1.613	0.109
Πληροφόρηση για θέματα περιβάλλοντος	0.126	1.031	0.305
R-squared		0.089	
Durbin-Watson		1.678	
F-statistic		3.090	
Prob(F-statistic)		0.018	

- $\alpha=1\%$, $t\text{-Statistic}=|-2.792|>2.576$
- Σε σχέση με τις γυναίκες, οι άντρες θεωρούν ότι με τη χρέωση της πλαστικής σακούλας επιβαρύνεται με μικρότερο βαθμό ο προϋπολογισμός τους

- Την αντίληψη σχετικά με την αύξηση της χρέωσης της πλαστικής σακούλας στα 0,09 ευρώ/τεμάχιο ως σκοπό για την προστασία του περιβάλλοντος

Πίνακας 6: Σχέση ανάμεσα στους δημογραφικούς παράγοντες και στην προστασία του περιβάλλοντος ως άποψη για την αύξηση της χρέωσης

	Προστασία του περιβάλλοντος		
		t-Statistic	Prob.
Σταθερός Όρος	3.601	6.001	0.000
Φύλο	-0.513	-1.791	0.076
Ηλικία	-0.305	-2.075	0.040**
Επίπεδο σπουδών	-0.046	-0.416	0.678
Πληροφόρηση για θέματα περιβάλλοντος	0.126	0.907	0.366
R-squared		0.089	
Durbin-Watson stat		1.796	
F-statistic		3.066	
Prob(F-statistic)		0.019	

- $\alpha=5\%$, $t\text{-Statistic} = |-2.075| > 1.960$
- Τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας δεν θεωρούν σε μεγάλο βαθμό ότι η αύξηση της χρέωσης των πλαστικών σακουλών σε €0.09/τεμάχιο αποσκοπεί στην προστασία του περιβάλλοντος

- Το αν οι φόροι πρέπει να επιβάλλονται γιατί συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος

Πίνακας 7: Σχέση ανάμεσα στους δημογραφικούς παράγοντες και στην άποψη για το αν πρέπει να επιβάλλονται περιβαλλοντικοί φόροι

	Επιβολή περιβαλλοντικών φόρων	t-Statistic	Prob.
Σταθερός Όρος	3.353	6.837	0.000
Φύλο	-0.187	-0.801	0.425
Ηλικία	-0.468	-3.898	0.000***
Επίπεδο σπουδών	0.038	0.428	0.669
Πληροφόρηση για θέματα περιβάλλοντος	0.186	1.641	0.103
R-squared		0.167	
Durbin-Watson stat		1.690	
F-statistic		6.330	
Prob(F-statistic)		0.000	

- $\alpha=1\%$, $t\text{-Statistic} = |-3.898| > 2.576$
- Οι καταναλωτές μεγαλύτερης ηλικίας δεν υποστηρίζουν σε μεγάλο βαθμό ότι οι φόροι πρέπει να επιβάλλονται για την προστασία του περιβάλλοντος

B. Πως επηρεάζει η συχνότητα χρήσης των διαφόρων μέσων

- Τη δευτερεύουσα χρήση των πλαστικών σακουλών για τη συλλογή των αντικειμένων

Πίνακας 8: Σχέση ανάμεσα στη χρήση μέσων για τη μεταφορά των προϊόντων και στη δευτερεύουσα χρήση των πλαστικών σακουλών για τη συλλογή αντικειμένων

	Μέσο αποθήκευσης αντικειμένων	t-Statistic	Prob.
Σταθερός όρος	2.105	3.316	0.001
Μόνο πλαστικές σακούλες	0.269	2.350	0.020**
Μόνο επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες	-0.050	-0.472	0.638
Πλαστικές σακούλες κι επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες	-0.056	-0.600	0.549
Επαναχρησιμοποίηση πλαστικών σακουλών	0.131	1.624	0.107
Χρήση άλλων μέσων	-0.006	-0.061	0.952
R-squared		0.090	
Durbin-Watson		1.998	
F-statistic		2.472	
Prob(F-statistic)		0.036	

- $\alpha=5\%$, $t\text{-Statistic}=|2.350|>1.960$
- Όσο πιο συχνά οι καταναλωτές χρησιμοποιούν αποκλειστικά πλαστικές σακούλες για τη μεταφορά των προϊόντων τους, τόσο πιο πολύ τις χρησιμοποιούν για συλλογή αντικειμένων

- Τη δευτερεύουσα χρήση των πλαστικών σακουλών για τη συλλογή των απορριμμάτων

Πίνακας 9: Σχέση ανάμεσα στη χρήση μέσων για τη μεταφορά των προϊόντων και στη δευτερεύουσα χρήση των πλαστικών σακουλών για τη συλλογή απορριμμάτων

	Μέσο συλλογής απορριμμάτων		
		t-Statistic	Prob.
Σταθερός όρος	3.922	7.131	0.000
Μόνο πλαστικές σακούλες	0.092	0.925	0.357
Μόνο επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες	-0.069	-0.756	0.451
Πλαστικές σακούλες κι επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες	0.106	1.324	0.188
Επαναχρησιμοποίηση πλαστικών σακουλών	0.024	0.349	0.728
Χρήση άλλων μέσων	-0.217	-2.687	0.008***
R-squared		0.106	
Durbin-Watson		1.667	
F-statistic		2.959	
Prob(F-statistic)		0.015	

- $\alpha=1\%$, $t\text{-Statistic} = |-2.687| > 2.576$
- Οι καταναλωτές που χρησιμοποιούν με μεγαλύτερη συχνότητα άλλα μέσα για να μεταφέρουν τα προϊόντα τους, χρησιμοποιούν σε μικρότερο βαθμό τις πλαστικές σακούλες για τη συλλογή των απορριμμάτων

Γ. Η άποψη των καταναλωτών για την απαγόρευση των πλαστικών σακουλών

Πίνακας 10: Σχέση ανάμεσα στην αποκλειστική χρήση των πλαστικών σακουλών και στην άποψη για την απαγόρευση των πλαστικών σακουλών

	Απαγόρευση πλαστικών σακουλών		
		t-Statistic	Prob.
Σταθερός όρος	4.298	14.318	0.000
Μόνο πλαστικές σακούλες	-0.315	-2.918	0.004***
R-squared		0.062	
Durbin-Watson		1.605	
F-statistic		8.516	
Prob(F-statistic)		0.004	

- $\alpha=1\%$, $t\text{-Statistic} = |-2.918| > 2.576$
- Όσο πιο συχνά οι καταναλωτές χρησιμοποιούν μόνο πλαστικές σακούλες για τη μεταφορά των προϊόντων τους, τόσο πιο πολύ αντιτίθενται στην απαγόρευσή τους.

Πίνακας 11: Σχέση ανάμεσα στην επαναχρησιμοποίηση πλαστικών σακουλών και στην άποψη για την απαγόρευση πλαστικών σακουλών

	Απαγόρευση πλαστικών σακουλών		
		t-Statistic	Prob.
Σταθερός όρος	3.987	15.496	0.000
Επαναχρησιμοποίηση πλαστικών σακουλών	-0.194	-2.168	0.032**
R-squared		0.035	
Durbin-Watson		1.518	
F-statistic		4.702	
Prob(F-statistic)		0.032	

- $\alpha=5\%$, $t\text{-Statistic} = |-2.168| > 1.960$
- Όσο πιο συχνά οι καταναλωτές επαναχρησιμοποιούν τις πλαστικές σακούλες, τόσο πιο πολύ αντιτίθενται στην απαγόρευσή τους

Πίνακας 12: Σχέση ανάμεσα στην δευτερεύουσα χρήση των πλαστικών σακουλών και στην άποψη για απαγόρευση των πλαστικών σακουλών

	Απαγόρευση πλαστικών σακουλών		
		t-Statistic	Prob.
Σταθερός Όρος	4.801	9.741	0.000
Μέσο συλλογής αντικειμένων	-0.214	-2.145	0.034**
Μέσο συλλογής απορριμμάτων	-0.181	-1.583	0.116
R-squared		0.064	
Durbin-Watson stat		1.500	
F-statistic		4.390	
Prob(F-statistic)		0.014	

- $\alpha=5\%$, $t\text{-Statistic} = |-2.145| > 1.960$
- Όσο πιο συχνά οι καταναλωτές χρησιμοποιούν τις πλαστικές σακούλες για αποθήκευση αντικειμένων, τόσο στρέφονται ενάντια στην απαγόρευσή τους

Δ. Πως επηρεάζει η δευτερεύουσα χρήση των πλαστικών σακουλών

- Τον προϋπολογισμό

Πίνακας 13: Σχέση ανάμεσα στην δευτερεύουσα χρήση των πλαστικών σακουλών και στον βαθμό επιβάρυνσης του προϋπολογισμού

	Επιβάρυνση προϋπολογισμού		
		t-Statistic	Prob.
Σταθερός Όρος	2.056	4.455	0.000
Μέσο συλλογής αντικειμένων	0.271	2.895	0.005***
Μέσο συλλογής απορριμμάτων	-0.100	-0.934	0.352
R-squared		0.062	
Durbin-Watson stat		1.684	
F-statistic		4.261	
Prob(F-statistic)		0.016	

- $\alpha=1\%$, $t\text{-Statistic}=|2.895|>2.576$
- Όσο περισσότερο χρησιμοποιούν οι καταναλωτές τις πλαστικές σακούλες ως μέσο αποθήκευσης αντικειμένων, τόσο περισσότερο θεωρούν ότι η χρέωσή τους επιβαρύνει τον προϋπολογισμό τους

- Την άποψή τους σχετικά με την αύξηση του τέλους στα 0,09 ευρώ/τεμάχιο

Πίνακας 14: Σχέση ανάμεσα στην δευτερεύουσα χρήση των πλαστικών σακουλών και στην άποψη για την αύξηση του τέλους σε 0,09 ευρώ/τεμάχιο

	Άποψη για την αύξηση του τέλους		
		t-Statistic	Prob.
Σταθερός Όρος	3.855	6.817	0.000
Μέσο συλλογής αντικειμένων	-0.229	-1.995	0.048**
Μέσο συλλογής απορριμμάτων	-0.118	-0.900	0.370
R-squared		0.043	
Durbin-Watson stat		1.799	
F-statistic		2.860	
Prob(F-statistic)		0.061	

- $\alpha=5\%$, $t\text{-Statistic} = |-1.995| > 1.960$
- Όσο πιο συχνά οι καταναλωτές χρησιμοποιούν εκτενώς τις πλαστικές σακούλες για συλλογή αντικειμένων, τόσο πιο πολύ διαφωνούν με την επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες

E. Πως ο βαθμός πραγματοποίησης ανακύκλωσης

- Επηρεάζει την άποψη των καταναλωτών για την επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες

Πίνακας 15: Σχέση ανάμεσα στην πραγματοποίηση ανακύκλωσης και στην άποψη για την επιβολή του τέλους στις πλαστικές σακούλες

	Άποψη για την επιβολή τέλους		
		t-Statistic	Prob.
Σταθερός Όρος	2.384	6.420	0.000
Ανακύκλωση πλαστικών αντικειμένων	0.255	2.567	0.011**
R-squared		0.049	
Durbin-Watson stat		1.887	
F-statistic		6.589	
Prob(F-statistic)		0.011	

- $\alpha=5\%$, $t\text{-Statistic} = |2.567| > 1.960$
- Όσο πιο συχνά οι καταναλωτές ανακυκλώνουν τα πλαστικά αντικείμενα, τόσο πιο πολύ συμφωνούν με την επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες

- Επηρεάζει την άποψη των καταναλωτών σχετικά με το αν θα πρέπει να επιβάλλονται περιβαλλοντικοί φόροι

Πίνακας 16 Σχέση ανάμεσα στην πραγματοποίηση ανακύκλωσης και στην άποψη για την επιβολή περιβαλλοντικών φόρων

	Επιβολή περιβαλλοντικών φόρων		
		t-Statistic	Prob.
Σταθερός Όρος	2.475	7.997	0.000
Ανακύκλωση πλαστικών αντικειμένων	0.194	2.345	0.021**
R-squared		0.041	
Durbin-Watson stat		1.551	
F-statistic		5.500	
Prob(F-statistic)		0.021	

- $\alpha=5\%$, $t\text{-Statistic}=|2.567|>1.960$
- Όσο πιο συχνά οι καταναλωτές πραγματοποιούν ανακύκλωση, τόσο πιο πολύ υποστηρίζουν τη συμβολή των περιβαλλοντικών φόρων στην προστασία του περιβάλλοντος

ΣΤ. Πως η επιβάρυνση του προϋπολογισμού

- Επηρεάζει την επαναχρησιμοποίηση των πλαστικών σακουλών

Πίνακας 17: Σχέση ανάμεσα στον βαθμό επιβάρυνσης του προϋπολογισμού και στην επαναχρησιμοποίηση πλαστικών σακουλών

	Επαναχρησιμοποίηση πλαστικών σακουλών		
		t-Statistic	Prob.
Σταθερός Όρος	1.886	7.761	0.000
Επιβάρυνση προϋπολογισμού	0.268	3.042	0.003***
R-squared		0.067	
Durbin-Watson stat		1.940	
F-statistic		9.257	
Prob(F-statistic)		0.003	

- $\alpha=1\%$, $t\text{-Statistic}=|3.042|>2.576$
- Όσο πιο πολύ οι καταναλωτές θεωρούν ότι η χρέωση επιβαρύνει τον προϋπολογισμό τους, τόσο πιο συχνά επαναχρησιμοποιούν τις πλαστικές σακούλες που ήδη έχουν πληρώσει το περιβαλλοντικό τέλος

- Επηρεάζει τη χρήση άλλων μέσων για τη μεταφορά των προϊόντων

Πίνακας 18: Σχέση ανάμεσα στον βαθμό επιβάρυνσης του προϋπολογισμού και στην χρήση άλλων μέσων για τη μεταφορά των προϊόντων

	Χρήση άλλων μέσων		
		t-Statistic	Prob.
Σταθερός Όρος	1.499	6.915	0.000
Επιβάρυνση προϋπολογισμού	0.194	2.473	0.015**
R-squared		0.045	
Durbin-Watson stat		1.739	
F-statistic		6.114	
Prob(F-statistic)		0.015	

- $\alpha=5\%$, $t\text{-Statistic}=|2.473|>1.960$
- Όσο πιο πολύ θεωρεί ο καταναλωτής ότι επιβαρύνεται με τη χρέωση της πλαστικής σακούλας, τόσο πιο πολύ χρησιμοποιεί άλλα μέσα για να μεταφέρει τα προϊόντα που αγοράζει

- Επηρεάζει την άποψή τους σχετικά με την πολιτική επιβολής τέλους στις πλαστικές σακούλες

Πίνακας 19: Σχέση ανάμεσα στον βαθμό επιβάρυνσης του προϋπολογισμού και στην άποψη για την επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες

	Άποψη για την επιβολή του τέλους		
		t-Statistic	Prob.
Σταθερός Όρος	3.876	14.018	0.000
Επιβάρυνση προϋπολογισμού	-0.248	-2.479	0.015**
R-squared		0.045	
Durbin-Watson stat		1.824	
F-statistic		6.144	
Prob(F-statistic)		0.014	

- $\alpha=5\%$, $t\text{-Statistic}=|-2.479|>1.960$
- Όσο περισσότερο θεωρούν οι καταναλωτές ότι η χρέωση επιβαρύνει τον προϋπολογισμό τους, τόσο περισσότερο διαφωνούν με την επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες

- Επηρεάζει την άποψή τους σχετικά με την αύξηση του τέλους στις πλαστικές σακούλες

Πίνακας 20: Σχέση ανάμεσα στον βαθμό επιβάρυνσης του προϋπολογισμού και στην άποψη για την αύξηση της χρέωσης σε 0,09 ευρώ/τεμάχιο

	Άποψη για την αύξηση της χρέωσης		
		t-Statistic	Prob.
Σταθερός Όρος	3.320	11.482	0.000
Επιβάρυνση Προϋπολογισμού	-0.233	-2.223	0.028**
R-squared		0.037	
Durbin-Watson stat		1.738	
F-statistic		4.943	
Prob(F-statistic)		0.028	

- $\alpha=5\%$, $t\text{-Statistic} = |-2.223| > 1.960$
- Όσο περισσότερο θεωρούν οι καταναλωτές ότι επιβαρύνεται ο προϋπολογισμός τους από τη χρέωση, τόσο περισσότερο διαφωνούν με την αύξηση της χρέωσης

- Επηρεάζει την άποψή τους σχετικά με το αν η αύξηση αποσκοπεί στη συλλογή εσόδων από το κράτος

Πίνακας 21: Σχέση ανάμεσα στον βαθμό επιβάρυνσης του προϋπολογισμού και στην συλλογή εσόδων από το κράτος ως άποψη για την αύξηση της χρέωσης

	Συλλογή εσόδων από το κράτος		
		t-Statistic	Prob.
Σταθερός Όρος	3.100	12.919	0.000
Επιβάρυνση προϋπολογισμού	0.252	2.898	0.004***
R-squared		0.061	
Durbin-Watson stat		1.920	
F-statistic		8.399	
Prob(F-statistic)		0.004	

- $\alpha=1\%$, $t\text{-Statistic} = |2.898| > 2.576$
- Όσο περισσότερο θεωρούν οι καταναλωτές ότι η χρέωση επιβαρύνει τον προϋπολογισμό τους, τόσο περισσότερο πιστεύουν ότι σκοπός της αύξησης είναι η συλλογή εσόδων από το κράτος

Z. Πως η άποψη για την επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες επηρεάζει:

- Την αποκλειστική χρήση των πλαστικών σακουλών

Πίνακας 22: Σχέση ανάμεσα στην άποψη για την επιβολή του τέλους και στην αποκλειστική χρήση των πλαστικών σακουλών

	Μόνο πλαστικές σακούλες		
		t-Statistic	Prob.
Σταθερός Όρος	3.051	13.491	0.000
Άποψη για την επιβολή του τέλους	-0.153	-2.451	0.016**
R-squared		0.044	
Durbin-Watson stat		1.818	
F-statistic		6.007	
Prob(F-statistic)		0.016	

- $\alpha=5\%$, $t\text{-Statistic} = |-2.451| > 1.960$
- Όσο περισσότερο οι καταναλωτές συμφωνούν με την επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες, τόσο λιγότερο συχνά αγοράζουν μόνο πλαστικές σακούλες

Η. Πως η άποψή τους για την αύξηση της χρέωσης

- Επηρεάζει την κατανάλωση αποκλειστικά πλαστικών σακουλών

Πίνακας 23: Σχέση ανάμεσα στην άποψη για την αύξηση της χρέωσης και στην αποκλειστική χρήση των πλαστικών σακουλών

	Μόνο πλαστικές σακούλες		
		t-Statistic	Prob.
Σταθερός Όρος	2.887	14.975	0.000
Άποψη για την αύξηση της χρέωσης	-0.122	-2.026	0.045**
R-squared		0.031	
Durbin-Watson stat		1.869	
F-statistic		4.105	
Prob(F-statistic)		0.045	

- $\alpha=5\%$, $t\text{-Statistic} = |-2.026| > 1.960$
- Όσοι συμφωνούν σε μεγάλο βαθμό με την αύξηση της χρέωσης δεν αγοράζουν αποκλειστικά πλαστικές σακούλες για τη μεταφορά των προϊόντων

Θ. Οι λόγοι που επηρεάζουν την άποψη των καταναλωτών για αύξηση της χρέωσης

Πίνακας 24: Σχέση ανάμεσα στις απόψεις για την αύξηση του τέλους και στην άποψη για την αύξηση της χρέωσης σε 0,09 ευρώ/τεμάχιο

	Άποψη για την αύξηση της χρέωσης		
		t-Statistic	Prob.
Σταθερός Όρος	3.345	6.219	0.000
Προστασία του περιβάλλοντος	0.316	3.649	0.000***
Συλλογή εσόδων από το κράτος	-0.422	-4.385	0.000
R-squared		0.296	
Durbin-Watson stat		1.891	
F-statistic		26.950	
Prob(F-statistic)		0.000	

- $\alpha=1\%$, $t\text{-Statistic} = |3.649| > 2.576$ και $|-4.385| > 2.576$

- Όσο περισσότερο οι καταναλωτές πιστεύουν ότι η αύξηση της χρέωσης της πλαστικής σακούλας αποσκοπεί στην προστασία του περιβάλλοντος, τόσο περισσότερο υποστηρίζουν την επιβολή της αύξησης, ενώ αντίθετα δεν υποστηρίζουν την αύξηση της χρέωσης όσο περισσότερο θεωρούν ότι στόχος της είναι η συλλογή εσόδων από το κράτος

I. Πως η άποψη των καταναλωτών για τον περιβαλλοντικό φόρο:

- Επηρεάζει την άποψή τους για την υποστήριξη της χρέωσης των πλαστικών σακουλών

Πίνακας 25: Σχέση ανάμεσα στην επιβολή περιβαλλοντικών φόρων και στην άποψη για την επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες

	Άποψη για την επιβολή της χρέωσης		
		t-Statistic	Prob.
Σταθερός Όρος	1.097	3.707	0.000
Επιβολή περιβαλλοντικών φόρων	0.691	7.948	0.000***
R-squared		0.329	
Durbin-Watson stat		2.099	
F-statistic		63.173	
Prob(F-statistic)		0.000	

- $\alpha=1\%$, $t\text{-Statistic}=|7.948|>2.576$
- Όσο περισσότερο οι καταναλωτές που υποστηρίζουν την επιβολή περιβαλλοντικών φόρων, τόσο περισσότερο συμφωνούν με την χρέωση των πλαστικών σακουλών

- Επηρεάζει την άποψή τους για την αύξηση της χρέωσης

Πίνακας 26: Σχέση ανάμεσα στην επιβολή περιβαλλοντικών φόρων και στην αύξηση της χρέωσης σε 0,09 ευρώ/τεμάχιο

	Άποψη για την αύξηση της χρέωσης		
		t-Statistic	Prob.
Σταθερός Όρος	0.983	2.925	0.004
Επιβολή περιβαλλοντικών φόρων	0.562	5.697	0.000***
R-squared		0.201	
Durbin-Watson stat		1.835	
F-statistic		32.458	

Prob(F-statistic)	0.000
-------------------	-------

- $\alpha=1\%$, $t\text{-Statistic}=|5.679|>2.576$
- Όσο περισσότερο οι καταναλωτές υποστηρίζουν την επιβολή περιβαλλοντικών φόρων, τόσο περισσότερο υποστηρίζουν την αύξηση της χρέωσης

- Επηρεάζει το λόγο αύξησης της χρέωσης

Πίνακας 27: Σχέση ανάμεσα στην επιβολή περιβαλλοντικών φόρων και στην προστασία του περιβάλλοντος ως άποψη για την αύξηση της χρέωσης

	Προστασία του Περιβάλλοντος		
		t-Statistic	Prob.
Σταθερός Όρος	0.762	2.798	0.006
Επιβολή περιβαλλοντικών φόρων	0.737	9.207	0.000***
R-squared		0.397	
Durbin-Watson stat		1.852	
F-statistic		84.766	
Prob(F-statistic)		0.000	

- $\alpha=1\%$, $t\text{-Statistic}=|9.207|>2.576$
- Όσο περισσότερο οι καταναλωτές υποστηρίζουν την επιβολή των περιβαλλοντικών φόρων, τόσο περισσότερο θεωρούν ότι η αύξηση της χρέωσης αποσκοπεί στην προστασία του περιβάλλοντος

Πίνακας 28: Σχέση ανάμεσα στην επιβολή περιβαλλοντικών φόρων και στην συλλογή εσόδων από το κράτος ως άποψη για την αύξηση της χρέωσης

	Συλλογή εσόδων από το κράτος		
		t-Statistic	Prob.
Σταθερός Όρος	4.314	13.887	0.000
Επιβολή περιβαλλοντικών φόρων	-0.192	-2.100	0.038**
R-squared		0.033	
Durbin-Watson stat		1.882	
F-statistic		4.408	
Prob(F-statistic)		0.038	

- $\alpha=5\%$, $t\text{-Statistic} = |-2.100| > 1.960$
- Όσο περισσότερο οι καταναλωτές υποστηρίζουν σε μεγάλο βαθμό την επιβολή περιβαλλοντικών φόρων, τόσο περισσότερο αντιτίθενται στο γεγονός ότι με την αύξηση της χρέωσης το κράτος αποσκοπεί στη συλλογή εσόδων

ΙΑ. Πως η άποψη για τη μη εφαρμογή περιβαλλοντικού φόρου επηρεάζει:

- Την άποψη των καταναλωτών για την επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες

Πίνακας 29: Σχέση ανάμεσα στη μη επιβολή περιβαλλοντικών φόρων και στην άποψη για την επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες

	Άποψη για την επιβολή της χρέωσης	t-Statistic	Prob.
Σταθερός Όρος	4.157	9.440	0.000
Μη επιβολή περιβαλλοντικών φόρων	-0.235	-2.102	0.038**
R-squared		0.033	
Durbin-Watson stat		1.835	
F-statistic		4.419	
Prob(F-statistic)		0.037	

- $\alpha=5\%$, $t\text{-Statistic} = |-2.102| > 1.960$
- Όσο περισσότερο οι καταναλωτές υποστηρίζουν τη μη εφαρμογή του περιβαλλοντικού φόρου, τόσο πιο πολύ αντιτίθενται στη χρέωση των πλαστικών σακουλών.

- Την άποψη των καταναλωτών για την αύξηση της χρέωσης

Πίνακας 30: Σχέση ανάμεσα στη μη επιβολή περιβαλλοντικών φόρων και στην αύξηση της χρέωσης σε 0,09 ευρώ/τεμάχιο

	Άποψη για την αύξηση της χρέωσης	t-Statistic	Prob.
Σταθερός Όρος	3.841	8.438	0.000
Μη επιβολή περιβαλλοντικών φόρων	-0.290	-2.502	0.014**
R-squared		0.046	
Durbin-Watson stat		1.768	
F-statistic		6.261	

Prob(F-statistic)	0.014
-------------------	-------

- $\alpha=5\%$, $t\text{-Statistic} = |-2.502| > 1.960$
- Οι καταναλωτές που δεν υποστηρίζουν την επιβολή των περιβαλλοντικών φόρων σε μεγάλο βαθμό, δεν είναι σύμφωνοι με την αύξηση της χρέωσης

- Την άποψη των καταναλωτών σχετικά με τους λόγους αύξησης της χρέωσης

Πίνακας 31: Σχέση ανάμεσα στη μη επιβολή περιβαλλοντικών φόρων και στην προστασία του περιβάλλοντος ως άποψη για την αύξηση της χρέωσης

	Προστασία του περιβάλλοντος		
		t-Statistic	Prob.
Σταθερός Όρος	4.655	11.360	0.000
Μη επιβολή περιβαλλοντικών φόρων	-0.419	-4.023	0.000***
R-squared		0.111	
Durbin-Watson stat		1.824	
F-statistic		16.184	
Prob(F-statistic)		0.000	

- $\alpha=1\%$, $t\text{-Statistic} = |-4.023| > 2.576$
- Όσο περισσότερο οι καταναλωτές δεν υποστηρίζουν την πολιτική εφαρμογής του περιβαλλοντικού φόρου σε μεγάλο βαθμό, τόσο πιο πολύ θεωρούν ότι η αύξηση της χρέωσης δεν αποσκοπεί στην προστασία του περιβάλλοντος.

Πίνακας 32: Σχέση ανάμεσα στη μη επιβολή περιβαλλοντικών φόρων και στην συλλογή εσόδων από το κράτος ως άποψη για την αύξηση της χρέωσης

	Συλλογή εσόδων από το κράτος		
		t-Statistic	Prob.
Σταθερός Όρος	2.517	6.693	0.000
Μη επιβολή περιβαλλοντικών φόρων	0.318	3.330	0.001***
R-squared		0.079	
Durbin-Watson stat		1.902	
F-statistic		11.089	
Prob(F-statistic)		0.001	

- $\alpha=1\%$, $t\text{-Statistic} = |3.330| > 2.576$

- Όσο πιο πολύ οι καταναλωτές επιθυμούν να εφαρμοστεί διαφορετική πολιτική αντί του περιβαλλοντικού φόρου, τόσο πιο πολύ θεωρούν ότι η αύξηση της χρέωσης αποσκοπεί στη συλλογή εσόδων από το κράτος

5.4.3. Συμπέρασμα Οικονομετρικής Ανάλυσης

Σκοπός της Οικονομετρικής Ανάλυσης είναι να προσδιοριστούν οι σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών. Συγκεκριμένα, αποσκοπεί στο να ερευνησει τις σχέσεις ανάμεσα στους δημογραφικούς παράγοντες, στις επιλογές τους σχετικά με τα μέσα που χρησιμοποιούν για τη μεταφορά των προϊόντων (μόνο πλαστικές σακούλες, μόνο επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες, πλαστικές σακούλες κι επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες, επαναχρησιμοποίηση πλαστικών σακουλών, χρήση άλλων μέσων), στις συνήθειες των καταναλωτών (πραγματοποίηση ανακύκλωσης, χρήση πλαστικών σακουλών για συλλογή αντικειμένων κι απορριμμάτων), στις αντιλήψεις τους σχετικά με την επιβάρυνση του προϋπολογισμού τους και στις απόψεις τους σχετικά με τα είδη πολιτικής (επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες, αύξηση του τέλους σε 0,09 ευρώ/τεμάχιο, απαγόρευση πλαστικών σακουλών, επιβολή περιβαλλοντικών φόρων). Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται συνοπτικά τα αποτελέσματα της ανάλυσης.

Δημογραφικοί Παράγοντες

- Φύλο

Σε σύγκριση με τις γυναίκες, οι άντρες θεωρούν ότι η χρέωση της πλαστικής σακούλας επιβαρύνει ελάχιστα τον προϋπολογισμό τους.

- Ηλικία

Οι καταναλωτές μεγαλύτερης ηλικίας χρησιμοποιούν με μεγαλύτερη συχνότητα μόνο επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες, δεν θεωρούν σε μεγάλο βαθμό ότι η αύξηση της χρέωσης της πλαστικής σακούλας στα 0,09 ευρώ/τεμάχιο αποσκοπεί στην προστασία του περιβάλλοντος και δεν υποστηρίζουν την πολιτική επιβολής περιβαλλοντικών φόρων για την προστασία του περιβάλλοντος.

- Επίπεδο σπουδών

Όσο μεγαλύτερο είναι το επίπεδο σπουδών του καταναλωτή, τόσο δεν χρησιμοποιεί με μεγάλη συχνότητα άλλα μέσα για τη μεταφορά των προϊόντων και δεν επαναχρησιμοποιεί τις πλαστικές σακούλες.

- Πληροφόρηση

Όσο πιο πληροφορημένοι είναι οι καταναλωτές σε θέματα που αφορούν το περιβάλλον, τόσο πιο συχνά πραγματοποιούν ανακύκλωση των πλαστικών αντικειμένων και χρησιμοποιούν με μεγαλύτερη συχνότητα άλλα μέσα για τη μεταφορά των προϊόντων.

Επιλογή μέσων για την μεταφορά των προϊόντων

- Αποκλειστική χρήση πλαστικών σακουλών

Όσο πιο συχνά οι καταναλωτές χρησιμοποιούν αποκλειστικά πλαστικές σακούλες και κανένα άλλο μέσο για τη μεταφορά των προϊόντων τους, τόσο πιο συχνά τις χρησιμοποιούν ως μέσο αποθήκευσης αντικειμένων και υποστηρίζουν σε μεγάλο βαθμό ότι δεν πρέπει να απαγορευτούν.

- Επαναχρησιμοποίηση πλαστικών σακουλών

Όσο πιο συχνά οι καταναλωτές επαναχρησιμοποιούν τις πλαστικές σακούλες για τη μεταφορά των προϊόντων τους, τόσο περισσότερο αντιτίθενται στην απαγόρευση των πλαστικών σακουλών.

- Χρήση άλλων μέσων (δίχτυ, καρότσι λαϊκής κ.α.) για τη μεταφορά των προϊόντων

Όσο πιο συχνά οι καταναλωτές χρησιμοποιούν άλλα μέσα για τη μεταφορά των προϊόντων τους, τόσο λιγότερο συχνά χρησιμοποιούν τις πλαστικές σακούλες για συλλογή απορριμμάτων.

Οι συνήθειες των καταναλωτών

- Χρήση πλαστικών σακουλών ως μέσο αποθήκευσης αντικειμένων

Όσο πιο συχνά οι καταναλωτές χρησιμοποιούν τις πλαστικές σακούλες ως μέσο αποθήκευσης αντικειμένων, τόσο πιο πολύ στρέφονται ενάντια στην απαγόρευσή τους, θεωρούν σε μεγάλο βαθμό ότι η επιβολή χρέωσής τους επιβαρύνει τον προϋπολογισμό τους και διαφωνούν με την αύξηση της χρέωσης στα 0,09 ευρώ/τεμάχιο.

- Πραγματοποίηση ανακύκλωσης από τους καταναλωτές

Όσο πιο συχνά οι καταναλωτές πραγματοποιούν ανακύκλωση των πλαστικών αντικειμένων, τόσο πιο πολύ υποστηρίζουν την επιβολή του τέλους στις πλαστικές σακούλες και την επιβολή των περιβαλλοντικών φόρων για την προστασία του περιβάλλοντος.

Οι αντιλήψεις τους σχετικά με την επιβάρυνση του προϋπολογισμού τους

Όσο πιο πολύ θεωρούν οι καταναλωτές ότι η χρέωση της πλαστικής σακούλας επιβαρύνει τον προϋπολογισμό τους, τόσο πιο συχνά επαναχρησιμοποιούν τις πλαστικές σακούλες και χρησιμοποιούν άλλα μέσα για την μεταφορά των προϊόντων τους, τόσο περισσότερο διαφωνούν με την επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες, με την αύξηση της χρέωσης στα 0,09 ευρώ/τεμάχιο κι υποστηρίζουν σε μεγάλο βαθμό ότι στόχος της αύξησης είναι η συλλογή εσόδων από το κράτος.

Οι απόψεις τους σχετικά με τα είδη πολιτικής

- Σχετικά με την επιβολή του τέλους στις πλαστικές σακούλες και την αύξησή του στα 0,09 ευρώ/τεμάχιο

Όσο πιο πολύ οι καταναλωτές υποστηρίζουν γενικότερα την επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες και την αύξηση στα 0,09 ευρώ/τεμάχιο, τόσο λιγότερο συχνά χρησιμοποιούν αποκλειστικά πλαστικές σακούλες για τη μεταφορά των προϊόντων τους

- Σχετικά με τους λόγους που πραγματοποιήθηκε η αύξηση της χρέωσης στα 0,09 ευρώ/τεμάχιο

Όσο πιο πολύ οι καταναλωτές υποστηρίζουν ότι στόχος της αύξησης είναι η προστασία του περιβάλλοντος, τόσο πιο πολύ συμφωνούν με την αύξηση της χρέωσης των πλαστικών σακουλών, ενώ οι καταναλωτές που υποστηρίζουν σε μεγάλο βαθμό ότι αποσκοπεί στην συλλογή εσόδων από το κράτος, δεν υποστηρίζουν την επιβολή της

- Σχετικά με την επιβολή των περιβαλλοντικών φόρων

Όσο περισσότερο οι καταναλωτές υποστηρίζουν την επιβολή περιβαλλοντικών φόρων, τόσο πιο πολύ υποστηρίζουν γενικότερα την επιβολή χρέωσης των πλαστικών σακουλών και την αύξηση της χρέωσής τους στα 0,09 ευρώ/τεμάχιο και θεωρούν σε μεγάλο βαθμό ότι στόχος της αύξησης είναι η προστασία του περιβάλλοντος κι όχι η συλλογή εσόδων από το κράτος.

- Σχετικά με την επιβολή διαφορετικής πολιτικής, αντί του περιβαλλοντικού φόρου

Οι καταναλωτές που υποστηρίζουν σε μεγάλο βαθμό την επιβολή διαφορετικής πολιτικής, αντί του περιβαλλοντικού φόρου, δεν υποστηρίζουν σε μεγάλο βαθμό την επιβολή της χρέωσης, την αύξηση της χρέωσης σε 0,09 ευρώ/τεμάχιο, δεν θεωρούν σε μεγάλο βαθμό ότι στόχος της αύξησης είναι η προστασία του περιβάλλοντος κι υποστηρίζουν ότι στόχος της είναι η συλλογή εσόδων από το κράτος.

Κεφάλαιο 6: Γενικό Συμπέρασμα

Οι άριστες ποσότητες αγαθού, πλαστικών σακουλών κι επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών που προσδιορίστηκαν κατά την λύση του οικονομικού υποδείγματος επηρεάζονται από τον βαθμό περιβαλλοντικής ευαισθησίας του καταναλωτή. Συγκεκριμένα, όσο πιο περιβαλλοντικά ευσυνείδητος είναι ένας καταναλωτής, τόσο θα μειώσει την κατανάλωση πλαστικών σακουλών και θα αυξήσει την ποσότητα του αγαθού και των επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών που θα καταναλώσει με δεδομένο το εισόδημά του. Παρατηρήθηκε ότι όσο περισσότερο ανακυκλώνει κάποιος καταναλωτής τα πλαστικά αντικείμενα, συμφωνεί γενικότερα με την επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες και θεωρεί επίσης, ότι πρέπει να επιβάλλονται οι περιβαλλοντικοί φόροι γιατί συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος. Αντίθετα, όσο πιο πολύ θεωρούν οι καταναλωτές ότι ο προϋπολογισμός τους επιβαρύνεται σημαντικά με την επιβολή χρέωσης, τόσο δεν συμφωνούν με την εφαρμογή της και την αύξησή της στα 0,09 ευρώ/τεμάχιο, θεωρούν ότι στόχος της αύξησης είναι η συλλογή εσόδων από το κράτος και στρέφονται στην επαναχρησιμοποίηση των πλαστικών σακουλών που ήδη έχουν πληρώσει το περιβαλλοντικό τέλος και στη χρήση άλλων μέσων για τη μεταφορά των προϊόντων. Τα παραπάνω αποτελέσματα επαληθεύονται από τους Jakoncic et al. (2014), οι οποίοι υποστήριξαν ότι υπάρχει μεγάλη πιθανότητα οι καταναλωτές να μην είναι σύμφωνοι με την επιβολή της χρέωσης στην περίπτωση που λαμβάνουν υπόψη τα έξοδά τους κι η χρήση άλλων μέσων κι η επαναχρησιμοποίηση των πλαστικών σακουλών θα μπορούσε να ερμηνευτεί με βάση το άρθρο τους, ως απόφαση που βασίζεται στα εξωγενή κίνητρα, όπου κύριος στόχος είναι η αποταμίευση χρημάτων. Αξίζει να σημειωθεί ότι όσο οι καταναλωτές θεωρούν σε μεγάλο βαθμό ότι η αύξηση της χρέωσης στα 0,09 ευρώ/τεμάχιο αποσκοπεί στην προστασία του περιβάλλοντος κι όχι στη συλλογή εσόδων από το κράτος, τόσο περισσότερο υποστηρίζουν την επιβολή της. Επίσης, οι καταναλωτές που συμφωνούν σε μεγάλο βαθμό με την αύξηση στα 0,09 ευρώ/τεμάχιο, δεν αγοράζουν με μεγάλη συχνότητα αποκλειστικά πλαστικές σακούλες. Με βάση τους Jakoncic et al. (2014), πραγματοποιείται η υποστήριξη της επιβολής χρέωσης στην περίπτωση που οι καταναλωτές είναι περιβαλλοντικά ευσυνείδητοι και στρέφονται στη χρήση δικών τους τσαντών. Στα ραβδογράμματα φαίνεται έντονα η αρνητική σχέση ανάμεσα στην άποψη των καταναλωτών για την αύξηση της χρέωσης και τη συλλογή εσόδων από το κράτος. Οι περισσότεροι καταναλωτές υποστήριξαν ότι διαφωνούν με την αύξηση και θεωρούν ότι σκοπός της είναι η συλλογή των κρατικών εσόδων. Η σχέση αυτή αποδείχθηκε και με την οικονομετρική ανάλυση. Όσο αφορά το ραβδόγραμμα που αντιστοιχεί στην προστασία του περιβάλλοντος ως σκοπό της αύξησης, παρατηρούνται μικρές αποκλίσεις στις απαντήσεις των καταναλωτών κι η σχέση δεν είναι διακριτή. Γίνεται κατανοητή με την οικονομετρική ανάλυση, όπου προκύπτει η θετική σχέση ανάμεσα στην άποψη ότι στόχος είναι η προστασία του περιβάλλοντος και στην υποστήριξη της αύξησης.

Το περιβαλλοντικό τέλος επιβλήθηκε με σκοπό τη δημιουργία ευαισθητοποιημένων καταναλωτών για τα ζητήματα που αφορούν την υψηλή κατανάλωση πλαστικών σακουλών και τη δημιουργία απορριμμάτων κι αποσκοπεί

στον περιορισμό της χρήσης τους (Martinho et al, 2017). Τα έσοδα που θα προκύψουν αφορούν το περιβάλλον (Martinho et al, 2017). Στην Ελλάδα, τα έσοδα θα αποτελέσουν επιδότηση για τις λιπασματοποιήσιμες, τις βιοαποικοδομήσιμες και τις επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες και θα διατεθούν για την αγορά επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών και για τη δημιουργία δράσεων προκειμένου να αποκτηθούν από τους καταναλωτές (Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, 10 Αυγούστου 2017). Με βάση την έρευνα των Accinelli et al. (2012), η χρήση των σακουλών που διασπώνται με βιολογικό τρόπο αντί των πλαστικών σακουλών δεν συμβάλλει με αυτόματο τρόπο στον περιορισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Ως λύσεις προτείνουν την ανακύκλωση των σακουλών μετά το τέλος της χρήσης τους, το να επαναχρησιμοποιούνται σακούλες που θεωρούνται εναλλακτικές των βιοδιασπώμενων πλαστικών σακουλών κι επίσης, υποστηρίζουν ότι πρέπει να απορρίπτονται με αποτελεσματικό τρόπο (Accinelli et al., 2012). Κάθε είδος επηρεάζει με διαφορετικό τρόπο το περιβάλλον και δεν μπορεί να αποσαφηνιστεί ποιος τύπος είναι περιβαλλοντικά ο πιο κατάλληλος (Musa et al, 2013). Η συνεχής επαναχρησιμοποίηση όλων των τύπων συμβάλλει στο να περιοριστούν οι περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις (State of Victoria, 2017).

Η παρούσα διπλωματική εργασία αναφέρεται στο πως επηρέασε η επιβολή χρέωσης της πλαστικής σακούλας τη συμπεριφορά των Ελλήνων καταναλωτών κι επίσης, μελετάει τις πολιτικές που εφαρμόστηκαν στα υπόλοιπα ευρωπαϊκά κράτη και τα αποτελέσματά τους στην καταναλωτική συμπεριφορά. Η επίδραση της χρέωσης στην παραγωγή των πλαστικών σακουλών, στην αγορά εργασίας και στις επιχειρήσεις της Ελλάδας θα μπορούσε να αποτελέσει επίσης αντικείμενο μελέτης.

Βιβλιογραφία

Accinelli, C., Saccà, M. L., Mencarelli, M., Vicari, A. (2012). Deterioration of bioplastic carrier bags in the environment and assessment of a new recycling alternative, *Chemosphere*, 89 (2): 136-143. Διαθέσιμο στο: <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2012.05.028> (Elsevier) (Τελευταία Πρόσβαση: 21/02/2019)

Andersen, M. S. (2007). An introductory note on the environmental economics of the circular economy, *Sustainability Science*, 2 (1): 133–140

Ayalon, O., Goldrath, T., Rosenthal, G., Grossman, M. (2009). Reduction of plastic carrier bag use: An analysis of alternatives in Israel, *Waste Management*, 29 (7): 2025-2032. Διαθέσιμο στο: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2009.02.016> (Elsevier) (Τελευταία Πρόσβαση: 21/02/2019)

Besseling, E., Foekema, E.M., Van Franeker, J.A., Leopold, M.F., Kühn, S., Bravo Rebolledo, E.L., Hefse, E., Mielke, L., IJzer, J., Kamminga, P., Koelmans, A.A. (2015). Microplastic in a macro filter feeder: Humpback whale *Megaptera novaeangliae*. *Marine Pollution Bulletin*, 95 (1): 248-252. Διαθέσιμο στο: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2015.04.007> (Elsevier) (Τελευταία Πρόσβαση: 21/02/2019)

BIO Intelligence Service (2011), Assessment of impacts of options to reduce the use of single-use plastic carrier bags, Final Report prepared for the European Commission – DG Environment

Cherrier, H. (2006). Consumer identity and moral obligations in non-plastic bag consumption: a dialectical perspective. *International Journal of Consumer Studies*, 30 (5): 515-523

Clapp, J. and Swanston, L. (2009). Doing away with plastic shopping bags: international patterns of norm emergence and policy implementation. *Environmental Politics*, 18:3, 315-332. DOI: 10.1080/09644010902823717

COM(2013) 761 final, Πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής: ΟΔΗΓΙΑ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ σχετικά με την τροποποίηση της οδηγίας 94/62/EK για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας με σκοπό τη μείωση της κατανάλωσης λεπτών πλαστικών σακουλών μεταφοράς

COM(2018) 340 final, Πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής: ΟΔΗΓΙΑ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ σχετικά με τη μείωση των επιπτώσεων ορισμένων πλαστικών προϊόντων στο περιβάλλον

Convery, F., McDonnel, S., and Ferreira, S. (2007). The most popular tax in Europe? Lessons from the Irish plastic bags levy. *Environmental Resource Economics*, 38 (1):1-11. doi: 10.1007/s10640-006-9059-2

Dauvergne, P. (2018). Why is the global governance of plastic failing the oceans? *Global Environmental Change*, 51, 22-31. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2018.05.002

Dunn, J. (2012). Estimating Willingness to Pay for Continued Use of Plastic Grocery Bags and Willingness to Accept for Switching Completely to Reusable Bags. All Graduate Theses and Dissertations. 1282. Διαθέσιμο στο: <https://digitalcommons.usu.edu/etd/1282> (UtahState University UNIVERSITY LIBRARIES) (Τελευταία πρόσβαση: 21/02/2019)

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M.P., Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – a new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757-768. Διαθέσιμο στο: <http://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048> (Elsevier) (Τελευταία Πρόσβαση: 21/02/2019)

Ghisellini, P., Cialani, C., Ulgiati, S., (2016). A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*, 114, 11-32. Διαθέσιμο στο: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007> (Elsevier) (Τελευταία Πρόσβαση: 21/02/2019)

Gupta, K. (2011). Consumer Responses to Incentives to Reduce Plastic Bag Use: Evidence from a Field Experiment in Urban India. SANDEE working papers, 65-11. Kathmandu: SANDEE.

Jakovcevic, A., Steg, L., Mazzeo, N., Caballero, R., Franco, P., Putrino, N., Favara, J. (2014). Charges for plastic bags: Motivational and behavioral effects. *Journal of Environmental Psychology*, 40, 372-380. doi: 10.1016/j.jenvp.2014.09.004

Kirchherr, J., Reike, D., Hekkert, M., (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation & Recycling*, 127, 221-232

Knoblauch, D., Mederake, L., and Stein, U. (2018). Developing Countries in the Lead—What Drives the Diffusion of Plastic Bag Policies? *Sustainability*, 10(6), 1994, Pages: 1-24. doi: doi.org/10.3390/su10061994

Martinho, G., Balaia, N., Pires, A. (2017). The Portuguese plastic carrier bag tax: The effects on consumers' behavior. *Waste management*, 61, 3-12. Διαθέσιμο στο: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2017.01.023> (Elsevier) (Τελευταία Πρόσβαση: 21/02/2019)

Musa, H. M., Hayes, C., Bradley, M. J., Clayson, A., and Gillibrand, G. (2013). Measures Aimed at Reducing Plastic Carrier Bag Use: A Consumer Behaviour Focused Study. *Natural Environment* 1(1): 17-23. doi: 10.12966/ne.06.02.2013

Nilsen, A., (2010). An Economic Evaluation of Plastic Bag Regulation. University of Oslo

O'Brine, T., and Thompson, R. C., (2010). Degradation of plastic carrier bags in the marine environment. *Marine Pollution Bulletin*, 60 (12): 2279-2283. Διαθέσιμο στο: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2010.08.005> (Elsevier) (Τελευταία Πρόσβαση: 21/02/2019)

PlasticsEurope Plastics – the Facts 2017. An analysis of European plastics production, demand and waste data

[https://www.plasticseurope.org/application/files/5715/1717/4180/Plastics the facts 2017 FINAL for website one page.pdf](https://www.plasticseurope.org/application/files/5715/1717/4180/Plastics_the_facts_2017_FINAL_for_website_one_page.pdf)

Reike, D., Vermeulen, W. J.V., Witjes, S., (2018). The circular economy: New or Refurbished as CE 3.0? — Exploring Controversies in the Conceptualization of the Circular Economy through a Focus on History and Resource Value Retention Options. *Resources, Conservation & Recycling*, 135, 246-264. Διαθέσιμο στο: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.08.027> (Elsevier) (Τελευταία Πρόσβαση: 21/02/2019)

Ślusarczyk, B.; Kot S., (2018). Solution for sustainable development: provisions limiting the consumption of disposable plastic carrier bags in Poland, *Journal of Security and Sustainability Issues* *Journal of Security and Sustainability Issues*, 7(3): 449-458. [https://doi.org/10.9770/jssi.2018.7.3\(7\)](https://doi.org/10.9770/jssi.2018.7.3(7)) (Τελευταία Πρόσβαση: 21/02/2019)

Stevens, E.S., (2002). HOW GREEN ARE GREEN PLASTICS? *BIOCYCLE*, 43(12): 42-45

Su, B., Heshmati, A., and Geng, Y. (2013). A review of the circular economy in China: moving from rhetoric to implementation. *Journal of Cleaner Production* 42, 215-227. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.11.020> (Elsevier) (Τελευταία Πρόσβαση: 21/02/2019)

The State of Victoria Department of Environment, Land, Water and Planning 2017: Reducing the impacts of plastics on the Victorian environment.

<https://apo.org.au/node/114811> (Τελευταία πρόσβαση: 21/2/2019) και

<https://apo.org.au/sites/default/files/resource-files/2017/10/apo-nid114811-1169606.pdf> (Τελευταία πρόσβαση: 21/2/2019)

Thomas, G. O., Poortinga, W., Sautkina, E. (2016). The Welsh Single-Use Carrier Bag Charge and behavioural spillover. *Journal of Environmental Psychology*, 47, 126-135. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2016.05.008> (Elsevier) (Τελευταία Πρόσβαση: 21/02/2019)

UNEP (2018): Single-Use Plastics: A roadmap for sustainability https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/25496/singleUsePlastic_sustainability.pdf?sequence=1&isAllowed=y (Τελευταία Πρόσβαση: 21/02/2019)

Varian, H. (1992). *Microeconomic Analysis*. Third Edition, New York, NY: W.W. Norton & Company

Vergheze, K., Lewis, H., Fitzpatrick, L., Hayes, G.M., Hedditch, B. (2009). Environmental impacts of shopping bags. Ref number: SPA 1039WOW-01 Report for: Woolworths Limited by: The Sustainable Packaging Alliance. Melbourne, <http://www.helenlewisresearch.com.au/wp-content/uploads/2014/05/LCA-of-shopping-bags.pdf> (Τελευταία Πρόσβαση: 21/02/2019)

Wooldridge, J.M., (2013) ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΑ ΜΙΑ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ. Τέταρτη αμερικανική έκδοση, Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση

Xanthos, D., and Walker, T. R., (2017). International policies to reduce plastic marine pollution from single-use plastics (plastic bags and microbeads): A review. *Marine Pollution Bulletin*, 118, 17-26. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2017.02.048> (Τελευταία Πρόσβαση: 21/02/2019)

Αργυρίου, Δ., (2018). ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ: Η περίπτωση του τέλους στις πλαστικές σακούλες. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας: Καθορισμός μέτρων και κανόνων για τη μείωση της κατανάλωσης πλαστικών σακουλών μεταφοράς, σε συμμόρφωση με την οδηγία 2015/720/ΕΕ «για την τροποποίηση της οδηγίας 1994/62/ΕΚ με σκοπό τη μείωση της κατανάλωσης λεπτών πλαστικών σακουλών μεταφοράς» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 29ης Απριλίου 2015 , 10 Αυγούστου 2017, Αρ. Φύλλου 2812

ΟΔΗΓΙΑ (ΕΕ) 2015/720 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 29ης Απριλίου 2015 σχετικά με την τροποποίηση της οδηγίας 94/62/ΕΚ με σκοπό τη μείωση της κατανάλωσης λεπτών πλαστικών σακουλών μεταφοράς

Ηλεκτρονικές Πηγές:

RAI Consultants Public Ltd – Cyprobarometer 2004 (Summary)

<https://www.rai.com.cy/News/articleType/ArticleView/articleId/4/-Cyprobarometer> (Τελευταία Πρόσβαση: 18/2/2019)

<https://www.rai.com.cy/Portals/0/Pdf/Cyprobarometer/ExecutiveSummary-ENG-2004.pdf> (Τελευταία Πρόσβαση: 18/2/2019)

Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης (ε.ο.αν.):

<https://www.eoan.gr/uploads/files/578/892b261a7627979b1b7128d8bb906a2ea16dbfe8.pdf> (Τελευταία πρόσβαση: 10/2/2019)

Ινστιτούτο Έρευνας Λιανεμπορίου Καταναλωτικών Αγαθών (1) (2017):

<http://www.ielka.gr/?p=2222> (Τελευταία πρόσβαση: 10/2/2019)

Ινστιτούτο Έρευνας Λιανεμπορίου Καταναλωτικών Αγαθών (2) (2017):

<http://www.ielka.gr/?p=2323> (Τελευταία πρόσβαση: 10/2/2019)

Ινστιτούτο Έρευνας Λιανεμπορίου Καταναλωτικών Αγαθών (2018):

<http://www.ielka.gr/?p=2335> (Τελευταία πρόσβαση: 11/2/2019)

Η επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες

ΔΠΜΣ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ
Όνοματεπώνυμο: Μπούσια Ευθαλία

Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου αφορά την έρευνα που πραγματοποιείται κατά τη διάρκεια συγγραφής της διπλωματικής μου εργασίας με θέμα «Η επίδραση της χρέωσης της πλαστικής σακούλας στη συμπεριφορά των Ελλήνων και των Ευρωπαίων καταναλωτών κι οι επιπτώσεις στο περιβάλλον». Στόχος της εργασίας είναι να μελετήσει:

- 1) τη συμπεριφορά των καταναλωτών εξαιτίας της επιβολής του περιβαλλοντικού τέλους και
 - 2) την άποψη των καταναλωτών σχετικά με την πολιτική εφαρμογής του περιβαλλοντικού τέλους, την αύξηση του σε 0,09 ευρώ/τεμάχιο και γενικότερα το αν θεωρούν τους περιβαλλοντικούς φόρους αναγκαίο κι αποτελεσματικό μέσο για την προστασία του περιβάλλοντος
- Σας ευχαριστώ πολύ για το χρόνο σας.

* Απαιτείται

Φύλο *

- Άντρας
- Γυναίκα

Ηλικία *

- 18-30
- 31-45
- 46-65
- >65

Επίπεδο σπουδών *

- Απόφοιτος Δημοτικού
- Απόφοιτος Γυμνασίου
- Απόφοιτος Λυκείου
- Απόφοιτος ΑΕΙ/ΤΕΙ
- Κάτοχος Μεταπτυχιακού/Διδακτορικού
- Άλλο

Πόσο πληροφορημένοι είστε σχετικά με τα θέματα που αφορούν το περιβάλλον; *

	1	2	3	4	5	
Καθόλου	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Άριστα

Σε ποιο βαθμό ισχύουν τα παρακάτω; (αφορούν τα μέσα για τη μεταφορά των προϊόντων που αγοράζετε) *

	Ποτέ	Σπάνια	Συχνά	Πολύ συχνά	Πάντα
Αγοράζω πλαστικές σακούλες όσες φορές πραγματοποιώ τις αγορές μου και δεν χρησιμοποιώ κανένα άλλο μέσο για τη μεταφορά των προϊόντων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Χρησιμοποιώ μόνο επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες και καθόλου πλαστικές σακούλες	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Χρησιμοποιώ πλαστικές σακούλες κι επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Επαναχρησιμοποιώ για τη μεταφορά των προϊόντων που αγοράζω τις πλαστικές σακούλες που ήδη έχω πληρώσει το περιβαλλοντικό τέλος	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Χρησιμοποιώ άλλα μέσα (δίχτυ, καρότσι λαϊκής κ.α.) για τη μεταφορά των προϊόντων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Όσο αφορά τη δευτερεύουσα χρήση των πλαστικών σακουλών (η αρχική χρήση τους αφορούσε τη μεταφορά των προϊόντων), σε ποιο βαθμό ισχύουν τα παρακάτω; *

	Ποτέ	Σπάνια	Συχνά	Πολύ συχνά	Πάντα
Τη χρησιμοποιώ ως μέσο αποθήκευσης αντικειμένων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Τη χρησιμοποιώ για συλλογή απορριμμάτων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ανακυκλώνετε τα πλαστικά αντικείμενα μετά το τέλος της χρήσης τους; *

	1	2	3	4	5	
Ποτέ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Πάντα

Σε ποιο βαθμό η χρέωση της πλαστικής σακούλας επιβαρύνει τον προϋπολογισμό σας; *

	1	2	3	4	5	
Καθόλου	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Σημαντικά

Σε ποιο βαθμό συμφωνείτε γενικότερα με την επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες; *

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ απόλυτα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ απόλυτα

Συμφωνείτε με την αύξηση της χρέωσης των πλαστικών σακουλών στα 0,09 ευρώ/τεμάχιο; *

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ απόλυτα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ απόλυτα

Όσο αφορά την αύξηση της χρέωσης, σε ποιο βαθμό ισχύουν τα παρακάτω; *

	Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	Είμαι ουδέτερος/η	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
Σκοπός είναι η προστασία του περιβάλλοντος	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Σκοπός είναι η συλλογή εσόδων από το κράτος	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Θα ήσασταν σύμφωνοι αν λάμβανε χώρα η απαγόρευση της χρήσης των πλαστικών σακουλών αντί της επιβολής τέλους; *

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ απόλυτα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ απόλυτα

Όσο αφορά τους περιβαλλοντικούς φόρους, σε ποιο βαθμό ισχύουν τα παρακάτω; *

	Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	Είμαι ουδέτερος/η	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
Πρέπει να επιβάλλονται γιατί συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Πρέπει να εφαρμοστεί διαφορετική πολιτική καθώς ο περιβαλλοντικός φόρος δεν αποτελεί αποτελεσματικό μέσο	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου εκφράζονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι δυνατή η εισαγωγή τους στο πρόγραμμα E-Views 9 κι η πραγματοποίηση της οικονομετρικής ανάλυσης

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	ΟΡΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ
1: Φύλο	antras
2: Ηλικία	hlikia
3: Επίπεδο Σπουδών	spoudes
4: Πληροφόρηση για θέματα περιβάλλοντος	plhroforhsh
5.1: Μόνο πλαστικές σακούλες	plastikes
5.2: Μόνο επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες	epanaxrhimop
5.3: Πλαστικές σακούλες κι επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες	plastikes_epanaxrhim
5.4: Επαναχρησιμοποίηση πλαστικών σακουλών	epanaxrhimop_plast
5.5: Χρήση άλλων μέσων	alla_mesa
6.1: Μέσο συλλογής αντικειμένων	sullogh_antikeim
6.2: Μέσο συλλογής απορριμμάτων	sullogh_aporr
7: Ανακύκλωση πλαστικών αντικειμένων	anakuklosi
8: Επιβάρυνση προϋπολογισμού	proupologismos
9: Άποψη για την επιβολή του τέλους	sumf_telos
10: Άποψη για την αύξηση της χρέωσης	sumf_aukshsh
11.1: Προστασία του περιβάλλοντος	prostasia_perivallontos
11.2: Συλλογή εσόδων από το κράτος	sullogh_esodwn
12: Απαγόρευση των πλαστικών σακουλών	apagoreusi
13.1: Επιβολή περιβαλλοντικών φόρων	foros_prepei
13.2: Μη επιβολή περιβαλλοντικών φόρων	foros_denprepei

Κωδικοποίηση ερωτηματολογίου

antras	Άντρας=1 Γυναίκα=0
hlikia	18-30=1 31-45=2 46-65=3 >65=4
spoudes	Άλλο=0 Απόφοιτος Δημοτικού=1 Απόφοιτος Γυμνασίου=2 Απόφοιτος Λυκείου=3 Απόφοιτος ΑΕΙ/ΤΕΙ=4 Κάτοχος Μεταπτυχιακού/Διδακτορικού=5
plastikes, epanaxrhimop, plastikes_epanaxrhim, epanaxrhimop_plast, alla_mesa, sullogh_antikeim, sullogh_aporr	Ποτέ=1 Σπάνια=2 Συχνά=3 Πολύ Συχνά=4 Πάντα=5
prostasia_perivallontos, sullogh_esodwn, foros_prepei, foros_denprepei	Διαφωνώ απόλυτα=1 Διαφωνώ=2 Είμαι ουδέτερος/η=3 Συμφωνώ=4 Συμφωνώ απόλυτα=5

Παράρτημα Β: Πίνακες

Πίνακας 1: Σχέση ανάμεσα στους δημογραφικούς παράγοντες και στην αποκλειστική χρήση επαναχρησιμοποιούμενων τσαντών

Dependent Variable: EPANAXRHSIMOP				
Method: Least Squares				
Date: 02/09/19 Time: 15:49				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.566851	0.500775	5.125754	0.0000
ANTRAS	-0.369667	0.238881	-1.547494	0.1243
HLIKIA	0.251665	0.122615	2.052481	0.0422
SPOUDES	-0.076872	0.091791	-0.837461	0.4039
PLHROFORHSH	0.126696	0.115733	1.094723	0.2757
R-squared	0.063238	Mean dependent var		3.076336
Adjusted R-squared	0.033499	S.D. dependent var		1.237978
S.E. of regression	1.217066	Akaike info criterion		3.268183
Sum squared resid	186.6374	Schwarz criterion		3.377924
Log likelihood	-209.0660	Hannan-Quinn criter.		3.312776
F-statistic	2.126457	Durbin-Watson stat		2.018472
Prob(F-statistic)	0.081326			

Πίνακας 2: Σχέση ανάμεσα στους δημογραφικούς παράγοντες και στην επαναχρησιμοποίηση πλαστικών σακουλών

Dependent Variable: EPANAXRHSIMOP_PLAST				
Method: Least Squares				
Date: 02/09/19 Time: 16:04				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.314252	0.560245	5.915719	0.0000
ANTRAS	-0.202856	0.267250	-0.759050	0.4492
HLIKIA	-0.056049	0.137176	-0.408590	0.6835
SPOUDES	-0.247534	0.102692	-2.410445	0.0174
PLHROFORHSH	0.073756	0.129477	0.569647	0.5699
R-squared	0.052708	Mean dependent var		2.534351
Adjusted R-squared	0.022635	S.D. dependent var		1.377276
S.E. of regression	1.361599	Akaike info criterion		3.492617
Sum squared resid	233.5979	Schwarz criterion		3.602357
Log likelihood	-223.7664	Hannan-Quinn criter.		3.537209
F-statistic	1.752684	Durbin-Watson stat		1.963212
Prob(F-statistic)	0.142570			

Πίνακας 3: Σχέση ανάμεσα στους δημογραφικούς παράγοντες και στην χρήση άλλων μέσων για τη μεταφορά των προϊόντων

Dependent Variable: ALLA_MESA				
Method: Least Squares				
Date: 02/09/19 Time: 16:14				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.419492	0.465802	3.047412	0.0028
ANTRAS	-0.026367	0.222198	-0.118664	0.9057
HLIKIA	0.181474	0.114052	1.591153	0.1141
SPOUDES	-0.255574	0.085381	-2.993339	0.0033
PLHROFORHSH	0.312045	0.107651	2.898681	0.0044
R-squared	0.158428	Mean dependent var		1.969466
Adjusted R-squared	0.131711	S.D. dependent var		1.214901
S.E. of regression	1.132069	Akaike info criterion		3.123391
Sum squared resid	161.4791	Schwarz criterion		3.233132
Log likelihood	-199.5821	Hannan-Quinn criter.		3.167984
F-statistic	5.929943	Durbin-Watson stat		1.908378
Prob(F-statistic)	0.000210			

Πίνακας 4: Σχέση ανάμεσα στους δημογραφικούς παράγοντες και στην πραγματοποίηση ανακύκλωσης

Dependent Variable: ANAKUKLOSI				
Method: Least Squares				
Date: 02/09/19 Time: 16:19				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.598466	0.539540	4.816074	0.0000
ANTRAS	-0.040174	0.257373	-0.156094	0.8762
HLIKIA	-0.171896	0.132107	-1.301194	0.1956
SPOUDES	0.026015	0.098897	0.263049	0.7929
PLHROFORHSH	0.330681	0.124692	2.651974	0.0090
R-squared	0.069100	Mean dependent var		3.488550
Adjusted R-squared	0.039547	S.D. dependent var		1.338003
S.E. of regression	1.311279	Akaike info criterion		3.417304
Sum squared resid	216.6510	Schwarz criterion		3.527044
Log likelihood	-218.8334	Hannan-Quinn criter.		3.461896
F-statistic	2.338214	Durbin-Watson stat		1.835278
Prob(F-statistic)	0.058819			

Πίνακας 5: Σχέση ανάμεσα στους δημογραφικούς παράγοντες και στον βαθμό επιβάρυνσης του προϋπολογισμού

Dependent Variable: PROUPOLOGISMOS				
Method: Least Squares				
Date: 02/09/19 Time: 16:25				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.518878	0.530396	4.749053	0.0000
ANTRAS	-0.706409	0.253011	-2.792010	0.0061
HLIKIA	0.149829	0.129868	1.153704	0.2508
SPOUDES	-0.156787	0.097221	-1.612689	0.1093
PLHROFORHSH	0.126374	0.122579	1.030957	0.3045
R-squared	0.089336	Mean dependent var	2.419847	
Adjusted R-squared	0.060426	S.D. dependent var	1.329859	
S.E. of regression	1.289055	Akaike info criterion	3.383116	
Sum squared resid	209.3694	Schwarz criterion	3.492856	
Log likelihood	-216.5941	Hannan-Quinn criter.	3.427708	
F-statistic	3.090131	Durbin-Watson stat	1.678020	
Prob(F-statistic)	0.018238			

Πίνακας 6: Σχέση ανάμεσα στους δημογραφικούς παράγοντες και στην προστασία του περιβάλλοντος ως άποψη για την αύξηση της χρέωσης

Dependent Variable: PROSTASIA_PERIVALLONTOS				
Method: Least Squares				
Date: 02/09/19 Time: 16:41				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.601029	0.600074	6.000971	0.0000
ANTRAS	-0.512551	0.286249	-1.790575	0.0758
HLIKIA	-0.304894	0.146929	-2.075116	0.0400
SPOUDES	-0.045749	0.109993	-0.415931	0.6782
PLHROFORHSH	0.125772	0.138682	0.906907	0.3662
R-squared	0.088697	Mean dependent var	3.083969	
Adjusted R-squared	0.059766	S.D. dependent var	1.504036	
S.E. of regression	1.458399	Akaike info criterion	3.629976	
Sum squared resid	267.9928	Schwarz criterion	3.739716	
Log likelihood	-232.7634	Hannan-Quinn criter.	3.674568	
F-statistic	3.065875	Durbin-Watson stat	1.795553	
Prob(F-statistic)	0.018946			

Πίνακας 7: Σχέση ανάμεσα στους δημογραφικούς παράγοντες και στην άποψη για το αν πρέπει να επιβάλλονται περιβαλλοντικοί φόροι

Dependent Variable: FOROS_PREPEI				
Method: Least Squares				
Date: 02/09/19 Time: 16:48				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.353022	0.490394	6.837411	0.0000
ANTRAS	-0.187271	0.233929	-0.800547	0.4249
HLIKIA	-0.468023	0.120073	-3.897820	0.0002
SPOUDES	0.038496	0.089888	0.428269	0.6692
PLHROFORHSH	0.185936	0.113334	1.640600	0.1034
R-squared	0.167332	Mean dependent var	3.152672	
Adjusted R-squared	0.140898	S.D. dependent var	1.285860	
S.E. of regression	1.191834	Akaike info criterion	3.226285	
Sum squared resid	178.9791	Schwarz criterion	3.336025	
Log likelihood	-206.3217	Hannan-Quinn criter.	3.270877	
F-statistic	6.330200	Durbin-Watson stat	1.689777	
Prob(F-statistic)	0.000113			

Πίνακας 8: Σχέση ανάμεσα στη χρήση μέσων για τη μεταφορά των προϊόντων και στη δευτερεύουσα χρήση των πλαστικών σακουλών για τη συλλογή αντικειμένων

Dependent Variable: SULLOGH_ANTIKEIM				
Method: Least Squares				
Date: 02/09/19 Time: 17:07				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.104502	0.634688	3.315805	0.0012
PLASTIKES	0.269396	0.114636	2.350008	0.0203
EPANAXRHSIMOP	-0.049614	0.105023	-0.472406	0.6375
PLASTIKES_EPANAXRHSIM	-0.055702	0.092789	-0.600307	0.5494
EPANAXRHSIMOP_PLAST	0.130559	0.080410	1.623664	0.1070
ALLA_MESA	-0.005659	0.093224	-0.060707	0.9517
R-squared	0.089996	Mean dependent var	2.786260	
Adjusted R-squared	0.053595	S.D. dependent var	1.240395	
S.E. of regression	1.206697	Akaike info criterion	3.258371	
Sum squared resid	182.0148	Schwarz criterion	3.390059	
Log likelihood	-207.4233	Hannan-Quinn criter.	3.311882	
F-statistic	2.472394	Durbin-Watson stat	1.998329	
Prob(F-statistic)	0.035789			

Πίνακας 9: Σχέση ανάμεσα στη χρήση μέσων για τη μεταφορά των προϊόντων και στη δευτερεύουσα χρήση των πλαστικών σακουλών για τη συλλογή απορριμμάτων

Dependent Variable: SULLOGH_APORR				
Method: Least Squares				
Date: 02/09/19 Time: 17:10				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.922495	0.550069	7.130913	0.0000
PLASTIKES	0.091940	0.099353	0.925389	0.3565
EPANAXRHSIMOP	-0.068789	0.091021	-0.755747	0.4512
PLASTIKES_EPANAXRHSIM	0.106438	0.080418	1.323559	0.1881
EPANAXRHSIMOP_PLAST	0.024324	0.069689	0.349037	0.7276
ALLA_MESA	-0.217115	0.080795	-2.687232	0.0082
R-squared	0.105849	Mean dependent var	3.908397	
Adjusted R-squared	0.070083	S.D. dependent var	1.084509	
S.E. of regression	1.045816	Akaike info criterion	2.972191	
Sum squared resid	136.7164	Schwarz criterion	3.103880	
Log likelihood	-188.6785	Hannan-Quinn criter.	3.025702	
F-statistic	2.959485	Durbin-Watson stat	1.666994	
Prob(F-statistic)	0.014681			

Πίνακας 10: Σχέση ανάμεσα στην αποκλειστική χρήση των πλαστικών σακουλών και στην άποψη για την απαγόρευση των πλαστικών σακουλών

Dependent Variable: APAGOREUSI				
Method: Least Squares				
Date: 02/09/19 Time: 23:18				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.298236	0.300204	14.31770	0.0000
PLASTIKES	-0.314578	0.107797	-2.918247	0.0042
R-squared	0.061928	Mean dependent var	3.496183	
Adjusted R-squared	0.054657	S.D. dependent var	1.421668	
S.E. of regression	1.382270	Akaike info criterion	3.500481	
Sum squared resid	246.4765	Schwarz criterion	3.544377	
Log likelihood	-227.2815	Hannan-Quinn criter.	3.518318	
F-statistic	8.516163	Durbin-Watson stat	1.605324	
Prob(F-statistic)	0.004154			

Πίνακας 11: Σχέση ανάμεσα στην επαναχρησιμοποίηση πλαστικών σακουλών και στην άποψη για την απαγόρευση πλαστικών σακουλών

Dependent Variable: APAGOREUSI				
Method: Least Squares				
Date: 02/09/19 Time: 23:34				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.986751	0.257269	15.49642	0.0000
EPANAXRHSIMOP_PLAST	-0.193567	0.089271	-2.168319	0.0320
R-squared	0.035165	Mean dependent var	3.496183	
Adjusted R-squared	0.027686	S.D. dependent var	1.421668	
S.E. of regression	1.401850	Akaike info criterion	3.528612	
Sum squared resid	253.5086	Schwarz criterion	3.572508	
Log likelihood	-229.1241	Hannan-Quinn criter.	3.546449	
F-statistic	4.701607	Durbin-Watson stat	1.517563	
Prob(F-statistic)	0.031969			

Πίνακας 12: Σχέση ανάμεσα στην δευτερεύουσα χρήση των πλαστικών σακουλών και στην άποψη για απαγόρευση των πλαστικών σακουλών

Dependent Variable: APAGOREUSI				
Method: Least Squares				
Date: 02/09/19 Time: 18:31				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.800603	0.492823	9.741039	0.0000
SULLOGH_ANTIKEIM	-0.214367	0.099957	-2.144591	0.0339
SULLOGH_APORR	-0.180928	0.114324	-1.582585	0.1160
R-squared	0.064197	Mean dependent var	3.496183	
Adjusted R-squared	0.049575	S.D. dependent var	1.421668	
S.E. of regression	1.385980	Akaike info criterion	3.513327	
Sum squared resid	245.8804	Schwarz criterion	3.579171	
Log likelihood	-227.1229	Hannan-Quinn criter.	3.540082	
F-statistic	4.390464	Durbin-Watson stat	1.500188	
Prob(F-statistic)	0.014315			

Πίνακας 13: Σχέση ανάμεσα στην δευτερεύουσα χρήση των πλαστικών σακουλών και στον βαθμό επιβάρυνσης του προϋπολογισμού

Dependent Variable: PROUPOLOGISMOS				
Method: Least Squares				
Date: 02/09/19 Time: 18:05				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.055745	0.461435	4.455108	0.0000
SULLOGH_ANTIKEIM	0.270979	0.093591	2.895359	0.0045
SULLOGH_APORR	-0.100019	0.107043	-0.934381	0.3519
R-squared	0.062416	Mean dependent var		2.419847
Adjusted R-squared	0.047767	S.D. dependent var		1.329859
S.E. of regression	1.297709	Akaike info criterion		3.381713
Sum squared resid	215.5584	Schwarz criterion		3.447557
Log likelihood	-218.5022	Hannan-Quinn criter.		3.408468
F-statistic	4.260570	Durbin-Watson stat		1.684056
Prob(F-statistic)	0.016168			

Πίνακας 14: Σχέση ανάμεσα στην δευτερεύουσα χρήση των πλαστικών σακουλών και στην άποψη για την αύξηση του τέλους σε 0,09 ευρώ/τεμάχιο

Dependent Variable: SUMF_AUKSHSH				
Method: Least Squares				
Date: 02/09/19 Time: 18:17				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.854779	0.565471	6.816932	0.0000
SULLOGH_ANTIKEIM	-0.228855	0.114692	-1.995390	0.0481
SULLOGH_APORR	-0.118055	0.131177	-0.899962	0.3698
R-squared	0.042780	Mean dependent var		2.755725
Adjusted R-squared	0.027823	S.D. dependent var		1.612888
S.E. of regression	1.590292	Akaike info criterion		3.788347
Sum squared resid	323.7158	Schwarz criterion		3.854192
Log likelihood	-245.1368	Hannan-Quinn criter.		3.815103
F-statistic	2.860260	Durbin-Watson stat		1.798788
Prob(F-statistic)	0.060920			

Πίνακας 15: Σχέση ανάμεσα στην πραγματοποίηση ανακύκλωσης και στην άποψη για την επιβολή του τέλους στις πλαστικές σακούλες

Dependent Variable: SUMF_TELOS				
Method: Least Squares				
Date: 02/09/19 Time: 18:47				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.384250	0.371402	6.419591	0.0000
ANAKUKLOSI	0.255281	0.099451	2.566891	0.0114
R-squared	0.048595	Mean dependent var		3.274809
Adjusted R-squared	0.041220	S.D. dependent var		1.549459
S.E. of regression	1.517189	Akaike info criterion		3.686744
Sum squared resid	296.9401	Schwarz criterion		3.730641
Log likelihood	-239.4818	Hannan-Quinn criter.		3.704581
F-statistic	6.588927	Durbin-Watson stat		1.886623
Prob(F-statistic)	0.011403			

Πίνακας 16: Σχέση ανάμεσα στην πραγματοποίηση ανακύκλωσης και στην άποψη για την επιβολή περιβαλλοντικών φόρων

Dependent Variable: FOROS_PREPEI				
Method: Least Squares				
Date: 02/09/19 Time: 18:55				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.474711	0.309463	7.996791	0.0000
ANAKUKLOSI	0.194339	0.082866	2.345224	0.0205
R-squared	0.040893	Mean dependent var		3.152672
Adjusted R-squared	0.033458	S.D. dependent var		1.285860
S.E. of regression	1.264166	Akaike info criterion		3.321851
Sum squared resid	206.1568	Schwarz criterion		3.365747
Log likelihood	-215.5813	Hannan-Quinn criter.		3.339688
F-statistic	5.500073	Durbin-Watson stat		1.551017
Prob(F-statistic)	0.020541			

Πίνακας 17: Σχέση ανάμεσα στον βαθμό επιβάρυνσης του προϋπολογισμού και στην επαναχρησιμοποίηση πλαστικών σακουλών

Dependent Variable: EPANAXRHSIMOP_PLAST				
Method: Least Squares				
Date: 02/09/19 Time: 19:01				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.885882	0.242987	7.761233	0.0000
PROUPOLOGISMOS	0.267979	0.088079	3.042491	0.0028
R-squared	0.066953	Mean dependent var		2.534351
Adjusted R-squared	0.059720	S.D. dependent var		1.377276
S.E. of regression	1.335517	Akaike info criterion		3.431663
Sum squared resid	230.0850	Schwarz criterion		3.475559
Log likelihood	-222.7739	Hannan-Quinn criter.		3.449500
F-statistic	9.256752	Durbin-Watson stat		1.939724
Prob(F-statistic)	0.002843			

Πίνακας 18: Σχέση ανάμεσα στον βαθμό επιβάρυνσης του προϋπολογισμού και στην χρήση άλλων μέσων για τη μεταφορά των προϊόντων

Dependent Variable: ALLA_MESA				
Method: Least Squares				
Date: 02/09/19 Time: 19:04				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.499203	0.216819	6.914550	0.0000
PROUPOLOGISMOS	0.194336	0.078593	2.472679	0.0147
R-squared	0.045252	Mean dependent var		1.969466
Adjusted R-squared	0.037851	S.D. dependent var		1.214901
S.E. of regression	1.191687	Akaike info criterion		3.203766
Sum squared resid	183.1951	Schwarz criterion		3.247662
Log likelihood	-207.8466	Hannan-Quinn criter.		3.221603
F-statistic	6.114143	Durbin-Watson stat		1.738639
Prob(F-statistic)	0.014712			

Πίνακας 19: Σχέση ανάμεσα στον βαθμό επιβάρυνσης του προϋπολογισμού και στην άποψη για την επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες

Dependent Variable: SUMF_TELOS				
Method: Least Squares				
Date: 02/09/19 Time: 19:10				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.875955	0.276496	14.01814	0.0000
PROUPOLOGISMOS	-0.248423	0.100225	-2.478650	0.0145
R-squared	0.045461	Mean dependent var		3.274809
Adjusted R-squared	0.038061	S.D. dependent var		1.549459
S.E. of regression	1.519686	Akaike info criterion		3.690033
Sum squared resid	297.9183	Schwarz criterion		3.733930
Log likelihood	-239.6972	Hannan-Quinn criter.		3.707870
F-statistic	6.143707	Durbin-Watson stat		1.823994
Prob(F-statistic)	0.014479			

Πίνακας 20: Σχέση ανάμεσα στον βαθμό επιβάρυνσης του προϋπολογισμού και στην άποψη για την αύξηση της χρέωσης σε 0,09 ευρώ/τεμάχιο

Dependent Variable: SUMF_AUKSHSH				
Method: Least Squares				
Date: 02/09/19 Time: 19:16				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.319510	0.289102	11.48215	0.0000
PROUPOLOGISMOS	-0.232984	0.104795	-2.223240	0.0279
R-squared	0.036902	Mean dependent var		2.755725
Adjusted R-squared	0.029436	S.D. dependent var		1.612888
S.E. of regression	1.588972	Akaike info criterion		3.779201
Sum squared resid	325.7035	Schwarz criterion		3.823098
Log likelihood	-245.5377	Hannan-Quinn criter.		3.797038
F-statistic	4.942798	Durbin-Watson stat		1.737663
Prob(F-statistic)	0.027940			

Πίνακας 21: Σχέση ανάμεσα στον βαθμό επιβάρυνσης του προϋπολογισμού και στην συλλογή εσόδων από το κράτος ως άποψη για την αύξηση της χρέωσης

Dependent Variable: SULLOGH_ESODWN				
Method: Least Squares				
Date: 02/09/19 Time: 19:20				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.099940	0.239950	12.91912	0.0000
PROUPOLOGISMOS	0.252075	0.086978	2.898155	0.0044
R-squared	0.061131	Mean dependent var		3.709924
Adjusted R-squared	0.053853	S.D. dependent var		1.355834
S.E. of regression	1.318821	Akaike info criterion		3.406503
Sum squared resid	224.3683	Schwarz criterion		3.450399
Log likelihood	-221.1259	Hannan-Quinn criter.		3.424340
F-statistic	8.399302	Durbin-Watson stat		1.920358
Prob(F-statistic)	0.004412			

Πίνακας 22: Σχέση ανάμεσα στην άποψη για την επιβολή του τέλους και στην αποκλειστική χρήση των πλαστικών σακουλών

Dependent Variable: PLASTIKES				
Method: Least Squares				
Date: 02/09/19 Time: 19:28				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.051020	0.226155	13.49083	0.0000
SUMF_TELOS	-0.153109	0.062468	-2.450998	0.0156
R-squared	0.044497	Mean dependent var		2.549618
Adjusted R-squared	0.037090	S.D. dependent var		1.124645
S.E. of regression	1.103592	Akaike info criterion		3.050167
Sum squared resid	157.1110	Schwarz criterion		3.094063
Log likelihood	-197.7859	Hannan-Quinn criter.		3.068004
F-statistic	6.007391	Durbin-Watson stat		1.818165
Prob(F-statistic)	0.015585			

Πίνακας 23: Σχέση ανάμεσα στην άποψη για την αύξηση της χρέωσης και στην αποκλειστική χρήση των πλαστικών σακουλών

Dependent Variable: PLASTIKES				
Method: Least Squares				
Date: 02/09/19 Time: 20:30				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.887071	0.192794	14.97491	0.0000
SUMF_AUKSHSH	-0.122455	0.060439	-2.026108	0.0448
R-squared	0.030841	Mean dependent var		2.549618
Adjusted R-squared	0.023328	S.D. dependent var		1.124645
S.E. of regression	1.111450	Akaike info criterion		3.064357
Sum squared resid	159.3563	Schwarz criterion		3.108253
Log likelihood	-198.7154	Hannan-Quinn criter.		3.082194
F-statistic	4.105114	Durbin-Watson stat		1.869020
Prob(F-statistic)	0.044816			

Πίνακας 24: Σχέση ανάμεσα στις απόψεις για την αύξηση του τέλους και στην άποψη για την αύξηση της χρέωσης σε 0,09 ευρώ/τεμάχιο

Dependent Variable: SUMF_AUKSHSH				
Method: Least Squares				
Date: 02/15/19 Time: 23:58				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.344687	0.537838	6.218765	0.0000
PROSTASIA_PERIVALLONTOS	0.316437	0.086718	3.649032	0.0004
SULLOGH_ESODWN	-0.421800	0.096197	-4.384743	0.0000
R-squared	0.296318	Mean dependent var		2.755725
Adjusted R-squared	0.285323	S.D. dependent var		1.612888
S.E. of regression	1.363513	Akaike info criterion		3.480641
Sum squared resid	237.9736	Schwarz criterion		3.546485
Log likelihood	-224.9820	Hannan-Quinn criter.		3.507396
F-statistic	26.95011	Durbin-Watson stat		1.890944
Prob(F-statistic)	0.000000			

Πίνακας 25: Σχέση ανάμεσα στην επιβολή περιβαλλοντικών φόρων και στην άποψη για την επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες

Dependent Variable: SUMF_TELOS				
Method: Least Squares				
Date: 02/10/19 Time: 00:02				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.096669	0.295799	3.707479	0.0003
FOROS_PREPEI	0.690887	0.086924	7.948175	0.0000
R-squared	0.328732	Mean dependent var		3.274809
Adjusted R-squared	0.323528	S.D. dependent var		1.549459
S.E. of regression	1.274398	Akaike info criterion		3.337974
Sum squared resid	209.5075	Schwarz criterion		3.381870
Log likelihood	-216.6373	Hannan-Quinn criter.		3.355811
F-statistic	63.17349	Durbin-Watson stat		2.098614
Prob(F-statistic)	0.000000			

Πίνακας 26: Σχέση ανάμεσα στην επιβολή περιβαλλοντικών φόρων και στην αύξηση της χρέωσης σε 0,09 ευρώ/τεμάχιο

Dependent Variable: SUMF_AUKSHSH				
Method: Least Squares				
Date: 02/10/19 Time: 00:05				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.982669	0.335921	2.925295	0.0041
FOROS_PREPEI	0.562398	0.098714	5.697222	0.0000
R-squared	0.201032	Mean dependent var		2.755725
Adjusted R-squared	0.194839	S.D. dependent var		1.612888
S.E. of regression	1.447257	Akaike info criterion		3.592367
Sum squared resid	270.1975	Schwarz criterion		3.636263
Log likelihood	-233.3000	Hannan-Quinn criter.		3.610204
F-statistic	32.45834	Durbin-Watson stat		1.834522
Prob(F-statistic)	0.000000			

Πίνακας 27: Σχέση ανάμεσα στην επιβολή περιβαλλοντικών φόρων και στην προστασία του περιβάλλοντος ως άποψη για την αύξηση της χρέωσης

Dependent Variable: PROSTASIA_PERIVALLONTOS				
Method: Least Squares				
Date: 02/10/19 Time: 00:07				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.761844	0.272240	2.798426	0.0059
FOROS_PREPEI	0.736558	0.080001	9.206868	0.0000
R-squared	0.396538	Mean dependent var	3.083969	
Adjusted R-squared	0.391860	S.D. dependent var	1.504036	
S.E. of regression	1.172898	Akaike info criterion	3.171982	
Sum squared resid	177.4640	Schwarz criterion	3.215878	
Log likelihood	-205.7648	Hannan-Quinn criter.	3.189819	
F-statistic	84.76641	Durbin-Watson stat	1.852075	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Πίνακας 28: Σχέση ανάμεσα στην επιβολή περιβαλλοντικών φόρων και στην συλλογή εσόδων από το κράτος ως άποψη για την αύξηση της χρέωσης

Dependent Variable: SULLOGH_ESODWN				
Method: Least Squares				
Date: 02/10/19 Time: 00:10				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.314191	0.310655	13.88739	0.0000
FOROS_PREPEI	-0.191668	0.091290	-2.099563	0.0377
R-squared	0.033043	Mean dependent var	3.709924	
Adjusted R-squared	0.025547	S.D. dependent var	1.355834	
S.E. of regression	1.338403	Akaike info criterion	3.435981	
Sum squared resid	231.0807	Schwarz criterion	3.479877	
Log likelihood	-223.0567	Hannan-Quinn criter.	3.453818	
F-statistic	4.408165	Durbin-Watson stat	1.881819	
Prob(F-statistic)	0.037716			

Πίνακας 29: Σχέση ανάμεσα στη μη επιβολή περιβαλλοντικών φόρων και στην άποψη για την επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες

Dependent Variable: SUMF_TELOS				
Method: Least Squares				
Date: 02/10/19 Time: 00:19				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.156812	0.440328	9.440257	0.0000
FOROS_DENPREPEI	-0.235321	0.111940	-2.102203	0.0375
R-squared	0.033123	Mean dependent var	3.274809	
Adjusted R-squared	0.025628	S.D. dependent var	1.549459	
S.E. of regression	1.529475	Akaike info criterion	3.702876	
Sum squared resid	301.7689	Schwarz criterion	3.746772	
Log likelihood	-240.5384	Hannan-Quinn criter.	3.720713	
F-statistic	4.419256	Durbin-Watson stat	1.835376	
Prob(F-statistic)	0.037480			

Πίνακας 30: Σχέση ανάμεσα στη μη επιβολή περιβαλλοντικών φόρων και στην αύξηση της χρέωσης σε 0,09 ευρώ/τεμάχιο

Dependent Variable: SUMF_AUKSHSH				
Method: Least Squares				
Date: 02/10/19 Time: 00:21				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.841102	0.455222	8.437869	0.0000
FOROS_DENPREPEI	-0.289581	0.115726	-2.502296	0.0136
R-squared	0.046292	Mean dependent var	2.755725	
Adjusted R-squared	0.038899	S.D. dependent var	1.612888	
S.E. of regression	1.581208	Akaike info criterion	3.769404	
Sum squared resid	322.5281	Schwarz criterion	3.813301	
Log likelihood	-244.8960	Hannan-Quinn criter.	3.787241	
F-statistic	6.261483	Durbin-Watson stat	1.768021	
Prob(F-statistic)	0.013589			

Πίνακας 31: Σχέση ανάμεσα στη μη επιβολή περιβαλλοντικών φόρων και στην προστασία του περιβάλλοντος ως άποψη για την αύξηση της χρέωσης

Dependent Variable: PROSTASIA_PERIVALLONTOS				
Method: Least Squares				
Date: 02/10/19 Time: 00:22				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.654563	0.409737	11.35988	0.0000
FOROS_DENPREPEI	-0.419038	0.104163	-4.022905	0.0001
R-squared	0.111471	Mean dependent var	3.083969	
Adjusted R-squared	0.104583	S.D. dependent var	1.504036	
S.E. of regression	1.423217	Akaike info criterion	3.558866	
Sum squared resid	261.2954	Schwarz criterion	3.602762	
Log likelihood	-231.1057	Hannan-Quinn criter.	3.576703	
F-statistic	16.18376	Durbin-Watson stat	1.824316	
Prob(F-statistic)	0.000097			

Πίνακας 32: Σχέση ανάμεσα στη μη επιβολή περιβαλλοντικών φόρων και στην συλλογή εσόδων από το κράτος ως άποψη για την αύξηση της χρέωσης

Dependent Variable: SULLOGH_ESODWN				
Method: Least Squares				
Date: 02/10/19 Time: 00:24				
Sample: 1 131				
Included observations: 131				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.516806	0.376019	6.693297	0.0000
FOROS_DENPREPEI	0.318327	0.095591	3.330081	0.0011
R-squared	0.079160	Mean dependent var	3.709924	
Adjusted R-squared	0.072021	S.D. dependent var	1.355834	
S.E. of regression	1.306097	Akaike info criterion	3.387113	
Sum squared resid	220.0597	Schwarz criterion	3.431009	
Log likelihood	-219.8559	Hannan-Quinn criter.	3.404950	
F-statistic	11.08944	Durbin-Watson stat	1.902122	
Prob(F-statistic)	0.001132			