

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών
Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος (ΔΠΠ)

Μεταπτυχιακή Διατριβή



Διερεύνηση Της Πιθανότητας Επιτυχούς Εφαρμογής
Προγραμμάτων «Πληρώνω-Όσο-Πετάω, ΡΑΥΤ» Σε Ελλάδα
Και Κύπρο

Όνομα Επώνυμο
Καλλιόπη Παπαδοπούλου

Επιβλέπων Καθηγητής
Χριστίνα Εμμανουήλ

Νοέμβριος 2021

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών

Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος (ΔΠΠ)

Μεταπτυχιακή Διατριβή

**Διερεύνηση Της Πιθανότητας Επιτυχούς Εφαρμογής
Προγραμμάτων «Πληρώνω-Όσο-Πετάω, ΡΑΥΤ» Σε Ελλάδα
Και Κύπρο**

Καλλιόπη Παπαδοπούλου

**Επιβλέπων Καθηγητής
Όνομα Επώνυμο
Χριστίνα Εμμανουήλ**

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή υποβλήθηκε προς μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων για απόκτηση μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών
Στη Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος
από τη Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών
του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου.

Νοέμβριος 2021

Περίληψη

Στόχος της παρούσης εργασίας ήταν να διερευνήσει την δυνατότητα ενσωμάτωσης ενός συστήματος πληρώνω-όσο-πετάω (Pay-As-You-Throw PAYT) για τη διαχείριση των αστικών στερεών απορριμμάτων στην Ελλάδα και την Κύπρο. Μέσω ποσοτικής έρευνας προτάθηκαν τρία διαφορετικά συστήματα PAYT που κυριαρχούν στη βιβλιογραφία σε 135 φοιτητές του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου και τους ζητήθηκε να τα αξιολογήσουν ως προς την αποτελεσματικότητά τους και αν θεωρούν ότι θα εφαρμοστούν με επιτυχία από τους αρμόδιους δήμους και τους συμπολίτες τους. Οι ερωτηθέντες, αφού συμφώνησαν με απόλυτο τρόπο ότι το τρέχον σύστημα διαχείρισης και χρέωσης αστικών απορριμμάτων είναι παρωχημένο και άδικο, έδειξαν σαφή προτίμηση για συστήματα χρέωσης με βάση το βάρος των απορριμμάτων που παράγουν και ιδιαίτερα με το σύστημα κάδο ανά κατοικία και λιγότερο με βάση τον όγκο και προπληρωμένες σακούλες. Διατύπωσαν σαφείς επιφυλάξεις για την αποτελεσματικότητα των δήμων σε μία τέτοια προσπάθεια, όπως και για την πιθανή ενεργοποίηση και συμμετοχή των συμπολιτών τους. Δε βρέθηκε να υπάρχει κάποια σημαντική συσχέτιση με δημογραφικά στοιχεία και κυρίως με τον τύπο της κατοικίας και με τις οικονομικές δυνατότητες του κάθε πολίτη όπως θα ήταν αναμενόμενο. Τα αποτελέσματα βρέθηκαν να συγκλίνουν σχεδόν απόλυτα με την πρότερη αντίστοιχη έρευνα για την Ελλάδα και σε μερικό βαθμό με την αντίστοιχη έρευνα για την Κύπρο. Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας είναι ελάχιστες οι έρευνες που εξετάζουν τις απόψεις και την πιθανή εναρμόνιση των πολιτών με συστήματα PAYT για τον ελλαδικό και τον κυπριακό χώρο, οπότε τα αποτελέσματα της παρούσης έρευνας αποκτούν ιδιαίτερη σημασία, ιδίως μετά την ψήφιση του πολυαναμενόμενου νόμου για την υποχρεωτική ενσωμάτωση συστήματος PAYT στους δήμους της Ελλάδας από την 1^η Ιανουαρίου 2023

Λέξεις κλειδιά: πληρώνω-όσο-πετάω, Pay-As-You-Throw (PAYT), Αστικά Απορρίμματα, Ελλάδα, Κύπρος, Νόμος 4819/2021

Summary

The aim of the present study was to investigate the possibility of integrating a Pay-As-You-Throw PAYT system for the management of municipal solid waste in Greece and Cyprus. Through quantitative research, three different PAYT systems that dominate the literature were evaluated by 135 students of the Open University of Cyprus, for their effectiveness their possible successfully implementation by the competent municipalities and their fellow citizens. Respondents, having fully agreed that the current municipal waste management and charging system is obsolete and unfair, showed a clear preference for charging systems based on the weight of waste they produce and especially with the bin system per house and less on the basis of volume. and prepaid bags. They expressed clear reservations about the effectiveness of the municipalities in such an effort, as well as about the possible activation and participation of their fellow citizens. No significant correlation was found with demographics and mainly with the type of housing and the financial capabilities of each citizen as it would be expected. The results were found to converge almost completely with the previous corresponding survey for Greece and to some extent with the corresponding survey for Cyprus. According to the literature, there are minimum surveys that examine the views and possible harmonization of citizens with PAYT systems for the Greek and the Cypriot region, thus the results of the present research are of particular importance, especially after the adoption of, the long-awaited, law on mandatory integration of PAYT system in the municipalities of Greece starting as of January 1st, 2023

Keywords: Pay-As-You-Throw (PAYT), Municipal Waste, Greece, Cyprus, Public Law 4819/2021

Ευχαριστίες

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω, την κόρη μου Ανδριάνα Κολόσακα, γιατί ήταν σπουδαία η υποστήριξη της και η βοήθεια της και το κυριότερο η εμπύχωση που μου έδινε κάθε φορά που θεωρούσα ότι δεν θα τα καταφέρω. Βέβαια τον κεντρικό ρόλο στην ολοκλήρωση της διατριβής έπαιξε η υποστήριξη και η ουσιαστική βοήθεια που μου παρείχε η επιβλέπουσα κα Χριστίνα Εμμανουήλ την οποία θέλω να ευχαριστήσω από τα βάθη της καρδιάς μου για την υπομονή και την ευγένεια που έδειξε. Τέλος θα πρέπει να ευχαριστήσω το φίλο μου Μάνο ο οποίος με στήριξε σε όλη την διάρκεια του μεταπτυχιακού.

Περιεχόμενα

Περιεχόμενα	vi
Κεφάλαιο 1 Εισαγωγή.....	1
1.1 Εισαγωγή	1
1.2 Καταγραφή προβλήματος.....	2
1.3 Σημασία και αναγκαιότητα της μελέτης.....	7
1.4 Σκοπός και στόχοι	9
1.5 Διασαφηνίσεις – προσδιορισμός και διατύπωση των κεντρικών εννοιών	9
Κεφάλαιο 2 Βιβλιογραφική Ανασκόπηση.....	12
2.1 Εισαγωγή	12
2.2 Ιστορική αναδρομή	13
2.3 Θεωρητικό πλαίσιο	14
2.4 Βιβλιογραφική Ανασκόπηση.....	15
2.4.1 Διεθνής Πραγματικότητα.....	18
2.4.2 Ελληνική Πραγματικότητα.....	19
2.4.3 Κυπριακή Πραγματικότητα.....	24
2.5 Συμπεράσματα.....	26
Κεφάλαιο 3 Μεθοδολογία Έρευνας.....	28
3.1 Ερευνητικά Ερωτήματα.....	28
3.2 Σχεδιασμός	28
3.3 Μέθοδος Συλλογής Δεδομένων	30
3.4 Διαδικασία.....	30
3.5 Ανάλυση Αποτελεσμάτων	31
Κεφάλαιο 4 Αποτελέσματα Έρευνας.....	33

4.1 Αξιοπιστία του ερωτηματολογίου	33
4.2 Περιγραφική Ανάλυση Δεδομένων	34
4.2.1 Δημογραφικά χαρακτηριστικά συμμετεχόντων.....	34
4.2.2 Στάσεις των συμμετεχόντων σχετικά με την κατανόηση των πλεονεκτημάτων/ μειονεκτημάτων του συστήματος PAYT	40
4.2.3 Στάσεις των συμμετεχόντων σχετικά με την αποτελεσματικότητα του δήμου σε περίπτωση ενσωμάτωσης PAYT και πιθανά μέτρα επιβολής.....	45
4.2.4 Στάσεις των συμμετεχόντων σχετικά με τις ατομικές αντιδράσεις πολιτών	51
4.3 Πίνακες Συνάφειας.....	55
4.4 Επαγωγική Στατιστική Ανάλυση.....	1
4.4.1 Σύγκριση με βάση το φύλο	1
4.4.2 Σύγκριση με βάση την ηλικία.....	1
4.4.3 Σύγκριση με βάση το εκπαιδευτικό επίπεδο	2
4.4.4 Σύγκριση με βάση την εργασία.....	2
4.4.5 Σύγκριση με βάση το ετήσιο οικογενειακό εισόδημα	3
4.4.6 Σύγκριση με βάση τον αριθμό μελών οικογένειας που μένουν μαζί.....	3
4.4.7 Σύγκριση με βάση τον τύπο κατοικίας	4
4.5 Σύνοψη αποτελεσμάτων.....	Error! Bookmark not defined.
Κεφάλαιο 5 Συζήτηση – Συμπεράσματα – Εισηγήσεις.....	5
5.1 Συζήτηση	5
5.2 Περιορισμοί της μελέτης.....	6
5.3 Συμπεράσματα.....	7
5.4 Εισηγήσεις	9
Βιβλιογραφία.....	11
Παράρτημα Α Συνοδευτική Επιστολή.....	16
Παράρτημα Β Επεξήγηση βασικών εννοιών	17
Παράρτημα Γ Ερωτηματολόγιο	19

Παράρτημα Δ Γλωσσάρι.....	23
---------------------------	----

Λίστα Πινάκων

Πίνακας 1.1 - Αστικά απορρίμματα: στόχοι και κατάσταση των κρατών μελών της ΕΕ - στοιχεία 2016	4
Πίνακας 1.2 - Σύστημα χρέωσης για τις υπηρεσίες απορριμμάτων στο δήμο Καλαμαριάς για τα έτη 2007 και 2008	7
Πίνακας 4.1 - Ανάλυση αξιοπιστίας για τις ερωτήσεις 8,10,11,12,13,14,15,16,17 και 18	33
Πίνακας 4.2 - Φύλο συμμετεχόντων.....	34
Πίνακας 4.3 - Ηλικία συμμετεχόντων	35
Πίνακας 4.4 - Εκπαιδευτικό επίπεδο συμμετεχόντων	35
Πίνακας 4.5 - Εργασία συμμετεχόντων.....	36
Πίνακας 4.6 - Ετήσιο οικογενειακό εισόδημα συμμετεχόντων	37
Πίνακας 4.7 - Αριθμός μελών οικογενείας που μένουν μαζί	38
Πίνακας 4.8 - Τύπος κατοικίας συμμετεχόντων.....	39
Πίνακας 4.9 - Αντικατάσταση σημερινού τρόπου χρέωσης με σύστημα ΡΑΥΤ.....	40
Πίνακας 4.10 - Εκτιμήσεις αποτελεσματικότητας συστημάτων ΡΑΥΤ.....	41
Πίνακας 4.11 - Αποτελεσματικότητα συστήματος Χρέωση ανά σακούλα	42
Πίνακας 4.12 - Αποτελεσματικότητα συστήματος Έξυπνοι κάδοι.....	43
Πίνακας 4.13 - Αποτελεσματικότητα συστήματος Κάδος ανά κατοικία.....	44
Πίνακας 4.32 - Εύρεση διαφοροποίησης στις απόψεις των συμμετεχόντων για την αντιλαμβανόμενη αποτελεσματικότητα των 3 συστημάτων ως προς τον τύπο κατοικίας	4

Λίστα Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1.1 - Ρυθμός ανακύκλωσης στις χώρες της ΕΕ - έτη 2004-2019.....	3
Διάγραμμα 1.2 - Σύγκριση ποσοστού ανακύκλωσης αστικών απορριμμάτων μεταξύ 2004 2004-2019 για τις χώρες της Ευρώπης.....	5
Διάγραμμα 1.3 - Ποσοστό αστικών απορριμμάτων σε χώρους υγειονομικής ταφής έτη 2006 και 2017.....	6
Διάγραμμα 2.1 - Πυραμίδα Ιεράρχησης Αποβλήτων	12
Διάγραμμα 2.2 - Σχηματικό διάγραμμα των διάφορων προσεγγίσεων υιοθέτησης συστήματος PAYT	16
Διάγραμμα 2.3 - Κατάταξη αστικών απορριμμάτων με βάση την επεξεργασία τους – Ελλάδα 2010-2017.....	19
Διάγραμμα 2.4 - Ρυθμός ανακύκλωσης αστικών απορριμμάτων - Ελλάδα 2010-2017	20
Διάγραμμα 2.5 - Κατάταξη αστικών απορριμμάτων με βάση την επεξεργασία τους – Κύπρος 2010-2017	25
Διάγραμμα 2.6 - Ρυθμός ανακύκλωσης αστικών απορριμμάτων - Κύπρος 2010-2017	25
Διάγραμμα 4.1 - Φύλο συμμετεχόντων.....	34
Διάγραμμα 4.2 - Ηλικία συμμετεχόντων.....	35
Διάγραμμα 4.3 - Εκπαιδευτικό επίπεδο συμμετεχόντων.....	36
Διάγραμμα 4.4 - Εργασία συμμετεχόντων.....	37
Διάγραμμα 4.5 - Ετήσιο οικογενειακό εισόδημα συμμετεχόντων.....	38
Διάγραμμα 4.6 - Αριθμός μελών οικογενείας που μένουν μαζί.....	39
Διάγραμμα 4.7 - Τύπος κατοικίας συμμετεχόντων	39
Διάγραμμα 4.8 - Αντικατάσταση σημερινού τρόπου χρέωσης με σύστημα PAYT	40
Διάγραμμα 4.9 - Εκτιμήσεις αποτελεσματικότητας συστημάτων PAYT.....	42
Διάγραμμα 4.10 - Αποτελεσματικότητα συστήματος Χρέωση ανά σακούλα.....	43
Διάγραμμα 4.11 - Αποτελεσματικότητα συστήματος Έξυπνοι κάδοι	44
Διάγραμμα 4.12 - Αποτελεσματικότητα συστήματος Κάδος ανά κατοικία	45
Διάγραμμα 4.13 - Θεωρούμενη αποτελεσματικότητα δήμου στην εφαρμογή συστήματος PAYT	46
Διάγραμμα 4.14 - Θεωρούμενη αποτελεσματικότητα εκστρατείας του δήμου για τα οικονομικά οφέλη ενός συστήματος PAYT	47

Διάγραμμα 4.15 - Θεωρούμενη αποτελεσματικότητα εκστρατείας του δήμου για τα περιβαλλοντικά οφέλη ενός συστήματος PAYT.....	48
Διάγραμμα 4.16 - Θεωρούμενη αποτελεσματικότητα επιβολής προστίμου για ανεξέλεγκτη απόρριψη.....	49
Διάγραμμα 4.17 - Θεωρούμενη αποτελεσματικότητα καταγγελίας για ανεξέλεγκτη απόρριψη	50
Διάγραμμα 4.18 - Θεωρούμενη αποτελεσματικότητα δημοσιοποίησης ονομάτων που απορρίπτουν ανεξέλεγκτα.....	51
Διάγραμμα 4.19 - Θεωρούμενη εναρμόνιση πολιτών με ένα σύστημα PAYT	52
Διάγραμμα 4.20 - Διάθεση για καταγγελία συμπολιτών που θα παραβίαζαν ένα σύστημα PAYT	53
Διάγραμμα 4.21 - Διάθεση παρατήρησης συμπολιτών που θα παραβίαζαν ένα σύστημα PAYT	54

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

1.1 Εισαγωγή

Στο σχέδιο δράσης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (ΕΕ) για την «κυκλική οικονομία» που υιοθετήθηκε το 2015, σε ένα κείμενο γενικών στόχων μόλις 21 σελίδων, γίνονται 145 αναφορές στη διαχείριση αποβλήτων, τονίζοντας την προτεραιότητα που δίνεται στο θέμα της ορθής διαχείρισης (European Commission, 2015). Ήδη από το 2008 με την κοινοτική Οδηγία 2008/98/ΕΚ, η οποία ενσωματώθηκε στην ελληνική νομοθεσία με τον Νόμο 4042/2012 (24/Α, 2012), τέθηκε ο στόχος της αποτελεσματικής διαχείρισης της παραγωγής αποβλήτων στον κύκλο παραγωγής ενός προϊόντος, διευρύνοντας την «ευθύνη του παραγωγού» και αναγνωρίζοντας ότι «ο ρυπαίνων πρέπει να πληρώνει».

Από τις εναλλακτικές της επαναχρησιμοποίησης, ανακύκλωσης και τελικής διάθεσης σε Χ.Υ.Τ.Α., η ελαχιστοποίηση της δημιουργίας στερεών απορριμμάτων είναι η βέλτιστη λύση. Οι στόχοι της ΕΕ για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής γίνονται πραγματικότητα με την υιοθέτηση ενός μοντέλου «βιώσιμης ανάπτυξης» που θα ελαχιστοποιεί την παραγωγή αποβλήτων. Παρόλα αυτά αναγνωρίζεται ότι αναγκαστικά θα παραχθούν απόβλητα. Οι διαχειριστές των απορριμμάτων από την στιγμή που θα δημιουργηθούν θα πρέπει να εγγυώνται την προστασία της δημόσιας υγείας και του περιβάλλοντος στο μέγιστο δυνατό βαθμό. Οι έννοιες της κυκλικής οικονομίας και της πράσινης ανάπτυξης θέτουν ταυτόχρονα τους στόχους της ελαχιστοποίησης παραγωγής αποβλήτων και για πρώτη φορά της αντιμετώπισής τους, όχι ως προβλήματα μόνο, αλλά και ως επενδυτικές ευκαιρίες (Anagnosti et al., 2021; European Commission, 2015).

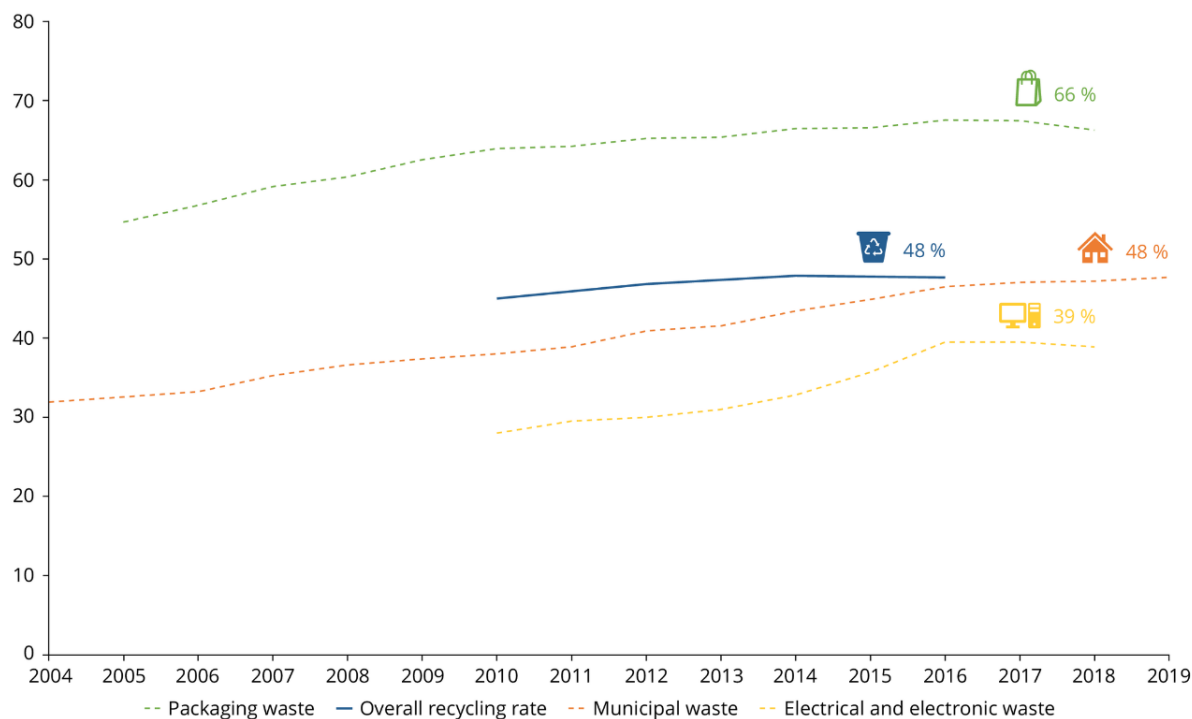
Τα συστήματα «Πληρώνω-Όσο-Πετάω» (Pay-As-You-Throw – PAYT) είναι στην ουσία οικονομικά εργαλεία για τη διαχείριση αστικών απορριμμάτων (ΑΣΑ) που ενσωματώνουν τη φιλοσοφία της αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει», επιβάλλοντας τέλη σε δημότες ανάλογα με την ποσότητα των στερεών, οργανικών και άλλων απορριμμάτων που απορρίπτουν (Morlok et al., 2017). Με άλλα λόγια με την ενσωμάτωση ενός τέτοιου

συστήματος χρέωσης δημοτικών τελών για την καθαριότητα, δίνεται στον πολίτη το οικονομικό κίνητρο ώστε να παράγει λιγότερα αστικά απορρίμματα (ΑΣΑ) που καταλήγουν στην τελική διάθεση (Χ.Υ.Τ.Α.) και να αναζητεί περισσότερους τρόπους ανακύκλωσης (Θεοφίλου, 2019).

1.2 Καταγραφή προβλήματος

Σύμφωνα με στοιχεία του Ευρωκοινοβουλίου (Europarl) το 2016 το 8,5% των απορριμμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης ήταν αστικά απορρίμματα, δηλαδή προέρχονταν από νοικοκυριά. Το ποσοστό φαντάζει μικρό, αλλά σε σύνολο 2,6 δις τόνων απορριμμάτων ετησίως τα αστικά απορρίμματα αντιστοιχούν στον ιλιγγιώδη αριθμό των 221 εκατομμυρίων τόνων σε ετήσια βάση με αυξητικές τάσεις (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2018). Με δεδομένα ακόμη την πολυπλοκότητα της σύνθεσής τους που δυσκολεύει τη διαχείριση αλλά και το γεγονός ότι παραμένουν στο περιβάλλον για δεκαετίες, οδήγησαν την Ευρωπαϊκή Ένωση στην λήψη μέτρων ενάντια στην παραγωγή αστικών απορριμμάτων αλλά και την εναλλακτική διαχείρισή τους ενάντια στην μέχρι πρότινος πρακτική τελικής διάθεσής τους σε Χ.Υ.Τ.Α. (European Commission, 2015). Τον Μάρτιο του 2020 μάλιστα η Ευρωπαϊκή Επιτροπή κατέθεσε ένα ολοκληρωμένο σχέδιο για την πράσινη κυκλική οικονομία το οποίο λαμβάνει υπόψη το σύνολο του κύκλου ζωής ενός προϊόντος, δηλαδή ένα νέο καταναλωτικό μοντέλο όπου θα ελαχιστοποιεί την παραγωγή απορριμμάτων και όσα αναγκαστικά παράγονται θα αποτελούν όχι πρόβλημα αλλά επενδυτικές ή άλλες ευκαιρίες (European Commission, 2020; Spani, 2020).

Σύμφωνα με στοιχεία του 2019, σχεδόν τα μισά (48%) αστικά απορρίμματα που παράγονται σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης υφίστανται κάποια επεξεργασία με την μορφή κομποστοποίησης ή/και ανακύκλωσης και δεν καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής (EEA, 2021)



Διάγραμμα 1.1 - Ρυθμός ανακύκλωσης στις χώρες της ΕΕ - έτη 2004-2019

Πηγή: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/waste-recycling-2/assessment>

Οι θεωρητικά προηγμένες οικονομικά χώρες του βορρά, Βέλγιο, Ολλανδία, Σουηδία, Δανία, Γερμανία, Φιλανδία και Αυστρία, εκτρέπουν σχεδόν το σύνολο των αστικών απορριμμάτων τους από την υγειονομική ταφή, εφαρμόζοντας είτε καύση, είτε προτρέπουν σε ανακύκλωση. Μάλιστα η Γερμανία και η Αυστρία θεωρούνται πρότυπες χώρες ανακύκλωσης παγκοσμίως (Eurostat, 2020). Κάποιες άλλες χώρες εφαρμόζουν και τα τρία παραπάνω συστήματα. Η Ιταλία, η Γαλλία, η Λιθουανία, η Λετονία, η Ιρλανδία, η Εσθονία, η Σλοβενία και το Λουξεμβούργο, ανακυκλώνουν πάνω από το 40%, αποτεφρώνουν σε ένα ποσοστό περίπου 30% και διαθέτουν σε χώρους υγειονομικής ταφής λιγότερο από το 30% των αστικών τους απορριμμάτων (EEA, 2021, 2019; Eurostat, 2020).

Με βάση στοιχεία του 2017 οι νοτιοανατολικές χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, δηλαδή η Ρουμανία, η Βουλγαρία, η Σλοβακία, η Κύπρος και η Ελλάδα, μαζί με την Ισπανία και την Πορτογαλία, ήταν οι χώρες με τα μεγαλύτερα ποσοστά διάθεσης απορριμμάτων σε Χ.Υ.Τ.Α.. Η Μάλτα, η Κύπρος και η Ελλάδα μάλιστα φαίνεται να είχαν τα χειρότερα ποσοστά, καθώς πάνω από το 80% των αστικών απορριμμάτων απορριπτόταν σε Χ.Υ.Τ.Α. (EEA, 2019).

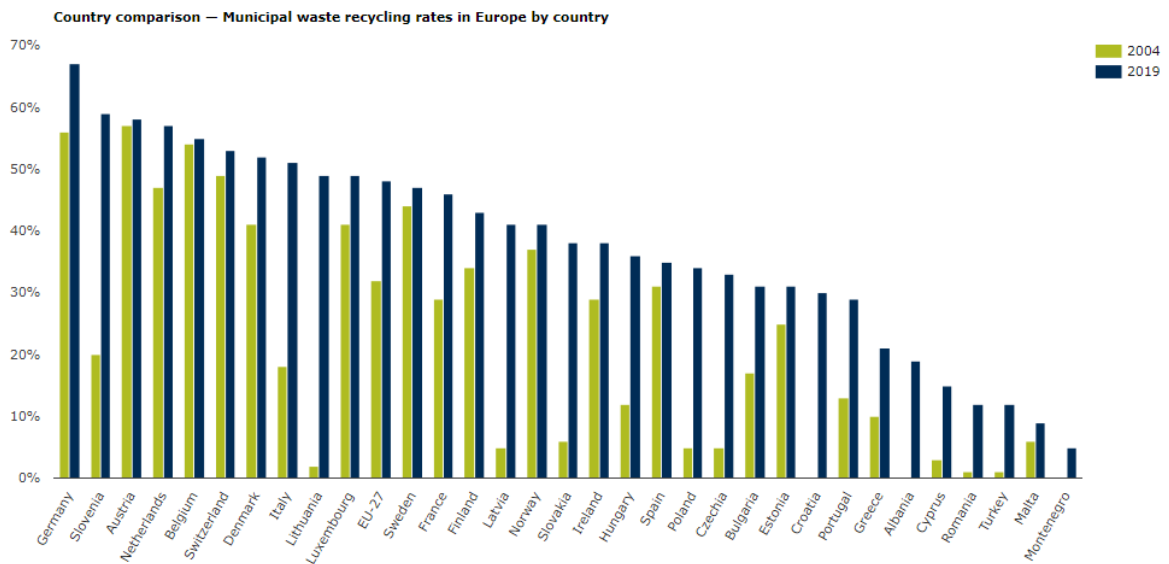
Πίνακας 1.1 - Αστικά απορρίμματα: στόχοι και κατάσταση των κρατών μελών της ΕΕ - στοιχεία 2016

	Στόχος για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση οικιακών αποβλήτων το 2025	Στόχος για την υγειονομική ταφή αστικών αποβλήτων μέχρι το 2035	
	≥55%	≤10%	
	Αστικά απόβλητα (κιλά/κατά κεφαλήν - 2018)	Ποσοστό ανακύκλωσης και κομποστοποίησης (2017)	Ποσοστό υγειονομικής ταφής (2017)
ΕΕ28*	489	46%	24%
Δανία	766	46%	1%
Μάλτα	640	6%	93%
Κύπρος	640**	16%	82%
Γερμανία	615	68%	1%
Λουξεμβούργο	610	48%	7%
Αυστρία	579	58%	2%
Ιρλανδία	567**	41%	26%
Φιλανδία	551	41%	1%
Γαλλία	527	43%	22%
Ολλανδία	511	54%	1%
Πορτογαλία	508	28%	50%
Ιταλία	499	48%	26%
Ελλάδα	497**	19%	80%

Πηγή: (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2018)

Σύμφωνα με το παραπάνω πίνακα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, είναι φανερό ότι η Ελλάδα και η Κύπρος είναι εντελώς εκτός στόχων εκτροπής αστικών απορριμμάτων από την υγειονομική ταφή προς την ανακύκλωση.

Σύμφωνα με ανανεωμένα στοιχεία του 2019 μάλιστα, η Κύπρος φαίνεται να ανακυκλώνει λιγότερο (ανακύκλωση στο 15% των ΑΣΑ) ακόμα και από χώρες με το 1/10 του ΑΕΠ της όπως είναι η Αλβανία (ανακύκλωση στο 19% των ΑΣΑ). Η Ελλάδα είναι σε λίγο καλύτερη θέση (ανακύκλωση στο 21% των ΑΣΑ) αλλά και είναι στην 23^η θέση των χωρών της Ένωσης με την Κύπρο, τη Ρουμανία, την Μάλτα και το Μαυροβούνιο να ακολουθούν (ΕΕΑ, 2021; Eurostat, 2020). Στις χώρες αυτές η κομποστοποίηση οργανικών αποβλήτων είναι σχεδόν ανύπαρκτη.



Διάγραμμα 1.2 - Σύγκριση ποσοστού ανακύκλωσης αστικών απορριμμάτων μεταξύ 2004 -2019 για τις χώρες της Ευρώπης

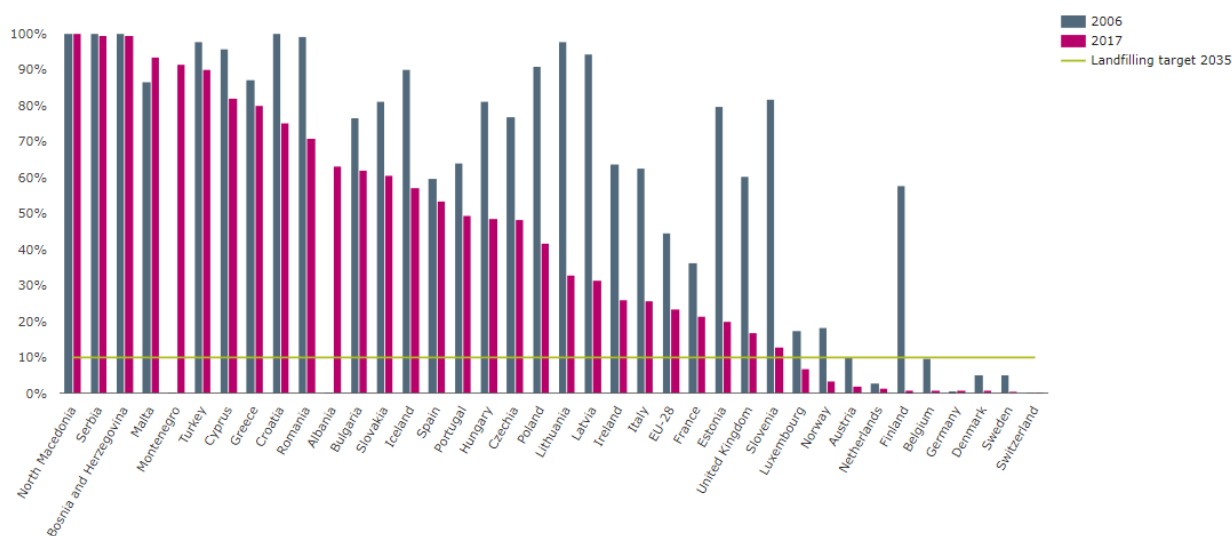
Πηγή: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/waste-recycling-2/assessment>

Η Ελλάδα μάλιστα παρόλο που βελτίωνε την επίδοσή της και εμφανιζόταν να είναι κοντά στον μέσο όρο παραγωγής αστικών απορριμμάτων κατά κεφαλή το 2016, αυτή φαίνεται να ήταν πρόσκαιρη τόσο ώστε να λάβει αυστηρή προειδοποίηση το 2018 για τις παρεκκλίσεις που εμφανίζει από τους στόχους (European Commission, 2019a). Με βάση το παραπάνω διάγραμμα, μεταξύ των ετών 2004 και 2019 φαίνεται να υπερδιπλασίασε τα ποσοστά εκτροπής απορριμμάτων προς ανακύκλωση (10% και 21% αντίστοιχα) αλλά και πάλι βρίσκεται πάρα πολύ μακριά από τον στόχο (66%) (Eurostat, 2020).

Η Κύπρος αντίστοιχα το 2016 είχε τη 2^η χειρότερη επίδοση μαζί με την Μάλτα στην Ευρώπη των 28 απόρροια του γεγονότος ότι η παραγωγή αστικών απορριμμάτων σχετίζεται έντονα με τον τουρισμό (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2018). Και η Κύπρος αντίστοιχα έλαβε αυστηρή προειδοποίηση από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή το 2018 ότι είναι εντελώς εκτός στόχων παρά τα θετικά βήματα (3% το 2004 και 15% το 2019) (European Commission, 2019b).

Όταν οι επιδόσεις αυτές συγκριθούν με αυτές χωρών με συγκρίσιμα ΑΕΠ όπως την Σλοβενία και Εσθονία όπου μείωσαν τη δεκαετία 2006 – 2017 κατά 4,5 και 4 φορές τις ποσότητες που απορρίπτονται σε Χ.Υ.Τ.Α. αντίστοιχα, τότε γίνεται φανερή η πολύ μικρή πρόοδος της Ελλάδας και Κύπρου. Το παρακάτω διάγραμμα οπτικοποιεί

χαρακτηριστικά τα παραπάνω συγκρίνοντας τον ευρωπαϊκό στόχο μείωσης απορριμμάτων σε χώρους υγειονομικής ταφής για το 2035 με την επίδοση των ευρωπαϊκών χωρών τα έτη 2006 και 2017:



Διάγραμμα 1.3 - Ποσοστό αστικών απορριμμάτων σε χώρους υγειονομικής ταφής έτη 2006 και 2017

Πηγή: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/municipal-waste-landfill-rates-in#tab-chart_1

Αποσπασματικές προσπάθειες και καμπάνιες και στις δύο χώρες αύξησαν ναί μεν τους ρυθμούς ανακύκλωσης αλλά συνεχίστηκε με αμειώτους σχεδόν ρυθμούς η παραγωγή απορριμμάτων που καταλήγουν σε Χ.Υ.Τ.Α. (European Commission, 2019a, 2019b). Μάλιστα στην Ελλάδα ακόμα μέχρι το 2019 λειτουργούσαν 65 ανεξέλεγκτοι χώροι διάθεση απορριμμάτων (Χ.Α.Δ.Α.) και πληρώνει 5.200.000 ευρώ το χρόνο πρόστιμα στην ΕΕ (80.000 ευρώ ανά Χ.Α.Δ.Α.). Το 2020 έγινε εκτροπή αποβλήτων από τους Χ.Α.Δ.Α. Αλεξανδρούπολης, Ίου, Βαθύ και Αυλίδας Χαλκίδας και από δύο Χ.Α.Δ.Α. στη Γορτυνία, άρα μέχρι και σήμερα απομένουν 50 χωματερές (ΥΠΕΝ, 2021)

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υπογράμμισε και για τις δύο χώρες την ανάγκη δημιουργίας ενός αποτελεσματικού εργαλείου αποτροπής δημιουργίας απορριμμάτων. Στην Ελλάδα τα οικονομικά μέτρα που εφαρμόζονται θεωρούνται ανεπαρκή και το σύστημα P-A-Y-T που είχε προταθεί από το 2012, μέχρι και το 2019 δεν είχε εφαρμοστεί (European Commission, 2019a). Η Κύπρος από την άλλη δεν εφαρμόζει κανενός είδους οικονομικό εργαλείο που θα αυξάνει το κίνητρο των πολιτών για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση και θα αποτρέπει τη δημιουργία αστικών απορριμμάτων (European Commission, 2019b; Θεοφίλου, 2019)

1.3 Σημασία και αναγκαιότητα της μελέτης

Η διαχείριση των αστικών απορριμμάτων αποτελεί κατ' εξοχήν αρμοδιότητα της τοπικής αυτοδιοίκησης και είναι θέμα το οποίο αντλεί το μεγαλύτερο μέρος των πόρων και του ανθρώπινου δυναμικού της. Απαιτούνται δημόσιες επενδύσεις, εθνική και τοπική νομοθεσία και εφαρμοστικοί κανόνες και επικοινωνιακές καμπάνιες για τον στόχο που δεν είναι άλλος από την μείωσή τους. Η χρήση οικονομικών εργαλείων με τη μορφή φόρων, χρεώσεων ή αντιτίμων χρησιμοποιούνται ως πρακτικές όχι μόνο για την παρακίνηση των πολιτών να παράγουν μειωμένα απόβλητα αλλά και για τη δικαιότερη κατανομή των οικονομικών βαρών τόσο για την τοπική αυτοδιοίκηση όσο και για τους πολίτες (ENT Environment and Management and Agència de Residus de Catalunya, 2010)

Στην Ελλάδα μέχρι και σήμερα επιβάλλεται από τους δήμους της χώρας ένα οριζόντιο τέλος υπηρεσιών συλλογής και διάθεσης απορριμμάτων προς δημότες και επιχειρήσεις με βάση τα τετραγωνικά μέτρα (Kasampalis et al., 2010; Malamalakis et al., 2009). Αντίστοιχα το ίδιο με μικρές διαφοροποιήσεις συμβαίνει και στην Κύπρο (Θεοφίλου, 2019)

Πίνακας 1.2 - Σύστημα χρέωσης για τις υπηρεσίες απορριμμάτων στο δήμο Καλαμαριάς για τα έτη 2007 και 2008

Μέθοδος χρέωσης	Τέλος απορριμμάτων βασισμένο στα τετραγωνικά της εξυπηρετούμενης ιδιοκτησίας	
	2007	2008
Οικιακά αστικά απορρίμματα	1,83 €/m ² το χρόνο	1,88 €/m ² το χρόνο
Εμπορικά αστικά απορρίμματα	4,39 €/m ² το χρόνο	4,52 €/m ² το χρόνο

Πηγή: (Malamalakis et al., 2009)

Η τιμή της χρέωσης ανά τετραγωνικό μέτρο αποφασίζεται από το εκάστοτε δημοτικό συμβούλιο σε ετήσια βάση χωρίς επιστημονική εισήγηση. Ο πολίτης ενημερώνεται για τη χρέωση για τα αστικά απορρίμματα μέσω του λογαριασμού ενέργειας για την ιδιοκτησία την οποία αφορά, από όπου και εισπράττεται. Στο κόστος για τα αστικά απορρίμματα συμπεριλαμβάνεται το κόστος καθαριότητας των δημόσιων χώρων όπως και του ηλεκτροφωτισμού του δήμου. Είναι προφανές ότι το σύστημα χρεώσεων είναι άδικο καθώς δεν επιβραβεύει τους δημότες που παράγουν μειωμένα αστικά απορρίμματα και επιβαρύνουν λιγότερο το δήμο με το κόστος διαχείρισής τους (Malamalakis et al., 2009; Κυρκίτσος et al., 2011).

Παρόλο που η υγειονομικά ταφή των αστικών απορριμμάτων θεωρείτο διαχρονικά ως η αποδοτικότερη οικονομικά διαχείριση αποβλήτων (Cornell Waste Management Institute, 2001), σχετικά πρόσφατα οι δήμοι της Ελλάδας και της Κύπρου αντιμετωπίζουν διαχρονικά αυξανόμενο κόστος διάθεσης απορριμμάτων στους κατά τόπους Χ.Υ.Τ.Α. της χώρας, ως συνέπεια τόσο των αυξανόμενων απορριμμάτων με την άνοδο του βιοτικού επιπέδου, αλλά και μεγαλύτερων χρεώσεων των χωματερών λόγω περιβαλλοντικών και κοινοτικών περιορισμών ή και προστίμων που μετακυλίνουν σε αυτούς (N.4819/2021, 2021). Από το 2012 (24/A, 2012) τα απορριμματοφόρα ζυγίζονται κατά την είσοδό τους σε Χ.Υ.Τ.Α. και οι δήμοι χρεώνονται ανάλογα με το βάρος των απορριμμάτων που διαθέτουν. Μάλιστα με τον Ν.4819/2021 το κόστος υγειονομικής ταφής αυξήθηκε σε 20 ευρώ τον τόνο, με κλιμακούμενη αύξηση 5 ευρώ το χρόνο μέχρι το 2026, όπου θα φτάσει τα 45 ευρώ. Για το 2027 το κόστος θα είναι στα 55 ευρώ ο τόνος όπου θα παραμείνει σταθερό για τα επόμενα χρόνια. Με άλλα λόγια είναι προς το συμφέρον των δήμων να περιορίσουν τη διαχείριση αστικών απορριμμάτων, επομένως να δώσουν αντικίνητρα παραγωγής τους (N.4819/2021, 2021).

Η Ελλάδα και έμμεσα η Κύπρος συμμετείχαν σε μία πιλοτική προσπάθεια εγκατάστασης ενός συστήματος PAYT στο Δήμο της Ελευσίνας, το οποίο συγχρηματοδοτούσε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή και φάνηκε να έχει αρκετά ενθαρρυντικά αποτελέσματα (Kasampalis et al., 2010; LIFE07 ENV/GR/000271, 2011), αλλά όπως συνήθως συμβαίνει με τα προγράμματα τα οποία στηρίζονται σε κοινοτικά κονδύλια, με την λήξη της χρηματοδότησης, παύει η λειτουργία τους. Από τότε η Ελλάδα πέρα από την επιβολή τέλους στους Δήμους για την ποσότητα των απορριμμάτων που διαθέτουν στις χωματερές, το οποίο μετακυλούν στους δημότες τους με ένα άδικο σύστημα που στηρίζεται σε απαρχαιωμένα δεδομένα, δεν έχει αποπειραθεί καμία φορά να εφαρμόσει κάποιο οικονομικό μέτρο μείωση απορριμμάτων, πέρα από την υποχρεωτική ενσωμάτωση της οδηγίας για την επιβολή τέλους στις πλαστικές σακούλες μεταφοράς (Κυρκίτσος et al., 2011).

Ωστόσο τα βασικότερα προβλήματα εφαρμογής οικονομικών μέτρων τύπου PAYT δεν είναι η υποχρηματοδότηση ή η έλλειψη υποδομών. Είναι ουσιώδους σημασίας η ενεργοποίηση και η συμμετοχή των πολιτών στην ανακατεύθυνση των απορριμμάτων. Τα συστήματα PAYT όμως είναι συνήθως περίπλοκα με δυσνόητο τρόπο χρέωσης για τον απλό πολίτη και αυτός είναι ένας από τους βασικότερους λόγους που δεν έχουν

εφαρμοστεί σε πολλές πόλεις, ιδίως του αναπτυσσόμενου κόσμου. Γι' αυτό το λόγο άλλωστε στη διεθνή βιβλιογραφία δεν προτείνεται μόνο ένα τέτοιο σύστημα αλλά κυριαρχούν τουλάχιστον τρία (3) με διαφορετική φιλοσοφία (Morlok et al., 2017; Vitoraki, 2019) ανάλογα με τη δυνατότητα ενσωμάτωσης και τις ιδιαιτερότητες κάθε περιοχής που θα εφαρμοστεί.

Η Κύπρος, παρόλο που εμφανίζεται στις επιδιώξεις της, δεν έχει εφαρμόσει καμία προσπάθεια εκτροπής αστικών απορριμμάτων από τους Χ.Υ.Τ.Α. μέσω οικονομικών κινήτρων (European Commission, 2019b; Θεοφίλου, 2019). Στην Ελλάδα μέχρι σήμερα έχει γίνει μόνο μία θεωρούμενη πιλοτική εφαρμογή συστήματος PAYT η οποία παρόλο που θεωρήθηκε επιτυχημένη δεν συνεχίστηκε παρά την τεράστια απόκλιση από τους στόχους της χώρας για την μείωση των αστικών αποβλήτων (European Commission, 2019a)

1.4 Σκοπός και στόχοι

Σκοπός της παρούσης έρευνας είναι η αναγνώριση των εμποδίων που δεν επιτρέπουν την εφαρμογή συστημάτων Πληρώνω-Όσο-Πετάω (PAYT) στην Ελλάδα. Παρά τα οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη που έχει ένα σύστημα PAYT για τον πολίτη και το δήμο στον οποίο κατοικεί η πολυπλοκότητα του τρόπου χρέωσης τα κάνει «απωθητικά» προς τους πολίτες και δύσκολα στην εφαρμογή για τους δήμους. Σημαντικότερος παράγοντας επιτυχίας ενός τέτοιου συστήματος είναι ο βαθμός ενεργοποίησης και συμμετοχής των πολιτών ώστε να περιοριστεί η ανεξέλεγκτη διάθεση απορριμμάτων.

Επιμέρους στόχοι της παρούσης έρευνας οι οποίοι απορρέουν από τον σκοπό που διατυπώθηκε στο εισαγωγικό κεφάλαιο είναι η καταγραφή των απόψεων των πολιτών για τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα συστημάτων PAYT που θα τους παρουσιαστούν, τι εμπόδια θεωρούν ότι θα συναντήσουν και πώς μπορούν να ξεπεραστούν.

1.5 Διασαφηνίσεις – προσδιορισμός και διατύπωση των κεντρικών εννοιών

Οι βασικοί όροι του προβλήματος: *απόβλητο, αστικό απόβλητο, ανακύκλωση, διάθεση* και σύστημα *Πληρώνω-Όσο-Πετάω* καθορίζονται για το ελληνικό κράτος από τον

πρόσφατα ψηφισμένο νόμο 4819/2021 (ΦΕΚ Α/129/23-07-2021) ο οποίος στην ουσία διατηρεί τους ορισμούς του νόμου Ν.4685/2020 (ΦΕΚ 92/Α/7-5-2020), ο οποίος με την σειρά του αντικατέστησε την Κοινή Υπουργική Απόφαση 50910/2727/2003 - ΦΕΚ 1909/Β/22-12-2003. Ο ισχύον νόμος δεν προσθέτει κάτι νέο στην ήδη υπάρχουσα καταγραφή των εννοιών καθώς αποτελεί εναρμόνιση της ελληνικής νομοθεσίας με τις κοινοτικές οδηγίες 2018/851 και 2018/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου για την τροποποίηση των οδηγιών 2008/98/ΕΚ και 94/62/ΕΚ περί αποβλήτων (Ν.4819/2021, 2021). Μπορεί εύκολα να προκύψει το συμπέρασμα ότι και στην Κύπρο ισχύουν παρόμοια πράγματα καθώς στην ουσία πρόκειται για ευρωπαϊκούς ορισμούς

Σύμφωνα με τον νόμο 4819/2021:

«Απόβλητο»: κάθε ουσία ή αντικείμενο, το οποίο ο κάτοχός του απορρίπτει ή προτίθεται ή υποχρεούται να απορρίψει.

«Αστικά απορρίμματα»: α) Τα ανάμεικτα απόβλητα και τα απόβλητα που συλλέγονται από τα νοικοκυριά, μεταξύ άλλων χαρτί και χαρτόνι, γυαλί, μέταλλα, πλαστικά, βιολογικά απόβλητα, ξύλο, προϊόντα κλωστοϋφαντουργίας, απόβλητα συσκευασίας, απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών και ογκώδη απόβλητα, συμπεριλαμβανομένων στρωμάτων και επίπλων και β) Τα ανάμεικτα απόβλητα και τα απόβλητα που συλλέγονται χωριστά από άλλες πηγές, όταν είναι παρόμοια ως προς τη φύση και τη σύνθεση με τα οικιακά απόβλητα.

«Παραγωγός αποβλήτων»: Κάθε πρόσωπο, του οποίου οι δραστηριότητες παράγουν απόβλητα, δηλαδή αρχικός παραγωγός αποβλήτων, ή κάθε πρόσωπο που πραγματοποιεί εργασίες προεπεξεργασίας, ανάμειξης ή άλλες, οι οποίες οδηγούν σε μεταβολή της φύσης ή της σύνθεσης των αποβλήτων αυτών.

«Διαχείριση αποβλήτων»: Η συλλογή, μεταφορά, ανάκτηση, συμπεριλαμβανομένης της διαλογής, και διάθεση αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων της εποπτείας των εργασιών αυτών και της μετέπειτα φροντίδας των χώρων διάθεσης, καθώς και των ενεργειών στις οποίες προβαίνουν οι έμποροι ή οι μεσίτες.

«Ανακύκλωση»: Οποιαδήποτε εργασία ανάκτησης με την οποία τα απόβλητα μετατρέπονται εκ νέου σε προϊόντα, υλικά ή ουσίες που προορίζονται είτε να εξυπηρετήσουν και πάλι τον αρχικό τους σκοπό είτε άλλους σκοπούς. Περιλαμβάνει την επανεπεξεργασία οργανικών υλικών, αλλά όχι την ανάκτηση ενέργειας και την

επανεπεξεργασία σε υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν ως καύσιμα ή σε εργασίες επίχωσης.

«Διάθεση»

1. Εναπόθεση εντός ή επί του εδάφους (π.χ. χώρος υγειονομικής ταφής)
2. Επεξεργασία σε χερσαίο χώρο (π.χ. βιοαποδόμηση υγρών αποβλήτων ή απόρριψη ιλύος στο έδαφος)
3. Έγχυση σε βάθος (π.χ. έγχυση αντλήσιμων αποβλήτων σε φρέατα, σε θόλους άλατος, ή σε φυσικά γεωλογικά ρήγματα)
4. Τελμάτωση (π.χ. έκχυση υγρών αποβλήτων ή ιλύων σε φρέατα, μικρές λίμνες ή λεκάνες)
5. Ειδικά διευθετημένοι χώροι υγειονομικής ταφής (π.χ. τοποθέτηση σε χωριστές στεγανές κυψελοειδείς κατασκευές, επικαλυμμένες και στεγανοποιημένες τόσο μεταξύ τους όσο και σε σχέση με το περιβάλλον)
6. Απόρριψη σε υδάτινο σώμα εκτός από θάλασσα/ωκεανό
7. Απόρριψη σε θάλασσα/ωκεανό συμπεριλαμβανομένης της ταφής στο θαλάσσιο βυθό
8. Βιολογική επεξεργασία
9. Φυσικοχημική επεξεργασία που δεν προσδιορίζεται αλλού (π.χ. εξάτμιση, ξήρανση, αποτέφρωση)
10. Αποτέφρωση στην ξηρά
11. Αποτέφρωση στην θάλασσα
12. Μόνιμη αποθήκευση (π.χ. τοποθέτηση κιβωτίων σε ορυχείο)
13. Ανάδευση ή ανάμιξη πριν από κάποια από τις παραπάνω 12 διαδικασίες
14. Ανασυσκευασία πριν από τις παραπάνω 13 διαδικασίες
15. Αποθήκευση εν αναμονή κάποιας ή κάποιων από τις παραπάνω 14 διαδικασίες

Για τους σκοπούς της παρούσης εργασίας ενδιαφέρει μόνο η 1^η διαδικασία της διάθεσης σε χώρους υγειονομικής ταφής (Χ.Υ.Τ.Α.).

Σύστημα «Πληρώνω-Όσο-Πετάω» (Pay-as-you-Throw – PAYT): νοείται το σύστημα με το οποίο οι παραγωγοί αποβλήτων χρεώνονται με βάση την πραγματική ποσότητα των παραγόμενων από αυτούς αποβλήτων

(Ν.4819/2021, 2021)

Κεφάλαιο 2

Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

2.1 Εισαγωγή

Ήδη από το 2008 με την οδηγία 2008/98/ΕΚ η οποία αντικαταστάθηκε από το άρθρο 1 της οδηγίας 2018/851, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή καθόριζε την ιεράρχηση της πρόληψης και διαχείρισης αποβλήτων για την Ευρωπαϊκή Ένωση:

- α) πρόληψη - δηλαδή προσπάθεια μη δημιουργίας αποβλήτων
- β) προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση
- γ) ανακύκλωση
- δ) άλλου είδους ανάκτηση, όπως ανάκτηση της ενέργειας από απόβλητα
- ε) διάθεση σε Χώρους Υγειονομικής Ταφής (Χ.Υ.ΤΑ)



Διάγραμμα 2.1 - Πυραμίδα Ιεράρχησης Αποβλήτων

Πηγή: Ευρωπαϊκό Ελεγκτικό Συνέδριο

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή καθορίζει επομένως ως βέλτιστη πρακτική την μη δημιουργία αποβλήτων, δηλαδή την προσπάθεια μη αγοράς ή χρήσης προϊόντων τα οποία δεν πρόκειται να καταναλωθούν. Χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιων προϊόντων είναι η

αγορά τροφίμων με σύντομη ημερομηνία λήξης. Ακολουθεί ως προτιμότερη επιλογή η επαναχρησιμοποίηση προϊόντων, όπου είναι δυνατή, όπως για παράδειγμα με τη χρήση σακουλών μεταφοράς πολλαπλών χρήσεων. Αναγνωρίζεται πάντως ότι ένα μέρος των προϊόντων θα μετατραπούν σε απόβλητα τα οποία αναπόφευκτα θα καταλήξει σε Χώρους Υγειονομικής Ταφής (Χ.Υ.ΤΑ.), όπου είναι και η χειρίστη επιλογή.

Βασικός στόχος λοιπόν για όλες τις χώρες της ΕΕ είναι να καταλήγουν σε Χ.Υ.Τ.Α όσο το δυνατόν λιγότερα αστικά απορρίμματα. Μέχρι και το 2035 τα κράτη – μέλη θα πρέπει να φροντίσουν να «εκτρέπουν» πάνω από το 90% των αστικών απορριμμάτων κατά βάρος από τους Χ.Υ.Τ.Α. (Οδηγία 2018/851/ΕΕ, 2018). Η ΕΕ έχει θέσει φιλόδοξους στόχους για την μείωση και ανακατεύθυνση (ανακύκλωση – επαναχρησιμοποίηση - ανάκτηση ενέργειας) αστικών απορριμμάτων από Χ.Υ.Τ.Α. Οι χώρες – μέλη πρέπει να θεσπίσουν και να εφαρμόσουν πολιτικές που θα επιτύχουν

- Την μείωση των τροφικών απορριμμάτων κατά 30% μέχρι και το 2025 και κατά 50% μέχρι και το 2030
- Μέχρι το 2025 το 55% των αστικών απορριμμάτων κατά βάρος πρέπει να ανακυκλώνονται ή να επαναχρησιμοποιούνται, ενώ μέχρι το 2030 θα πρέπει να έχει φτάσει στο 60% και το 2035 στο 65%

(Directive 2018/851/EC, 2018)

Οι κοινοτικές οδηγίες ενσωματώθηκαν στην ελληνική νομοθεσία με τον Νόμο 2819 του 2021 (Ν.4819/2021, 2021).

2.2 Ιστορική αναδρομή

Τα συστήματα πληρώνω όσο πετάω είναι στην ουσία προσπάθειες αντιμετώπισης ενός σοβαρού προβλήματος όπως είναι η διαχείριση αστικών απορριμμάτων από το κατώτερο επίπεδο παραγωγής απορριμμάτων που είναι ο πολίτης προς το ανώτερο επίπεδο που είναι η τοπική αυτοδιοίκηση που έχει την ευθύνη της διαχείρισης. Μία τέτοια αντίληψη παρακίνησης των πολιτών για την επίλυση των προβλημάτων της τοπικής αυτοδιοίκησης δεν είναι καινούργια (Morlok et al., 2017).

Η πόλη του Σαν Φρανσίσκο των Ηνωμένων Πολιτειών εφάρμοσε ένα σύστημα που διέθετε τα χαρακτηριστικά συστήματος PAYT ήδη από το 1932. Η πρώτη ευρωπαϊκή χώρα που εφάρμοσε κάποιο οικονομικό αντίτιμο ενάντια στην παραγωγή αστικών

απορριμμάτων ήταν η Αυστρία το 1945, ενώ η Δρέσδη της Γερμανίας ήταν η πρώτη προσπάθεια της τοπικής αυτοδιοίκησης για ένα ολοκληρωμένο σύστημα τιμολόγησης αποβλήτων (Θεοφίλου, 2019) το οποίο όμως δεν στέφθηκε με επιτυχία μέχρι τη δεκαετία του 1980 (Κυρκίτσος et al., 2011). Οι πρώτες ολοκληρωμένες προσπάθειες ενός εναλλακτικού συστήματος τιμολόγησης των απορριμμάτων μορφής PAYT έγιναν στα τέλη της δεκαετίας του 1970 στις πολιτείες του Μίσιγκαν, της Νέας Υόρκης, της Καλιφόρνια και της Ουάσιγκτον των Ηνωμένων Πολιτειών. Η πρώτη παγκόσμια προσπάθεια μοναδιαίας τιμολόγησης απορριμμάτων έγινε στο Σιάτλ το 1981. Στην Ευρώπη από την στιγμή της διατύπωσης της αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει» από την Ευρωπαϊκή Κοινότητα, πλήθος πόλεων εφάρμοσαν τέτοια συστήματα σε διάφορες εκδοχές (Κυρκίτσος et al., 2011). Θεωρείται ότι τα συστήματα PAYT δε θα μπορούσαν να βρουν εφαρμογή μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 90 όπου έγινε δυνατή η ηλεκτρονική τιμολόγηση των υπηρεσιών της τοπικής αυτοδιοίκησης (Morlok et al., 2017).

2.3 Θεωρητικό πλαίσιο

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία αλλά και τον πρόσφατα ψηφισμένο νόμο 4819/2021 από την Ελληνική Βουλή, ως σύστημα «πληρώνω όσο πετάω – ΠΟΠ» είναι ένα εναλλακτικό σύστημα χρέωσης των παραγωγών αστικών αποβλήτων (δημοτών αλλά και επιχειρήσεων) με βάση την ποσότητα των αποβλήτων που απορρίπτουν (Ν.4819/2021, 2021). Με άλλα λόγια είναι ένα οικονομικό μέτρο που εφαρμόζει στην πράξη την ευρωπαϊκή οδηγία που αναγράφει ότι: «ο ρυπαίνων πληρώνει». Ο νόμος δίνει τη δυνατότητα στους δήμους, οι οποίοι με βάση το άρθρο 1 του Ν. 25/1975 είναι οι αρμόδιοι για τη χρέωση των απορριμμάτων, να εφαρμόσουν ένα τέτοιο σύστημα χρέωσης ανά νοικοκυριό, κτιριακό συγκρότημα, επαγγελματία, πολεοδομική ή δημοτική ενότητα, με την προϋπόθεση ότι θα διαθέτει κάποιο σύστημα μέτρησης των απορριμμάτων που αυτοί παράγουν. Το σύστημα που θα εγκατασταθεί αποφασίζεται από το δημοτικό συμβούλιο και θα πρέπει να καθορίζει:

1. Σε ποια «ρεύματα» αποβλήτων θα εφαρμόζεται τέλος
2. Ποιοι υποχρεούνται να το πληρώνουν
3. Ποια είναι η μονάδα μέτρησης των αποβλήτων και ποια η χρέωση ανά μονάδα
4. Ποια είναι η αναλογία των ανταποδοτικών τελών σε σχέση με τον προηγούμενο νόμο

5. Ποιοι είναι οι τρόποι υπολογισμού, είσπραξης ή και επιστροφής (αν προβλέπεται) των τελών
6. Πλαίσιο εφαρμογής

Παράλληλα από την αρχή του έτους 2023 οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) α' βαθμού με πληθυσμό άνω των 20.000 κατοίκων πρέπει να εφαρμόσουν κάποιου είδους σύστημα PAYT για τα βιολογικά απόβλητα αρκεί να διαθέτουν Μονάδα Επεξεργασία Βιοαποβλήτων (ΜΕΒΑ) που θα δέχεται τα απόβλητα τροφίμων νοικοκυριών και καταστημάτων εστίασης

Όπως γίνεται φανερό ο νόμος δεν καθορίζει κάποιο συγκεκριμένο σύστημα, παρά μόνο φροντίζει για τη διαφάνεια (transparency) και επιχειρεί ως ένα βαθμό την καταγραφή της πιθανής βελτίωσης της κατάστασης συγκρίνοντάς το με το προηγούμενο σύστημα. Η παρεχόμενη ευελιξία στους δήμους, είναι μάλλον λογική καθώς οι δήμοι και οι τελικοί καταναλωτές και παραγωγοί απορριμμάτων (δημότες και επιχειρήσεις) παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά τα οποία δεν επιτρέπουν την εφαρμογή ενός ενιαίου συστήματος (Batllewell and Hanf, 2008; Blaine et al., 2005; Dahlén and Lagerkvist, 2010; Elia et al., 2015). Παράλληλα, πάντα οι νόμοι δεν έχουν τον χαρακτήρα των εφαρμοστικών πράξεων, αλλά δίνουν το «πνεύμα» και την κατεύθυνση (Δρυμιώτου, 2017), η οποία στην προκειμένη περίπτωση είναι ότι πρέπει να πληρώνει αυτός που παράγει αστικά απορρίμματα.

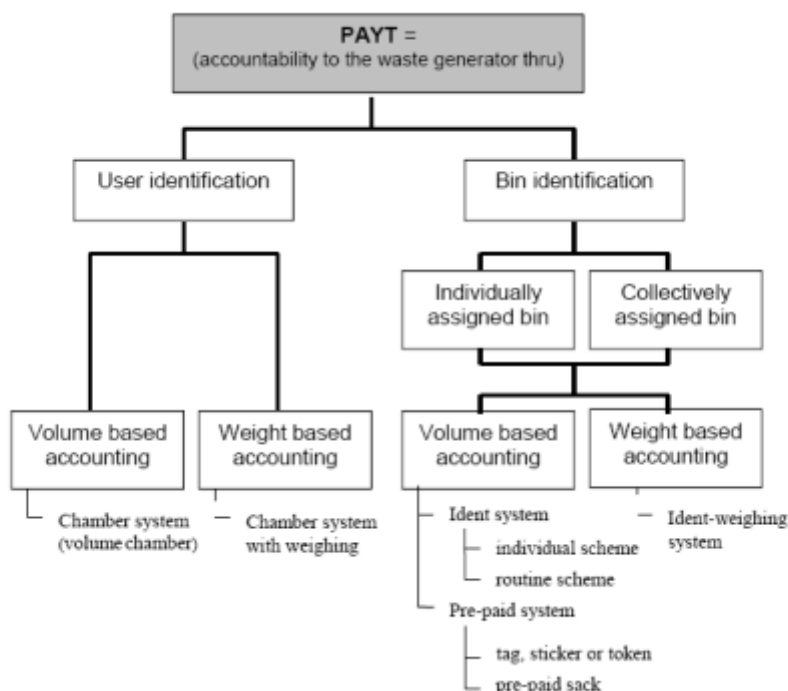
2.4 Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Η επιλογή του κατάλληλου συστήματος PAYT είναι μία περίπλοκη διαδικασία με πολλά στάδια. Οι βασικοί στόχοι που θα οδηγήσουν στην επιτυχία πρέπει να είναι:

- Η μείωση του κόστους διαχείρισης απορριμμάτων
- Να ενσωματώνεται με ευκολία στο πλαίσιο του εκάστοτε οργανισμού
- Να έχει το κατάλληλο ύψος χρεώσεων ώστε να ενισχύεται η ανακύκλωση και η κομποστοποίηση, ή άλλες βιώσιμες μέθοδοι διαχείρισης απορριμμάτων
- Η ικανοποίηση των πολιτών και η βελτίωση του βιοτικού τους επιπέδου

Βασικό στοιχείο είναι να μπορεί να αναγνωρίζει το σύστημα τον εκάστοτε παραγωγό αποβλήτων, δηλαδή τον πολίτη, και να τον αντιστοιχεί με την ποσότητα των αποβλήτων που παράγει για να εξασφαλίζεται η δίκαιη κατανομή των χρεώσεων (Kasampalis et al.,

2010; Reivhenbach et al., 2005). Έχουν προταθεί συστήματα αναγνώρισης των πολιτών με τη χρήση ηλεκτρονικής κάρτας που θα δίνει πρόσβαση στον κάδο απορριμμάτων (έξυπνοι κάδοι – χρέωση ανάλογα με το βάρος), με ραντεβού με τις υπηρεσίες του δήμου που συλλέγουν τα απορρίμματα (χρέωση ανά σακούλα – ογκοχρέωση) ή και ομαδική αναγνώριση, με κάδους ανά κατοικία (χρέωση ανά κάδο – χρέωση ανάλογα με το βάρος)



Διάγραμμα 2.2 - Σχηματικό διάγραμμα των διάφορων προσεγγίσεων υιοθέτησης συστήματος PAYT

Πηγή: (Kasampalis et al., 2010; Reivhenbach et al., 2005)

Όπως είναι κατανοητό το πρόβλημα είναι αν το σύστημα PAYT θα απευθύνεται σε μεμονωμένους πολίτες, νοικοκυριά, ή πολυκατοικίες και από την άλλη με βάση το τι θα χρεώνονται, την σακούλα απορριμμάτων, τον κάδο του νοικοκυριού ή τον κάδο με τον οποίο συνδέονται πολλά νοικοκυριά (πολυκατοικία). Όλοι οι πιθανοί συνδυασμοί έχουν πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα τα οποία μπορεί να σχετίζονται ακόμα και με το δήμο που θα εφαρμοστούν. Για παράδειγμα σε μία περιοχή μίας πόλης με πολυκατοικίες, ένα σύστημα που θα παρέχει έναν κάδο ανά πολυκατοικία και θα χρεώνει τους ενοίκους της με βάση το βάρος του κάδου ενέχει τον παράγοντα της άδικης χρέωσης καθώς κάποιοι ένοικοι μπορεί να παράγουν περισσότερα απορρίμματα από άλλους. Από την άλλη είναι ένα σύστημα πολύ εύκολο στην εφαρμογή και το παραπάνω πρόβλημα εξαλείφεται σε περιοχές με μονοκατοικίες. Από την άλλη συστήματα χρέωσης με βάση προπληρωμένη

σακούλα απαιτούν πολύ μεγάλο κόστος διαχείρισης καθώς ενσωματώνουν ραντεβού με τον πολίτη, πολλαπλές μετρήσεις, πολυπλοκότητες στη χρέωση (Kasampalis et al., 2010).

Έχουν γίνει πολλές προσπάθειες εφαρμογής συστημάτων PAYT σε διάφορες χώρες του κόσμου άλλες με λιγότερη και άλλες με περισσότερη επιτυχία (Vitoraki, 2019). Σύμφωνα με την μελέτη που εκπόνησε η ACR+ (Association of Cities and Regions for Recycling and for Sustainable Resource Management) συγκρίνοντας την εφαρμογή και τα αποτελέσματα συστημάτων PAYT που εφαρμόζουν 7 ευρωπαϊκές πόλεις από διαφορετικές χώρες:

- Από μόνο του ένα οικονομικό μέτρο εκτροπής απορριμμάτων προς την ανακύκλωση, όπως είναι ένα σύστημα PAYT, δεν επαρκεί. Χρειάζεται ένα μίγμα περιβαλλοντικής πολιτικής με βασικούς άξονες:
 - Την πρόληψη δημιουργίας απορριμμάτων
 - Τους στόχους για ανακύκλωση
 - Ολοκληρωμένα συστήματα διαχείρισης
 - Απαγορεύσεις
 - Φόρους, τέλη και άλλα οικονομικά μέτρα
 - Ενημερωτικές καμπάνιες
- Όταν ένα σύστημα PAYT «υποστηρίζεται» από ένα ολοκληρωμένο σύστημα ανακύκλωσης τότε οδηγεί σε σημαντική μείωση απορριμμάτων και στην ενίσχυση της ανακύκλωσης
- Τα πλέον επιτυχημένα συστήματα PAYT στηρίζονται στην συγκομιδή απορριμμάτων πόρτα – πόρτα δηλαδή επαφή του δήμου με τον πολίτη
- Είναι πολύ σημαντικός ο τρόπος χρέωσης και θα πρέπει να αντιπροσωπεύει το κόστος των παρεχόμενων υπηρεσιών αποκομιδής και διάθεσης των απορριμμάτων από το δήμο. Με άλλα λόγια ο εκάστοτε δήμος πρέπει να μελετήσει το κόστος διαχείρισης απορριμμάτων σε ένα κύκλο ζωής τους και να σχεδιάσει το κόστος για τον πολίτη.
- Τα συστήματα PAYT γίνονται περισσότερο αποτελεσματικά όταν το ύψος της χρέωσης είναι τόσο όσο να προκαλέσει την ενεργοποίηση του πολίτη και την «στροφή» προς την ανακύκλωση. Το κόστος όμως δεν πρέπει να ξεπερνά ένα ορισμένο όριο που θα οδηγήσει τον πολίτη να παρανομήσει.
- Οι χρεώσεις με βάση το βάρος των απορριμμάτων θεωρούνται πιο αποδοτικές σε σχέση με αυτές που στηρίζονται στον όγκο.

- Σημαντικά αποτελέσματα επιτυγχάνονται με την κομποστοποίηση των οργανικών αποβλήτων
- Η ανατροφοδότηση που παρέχουν οι πολίτες για τα περισσότερα συστήματα PAYT, τα χαρακτηρίζουν ως δίκαια και θετικά μέτρα μείωσης των αστικών απορριμμάτων που καταλήγουν στις χωματερές
- Το σημαντικότερο στάδιο για τη διαχρονική επιτυχή εφαρμογή ενός συστήματος PAYT είναι η αρχική ενσωμάτωση. Τότε ο δήμος πρέπει να είναι «κοντά» στους πολίτες, με ενημερωτικό και εκπαιδευτικό υλικό και παρακολούθηση του όγκου των παραγόμενων απορριμμάτων ώστε να προσαρμόζει άμεσα τη χρέωση.

(Dohogne et al., 2016)

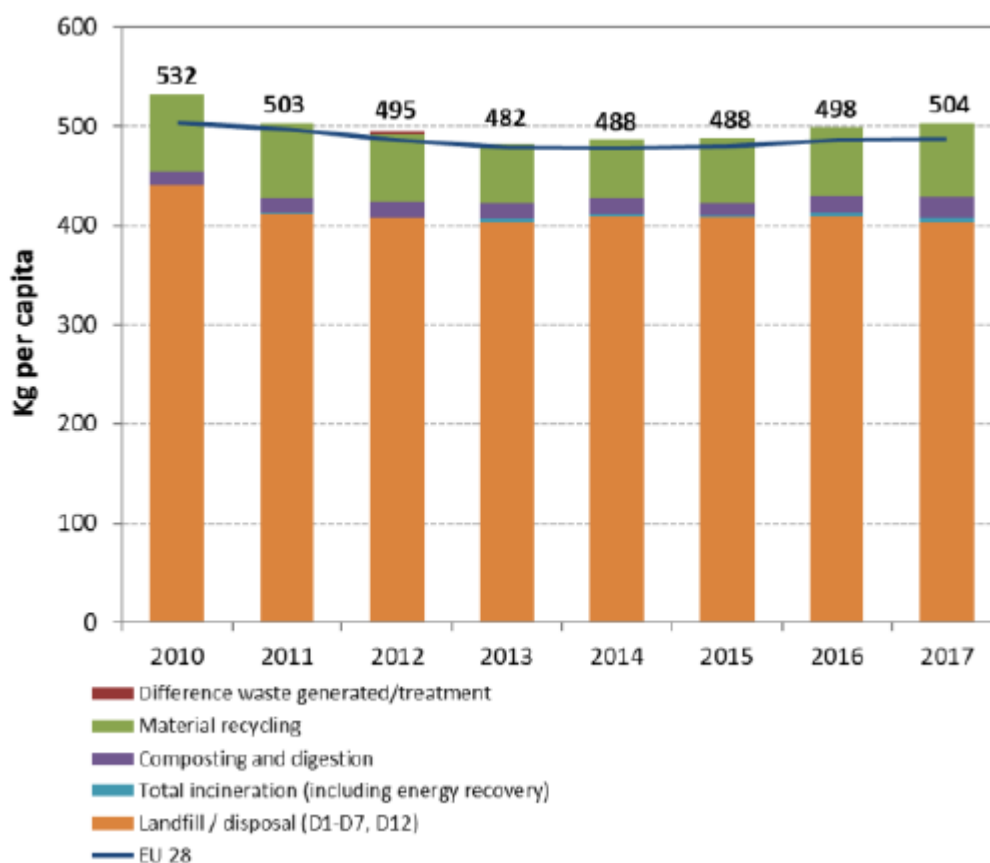
2.4.1 Διεθνής Πραγματικότητα

Από τις Μεσογειακές χώρες η Ισπανία θεωρείται ότι εφαρμόζει συστήματα PAYT ήδη από το 2001 (Θεοφίλου, 2019). Στις Ασιατικές χώρες πρωτοπόρος εμφανίζεται η Ιαπωνία στην οποία πάνω από 900 δήμοι έχουν κάποιας μορφής PAYT. Η Ιαπωνία γενικότερα θεωρείται ότι εφαρμόζει πρωτοποριακές μεθόδους διαχείρισης απορριμμάτων. Οι αναλογιστικές μελέτες μάλιστα της Γερμανίας δείχνουν ότι τα συστήματα PAYT πέρα από τον στόχο της μείωσης της παραγωγής απορριμμάτων από τα νοικοκυριά μπορούν να αποφέρουν έσοδα και στους δήμους, δίνοντας έτσι κίνητρα και στην τοπική αυτοδιοίκηση να αναπτύξει και να εφαρμόσει ολοκληρωμένα συστήματα (Θεοφίλου, 2019).

Είναι πάρα πολύ δύσκολη η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας ενός συστήματος PAYT. Κάθε πόλη και χώρα εφαρμόζει δικό της σύστημα ανακύκλωσης και κομποστοποίησης, έχει δικές της χρεώσεις, ενημερώνει με διαφορετικό τρόπο τους πολίτες. Μία διεθνής ακόμα και τοπική σύγκριση τέτοιων συστημάτων, αν και έχει επιχειρηθεί επανειλημμένα (Dohogne et al., 2016) εμπεριέχει σαφείς γενικεύσεις και προσαρμογές που μπορεί να παράξει μόνο μερικώς αποδεκτά αποτελέσματα (Elia et al., 2015; ISB Global, 2020). Γενικότερα όμως θεωρείται ότι η ενσωμάτωση ενός ή και περισσότερων συστημάτων PAYT στη διαχείριση των αστικών απορριμμάτων μειώνει τα απορρίμματα που καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής και αυξάνει τους ρυθμούς ανακύκλωσης και κομποστοποίησης (Elia et al., 2015; ISB Global, 2020; Kasampalis et al., 2010; Reivhenbach et al., 2005; Sakai et al., 2008; Κυρκίτσος et al., 2011)

2.4.2 Ελληνική Πραγματικότητα

Η Ευρωπαϊκή Ένωση θεωρεί ότι η διαχείριση των αποβλήτων στην Ελλάδα συνεχίζει να είναι προβληματική παρά τα σημαντικά βήματα που έχουν γίνει τις τελευταίες δεκαετίες. Η Ελλάδα παράγει κατά γενική ομολογία μεγάλο όγκο οικιακών αποβλήτων για τον πληθυσμό της, ο οποίος είναι σταθερά πάνω από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Συγκεκριμένα το 2017 παράχθηκαν 504 kg στερεών απορριμμάτων ανά κάτοικο ενώ ο αντίστοιχος ευρωπαϊκός μέσος όρος είναι 487 kg.



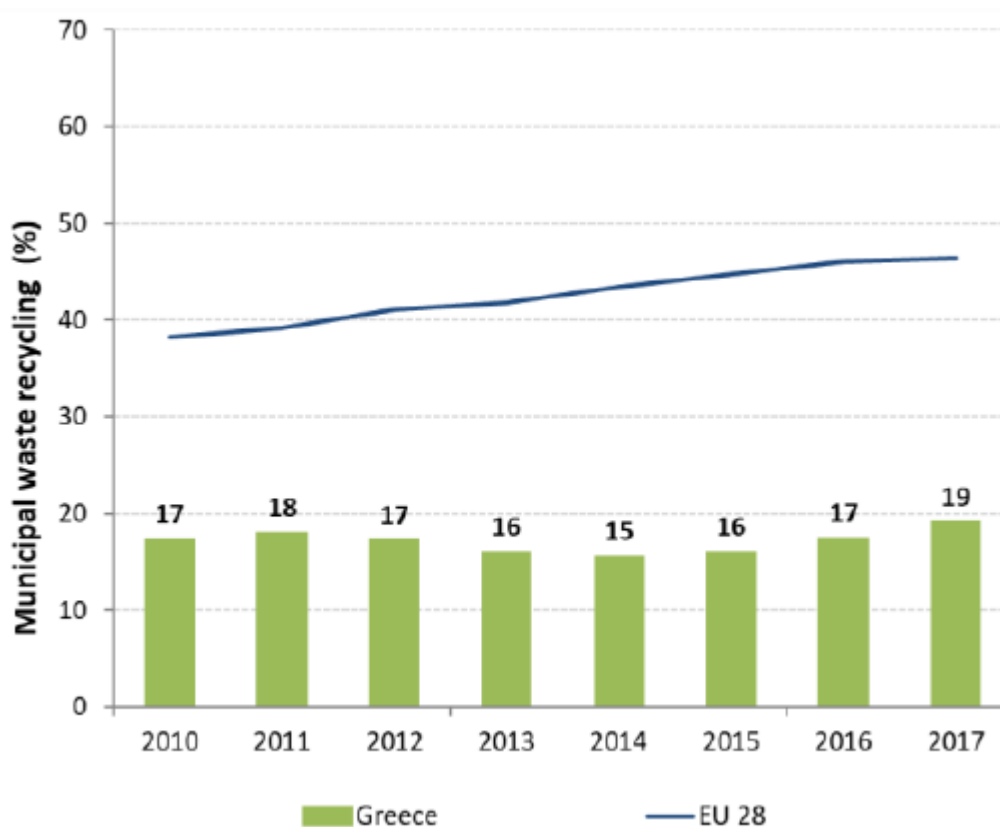
Διάγραμμα 2.3 - Κατάταξη αστικών απορριμμάτων με βάση την επεξεργασία τους – Ελλάδα 2010-2017

Πηγή: (European Commission, 2019a)

Εκεί που φαίνεται να υστερεί σημαντικά έναντι των άλλων ευρωπαϊκών χωρών είναι στη διάθεση των απορριμμάτων. Το 2017 το μεγαλύτερο μέρος τους (80%) κατέληγε σε Χώρους Υγειονομικής Ταφής (Χ.Υ.Τ.Α.) έναντι μόλις 24% και μόλις το 19% ανακυκλωνόταν έναντι 46% που είναι οι αντίστοιχοι ευρωπαϊκοί μέσοι όροι αντίστοιχα. Η Ελλάδα μάλιστα απείχε σημαντικά από τους ευρωπαϊκούς στόχους για ανακύκλωση του 50% των οικιακών αποβλήτων μέχρι το 2020, όπως και ότι λειτουργούσε στη χώρα

ένας σημαντικός αριθμός ανεξέλεγκτων Χ.Α.Δ.Α, πολλές από τις οποίες ήταν ανεξέλεγκτες (European Commission, 2019a).

Για την μείωση των αστικών απορριμμάτων ψηφίστηκε ένας νόμος το 2012, με μεγάλη περίοδο προσαρμογής όμως, καθώς εφαρμόζεται από το 2019. Οι φθινοί, για τους έχοντες την ευθύνη των αστικών απορριμμάτων Δήμους, Χ.Υ.Τ.Α., σε συνδυασμό με τους Χ.Α.Δ.Α κυρίως στην επαρχία, προκρίνουν τη διάθεση από την ανακύκλωση παρόλο που είναι προτιμότερη λύση.



Διάγραμμα 2.4 - Ρυθμός ανακύκλωσης αστικών απορριμμάτων - Ελλάδα 2010-2017

Πηγή: (European Commission, 2019a)

Στην έκθεσή της για την Ελλάδα το 2017, η ΕΕ θεωρεί ότι πρέπει να λάβει επιπρόσθετα μέτρα για να εκτρέψει τα βιοδιασπώμενα αστικά απορρίμματα από τους Χ.Υ.ΤΑ και να υιοθετήσει ένα σύστημα διαλογής απορριμμάτων στην πηγή, δηλαδή σε κάθε νοικοκυριό, όπως είναι τα ΡΑΥΤ. Κάτι τέτοιο επιτυγχάνεται μόνο με την συμμετοχή των πολιτών και των τοπικών αρχών, άρα ενθαρρύνεται ο κάθε δήμος να αναπτύξει δικά του εργαλεία ΡΑΥΤ ώστε να είναι πιο στοχευμένα και αποτελεσματικότερα, καθώς κάθε περιοχή έχει τις δικές της ιδιαιτερότητες (European Commission, 2019a)

Ασφαλώς η βέλτιστη επιλογή είναι η ελαχιστοποίηση της παραγωγής απορριμμάτων μέσω αντικινήτρων, όπως είναι η επιβολή τελών μέσω συστημάτων PAYT, αλλά δεν έχει γίνει καμία συστηματική προσπάθεια επιβολής υιοθέτησης PAYT μέχρι σήμερα ούτε από την κεντρική διακυβέρνηση ούτε από την τοπική αυτοδιοίκηση (European Commission, 2019a), παρά μόνο πιλοτική εφαρμογή του στο Δήμο της Ελευσίνας (Kasampalis et al., 2010).

Η συγκεκριμένη προσπάθεια αποτελούσε συγχρηματοδοτούμενο πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης με την Ελλάδα, Εσθονία και Κύπρο με κωδικό LIFE07 ENV/GR/000271. Ενώ στην Ελλάδα εξετάστηκε η πιλοτική χρήση ενός συστήματος PAYT στις άλλες δύο χώρες εξετάστηκαν τέσσερα διαφορετικά σενάρια PAYT και η δυσκολία εναρμόνισης τους στην εκάστοτε εθνική νομοθεσία. Στο δήμο της Ελευσίνας, ο οποίος θεωρείται ένας από τους πιο επιβαρυσμένους δήμους από πλευράς διαχείρισης βιομηχανικών απορριμμάτων στην Ευρώπη, εφαρμόστηκε πιλοτικά ένα πρόγραμμα χρέωσης ανά σακούλα, επομένως οι πολίτες θα χρεώνονταν με βάση τον όγκο των απορριμμάτων που παράγουν, τις σακούλες τις προμήθευε ο δήμος και η χρέωση εμφανιζόταν στον λογαριασμό ρεύματος του νοικοκυριού. Με το σύστημα αυτό «συνδέθηκαν» πιλοτικά 1500 νοικοκυριά την περίοδο 2009 έως 2010 και στα απορριμματοφόρα που συνέλεγαν τα απόβλητα ενσωματώθηκαν ζυγαριές για να αξιολογηθεί το αν το σύστημα πέτυχε την μείωση παραγωγής αστικών απορριμμάτων και την εκτροπή τους προς ανακύκλωση (Kasampalis et al., 2010).

Σύμφωνα με την τελική αναφορά του προγράμματος η προσπάθεια στέφθηκε με επιτυχία καθώς σημειώθηκαν τα εξής επιτεύγματα:

- Εκτροπή του 25,8% των αστικών απορριμμάτων από τις χωματερές
- Ανακύκλωση του 56% των απορριπτόμενων συσκευασιών
- 4,6 kg ανακυκλώσιμου υλικού ανά κάτοικο
- Κομποστοποίηση του 17,1% των οργανικών αποβλήτων

(Kasampalis et al., 2010)

Στα πλαίσια του προγράμματος οι εμπλεκόμενοι φορείς συνεδρίασαν έξι (6) φορές με σκοπό την υιοθέτηση του καλύτερου συστήματος και βέλτιστου τρόπου χρέωσης. Το σημαντικότερο συμπέρασμα που προέκυψε ήταν μία προτροπή προς την επίσημη πολιτεία να αντικαταστήσει το σύστημα χρέωσης των δήμων, για τα απορρίμματα που

παράγουν με ένα δικαιότερο σύστημα που θα βασίζεται στο βάρος των απορριμμάτων που διαθέτουν σε χωματερές και όχι με βάση ένα ποσοστό επί του προϋπολογισμού κάθε δήμου (Kasampalis et al., 2010). Το αποτέλεσμα ήταν η προτροπή αυτή να ενσωματωθεί στον νόμο 4042 του 2012 (24/A, 2012) και οι οργανισμοί τοπικής αυτοδιοίκησης να χρεώνονται με βάση το βάρος των απορριμμάτων που παράγουν. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω ο νόμος αυτός αντικαταστάθηκε με τον νόμο 4819 του 2021 (N.4819/2021, 2021).

Βασική διαπίστωση στην εφαρμογή του προγράμματος στην Ελευσίνα όμως ήταν ότι η επιτυχία ενός προγράμματος PAYT στηρίζεται στην ενεργοποίηση και συμμετοχή των πολιτών. Αποδείχθηκε ότι οι δημότες της Ελευσίνας ήταν απολύτως ανενημέρωτοι για συστήματα χρέωσης PAYT και το τι επιτυγχάνουν και με πολύ κόπο οι συντελεστές του προγράμματος τους έπεισαν να συμμετάσχουν (Kasampalis et al., 2010). Γενικότερα διαπιστώνεται ότι ενώ οι πολίτες είναι ευαισθητοποιημένοι σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος, δεν αναγνωρίζουν δράσεις που συμβάλλουν προς αυτή την κατεύθυνση γιατί υπάρχει ελλιπής ενημέρωση και παιδεία.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα όπου καταγράφηκαν τα παραπάνω αποτελούν δράσεις εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων. Ο Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης (Ε.Ο.ΑΝ) αποτελεί νομικό πρόσωπο ιδιωτικού δικαίου που υπάγεται στο Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ) και ιδρύθηκε με σκοπό τον σχεδιασμό και την εφαρμογή της πολιτικής για την εναλλακτική διαχείριση αποβλήτων και στην ουσία αδειοδοτεί και επιβλέπει τους φορείς εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων που λειτουργούν ανά την επικράτεια. Συμμετείχε στις δράσεις της ευρωπαϊκής εβδομάδας μείωσης αποβλήτων τόσο για το έτος 2020 (21 με 29 Νοεμβρίου) όσο και για το έτος 2021 (11 με 19 Σεπτεμβρίου) με διαγωνισμούς με την μορφή ερωτηματολογίων-quiz όπου οι νικητές κέρδιζαν δώρα.

Στη δράση του 2021, σύμφωνα με την σελίδα του οργανισμού στο Facebook, συμμετείχαν 43.145 άτομα. Στο quiz ζητήθηκε από τους ερωτηθέντες να κατατάξουν τη βέλτιστη διαχείριση αποβλήτων και η δημοφιλέστερη απάντηση ήταν ότι προτιμότερη ήταν η ανακύκλωση, από την επαναχρησιμοποίηση και την μη παραγωγή αποβλήτων(). Το παράδοξο αυτό σχετίζεται με τον όρο ανακύκλωση, όπου έχει ταυτιστεί στην συνείδηση των καταναλωτών ως ένας όρος με απόλυτα θετική σημασία (Anagnosti et al., 2020). Στην πραγματικότητα η μη κατανάλωση αντικειμένων και έπειτα κατά σειρά η επαναχρησιμοποίηση είναι οι βέλτιστες πρακτικές γιατί στην ουσία δεν παράγονται

απορρίμματα. Εξ' ορισμού, για να ανακυκλωθεί ένα υλικό, πρέπει πρώτα να είναι απόβλητο και σίγουρα δεν ανακυκλώνεται πλήρως, άρα και πάλι ένα μέρος του μένει απόβλητο (Anagnosti et al., 2021). Η επαναχρησιμοποίηση λοιπόν είναι θετικότερη για το περιβάλλον από την ανακύκλωση αλλά οι πολίτες δεν το αντιλαμβάνονται έτσι, γεγονός που δείχνει ότι η πολιτεία πρέπει να κάνει σημαντικά βήματα για την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών (Anagnosti et al., 2020). Αντίστοιχο πρόβλημα παρατηρείται με τον όρο βιοπλαστικό ή βιοδιάσπαση όπου το συνθετικό βιο- έχει στο μυαλό των περισσότερων θετικό πρόσημο. Στην πράξη, το βιοπλαστικό είναι το ίδιο βλαβερό με το πλαστικό απλά προέρχεται από βιολογικές διεργασίες, ενώ η βιοδιάσπαση πολλές φορές είναι μη επιθυμητή ως διαδικασία, ιδίως σε θαλάσσια περιβάλλοντα όπου είναι μερικώς εφικτή και δημιουργεί μικροσωματίδια (μικροπλαστικά) με αποδεδειγμένα πιο βλαβερή επίδραση για τους υδατικούς οργανισμούς και πιθανότατα για τον άνθρωπο (Anagnosti et al., 2021, 2020).

Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, η μόνη έρευνα η οποία βρέθηκε να μελετά τις απόψεις πολιτών για την ενσωμάτωση συστημάτων PAYT στον ελλαδικό χώρο ήταν της Κενρεκίδου (2016). Η ερευνήτρια δεν αναφέρει τον αριθμό των ατόμων που εξέτασε αλλά κατέληξε ότι η πλειοψηφία των πολιτών δεν είναι ικανοποιημένη με τον τρέχων τρόπο χρέωσης. Στους συμμετέχοντες δόθηκε η δυνατότητα κατάταξης τριών διαφορετικών συστημάτων PAYT

1. με βάση προπληρωμένη σακούλα (χρέωση κατ όγκο)
2. με βάση έξυπνους κάδους στους οποίους θα είχαν πρόσβαση οι πολίτες μέσω ειδικής κάρτας. Ο κάδος θα ζύγιζε τα απορρίμματα που διέθεταν και θα αφαιρούσε το αντίστοιχο χρηματικό ποσό από την κάρτα (χρέωση κατά βάρος) και τέλος
3. με βάση κάδο ανά κατοικία όπου και πάλι ο κάδος θα ζυγιζόταν ανά τακτά χρονικά διαστήματα και ο λογαριασμός θα στελνόταν στους ενοίκους (χρέωση κατά βάρος)

Διαπίστωσε ότι η 2^η επιλογή ήταν σαφέστατα η προτιμητέα, με χειρίστη επιλογή την προπληρωμένη σακούλα. Η Κενρεκίδου (2016) έδινε τη δική της ερμηνεία για τα παραπάνω θεωρώντας ότι οι προπληρωμένες σακούλες είναι λιγότερο προτιμητέες καθώς αλλάζουν σημαντικά τις καθημερινές συνήθειες των πολιτών σε σχέση με τη διαχείριση απορριμμάτων, απαιτούν αγορές κ.α. Το σύστημα με τους έξυπνους κάδους είκαζε ότι το θεωρούν δικαιότερο σε σχέση με τον κάδο ανά κατοικία όπου κάποιος

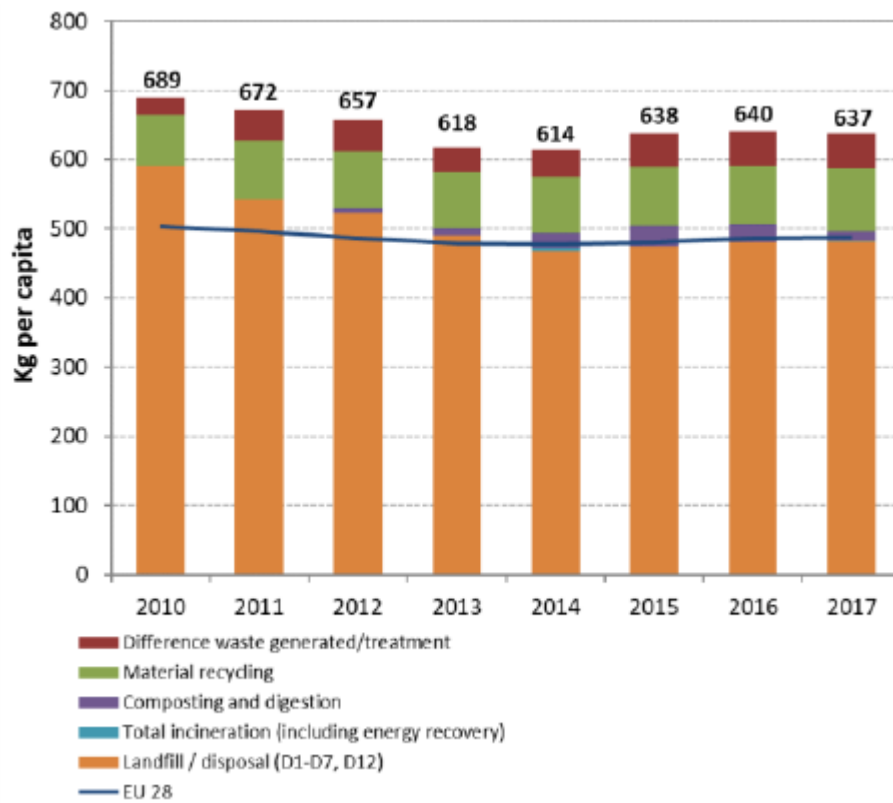
ένοικος μίας πολυκατοικίας μπορεί να παρήγαγε περισσότερα απορρίμματα από έναν άλλο. Στην συνέχεια οι πολίτες εξέφραζαν την εκτίμησή τους για το αν η τοπική αυτοδιοίκηση θα μπορέσει να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις ενός συστήματος PAYT και διαπιστώθηκε ότι οι πολίτες που εξέφραζαν με εντονότερο τρόπο τη διαφωνία τους, ήταν αυτοί που διατυμπάνιζαν εντονότερα την ανάγκη ενσωμάτωσης ενός συστήματος PAYT.

Η Kevrekidou (2016) κατέληξε και σε ένα ακόμα σημαντικό συμπέρασμα: ότι οι πολίτες που προτιμούν το σύστημα με τους έξυπνους κάδους, επιθυμούν εντονότερα την ενσωμάτωση ενός συστήματος PAYT και είναι περισσότερο διατεθειμένοι να το υπερασπιστούν έναντι των πολιτών που δε θα εναρμονιστούν. Τέλος η ερευνήτρια θεωρούσε και πολύ λογικά ότι δημογραφικά στοιχεία όπως η οικονομική επιφάνεια ή το είδος της κατοικίας (μονοκατοικία, πολυκατοικία) θα επηρέαζαν τις απαντήσεις των πολιτών και τις προτιμήσεις τους προς κάποιο σύστημα αλλά κατέληξε ότι δεν προέκυψαν σημαντικές συσχετίσεις.

2.4.3 Κυπριακή Πραγματικότητα

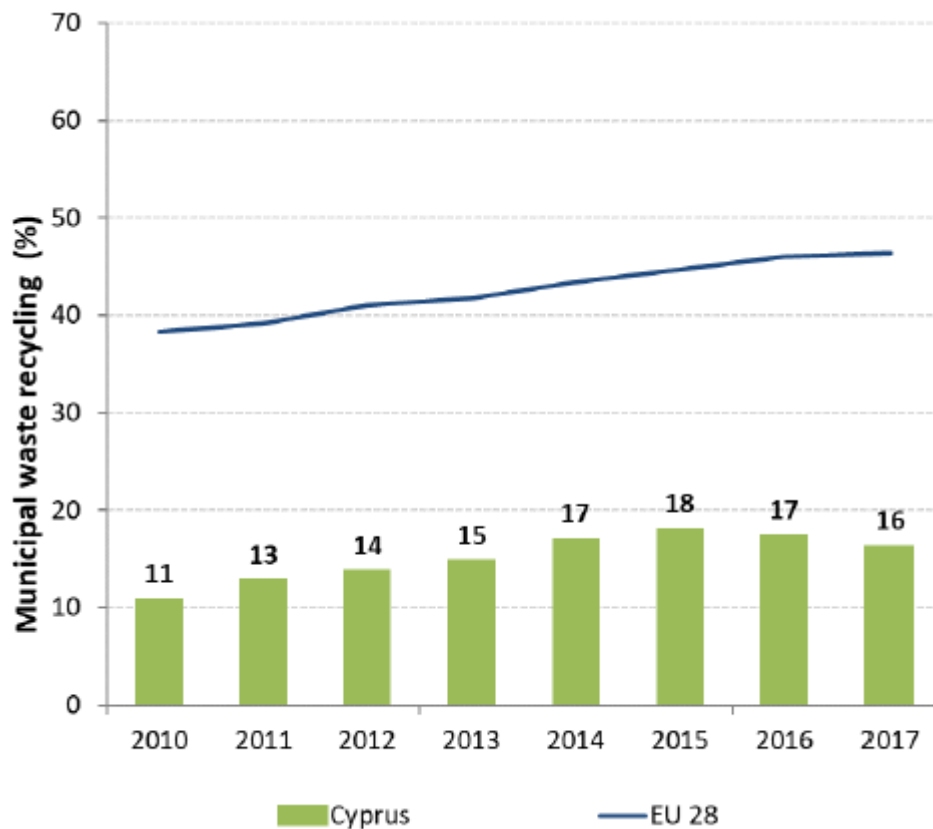
Τα δημοτικά τέλη που πληρώνει για την καθαριότητα κάθε νοικοκυριό στην Κύπρο είναι ανεξάρτητα από τα αστικά απόβλητα τα οποία απορρίπτει. Έτσι δεν υπάρχει κανένα οικονομικό κίνητρο περιορισμού των απορριμμάτων, και η μείωσή τους, ή η εκτροπή τους προς την ανακύκλωση εξαρτάται αποκλειστικά από την ευαισθητοποίηση των πολιτών (Θεοφίλου, 2019).

Τα περισσότερα αστικά απορρίμματα της Κύπρου καταλήγουν σε Χ.Υ.ΤΑ, όπως και στην Ελλάδα . Η Κύπρος μάλιστα εμφανίζει χειρότερα ποσοστά ανακύκλωσης από την Ελλάδα (16% έναντι 19%), αν και κομποστοποιεί ένα πολύ μικρό μέρος των αστικών απορριμμάτων (2%). Ενώ την περίοδο 2009-2014 ο όγκος των αστικών απορριμμάτων που απορρίπτονται σε Χ.Υ.ΤΑ παρουσίαζε μία ενθαρρυντική σταθερή μείωση, τα έτη 2016 και 2017, τα αποτελέσματα αντιστράφηκαν και τα ποσοστά αυξήθηκαν μαζί με την αύξηση της παραγωγής απορριμμάτων πιθανότητα λόγω της ανάκαμψης από την οικονομική κρίση (European Commission, 2019b)



Διάγραμμα 2.5 - Κατάταξη αστικών απορριμμάτων με βάση την επεξεργασία τους - Κύπρος 2010-2017

Πηγή: (European Commission, 2019b)



Διάγραμμα 2.6 - Ρυθμός ανακύκλωσης αστικών απορριμμάτων - Κύπρος 2010-2017

Πηγή: (European Commission, 2019b)

Η Κύπρος δεν έχει «εκφράσει» καμία πρόθεση φορολόγησης των Χ.Υ.ΤΑ, οπότε δεν υπάρχει κανένα οικονομικό κίνητρο για τους δήμους για προώθηση της ανακύκλωσης. Παρ' όλα αυτά η επίσημη πολιτεία έχει δεσμευτεί να δημιουργήσει τις προϋποθέσεις συγκέντρωσης βιοαποβλήτων στην πηγή και την υιοθέτηση ενός πανκυπριακού συστήματος PAYT (European Commission, 2019b)

Ανακτήθηκε μόλις μία μελέτη που να διερευνά τις απόψεις των πολιτών για την πιθανή αντικατάσταση του τρέχοντος συστήματος χρέωσης ΑΣΑ με ένα σύστημα PAYT (Κλωνάρης, 2020). Ο ερευνητής κατέληξε στο ίδιο συμπέρασμα με την Κεντεκίδου (2016) ότι η μεγάλη πλειοψηφία των ερευνητών δεν ήταν ικανοποιημένοι με το υπάρχον πρόγραμμα διαχείρισης ΑΣΑ. Πρότεινε με την σειρά του τρεις εναλλακτικούς τρόπους χρέωσης:

1. Μέτρηση όγκου απορριμμάτων με χρήση προπληρωμένης σακούλας
2. Μέτρηση μάζας (εδώ πιθανότατα ο ερευνητής εννοούσε βάρους) του κάδου απορριμμάτων και με
3. Φορολογία απόρριψης προϊόντων. Εδώ δε διευκρίνιζε τι εννοούσε και πώς θα μπορούσε να εφαρμοστεί.

Κατέληξε ότι οι ερωτηθέντες πολίτες ήταν θετικοί και ως προς τα τρία προτεινόμενα συστήματα με σαφέστατη προτίμηση προς τη φορολόγηση απόρριψης και έπειτα τη χρέωση ανά σακούλα απορριμμάτων. Στην συνέχεια προσπάθησε να συνδέσει την παραπάνω προτίμηση με τη θεωρούμενη αποτελεσματικότητα του κάθε εγχειρήματος και την πρόθεση των πολιτών για περαιτέρω ανακύκλωση και προέκυψε το ίδιο συμπέρασμα. Με βάση τις απόψεις των πολιτών η φορολόγηση της απόρριψης και έπειτα οι προπληρωμένες σακούλες θα είχαν τα καλύτερα αποτελέσματα (Κλωνάρης, 2020)

2.5 Συμπεράσματα

Από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση προκύπτει το πολύ σημαντικό συμπέρασμα ότι υπάρχουν διαθέσιμα πολλά εναλλακτικά συστήματα PAYT και αποτελεί δυσεπίλυτο πρόβλημα για την τοπική αυτοδιοίκηση να ενσωματώσει το κατάλληλο σύστημα που θα έχει τα καλύτερα αποτελέσματα. Το σύστημα διαχείρισης απορριμμάτων μπορεί να είναι ένα αυτοτελές σύστημα PAYT, ή και να ενσωματώνει ένα ή πολλαπλά συστήματα PAYT

ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του δήμου και των πολιτών του. Η επίτευξη ισορροπίας μεταξύ της παρακίνησης των πολιτών για ανακύκλωση και κομποστοποίηση με τη χρήση οικονομικών μέτρων, και της ώθησής τους σε ανυπακοή είναι το δυσκολότερο εγχείρημα. Παράλληλα θα πρέπει να υπάρχει και συνεχής παρακολούθηση των χρεώσεων ώστε να καλύπτονται και οι οικονομικές υποχρεώσεις του δήμου για τη διαχείριση των απορριμμάτων για τα οποία είναι υπεύθυνος

Σε όλη την παραπάνω διαδικασία στο επίκεντρο είναι ο πολίτης. Χωρίς την ενεργό συμμετοχή του κάθε σύστημα με τη φιλοσοφία «ο ρυπαίνων πληρώνει» είναι καταδικασμένο να αποτύχει. Χρειάζεται επομένως διαφάνεια (transparency) στον τρόπο και τον όγκο χρέωσης, τα χρήματα που συγκεντρώθηκαν, το αν επιτεύχθηκαν οι στόχοι για εκτροπή απορριμμάτων από τις χωματερές προς την ανακύκλωση και την κομποστοποίηση, που επιβάλλουν διαρκή ενημέρωση των πολιτών

Παρόλο που τον σημαντικότερο ρόλο σε συστήματα PAYT διαδραματίζει η ενεργός συμμετοχή των πολιτών, ανακτήθηκαν μόλις δύο (2) έρευνες στα πλαίσια εκπόνησης διπλωματικών εργασιών, μία στην Ελλάδα και μία στην Κύπρο, που να καταγράφουν τις απόψεις των πολιτών για την αντικατάσταση του σημερινού τρόπου διαχείρισης απορριμμάτων με ένα δικαιότερο σύστημα τύπου πληρώνω όσο πετάω. Το ερευνητικό αυτό κενό αποτέλεσε το έναυσμα για την επιλογή του θέματος της παρούσης εργασίας η οποία επιχειρεί να επαναφέρει το θέμα στο 2021 όπου ο νέος νόμος για την ολοκληρωμένη διαχείριση των απορριμμάτων 4819/2021 στην Ελλάδα επιβάλλει σε κάθε δήμο της χώρας την ενσωμάτωση ενός τέτοιου συστήματος (N.4819/2021, 2021)

Κεφάλαιο 3

Μεθοδολογία Έρευνας

3.1 Ερευνητικά Ερωτήματα

Γενικότερα στη βιβλιογραφία κυριαρχούν τρεις διαφορετικές προτάσεις ΡΑΥΤ οι οποίοι έχουν πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα ανάλογα με την εφαρμογή:

- 1) Χρέωση με βάση τον όγκο σακούλας απορριμμάτων
- 2) Χρέωση κατά βάρος με τη χρήση προπληρωμένης κάρτας
- 3) Χρέωση με βάση το βάρος του κάδου απορριμμάτων

(Karagiannidis et al., 2008; Malamalakis et al., 2009)

Από τον σκοπό και τους στόχους της έρευνας προκύπτουν τα εξής ερευνητικά ερωτήματα:

1. Ποιο σχήμα ΡΑΥΤ προκρίνουν ως καταλληλότερο οι πολίτες
2. Ποια είναι τα κύρια εμπόδια εφαρμογής του και πώς θα μπορούσαν να ξεπεραστούν τα εμπόδια αυτά μέσω δράσεων των δήμων ή μέσω αυτενέργειας των πολιτών;
3. Η προτίμηση όπως και εμπόδια σε σχέση με ένα σύστημα ΡΑΥΤ σχετίζονται με το μορφωτικό ή το βιοτικό επίπεδο των πολιτών;

3.2 Σχεδιασμός

Από την ανασκόπηση τις βιβλιογραφίας έχουν αναγνωριστεί οι μεταβλητές που προκύπτουν από τα ερευνητικά ερωτήματα (χαρακτηριστικά στοιχεία συστημάτων ΡΑΥΤ, πλεονεκτήματα/εμπόδια εφαρμογής, δράσεις ενάντια στην ανεξέλεγκτη απόρριψη), και είναι μετρήσιμες (Karagiannidis et al., 2008; Kasampalis et al., 2010; Κενρεκίδου, 2016; Malamalakis et al., 2009; Κυρκίτσος et al., 2011), άρα δικαιολογείται απόλυτα η διεξαγωγή ποσοτικής έρευνας

Για τον σχεδιασμό της έρευνας ακολουθήθηκε σε μεγάλο μέρος η μεθοδολογία που αναπτύχθηκε από την Kevrekidou (2016). Δόθηκαν στους πολίτες τα γενικά χαρακτηριστικά τριών (3) διαφορετικών σεναρίων PAYT:

- 1) **Χρέωση ανά σακούλα:** όπου τα νοικοκυριά θα πρέπει να προμηθεύονται ειδικές σακούλες για τα βιοδιασπώμενα και τα ανακυκλώσιμα απορρίμματα αντίστοιχα. Οι σακούλες αυτές θα είναι διαθέσιμες προς πώληση σε διάφορα σημεία του δημοτικής περιοχής που μένουν.
- 2) **Αντικατάσταση των σημερινών πράσινων και μπλε κάδων με "έξυπνους" κάδους:** οι πολίτες θα προμηθεύονται προπληρωμένες κάρτες που θα δίνουν πρόσβαση στον έξυπνο κάδο. Όταν θα επιθυμούν να απορρίψουν ο «έξυπνος» κάδος θα ζυγίζει τα απορρίμματα και θα χρεώνει την κάρτα με το αντίστοιχο ποσό. Οι εργάτες της καθαριότητας του δήμου δε θα συλλέγουν απορρίμματα έξω από τον κάδο.
- 3) **Κάθε κατοικία θα έχει δικό της κάδο απορριμμάτων:** ο κάδος θα κλειδώνεται και πρόσβαση θα έχουν μόνο οι κάτοικοι της πολυκατοικίας. Το κόστος των απορριμμάτων θα επιμερίζεται στα διαμερίσματα της πολυκατοικίας με βάση το βάρος του κάδου. Οι εργάτες της καθαριότητας του δήμου δε θα συλλέγουν απορρίμματα έξω από τον κάδο.

Στόχος της Kevrekidou (2016) ήταν μέσω διεξαγωγής ποσοτικής έρευνας όπου κατέγραφε τις απόψεις πολιτών να αξιολογήσει το κάθε σύστημα ως προς τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματά του, την πιθανή αποτελεσματικότητα εφαρμογής από τον εκάστοτε δήμο και τα πιθανά μέτρα επιβολής και αν είναι διατεθειμένοι οι πολίτες να δράσουν και αυτοί με την σειρά τους ώστε να «προστατεύσουν» το σύστημα PAYT από πολίτες που δεν επιθυμούν να εναρμονιστούν. Η Kevrekidou (2016) συνέθεσε ένα πρότυπο ερωτηματολόγιο με βασικούς άξονες που απαρτίζονταν από μεταβλητές που προέκυψαν από πρότερες έρευνες (Karagiannidis et al., 2008; Kasampalis et al., 2010; Kevrekidou, 2016; Malamalakis et al., 2009; Κυρκίτσος et al., 2011).

Η συγγραφέας δεν παραθέτει στη διπλωματική της ολοκληρωμένο το ερευνητικό εργαλείο αλλά κάνει γενικόλογες αναφορές στις κλίμακες του. Το καινοτόμο στοιχείο στην έρευνα της Kevrekidou (2016) είναι ότι ομαδοποίησε τις απαντήσεις των ερωτηθέντων ανάλογα με το ποιο PAYT σύστημα προτιμούν, έτσι κατέγραψε τα εμπόδια κάθε συστήματος, όπως και το πώς θεωρούν οι πολίτες ότι θα ξεπεραστεί.

3.3 Μέθοδος Συλλογής Δεδομένων

Η παρούσα εργασία ακολουθεί το ίδιο κατασκευαστικό μοντέλο της Kevrekidou (2016), καθώς ακόμα και σήμερα τα τρία σενάρια PAYT που υιοθετεί είναι τα δημοφιλέστερα στη βιβλιογραφία (Dahlén and Lagerkvist, 2010; Elia et al., 2015; Karagiannidis et al., 2008). Καθώς όμως δεν ήταν διαθέσιμο το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε, αντιστράφηκε η περιγραφή των αποτελεσμάτων της έρευνάς της σε ερωτήσεις προς πολίτες. Γενικότερα δίνεται η δυνατότητα δημιουργίας ερευνητικού εργαλείου από τα αποτελέσματα πρότερων σχετικών ερευνών με υψηλή αξιοπιστία και εγκυρότητα (Creswell, 2009)

Κατασκευάστηκε επομένως πρότυπο ερωτηματολόγιο με 4 βασικούς άξονες:

A. Δημογραφικά στοιχεία (ερωτήσεις 1-7)

B. Κατανόηση των πλεονεκτημάτων / μειονεκτημάτων των συστημάτων PAYT (ερωτήσεις 8-9)

Ο 2^{ος} άξονας του ερωτηματολογίου στην ουσία απαντούσε στο 1^ο ερευνητικό ερώτημα της παρούσης έρευνας για την προτίμηση των πολιτών σε κάποιο σύστημα PAYT

Γ. Αποτελεσματικότητα δήμου σε περίπτωση ενσωμάτωσης PAYT και πιθανά μέτρα επιβολής (ερωτήσεις 10-15)

Δ. Ατομικές αντιδράσεις πολιτών σε περίπτωση μη συμμόρφωσης συμπολιτών τους (ερωτήσεις 16-18)

Ο 3^{ος} και 4^{ος} άξονας του ερωτηματολογίου ανίχνευε τις απόψεις των πολιτών για το 2^ο ερευνητικό ερώτημα της παρούσης έρευνας για τα εμπόδια εφαρμογής ενός συστήματος PAYT όπως και για τους τρόπους με τα οποία θα μπορούσαν να υπερνικηθούν.

3.4 Διαδικασία

Το ερωτηματολόγιο μαζί με συνοδευτική επιστολή συναίνεσης κατασκευάστηκαν τον Ιούνιο του 2021 σε ψηφιακή μορφή μέσω των φορμών Google (Google forms) και αναρτήθηκαν στο eclass στο forum συζητήσεων της ενότητας ΔΠΠ701 Διατριβή

μεταπτυχιακού του μεταπτυχιακού προγράμματος *Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος* του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου (ΑΠΚΥ) στο οποίο φοιτούσε η ερευνήτρια. Παράλληλα στάλθηκαν μέσω του forum συμμετεχόντων και στους υπόλοιπους συμφοιτητές της εν λόγω ενότητας (δείγμα ευκολίας – βολική δειγματοληψία) (Golafshani, 2015, 2003). Λόγω χαμηλής απόκρισης, αποφασίστηκε η αποστολή, πάντα μέσω της πλατφόρμας eclass, σε 965 συμφοιτητές του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου (ΑΠΚΥ) οι οποίοι ήταν εγγεγραμμένοι στην ενότητα: *2021ΕΦ: Εκπαίδευση Φοιτητών*. Στις 15 Σεπτεμβρίου 2021 μετά από την επιτυχή συλλογή 135 ερωτηματολογίων η φόρμα έκλεισε προς συμμετοχή.

3.5 Ανάλυση Αποτελεσμάτων

Το στάδιο της διαδικασίας των μετρήσεων και της στατιστικής ανάλυσης των δεδομένων περιελάμβανε την καταχώρηση των στοιχείων σε βάση δεδομένων. Μετά την ολοκλήρωση της καταχώρισης πραγματοποιήθηκε επανέλεγχος για τη διαπίστωση της ακρίβειας εισαγωγής των στοιχείων, για τον εντοπισμό πιθανών σφαλμάτων εισαγωγής και τη διόρθωσή τους. Για τη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα *Statistical package for social sciences for Windows (Spss version 20)*. Λαμβάνοντας υπόψη την κλίμακα απάντησης/μέτρησης και κατά συνέπεια το είδος των τιμών που λαμβάνουν αλλά και τον τρόπο χειρισμού τους κατά τη διερεύνηση των ερευνητικών ερωτημάτων εφαρμόστηκαν ποικίλες στατιστικές τεχνικές.

Για τη μέτρηση της εσωτερικής συνέπειας (*internal consistency*) των ερωτηματολογίων, που αφορά την ομοιογένεια των απαντήσεων στα ερωτήματα των οργάνων μέτρησης χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος α του Cronbach (Creswell, 2009).

Το δεύτερο και βασικό στάδιο της στατιστικής ανάλυσης της παρούσας μελέτης έγινε σε δυο φάσεις.

Η πρώτη φάση περιελάμβανε την αρχική ανάλυση των δεδομένων, προκειμένου να τηρηθούν οι προϋποθέσεις πραγματοποίησης της κυρίως ανάλυσης στη δεύτερη φάση. Ειδικότερα, πριν την κυρίως μελέτη έγινε έλεγχος της κατανομής και της διασποράς των δεδομένων (Tabachnick & Fidell, 2006). Επίσης, για τις ανάγκες της περιγραφικής

ανάλυσης των δεδομένων της έρευνας διερευνήθηκαν στατιστικοί δείκτες περιγραφικής στατιστικής (descriptive statistics) όπως είναι η μέση τιμή (M), τυπική απόκλιση (SD), εκατοστιαία συχνότητα (percentage frequency), αθροιστική εκατοστιαία συχνότητα (cumulative percentage frequency) και οι πίνακες συνάφειας με τον έλεγχο ανεξαρτησίας μεταξύ δυο μεταβλητών chi square test.

Στη δεύτερη φάση εφαρμόστηκαν οι ακόλουθες στατιστικές τεχνικές και χρησιμοποιήθηκαν οι ακόλουθοι δείκτες στατιστικής ανάλυσης:

Χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση διακύμανσης (analysis of variance) για την πραγματοποίηση συγκρίσεων μεταξύ μεταβλητών που αποτελούνται από περισσότερες από δύο κατηγορίες. Η μονομερής ανάλυση διακύμανσης (one-way analysis of variance (ANOVA) χρησιμοποιείται για την εύρεση στατιστικά σημαντικών διαφοροποιήσεων ανάμεσα στους μέσους όρους ανεξάρτητων μεταξύ τους ομάδων.

Η τιμή Sig. της παραμέτρου F του πίνακα ANOVA είναι αυτή που δείχνει αν για την συγκεκριμένη επιμέρους επίδοση η διαφορά μεταξύ των κατηγοριών της ανεξάρτητης μεταβλητής είναι στατιστικά σημαντική ή όχι. Αν η τιμή σημαντικότητας του F (τελευταία στήλη του πίνακα) είναι $< 0,05$ μπορεί να προκύψει ο ισχυρισμός, με περιθώριο λάθους 5%, ότι οι διαφορές των τιμών επίδοσης στις διάφορες ομάδες της ανεξάρτητης μεταβλητής είναι στατιστικά σημαντική. Η ανάλυση διακύμανσης διερευνά την ύπαρξη ή μη της αλληλεπίδρασης ανάμεσα στην ανεξάρτητη μεταβλητή ως προς την εξαρτημένη και χρησιμοποιήθηκαν για την εύρεση διαφοροποίησης στις απόψεις των συμμετεχόντων ως προς τα δημογραφικά χαρακτηριστικά.

Ο έλεγχος ανεξαρτησίας chi square διενεργήθηκε για την εύρεση διαφοροποίησης στις απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με την αποτελεσματικότητα του δήμου σε περίπτωση ενσωμάτωσης ΡΑΥΤ και πιθανά μέτρα επιβολής και τις ατομικές αντιδράσεις των πολιτών ως προς τη σειρά κατάταξης των τριών συστημάτων.

Κεφάλαιο 4

Αποτελέσματα Έρευνας

4.1 Αξιοπιστία του ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο ελέγχθηκε ως προς το βαθμό εγκυρότητας και αξιοπιστίας του με χρήση του αντίστοιχου δείκτη αξιοπιστίας Cronbach's Alpha για τις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου που έχουν κοινή κλίμακα μέτρησης από 1=διαφωνώ απόλυτα ως 5=συμφωνώ απολύτως δηλαδή των ερωτήσεων 8,10,11,12,13,14,15,16,17 και 18.

Πίνακας 4.1 - Ανάλυση αξιοπιστίας για τις ερωτήσεις 8,10,11,12,13,14,15,16,17 και 18

Δείκτης αξιοπιστίας των απόψεων των συμμετεχόντων για τις ερωτήσεις 8,10,11,12,13,14,15,16,17 και 18	Cronbach's Alpha	Αριθμός μεταβλητών
Ανάλυση αξιοπιστίας	,747	10

Όπως φαίνεται και από τον παραπάνω πίνακα η τιμή του συντελεστή αξιοπιστίας (0.747), για τις τυποποιημένες τιμές των μεταβλητών όπως βλέπουμε στον πίνακα 2, εκφράζει υψηλό βαθμό αξιοπιστίας του ερωτηματολογίου, με αποτέλεσμα τα εξαγόμενα συμπεράσματα της στατιστικής ανάλυσης να θεωρούνται έγκυρα (Spector, 1992).

4.2 Περιγραφική Ανάλυση Δεδομένων

Οι απόψεις που επιχειρήθηκαν να καταγραφούν και να διερευνηθούν μέσω της ανάλυσης των δεδομένων επικεντρώθηκαν στις παραμέτρους και στους επιμέρους στόχους της έρευνας.

4.2.1 Δημογραφικά χαρακτηριστικά συμμετεχόντων

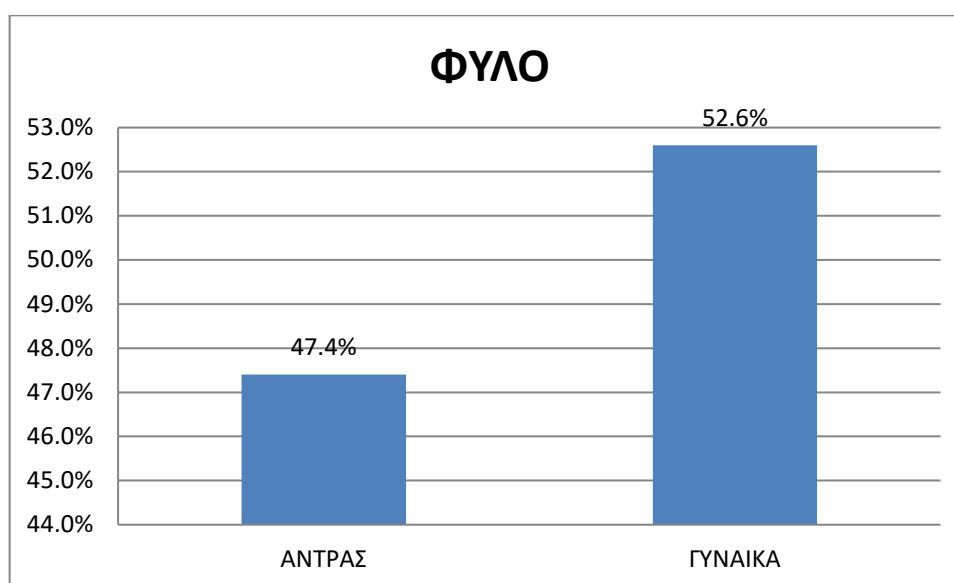
Ακολουθεί η ανάλυση με βάση τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος.

Φύλο συμμετεχόντων

Πίνακας 4.2 - Φύλο συμμετεχόντων

ΦΥΛΟ	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Άντρας	64	47,4	47,4
Γυναίκα	71	52,6	100,0
Σύνολο	135	100,0	

Το 47,4% (n=64) των συμμετεχόντων ήταν άντρες και το 52,6% (n=71) των συμμετεχόντων γυναίκες.



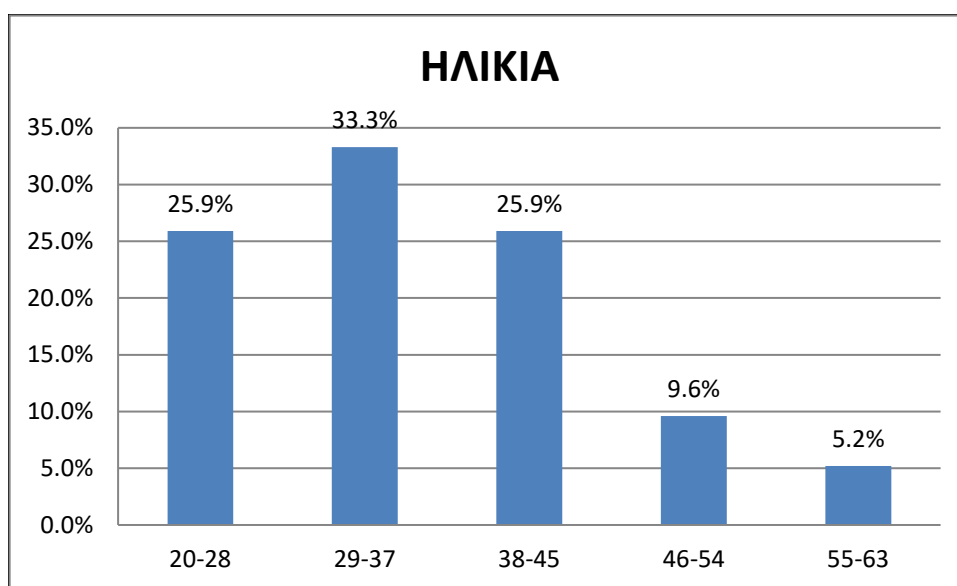
Διάγραμμα 4.1 - Φύλο συμμετεχόντων

Ηλικία συμμετεχόντων

Πίνακας 4.3 - Ηλικία συμμετεχόντων

ΗΛΙΚΙΑ	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
20-28	35	25,9	25,9
29-37	45	33,3	59,3
38-45	35	25,9	85,2
46-54	13	9,6	94,8
55-63	7	5,2	100,0
Σύνολο	135	100,0	

Το 25,9% των συμμετεχόντων ήταν 20-28 ετών, το 33,3% των συμμετεχόντων ήταν 29-37 ετών, το 25,9% των συμμετεχόντων ήταν 38-45 ετών, το 9,6% των συμμετεχόντων είναι 46-54 ήταν και το 5,2% των συμμετεχόντων ήταν 55-63 ετών.



Διάγραμμα 4.2 - Ηλικία συμμετεχόντων

Εκπαιδευτικό επίπεδο

Πίνακας 4.4 - Εκπαιδευτικό επίπεδο συμμετεχόντων

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό	70	51,9	51,9
ΑΕΙ/ΤΕΙ	51	37,8	89,6
Μεταλυκειακή εκπαίδευση	5	3,7	93,3
Δευτεροβάθμια εκπαίδευση	9	6,7	100,0

Σύνολο	135	100,0
--------	-----	-------

Το 51,9% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι είχε μεταπτυχιακό/διδακτορικό, το 37,8% των συμμετεχόντων ΑΕΙ/ΤΕΙ, το 3,7% των συμμετεχόντων με μεταλυκειακή εκπαίδευση και το 6,7% των συμμετεχόντων με δευτεροβάθμια εκπαίδευση.



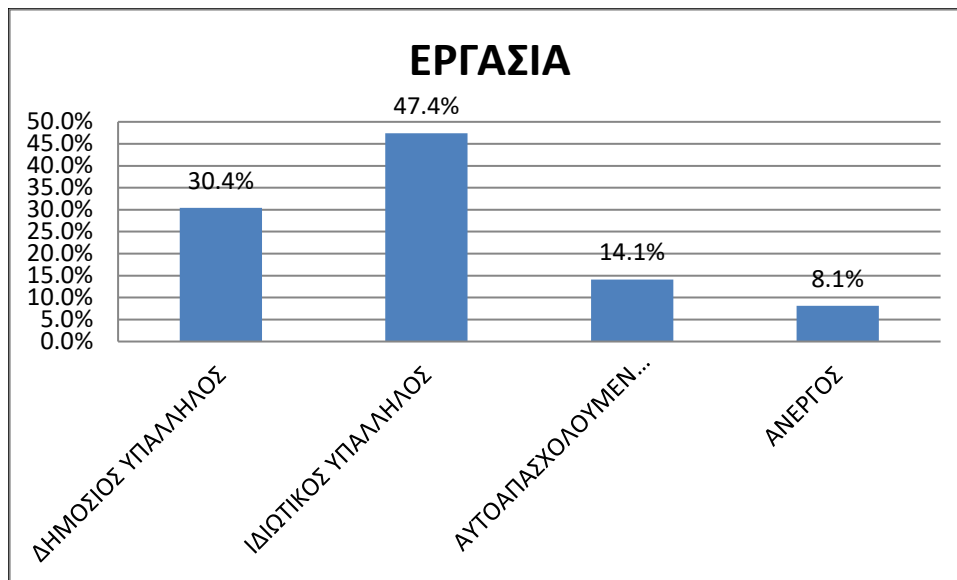
Διάγραμμα 4.3 - Εκπαιδευτικό επίπεδο συμμετεχόντων

Εργασία συμμετεχόντων

Πίνακας 4.5 - Εργασία συμμετεχόντων

ΕΡΓΑΣΙΑ	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Δημόσιος υπάλληλος	41	30,4	30,4
Ιδιωτικός υπάλληλος	64	47,4	77,8
Αυτοαπασχολούμενος	19	14,1	91,9
Άνεργος	11	8,1	100,0
Σύνολο	135	100,0	

Το 30,4% των συμμετεχόντων ήταν δημόσιοι υπάλληλοι, το 47,4% των συμμετεχόντων δήλωσαν ιδιωτικοί υπάλληλοι, το 14,1% των συμμετεχόντων αυτοαπασχολούμενοι και το 8,1% των συμμετεχόντων άνεργοι.



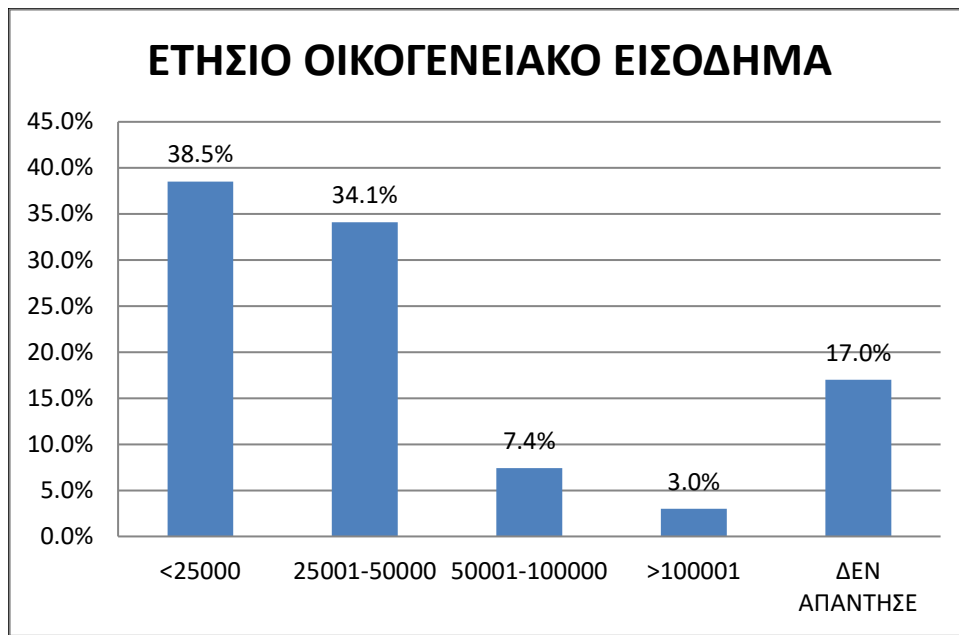
Διάγραμμα 4.4 - Εργασία συμμετεχόντων

Ετήσιο οικογενειακό εισόδημα

Πίνακας 4.6 - Ετήσιο οικογενειακό εισόδημα συμμετεχόντων

ΕΤΗΣΙΟ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
<25000	52	38,5	38,5
25001-50000	46	34,1	72,6
50001-100000	10	7,4	80,0
>100001	4	3,0	83,0
Δεν απάντησε	23	17,0	100,0
Σύνολο	135	100,0	

Από τον πίνακα προκύπτει ότι το 38,5% των συμμετεχόντων είχαν ετήσιο οικογενειακό εισόδημα χαμηλότερο από 25000 ευρώ, το 34,1% των συμμετεχόντων με ετήσιο οικογενειακό εισόδημα υψηλότερο από 25000 ευρώ και μέχρι 50000 ευρώ, το 7,4% των συμμετεχόντων με ετήσιο οικογενειακό εισόδημα υψηλότερο από 50000 ευρώ και μέχρι 100000, το 3% των συμμετεχόντων με ετήσιο οικογενειακό εισόδημα υψηλότερο από 100000 ευρώ και το 17% των συμμετεχόντων δεν απάντησε.



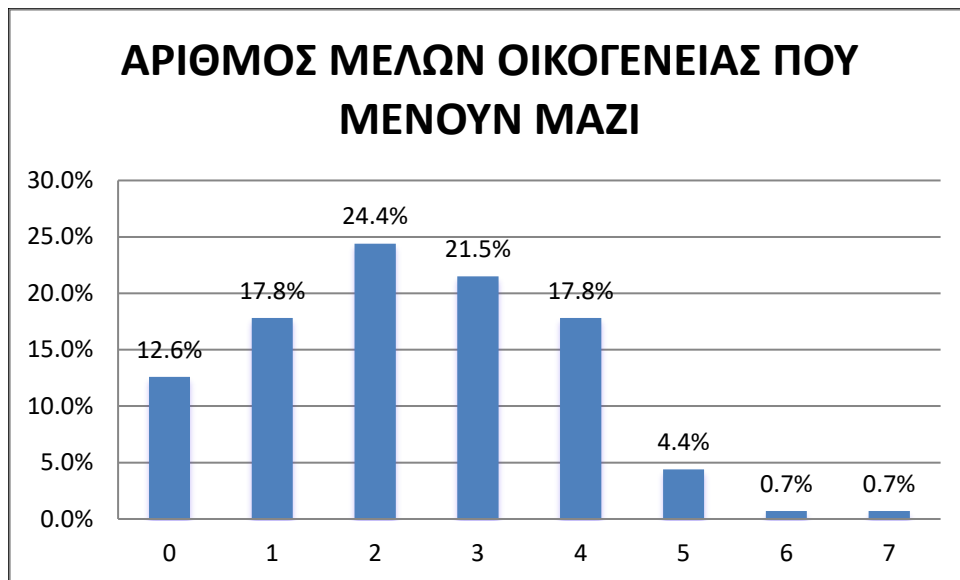
Διάγραμμα 4.5 - Ετήσιο οικογενειακό εισόδημα συμμετεχόντων

Αριθμός μελών οικογένειας που μένουν μαζί

Πίνακας 4.7 - Αριθμός μελών οικογένειας που μένουν μαζί

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΩΝ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ ΠΟΥ ΜΕΝΟΥΝ ΜΑΖΙ	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
0	17	12,6	12,6
1	24	17,8	30,4
2	33	24,4	54,8
3	29	21,5	76,3
4	24	17,8	94,1
5	6	4,4	98,5
6	1	,7	99,3
7	1	,7	100,0
Σύνολο	135	100,0	

17 ερωτηθέντες (12,6 %) που συμμετείχαν στην έρευνα έμεναν μόνοι τους, 24 (17,8%) έμεναν με ένα ακόμα άτομο, 33 (24,4%) με άλλα 2 άτομα, 29 (21,5%) με άλλα 3 άτομα, 24 (17,8%) μαζί με άλλα 4 άτομα, 6 (4,4%) με άλλα 5 άτομα και μόλις ένας/μία (0,7%) με άλλα 6 και 7 άτομα.



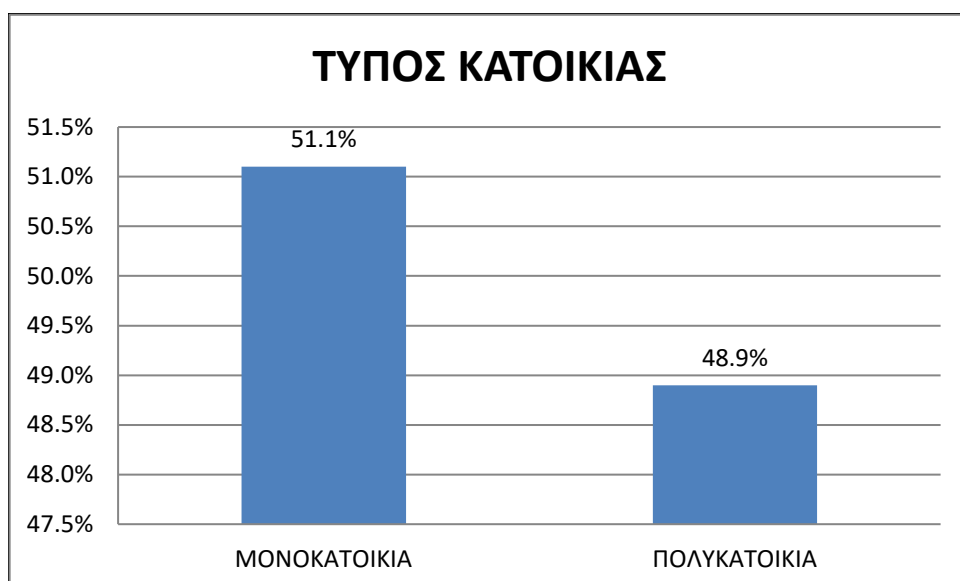
Διάγραμμα 4.6 - Αριθμός μελών οικογένειας που μένουν μαζί

Τύπος κατοικίας

Πίνακας 4.8 - Τύπος κατοικίας συμμετεχόντων

ΤΥΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Μονοκατοικία	69	51,1	51,1
Πολυκατοικία	66	48,9	100,0
Σύνολο	135	100,0	

Το 51,1% (n=69) των συμμετεχόντων κατοικούσε σε μονοκατοικία και το 48,9% (n=66) κατοικούσε σε πολυκατοικία.



Διάγραμμα 4.7 - Τύπος κατοικίας συμμετεχόντων

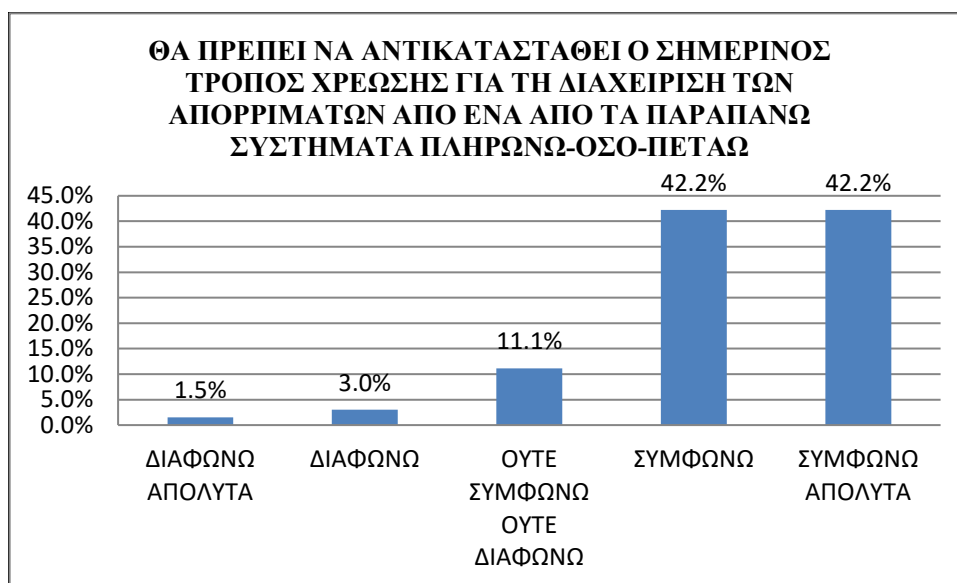
4.2.2 Στάσεις των συμμετεχόντων σχετικά με την κατανόηση των πλεονεκτημάτων/ μειονεκτημάτων του συστήματος ΡΑΥΤ

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις των απαντήσεων των συμμετεχόντων σχετικά με την κατανόηση των πλεονεκτημάτων/ μειονεκτημάτων του συστήματος ΡΑΥΤ.

Πίνακας 4.9 - Αντικατάσταση σημερινού τρόπου χρέωσης με σύστημα ΡΑΥΤ

ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΘΕΙ Ο ΣΗΜΕΡΙΝΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΧΡΕΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΕΝΑ ΑΠΟ ΤΑ ΠΑΡΑΠΑΝΩ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΩΝΩ-ΌΣΟ-ΠΕΤΑΩ	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Διαφωνώ απόλυτα	2	1,5	1,5
Διαφωνώ	4	3,0	4,4
Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	15	11,1	15,6
Συμφωνώ	57	42,2	57,8
Συμφωνώ απόλυτα	57	42,2	100,0
Σύνολο	135	100,0	

Μόλις 2 συμμετέχοντες (1,5%) διαφωνούσαν σε απόλυτο βαθμό, και 4 διαφωνούσαν λιγότερο έντονα (3,0%) με την άποψη ότι θα πρέπει να αντικατασταθεί ο σημερινός τρόπος χρέωσης απορριμμάτων με ένα σύστημα πληρώνω όσο πετάω, 57 (42,2%) συμφωνούσαν και 57 (42,2%) συμφωνούσαν απόλυτα, ενώ 15 (11,1%) δεν είχαν άποψη.



Διάγραμμα 4.8 - Αντικατάσταση σημερινού τρόπου χρέωσης με σύστημα ΡΑΥΤ

Πίνακας 4.10 - Εκτιμήσεις αποτελεσματικότητας συστημάτων ΡΑΥΤ

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Χρέωση ανά σακούλα: λιγότερο αποτελεσματικό Έξυπνοι κάδοι: αποτελεσματικό Κάδος ανά κατοικία: περισσότερο αποτελεσματικό	33	24,4	24,4
Χρέωση ανά σακούλα: λιγότερο αποτελεσματικό Κάδος ανά κατοικία: αποτελεσματικό Έξυπνοι κάδοι: περισσότερο αποτελεσματικό	30	22,2	46,7
Χρέωση ανά σακούλα: αποτελεσματικό Έξυπνοι κάδοι: λιγότερο αποτελεσματικό Κάδος ανά κατοικία: αποτελεσματικό	15	11,1	57,8
Χρέωση ανά σακούλα: αποτελεσματικό Έξυπνοι κάδοι: περισσότερο αποτελεσματικό Κάδος ανά κατοικία: λιγότερο αποτελεσματικό	26	19,3	77,0
Χρέωση ανά σακούλα: περισσότερο αποτελεσματικό Έξυπνοι κάδοι: αποτελεσματικό Κάδος ανά κατοικία: λιγότερο αποτελεσματικό	19	14,1	91,1
Χρέωση ανά σακούλα: περισσότερο αποτελεσματικό έξυπνοι κάδοι: λιγότερο αποτελεσματικό Κάδος ανά κατοικία: αποτελεσματικό	12	8,9	100,0
Σύνολο	135	100,0	

Παρατηρήθηκαν και οι έξι (6) δυνατές εναλλακτικές σειρές προτίμησης των εναλλακτικών συστημάτων ΡΑΥΤ.

Το 24,4% (n=33) των ερωτηθέντων θεωρούσε τη χρέωση ανά σακούλα ως λιγότερο αποτελεσματική, τους έξυπνους κάδους ως αποτελεσματικούς και τον κάδο ανά κατοικία περισσότερο αποτελεσματικό.

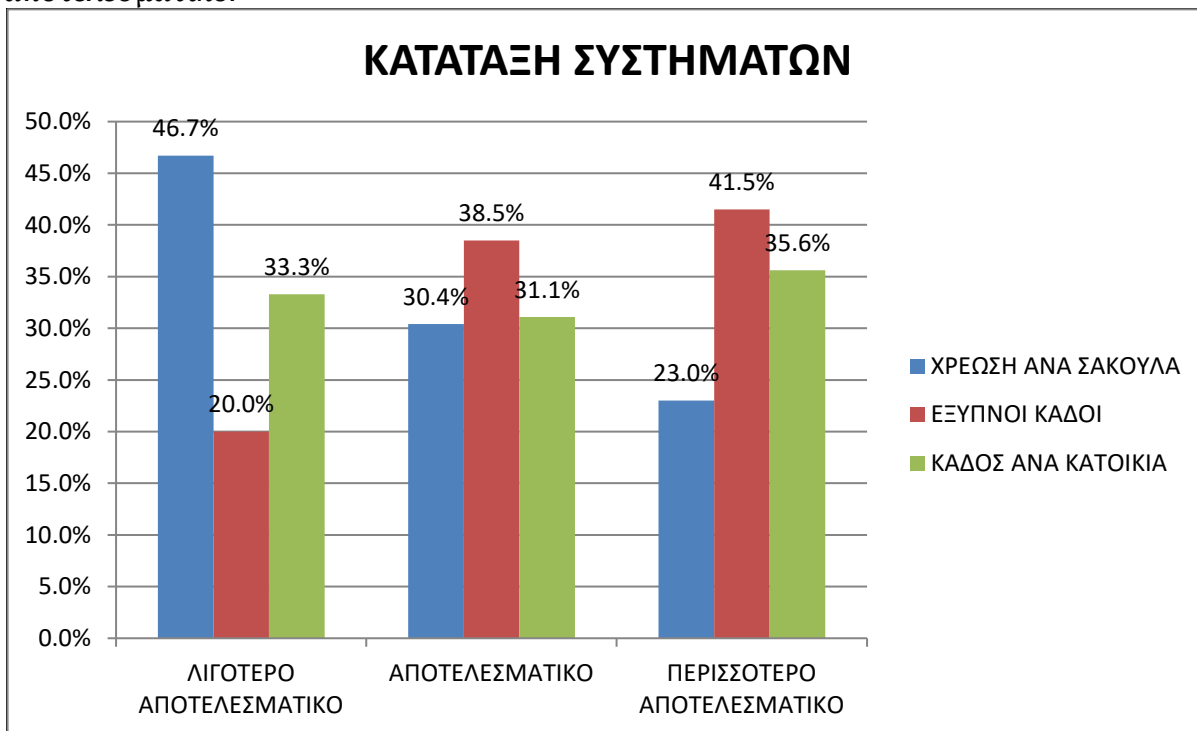
Το 22,2% (n=30) τη χρέωση ανά σακούλα ως λιγότερο αποτελεσματική, τον κάδο ανά κατοικία αποτελεσματικό και τους έξυπνους κάδους ως περισσότερο αποτελεσματικούς

Το 19,3% (n=26) τη χρέωση ανά σακούλα αποτελεσματική, τους έξυπνους κάδους ως αποτελεσματικούς και τον κάδο ανά κατοικία λιγότερο αποτελεσματικό.

Το 14,1% (n=19) τη χρέωση ανά σακούλα ως περισσότερο αποτελεσματική, τους έξυπνους κάδους ως αποτελεσματικούς και τον κάδο ανά κατοικία λιγότερο αποτελεσματικό.

Το 11,1% (n=15) τη χρέωση ανά σακούλα αποτελεσματική, τους έξυπνους κάδους λιγότερο αποτελεσματικούς και τον κάδο ανά κατοικία περισσότερο αποτελεσματικό

Το 8,9% (n=12) τη χρέωση ανά σακούλα περισσότερο αποτελεσματική, τους έξυπνους κάδους λιγότερο αποτελεσματικούς και τον κάδο ανά κατοικία αποτελεσματικό.



Διάγραμμα 4.9 - Εκτιμήσεις αποτελεσματικότητας συστημάτων ΡΑΥΤ

Αποτελεσματικότητα συστήματος: Χρέωση ανά σακούλα

Πίνακας 4.11 - Αποτελεσματικότητα συστήματος Χρέωση ανά σακούλα

ΠΩΣ ΘΑ ΚΑΤΑΤΑΣΣΑΤΕ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΧΡΕΩΣΗ ΑΝΑ ΣΑΚΟΥΛΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΠΙΘΑΝΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Λιγότερο αποτελεσματικό	63	46,7	46,7
Αποτελεσματικό	41	30,4	77,0
Περισσότερο αποτελεσματικό	31	23,0	100,0
Σύνολο	135	100,0	

Το 46,7 των συμμετεχόντων (n=63) θεωρούσε τη χρέωση ανά σακούλα λιγότερο αποτελεσματικό, το 30,4% (n=41) αποτελεσματικό και το 23,0% (n=31) ως περισσότερο αποτελεσματικό σύστημα.



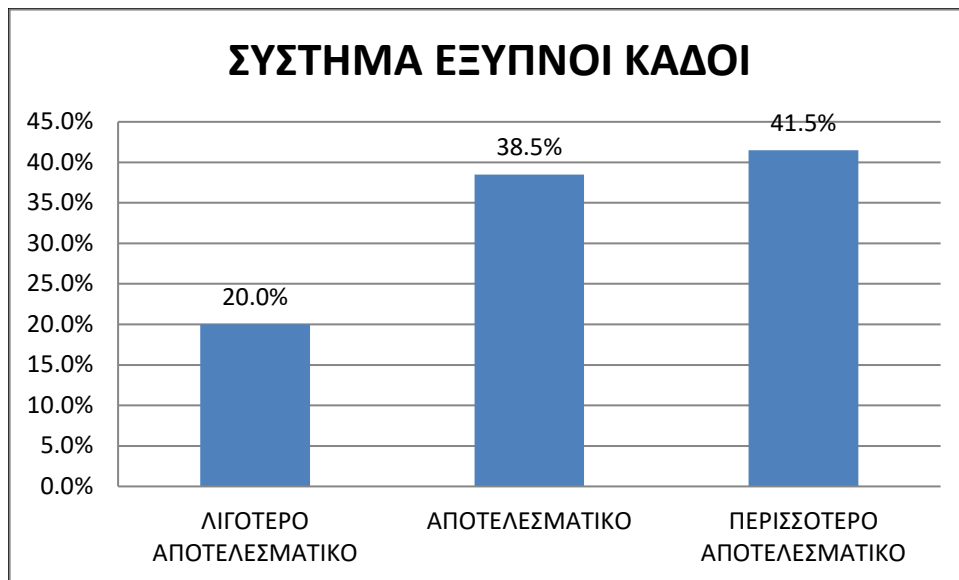
Διάγραμμα 4.10 - Αποτελεσματικότητα συστήματος Χρέωση ανά σακούλα

Αποτελεσματικότητα συστήματος Έξυπνοι κάδοι

Πίνακας 4.12 - Αποτελεσματικότητα συστήματος Έξυπνοι κάδοι

ΠΩΣ ΘΑ ΚΑΤΑΤΑΣΣΑΤΕ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΞΥΠΝΟΙ ΚΑΔΟΙ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΠΙΘΑΝΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Λιγότερο αποτελεσματικό	27	20,0	20,0
Αποτελεσματικό	52	38,5	58,5
Περισσότερο αποτελεσματικό	56	41,5	100,0
Σύνολο	135	100,0	

Το 20,0% (n=27) θεωρούσε τους έξυπνους κάδους λιγότερο αποτελεσματικούς, το 38,5% (n=52) αποτελεσματικούς και το 41,5% (n=56) περισσότερο αποτελεσματικούς ως εναλλακτικό σύστημα χρέωσης απορριμμάτων.



Διάγραμμα 4.11 - Αποτελεσματικότητα συστήματος Έξυπνοι κάδοι

Αποτελεσματικότητα συστήματος Κάδος ανά κατοικία

Πίνακας 4.13 - Αποτελεσματικότητα συστήματος Κάδος ανά κατοικία

ΠΩΣ ΘΑ ΚΑΤΑΤΑΣΣΑΤΕ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΔΟΣ ΑΝΑ ΚΑΤΟΙΚΙΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΠΙΘΑΝΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Λιγότερο αποτελεσματικό	45	33,3	33,3
Αποτελεσματικό	42	31,1	64,4
Περισσότερο αποτελεσματικό	48	35,6	100,0
Σύνολο	135	100,0	

Το 33,3% (n=45) των ερωτηθέντων θεωρούσε το σύστημα κάδος ανά κατοικία ως λιγότερο αποτελεσματικό, το 31,1% (n=42) ως αποτελεσματικό και το 35,6% (n=48) ως περισσότερο αποτελεσματικό, ως εναλλακτικό σύστημα χρέωσης απορριμμάτων



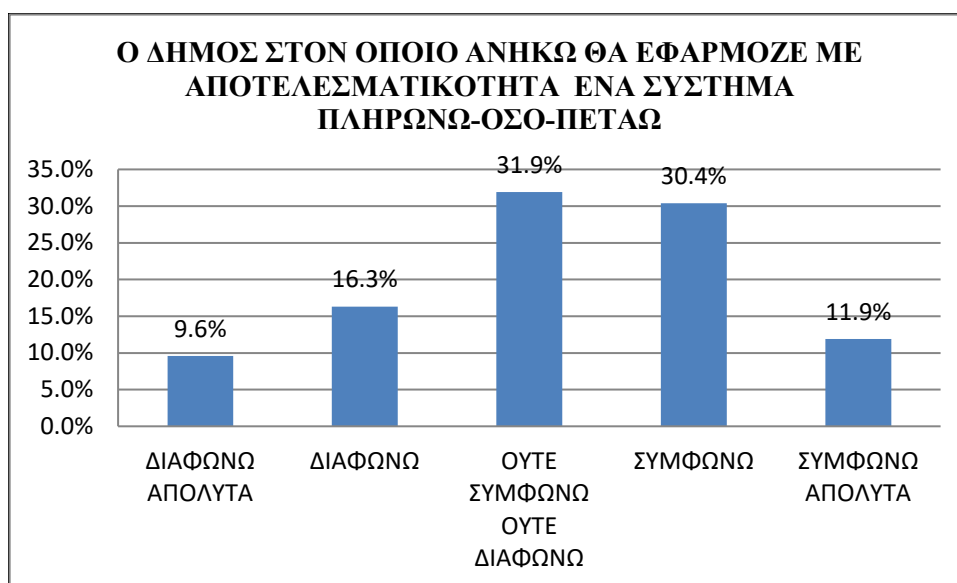
Διάγραμμα 4.12 - Αποτελεσματικότητα συστήματος Κάδος ανά κατοικία

4.2.3 Στάσεις των συμμετεχόντων σχετικά με την αποτελεσματικότητα του δήμου σε περίπτωση ενσωμάτωσης ΡΑΥΤ και πιθανά μέτρα επιβολής

13 (9,6%) ερωτηθέντες απάντησαν ότι διαφωνούσαν απόλυτα και 22 (16,3%) ότι διαφωνούσαν, ενώ 41 (30,4%) συμφωνούσαν και 16 (11,9% συμφωνούσαν απόλυτα με την άποψη ότι ο δήμος στον οποίο κατοικούν θα μπορούσε να εφαρμόσει αποτελεσματικά ένα σύστημα ΡΑΥΤ. Σημαντικός αριθμός ερωτηθέντων (n=41, 31.9%) δεν έχει άποψη. Ακολουθεί η απεικόνιση των αποτελεσμάτων σε αναλυτικό πίνακα και διάγραμμα:

Πίνακας 4.14 – Θεωρούμενη αποτελεσματικότητα δήμου στην εφαρμογή συστήματος ΡΑΥΤ

Ο ΔΗΜΟΣ ΣΤΟΝ ΟΠΟΙΟ ΑΝΗΚΩ ΘΑ ΕΦΑΡΜΟΖΕ ΜΕ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΛΗΡΩΝΩ-ΌΣΟ-ΠΕΤΑΩ	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Διαφωνώ απόλυτα	13	9,6	9,6
Διαφωνώ	22	16,3	25,9
Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	43	31,9	57,8
Συμφωνώ	41	30,4	88,1
Συμφωνώ απόλυτα	16	11,9	100,0
Σύνολο	135	100,0	

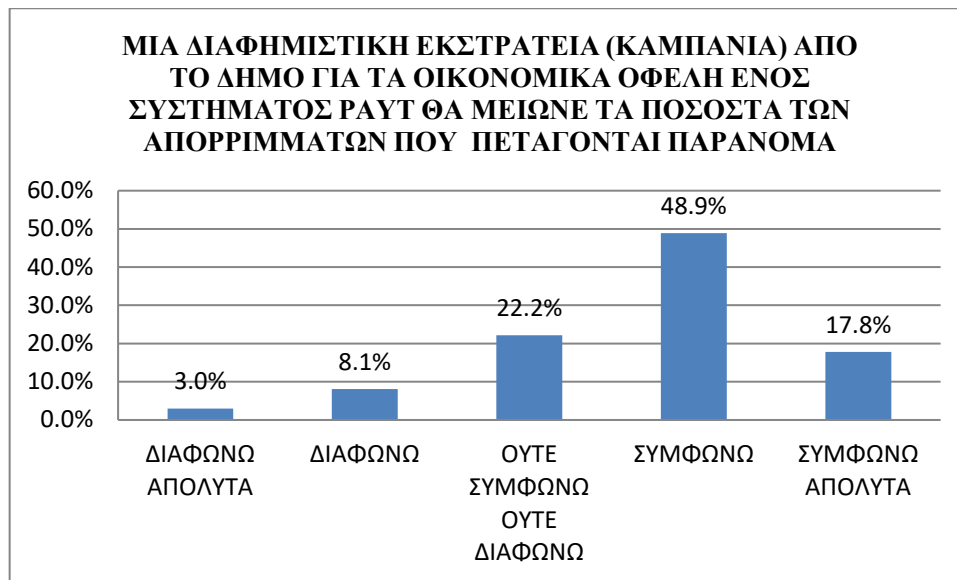


Διάγραμμα 4.13 - Θεωρούμενη αποτελεσματικότητα δήμου στην εφαρμογή συστήματος ΡΑΥΤ

4 συμμετέχοντες (3,0%) διαφωνούσαν απόλυτα και 11 (8,1%) διαφωνούσαν, ενώ 66 (48,9%) ότι συμφωνούσαν και 24 (17,8%) ότι συμφωνούσαν απόλυτα με την άποψη ότι μία διαφημιστική εκστρατεία (καμπάνια) του δήμου για τα οικονομικά οφέλη ενός συστήματος ΡΑΥΤ, θα μείωνε τα ποσοστά των απορριμμάτων που πετάγονται παράνομα. 30 (22,2%) δεν είχαν άποψη. Ακολουθεί η απεικόνιση των αποτελεσμάτων σε αναλυτικό πίνακα και διάγραμμα:

Πίνακας 4.15 - Θεωρούμενη αποτελεσματικότητα εκστρατείας του δήμου για τα οικονομικά οφέλη ενός συστήματος ΡΑΥΤ

ΜΙΑ ΔΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΗ ΕΚΣΤΡΑΤΕΙΑ (ΚΑΜΠΑΝΙΑ) ΑΠΟ ΤΟ ΔΗΜΟ ΓΙΑ ΤΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΟΦΕΛΗ ΕΝΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΡΑΥΤ ΘΑ ΜΕΙΩΝΕ ΤΑ ΠΟΣΟΣΤΑ ΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΠΕΤΑΓΟΝΤΑΙ ΠΑΡΑΝΟΜΑ	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Διαφωνώ απόλυτα	4	3,0	3,0
Διαφωνώ	11	8,1	11,1
Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	30	22,2	33,3
Συμφωνώ	66	48,9	82,2
Συμφωνώ απόλυτα	24	17,8	100,0
Σύνολο	135	100,0	

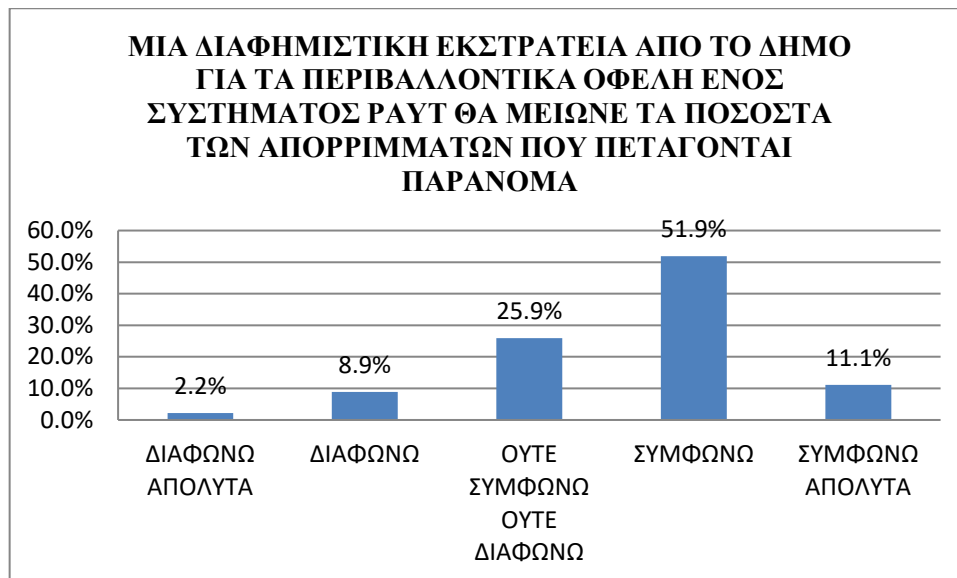


Διάγραμμα 4.14 - Θεωρούμενη αποτελεσματικότητα εκστρατείας του δήμου για τα οικονομικά οφέλη ενός συστήματος ΡΑΥΤ

3 συμμετέχοντες (2,2%) διαφωνούσαν απόλυτα και 12 (8,9%) δήλωσαν ότι διαφωνούσαν, ενώ 70 (51,9%) ότι συμφωνούσαν και 15 (11,1%) ότι συμφωνούσαν απόλυτα με την άποψη ότι μία διαφημιστική εκστρατεία (καμπάνια) του δήμου για τα περιβαλλοντικά οφέλη ενός συστήματος ΡΑΥΤ, θα μειώνει τα ποσοστά των απορριμμάτων που πετάγονται παράνομα. 35 (25,9%) δεν είχαν άποψη. Ακολουθεί η απεικόνιση των αποτελεσμάτων σε αναλυτικό πίνακα και διάγραμμα:

Πίνακας 4.16 - Θεωρούμενη αποτελεσματικότητα εκστρατείας του δήμου για τα περιβαλλοντικά οφέλη ενός συστήματος ΡΑΥΤ

ΜΙΑ ΔΙΑΦΗΜΙΣΤΙΚΗ ΕΚΣΤΡΑΤΕΙΑ ΑΠΟ ΤΟ ΔΗΜΟ ΓΙΑ ΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΟΦΕΛΗ ΕΝΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΡΑΥΤ ΘΑ ΜΕΙΩΝΕ ΤΑ ΠΟΣΟΣΤΑ ΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΠΕΤΑΓΟΝΤΑΙ ΠΑΡΑΝΟΜΑ	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Διαφωνώ απόλυτα	3	2,2	2,2
Διαφωνώ	12	8,9	11,1
Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	35	25,9	37,0
Συμφωνώ	70	51,9	88,9
Συμφωνώ απόλυτα	15	11,1	100,0
Σύνολο	135	100,0	

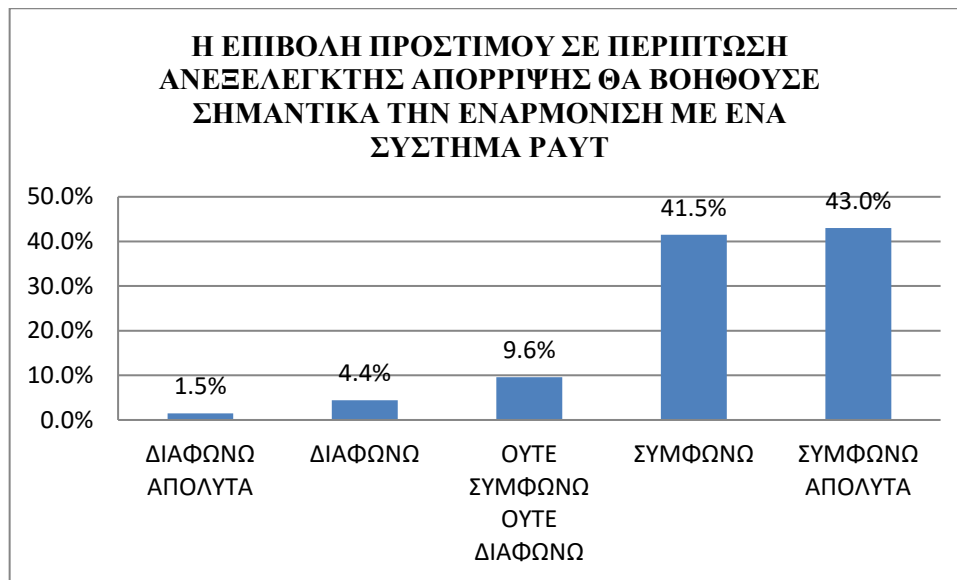


Διάγραμμα 4.15 - Θεωρούμενη αποτελεσματικότητα εκστρατείας του δήμου για τα περιβαλλοντικά οφέλη ενός συστήματος ΡΑΥΤ

2 (1,5%) συμμετέχοντες διαφωνούσαν απόλυτα και 6 (8,1%) συμμετέχοντες διαφωνούσαν, ενώ 56 (41,5%) ότι συμφωνούσαν και 58 (43,0%) ότι συμφωνούσαν απόλυτα με την άποψη ότι η επιβολή προστίμου για ανεξέλεγκτη απόρριψη θα βοηθούσε σημαντικά στην εναρμόνιση με ένα σύστημα ΡΑΥΤ. 13 (9,6%) δεν είχαν άποψη. Ακολουθεί η απεικόνιση των αποτελεσμάτων σε αναλυτικό πίνακα και διάγραμμα:

Πίνακας 4.17 - Θεωρούμενη αποτελεσματικότητα επιβολής προστίμου για ανεξέλεγκτη απόρριψη

Η ΕΠΙΒΟΛΗ ΠΡΟΣΤΙΜΟΥ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΝΕΞΕΛΕΓΚΤΗΣ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ ΘΑ ΒΟΗΘΟΥΣΕ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΤΗΝ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗ ΜΕ ΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑ ΡΑΥΤ	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Διαφωνώ απόλυτα	2	1,5	1,5
Διαφωνώ	6	4,4	5,9
Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	13	9,6	15,6
Συμφωνώ	56	41,5	57,0
Συμφωνώ απόλυτα	58	43,0	100,0
Σύνολο	135	100,0	

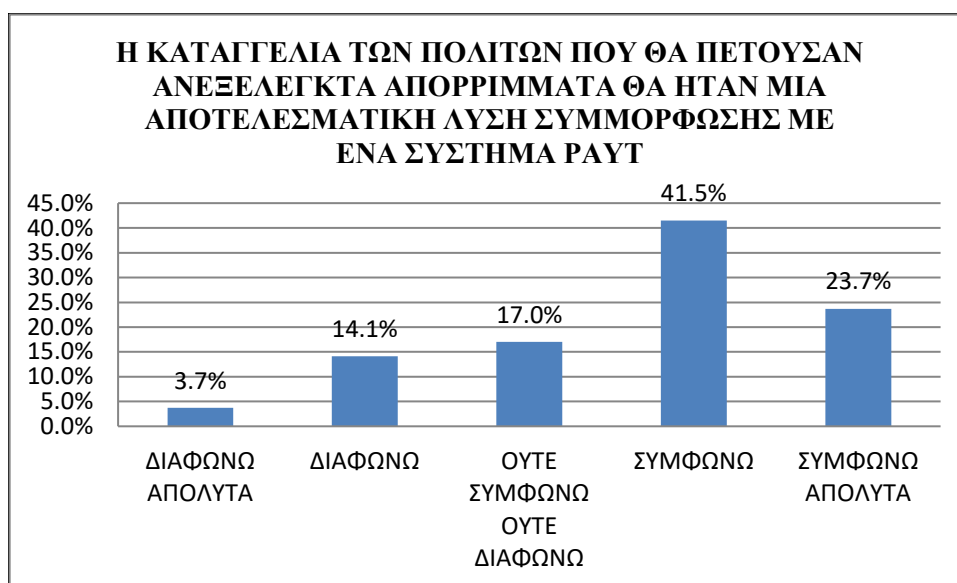


Διάγραμμα 4.16 - Θεωρούμενη αποτελεσματικότητα επιβολής προστίμου για ανεξέλεγκτη απόρριψη

5 (3,7%) συμμετέχοντες διαφωνούσαν απόλυτα και 19 (14,1%) διαφωνούσαν, ενώ 56 (41,5%) ότι συμφωνούσαν και 32 (23,7%) ότι συμφωνούσαν απόλυτα με την άποψη ότι η καταγγελία πολιτών που θα πετούσαν ανεξέλεγκτα απορρίμματα θα βοηθούσε σημαντικά στην εναρμόνιση με ένα σύστημα ΡΑΥΤ. 23 (17,0%) δεν είχαν άποψη. Ακολουθεί η απεικόνιση των αποτελεσμάτων σε αναλυτικό πίνακα και διάγραμμα:

Πίνακας 4.18 - Θεωρούμενη αποτελεσματικότητα καταγγελίας για ανεξέλεγκτη απόρριψη

Η ΚΑΤΑΓΓΕΛΙΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΠΟΥ ΘΑ ΠΕΤΟΥΣΑΝ ΑΝΕΞΕΛΕΓΚΤΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ ΘΑ ΗΤΑΝ ΜΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΛΥΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΕ ΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑ ΡΑΥΤ	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Διαφωνώ απόλυτα	5	3,7	3,7
Διαφωνώ	19	14,1	17,8
Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	23	17,0	34,8
Συμφωνώ	56	41,5	76,3
Συμφωνώ απόλυτα	32	23,7	100,0
Σύνολο	135	100,0	

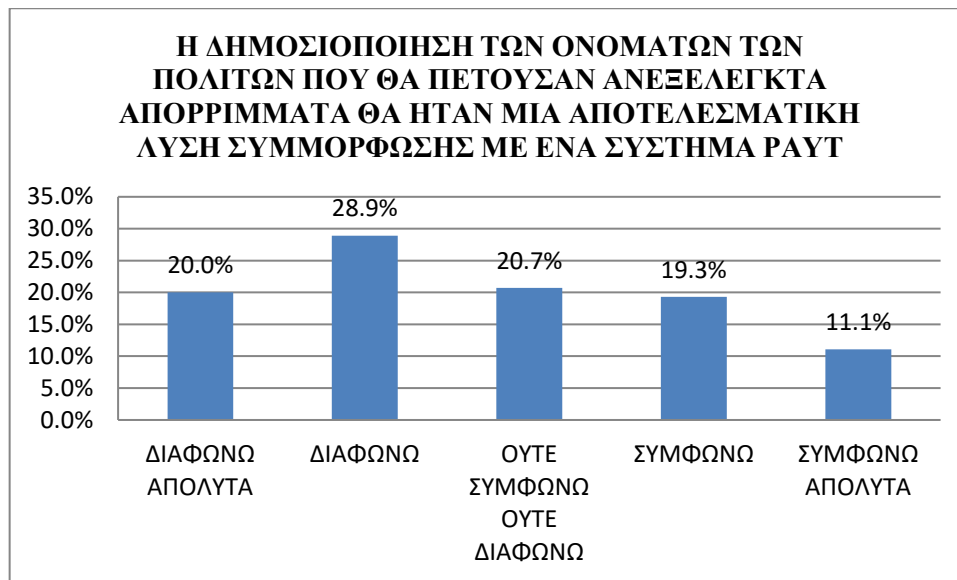


Διάγραμμα 4.17 - Θεωρούμενη αποτελεσματικότητα καταγγελίας για ανεξέλεγκτη απόρριψη

27 (20,0%) συμμετέχοντες διαφωνούσαν απόλυτα και 39 (28,9%) συμμετέχοντες δήλωσαν ότι διαφωνούσαν, ενώ 26 (19,3%) ότι συμφωνούσαν και 15 (11,1%) ότι συμφωνούσαν απόλυτα με την άποψη ότι η δημοσιοποίηση των ονομάτων των πολιτών που θα πετούσαν ανεξέλεγκτα απορρίμματα θα βοηθούσε σημαντικά στην εναρμόνιση με ένα σύστημα ΡΑΥΤ. 28 (20,7%) δεν είχαν άποψη. Ακολουθεί η απεικόνιση των αποτελεσμάτων σε αναλυτικό πίνακα και διάγραμμα:

Πίνακας 4.19 - Θεωρούμενη αποτελεσματικότητα δημοσιοποίησης ονομάτων που απορρίπτουν ανεξέλεγκτα

Η ΔΗΜΟΣΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΟΝΟΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ ΠΟΥ ΘΑ ΠΕΤΟΥΣΑΝ ΑΝΕΞΕΛΕΓΚΤΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ ΘΑ ΗΤΑΝ ΜΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΛΥΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΕ ΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑ ΡΑΥΤ	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Διαφωνώ απόλυτα	27	20,0	20,0
Διαφωνώ	39	28,9	48,9
Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	28	20,7	69,6
Συμφωνώ	26	19,3	88,9
Συμφωνώ απόλυτα	15	11,1	100,0
Σύνολο	135	100,0	



Διάγραμμα 4.18 - Θεωρούμενη αποτελεσματικότητα δημοσιοποίησης ονομάτων που απορρίπτουν ανεξέλεγκτα

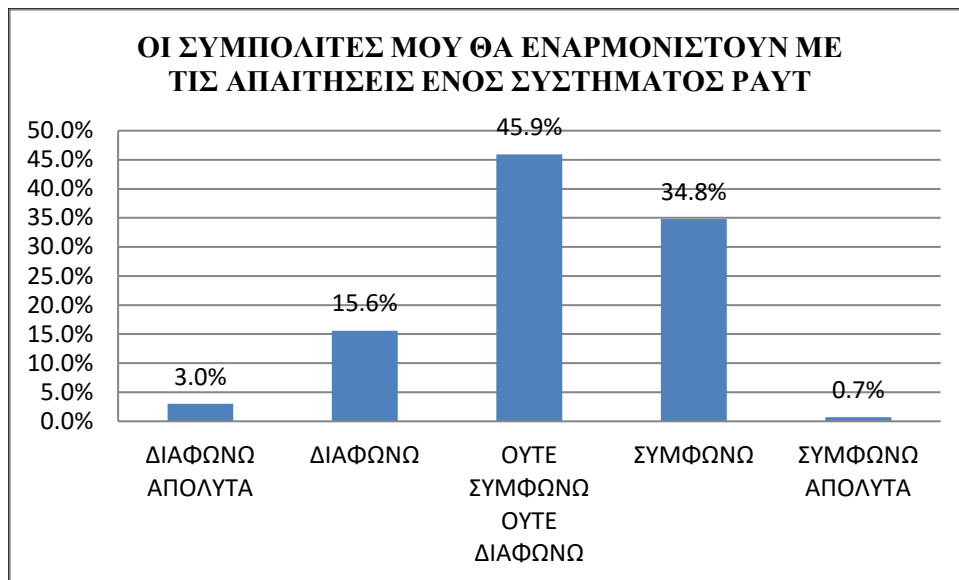
4.2.4 Στάσεις των συμμετεχόντων σχετικά με τις ατομικές αντιδράσεις πολιτών

Ακολουθεί η περιγραφική στατιστική ανάλυση των απαντήσεων για την κλίμακα: στάσεις των συμμετεχόντων έναντι προτεινόμενων δράσεων πολιτών εις όφελος ενός συστήματος ΡΑΥΤ.

4 (3,0%) ερωτηθέντες απάντησαν ότι διαφωνούσαν απόλυτα και 21 (15,6%) ότι διαφωνούσαν, ενώ 47 (34,8%) συμφωνούσαν και 1 (0,7%) συμφωνούσε απόλυτα με την άποψη ότι οι συμπολίτες τους θα εναρμονιζόντουσαν με τις απαιτήσεις ενός συστήματος ΡΑΥΤ. Οι περισσότεροι ερωτηθέντες (n=62, 45.9%) δεν είχαν άποψη. Ακολουθεί η απεικόνιση των αποτελεσμάτων σε αναλυτικό πίνακα και διάγραμμα:

Πίνακας 4.20 - Θεωρούμενη εναρμόνιση πολιτών με ένα σύστημα ΡΑΥΤ

ΟΙ ΣΥΜΠΟΛΙΤΕΣ ΜΟΥ ΘΑ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΤΟΥΝ ΜΕ ΤΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΕΝΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΡΑΥΤ	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Διαφωνώ απόλυτα	4	3,0	3,0
Διαφωνώ	21	15,6	18,5
Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	62	45,9	64,4
Συμφωνώ	47	34,8	99,3
Συμφωνώ απόλυτα	1	,7	100,0
Σύνολο	135	100,0	

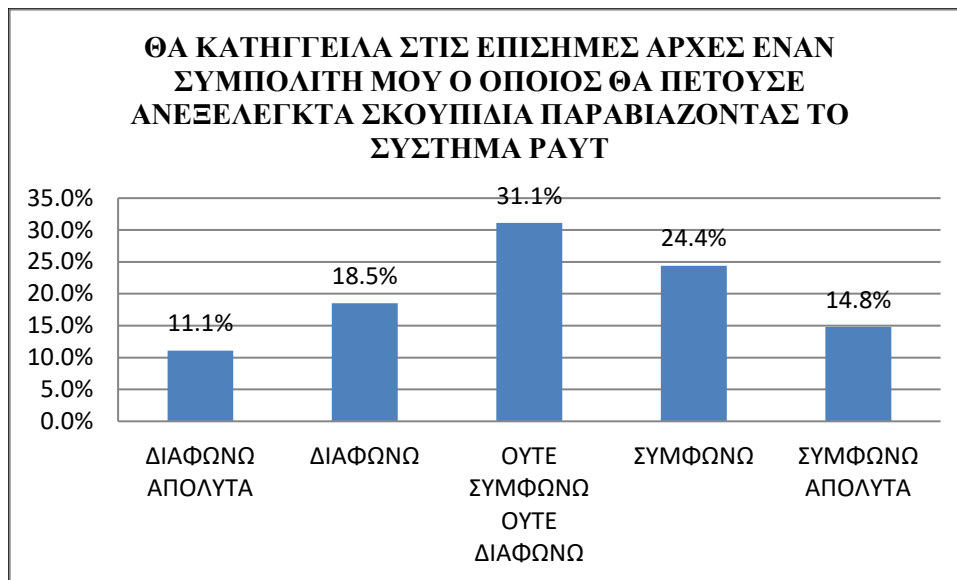


Διάγραμμα 4.19 - Θεωρούμενη εναρμόνιση πολιτών με ένα σύστημα ΡΑΥΤ

15 (11,1%) ερωτηθέντες απάντησαν ότι διαφωνούσαν απόλυτα και 25 (18,5%) ότι διαφωνούσαν, ενώ 33 (24,4%) συμφωνούσαν και 20 (14,8%) συμφωνούσαν απόλυτα με την άποψη ότι θα κατήγγειλαν συμπολίτες τους θα παραβίαζαν ένα σύστημα ΡΑΥΤ. Σημαντικό ποσοστό ερωτηθέντων (n=42, 31.1%) δεν είχε άποψη. Ακολουθεί η απεικόνιση των αποτελεσμάτων σε αναλυτικό πίνακα και διάγραμμα:

Πίνακας 4.21 - Διάθεση για καταγγελία συμπολιτών που θα παραβίαζαν ένα σύστημα ΡΑΥΤ

ΘΑ ΚΑΤΗΓΓΕΙΛΑ ΣΤΙΣ ΕΠΙΣΗΜΕΣ ΑΡΧΕΣ ΕΝΑΝ ΣΥΜΠΟΛΙΤΗ ΜΟΥ Ο ΟΠΟΙΟΣ ΘΑ ΠΕΤΟΥΣΕ ΑΝΕΞΕΛΕΓΚΤΑ ΣΚΟΥΠΙΔΙΑ ΠΑΡΑΒΙΑΖΟΝΤΑΣ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΡΑΥΤ	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Διαφωνώ απόλυτα	15	11,1	11,1
Διαφωνώ	25	18,5	29,6
Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	42	31,1	60,7
Συμφωνώ	33	24,4	85,2
Συμφωνώ απόλυτα	20	14,8	100,0
Σύνολο	135	100,0	



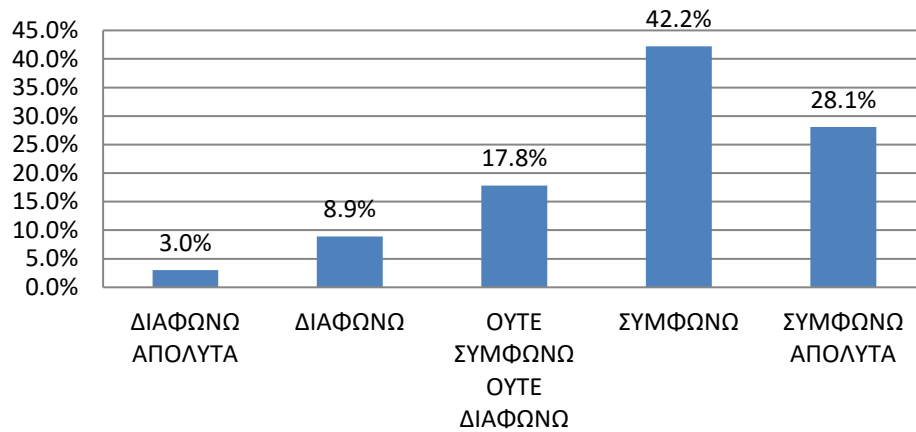
Διάγραμμα 4.20 - Διάθεση για καταγγελία συμπολιτών που θα παραβίαζαν ένα σύστημα ΡΑΥΤ

4 (3,0%) ερωτηθέντες απάντησαν ότι διαφωνούσαν απόλυτα και 12 (8,9%) ότι διαφωνούσαν, ενώ 57 (42,2%) συμφωνούσαν και 38 (28,1%) συμφωνούσαν απόλυτα θα έκαναν παρατήρηση σε συμπολίτες τους που θα παραβίαζαν ένα σύστημα ΡΑΥΤ. 24 ερωτηθέντες (17,8%) δεν είχαν άποψη. Ακολουθεί η απεικόνιση των αποτελεσμάτων σε αναλυτικό πίνακα και διάγραμμα:

Πίνακας 4.22 - Διάθεση παρατήρησης συμπολιτών που θα παραβίαζαν ένα σύστημα ΡΑΥΤ

ΘΑ ΕΚΑΝΑ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΣΕ ΕΝΑΝ ΣΥΜΠΟΛΙΤΗ ΜΟΥ Ο ΟΠΟΙΟΣ ΘΑ ΠΕΤΟΥΣΕ ΑΝΕΞΕΛΕΓΚΤΑ ΣΚΟΥΠΙΔΙΑ ΠΑΡΑΒΙΑΖΟΝΤΑΣ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΡΑΥΤ	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Διαφωνώ απόλυτα	4	3,0	3,0
Διαφωνώ	12	8,9	11,9
Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	24	17,8	29,6
Συμφωνώ	57	42,2	71,9
Συμφωνώ απόλυτα	38	28,1	100,0
Σύνολο	135	100,0	

**ΘΑ ΕΚΑΝΑ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΣΕ ΕΝΑΝ ΣΥΜΠΟΛΙΤΗ
ΜΟΥ Ο ΟΠΟΙΟΣ ΘΑ ΠΕΤΟΥΣΕ ΑΝΕΞΕΛΕΓΚΤΑ
ΣΚΟΥΠΙΔΙΑ ΠΑΡΑΒΙΑΖΟΝΤΑΣ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΡΑΥΤ**



Διάγραμμα 4.21 - Διάθεση παρατήρησης συμπολιτών που θα παραβίαζαν ένα σύστημα ΡΑΥΤ

4.3 Πίνακες Συνάφειας

Οι πίνακες συνάφειας χρησιμοποιούνται για την αναπαράσταση της κοινής κατανομής δυο μεταβλητών. Σε έναν πίνακα συνάφειας, οι τιμές της μιας μεταβλητής απεικονίζονται στις στήλες του πίνακα και οι τιμές της άλλης μεταβλητής απεικονίζονται στις γραμμές. Οι πίνακες συνάφειας δείχνουν τις συχνότητες για τις υποκατηγορίες μιας μεταβλητής ως προς κάθε υποκατηγορία μιας άλλης μεταβλητής ξεχωριστά. Το τεστ ανεξαρτησίας Chi-Square καθορίζει αν υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα σε ποιοτικές μεταβλητές δηλαδή αν οι εξεταζόμενες μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους ή συσχετίζονται ().

Για την εύρεση συσχέτισης μεταξύ της σειράς κατάταξης των τριών συστημάτων και των ερωτήσεων των κλιμάκων Γ και Δ χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος ανεξαρτησίας chi square.

Πίνακας 4.23 – Έλεγχος ανεξαρτησίας (chi square) ανάμεσα στη σειρά κατάταξης των τριών συστημάτων και των ερωτήσεων των κλιμάκων Γ και Δ

ΣΕΙΡΑ ΚΑΤΑΤΑΞΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	Phi	Asymp.sig.(2-sided)
Ο δήμος στον οποίο ανήκουν θα εφαρμόζε με αποτελεσματικότητα ένα σύστημα πληρώνω-όσο-πετάω	,380	,491
Μια διαφημιστική εκστρατεία (καμπάνια) από το δήμο για τα οικονομικά οφέλη ενός συστήματος ΡΑΥΤ θα μείωνε τα ποσοστά των απορριμμάτων που πετάγονται παράνομα	,370	,553
Μία διαφημιστική εκστρατεία από το δήμο για τα περιβαλλοντικά οφέλη ενός συστήματος ΡΑΥΤ θα μείωνε τα ποσοστά των απορριμμάτων που πετάγονται παράνομα	,321	,836
Η επιβολή προστίμου σε περίπτωση ανεξέλεγκτης απόρριψης θα βοηθούσε σημαντικά την εναρμόνιση με ένα σύστημα ΡΑΥΤ	,359	,626
Η καταγγελία των πολιτών που θα πετούσαν ανεξέλεγκτα απορρίμματα θα ήταν μία αποτελεσματική λύση συμμόρφωσης με ένα σύστημα ΡΑΥΤ	,348	,696
Η δημοσιοποίηση των ονομάτων των πολιτών που θα πετούσαν ανεξέλεγκτα απορρίμματα θα ήταν μία αποτελεσματική λύση συμμόρφωσης με ένα σύστημα ΡΑΥΤ	,285	,948

Οι συμπολίτες μου θα εναρμονιστούν με τις απαιτήσεις ενός συστήματος PAYT	,486	,045
Θα κατήγγειλα στις επίσημες αρχές έναν συμπολίτη μου ο οποίος θα πετούσε ανεξέλεγκτα σκουπίδια παραβιάζοντας το σύστημα PAYT	,432	,195
Θα έκανα παρατήρηση σε έναν συμπολίτη μου ο οποίος θα πετούσε ανεξέλεγκτα σκουπίδια παραβιάζοντας το σύστημα PAYT	,389	,431

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι οι απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με το αν οι συμπολίτες τους θα εναρμονιστούν με τις απαιτήσεις ενός συστήματος PAYT εξαρτάται από τη σειρά κατάταξης των τριών συστημάτων ($\text{sig} < 0,05$). Πιο συγκεκριμένα υπάρχει μέτρια θετική συσχέτιση ανάμεσα στη σειρά κατάταξης των τριών συστημάτων και τις απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με το αν οι συμπολίτες τους θα εναρμονιστούν με τις απαιτήσεις ενός συστήματος PAYT ($\phi = 0,486$). Δηλαδή η εναρμόνιση των συμπολιτών στις απαιτήσεις ενός συστήματος PAYT επηρεάζεται από τη σειρά κατάταξης των τριών συστημάτων. Με περαιτέρω ανάλυση προέκυψε ότι οι ερωτηθέντες που θεωρούν τη χρέωση ανά σακούλα ως λιγότερο αποτελεσματικό μέτρο, συμφωνούσαν σε μεγαλύτερο βαθμό ότι οι συμπολίτες τους θα εναρμονιστούν με τις απαιτήσεις ενός συστήματος PAYT. Ακολουθεί αναλυτικός πίνακας:

Πίνακας 4.24 - Απαντήσεις των συμμετεχόντων στην ερώτηση αν οι συμπολίτες τους θα εναρμονιστούν με τις απαιτήσεις ενός συστήματος PAYT ως προς τη σειρά κατάταξης των τριών συστημάτων

Οι συμπολίτες μου θα εναρμονιστούν με τις απαιτήσεις ενός συστήματος PAYT	Χρέωση ανά σακούλα λιγότερο αποτελεσματικό, έξυπνους κάδους αποτελεσματικό και κάδος ανά κατοικία περισσότερο αποτελεσματικό	Χρέωση ανά σακούλα λιγότερο αποτελεσματικό, κάδος ανά κατοικία και έξυπνοι κάδοι περισσότερο αποτελεσματικό	Χρέωση ανά σακούλα λιγότερο αποτελεσματικό, έξυπνοι κάδοι λιγότερο αποτελεσματικό και κάδος ανά κατοικία περισσότερο αποτελεσματικό	Χρέωση ανά κατοικία περισσότερο αποτελεσματικό και κάδοι ανά κατοικία λιγότερο αποτελεσματικό	Χρέωση ανά σακούλα περισσότερο αποτελεσματικό, έξυπνοι κάδοι και κάδοι ανά κατοικία λιγότερο αποτελεσματικό	Χρέωση ανά σακούλα περισσότερο αποτελεσματικό, έξυπνοι κάδοι λιγότερο αποτελεσματικό και κάδοι ανά κατοικία περισσότερο αποτελεσματικό	Σύνολο
Διαφωνώ απόλυτα	0	0	0	2	0	2	4
Διαφωνώ	4	5	1	5	6	0	21
Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	17	13	8	13	6	5	62
Συμφωνώ	12	12	6	6	7	4	47
Συμφωνώ απόλυτα	0	0	0	0	0	1	1
Σύνολο	33	30	15	26	19	12	135

4.4 Επαγωγική Στατιστική Ανάλυση

Ακολουθεί η διερεύνηση τυχόν διαφοροποιήσεων στην αντιλαμβανόμενη αποτελεσματικότητα των τριών συστημάτων ως προς τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων.

4.4.1 Σύγκριση με βάση το φύλο

Διενεργήθηκε έλεγχος ανεξαρτησίας chi square για να διερευνηθεί αν το φύλο επηρεάζει την αντιλαμβανόμενη αποτελεσματικότητα των 3 συστημάτων

Πίνακας 4.25 - Έλεγχος διαφοροποίησης στην αντιλαμβανόμενη αποτελεσματικότητα των 3 συστημάτων ως προς το φύλο των συμμετεχόντων

ΦΥΛΟ	Phi	Asymp.sig.(2-sided)
Χρέωση ανά σακούλα	,108	,453
Έξυπνοι κάδοι	,103	,490
Κάδος ανά κατοικία	,163	,166

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι δεν υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση στην αντιλαμβανόμενη αποτελεσματικότητα των τριών συστημάτων ως προς το φύλο των συμμετεχόντων ($\text{sig} > 0,05$) δηλαδή τόσο οι άντρες όσο και οι γυναίκες θεωρούν εξίσου αποτελεσματικό καθένα από τα τρία συστήματα ΡΑΥΤ.

4.4.2 Σύγκριση με βάση την ηλικία

Διενεργήθηκε έλεγχος ανεξαρτησίας chi square για να διερευνηθεί αν η ηλικία επηρεάζει την αντιλαμβανόμενη αποτελεσματικότητα των 3 συστημάτων.

Πίνακας 4.26 - Εύρεση διαφοροποίησης στην αντιλαμβανόμενη αποτελεσματικότητα των 3 συστημάτων ως προς την ηλικία των συμμετεχόντων

ΗΛΙΚΙΑ	Phi	Asymp.sig.(2-sided)
Χρέωση ανά σακούλα	,258	,342
Έξυπνοι κάδοι	,142	,950
Κάδος ανά κατοικία	,274	,253

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι δεν υπάρχει διαφοροποίηση στην αντιλαμβανόμενη αποτελεσματικότητα των τριών συστημάτων ως προς την ηλικία των συμμετεχόντων ($\text{sig}>0,05$) δηλαδή οι συμμετέχοντες ανεξαρτήτως ηλικίας θεωρούν εξίσου αποτελεσματικό καθένα από τα τρία συστήματα.

4.4.3 Σύγκριση με βάση το εκπαιδευτικό επίπεδο

Διενεργήθηκε έλεγχος ανεξαρτησίας chi square για να διερευνηθεί αν το εκπαιδευτικό επίπεδο επηρεάζει την αντιλαμβανόμενη αποτελεσματικότητα των 3 συστημάτων.

Πίνακας 4.27 - Εύρεση διαφοροποίησης στην αντιλαμβανόμενη αποτελεσματικότητα των 3 συστημάτων ως προς το εκπαιδευτικό επίπεδο

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	Phi	Asymp.sig.(2-sided)
Χρέωση ανά σακούλα	,227	,324
Έξυπνοι κάδοι	,220	,368
Κάδος ανά κατοικία	,120	,924

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι δεν υπάρχει διαφοροποίηση στην αντιλαμβανόμενη αποτελεσματικότητα των τριών συστημάτων ως προς το εκπαιδευτικό επίπεδο των συμμετεχόντων ($\text{sig}>0,05$) δηλαδή οι συμμετέχοντες ανεξαρτήτως μόρφωσης θεωρούν εξίσου αποτελεσματικό καθένα από τα τρία συστήματα

4.4.4 Σύγκριση με βάση την εργασία

Διενεργήθηκε έλεγχος ανεξαρτησίας chi square για να διερευνηθεί αν η εργασία επηρεάζει την αντιλαμβανόμενη αποτελεσματικότητα των τριών συστημάτων

Πίνακας 4.28 - Εύρεση διαφοροποίησης στην αντιλαμβανόμενη αποτελεσματικότητα των 3 συστημάτων ως προς την εργασία

ΕΡΓΑΣΙΑ	Phi	Asymp.sig.(2-sided)
Χρέωση ανά σακούλα	,180	,624
Έξυπνοι κάδοι	,098	,972
Κάδος ανά κατοικία	,183	,607

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι δεν υπάρχει διαφοροποίηση στην αντιλαμβανόμενη αποτελεσματικότητα των τριών συστημάτων ως προς την εργασία των συμμετεχόντων ($\text{sig}>0,05$) δηλαδή οι συμμετέχοντες ανεξαρτήτως εργασίας θεωρούν εξίσου αποτελεσματικό καθένα από τα τρία συστήματα

4.4.5 Σύγκριση με βάση το ετήσιο οικογενειακό εισόδημα

Διενεργήθηκε έλεγχος ανεξαρτησίας chi square για να διερευνηθεί αν το οικογενειακό εισόδημα επηρεάζει την αντιλαμβανόμενη αποτελεσματικότητα των 3 συστημάτων.

Πίνακας 4.29 - Εύρεση διαφοροποίησης στην αντιλαμβανόμενη αποτελεσματικότητα των 3 συστημάτων ως προς το ετήσιο οικογενειακό εισόδημα

ΕΤΗΣΙΟ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ	Phi	Asymp.sig.(2-sided)
Χρέωση ανά σακούλα	,175	,843
Έξυπνοι κάδοι	,126	,976
Κάδος ανά κατοικία	,213	,634

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι δεν υπάρχει διαφοροποίηση στην αντιλαμβανόμενη αποτελεσματικότητα των τριών συστημάτων ως προς το ετήσιο οικογενειακό εισόδημα των συμμετεχόντων ($\text{sig}>0,05$) δηλαδή οι συμμετέχοντες ανεξαρτήτως ετήσιου οικογενειακού εισοδήματος θεωρούν εξίσου αποτελεσματικό καθένα από τα τρία συστήματα

4.4.6 Σύγκριση με βάση τον αριθμό μελών οικογένειας που μένουν μαζί

Διενεργήθηκε έλεγχος ανεξαρτησίας chi square για να διερευνηθεί αν ο αριθμός μελών οικογένειας που μένουν μαζί επηρεάζει την αντιλαμβανόμενη αποτελεσματικότητα των 3 συστημάτων.

Πίνακας 4.30 - Διαφοροποίηση στην αντιλαμβανόμενη αποτελεσματικότητα των 3 συστημάτων ως προς τον αριθμό μελών οικογένειας που μένουν μαζί

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΩΝ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ ΠΟΥ ΜΕΝΟΥΝ ΜΑΖΙ	Phi	Asymp.sig.(2-sided)
Χρέωση ανά σακούλα	,382	,139
Έξυπνοι κάδοι	,325	,428
Κάδος ανά κατοικία	,344	,316

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι δεν υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφοροποίηση στην αντιλαμβανόμενη αποτελεσματικότητα των τριών συστημάτων ως προς τον αριθμό μελών οικογένειας που μένουν μαζί, δηλαδή οι συμμετέχοντες ανεξαρτήτως αριθμού μελών οικογένειας που μένουν μαζί, θεωρούν εξίσου αποτελεσματικό καθένα από τα τρία συστήματα ($\text{sig}>0,05$).

4.4.7 Σύγκριση με βάση τον τύπο κατοικίας

Διενεργήθηκε έλεγχος ανεξαρτησίας chi square για να διερευνηθεί αν ο τύπος κατοικίας που μένουν μαζί επηρεάζει την αντιλαμβανόμενη αποτελεσματικότητα των 3 συστημάτων.

Πίνακας 4.14 - Εύρεση διαφοροποίησης στις απόψεις των συμμετεχόντων για την αντιλαμβανόμενη αποτελεσματικότητα των 3 συστημάτων ως προς τον τύπο κατοικίας

ΤΥΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ	Phi	Asymp.sig.(2-sided)
Χρέωση ανά σακούλα	,120	,380
Έξυπνοι κάδοι	,045	,870
Κάδος ανά κατοικία	,127	,339

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι δεν υπάρχει διαφοροποίηση στην αντιλαμβανόμενη αποτελεσματικότητα των τριών συστημάτων ως προς τον τύπο κατοικίας δηλαδή οι συμμετέχοντες είτε μένουν σε πολυκατοικία είτε σε μονοκατοικία θεωρούν εξίσου αποτελεσματικό καθένα από τα τρία συστήματα ($\text{sig}>0,05$).

Κεφάλαιο 5

Συζήτηση – Συμπεράσματα – Εισηγήσεις

5.1 Συζήτηση

Η Ελλάδα και η Κύπρος βρίσκονται πολύ μακριά από τους στόχους της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την ανακύκλωση του συνόλου των παραγόμενων αστικών απορριμμάτων μέχρι το 2035. Το μεγαλύτερο μέρος των αστικών απορριμμάτων και στις δύο χώρες καταλήγει σε χώρους υγειονομικής ταφής και δεν ανακυκλώνεται, ενώ ελάχιστος όγκος βιοαποικοδομήσιμων αποβλήτων κομποστοποιείται. Παράλληλα, ενώ από το 2012 οι δήμοι χρεώνονται με βάση το βάρος των απορριμμάτων που διαθέτουν στις χωματερές, η χρέωση που εφαρμόζουν στους πολίτες για τη διαχείρισή τους είναι ανεξάρτητη από την ποσότητα των απορριμμάτων που παράγουν, και ανάλογη με τα τμ της κατοικίας τους. Μόλις το 2021 ενσωματώθηκε με νόμο στην ελληνική νομοθεσία η οδηγία της ΕΕ για την ενσωμάτωση κάποιου είδους PAYT που θα εξασφαλίζει τη δικαιότερη κατανομή των δημοτικών τελών για καθαριότητα εφαρμόζοντας στην πράξη την αρχή της Ευρωπαϊκής Ένωσης: *«ο ρυπαίνων πληρώνει»*.

Τα συστήματα πληρώνω-όσο-πετάω (Pay-as-You-Throw PAYT) είναι στην πράξη οικονομικά αντικίνητρα παραγωγής αστικών απορριμμάτων, με απώτερο στόχο την ελαχιστοποίηση των παραγόμενων απορριμμάτων και την εκτροπή των εναπομείναντων βιολογικών και άλλων αποβλήτων προς την κομποστοποίηση και την ανακύκλωση αντίστοιχα. Συστήματα PAYT έχουν εφαρμοστεί με λιγότερη ή περισσότερη επιτυχία σε πολλές πόλεις του κόσμου, τα οποία στηρίζονται σε διάφορους τρόπους χρέωσης: χρέωση ανά σακούλα απορριμμάτων, ανά κάδο ανά νοικοκυριό, ανά κατοικία κ.α.

Βασικός συντελεστής επιτυχίας ενός τέτοιου συστήματος είναι η ενεργός συμμετοχή των πολιτών, γεγονός που επιτυγχάνεται πρωτίστως με τη διαφάνεια του συστήματος,

δηλαδή να είναι απλό και κατανοητό, γεγονός που επιτυγχάνεται με συνεχή ενημέρωση από πλευράς δήμου, και οικονομικά εφαρμόσιμο, δηλαδή ο όγκος της χρέωσης να είναι τόσος που να οδηγεί τους πολίτες να μην παράγουν απορρίμματα και να ανακυκλώνουν χωρίς όμως να είναι δυσβάσταχτος, και παράλληλα να κάνει οικονομικά αποδοτική τη διαχείριση απορριμμάτων από τους δήμους.

Σε πολλές χώρες του κόσμου, και κυρίως σε χώρες της Βόρειας Ευρώπης, χρησιμοποιούνται με επιτυχία διαφορετικά συστήματα PAYT, γεγονός που φανερώνει ότι δεν υπάρχει μόνο ένα σύστημα ως πανάκεια λύση. Κάθε δήμος παρουσιάζει πολύ διαφορετικά χαρακτηριστικά και θα πρέπει να εκπονήσει ένα στρατηγικό σχέδιο για την ενσωμάτωση ενός συστήματος PAYT ή ενός «υβριδικού» συστήματος χρέωσης που θα ενσωματώνει και χαρακτηριστικά PAYT.

5.2 Περιορισμοί της μελέτης

Όπως αναπτύχθηκε και το θεωρητικό μέρος της εργασίας, η μεγάλη πλειοψηφία των πολιτών είναι ανενημέρωτη για τους τρόπους εναλλακτικής διαχείρισης απορριμμάτων και τη χρήση οικονομικών μέτρων, όπως είναι τα συστήματα PAYT, για την εκτροπή τους από τους χώρους υγειονομικής ταφής. Σε αντίστοιχες περιπτώσεις προτείνεται μία σύντομη ενημέρωση των συμμετεχόντων στην έρευνα από τον ερευνητή για τις παραμέτρους του προβλήματος, η επίλυση αποριών και έπεται η συμμετοχή τους στην έρευνα. Η παρούσα μελέτη διεξήχθη την περίοδο των περιορισμών της πανδημίας όπου τα παραπάνω ήταν ανέφικτα. Συντάχθηκε επομένως ενημερωτική επιστολή σε ηλεκτρονική μορφή όπου έγινε μία προσπάθεια εισαγωγής στο αντικείμενο της έρευνας, η οποία όμως σε συνδυασμό με το ερωτηματολόγιο που ακολουθούσε, αύξησαν σημαντικά το χρόνο που απαιτούσε για συμμετοχή. Κάτι τέτοιο πιθανότατα ήταν και το βασικό αίτιο της χαμηλής απόκρισης (Creswell, 2009) καθώς στάλθηκαν ηλεκτρονικά ερωτηματολόγια σε 965 συμφοιτητές του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου (ΑΠΚΥ) οι οποίοι ήταν εγγεγραμμένοι στην ενότητα: *2021ΕΦ: Εκπαίδευση Φοιτητών* και επεστράφησαν συμπληρωμένα μόλις 135 σε μεγάλη περίοδο μάλιστα.

Το δείγμα της έρευνας αποτελούνταν από άτομα με υψηλό μορφωτικό επίπεδο (φοιτητές ενός συγκεκριμένου πανεπιστημίου) και με κανέναν τρόπο δεν μπορεί να είναι αντιπροσωπευτικό της διαστρωμάτωσης της κοινωνίας.

Το ερευνητικό εργαλείο βρέθηκε να μεν με αποδεκτή αξιοπιστία εσωτερικής συνοχής στο σύνολό του (δείκτης Cronbach' alpha > 0.7) αλλά δεν συνέβαινε το ίδιο όταν εξεταζόντουσαν οι επιμέρους κλίμακες. Το ερωτηματολόγιο άλλωστε που χρησιμοποιήθηκε και βασιζόταν στην έρευνα της (Κεντεκίδου, 2016) έχει συνταχθεί στα πλαίσια διπλωματικής εργασίας και δεν έχει ελεγχθεί επαναλαμβανόμενα σε πολλαπλές έρευνες ώστε να αξιολογηθεί ενδελεχώς και να βελτιωθεί.

5.3 Συμπεράσματα

Στην παρούσα έρευνα εξετάστηκαν οι απόψεις 135 πολιτών συμφοιτητών της ερευνήτριας στο Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου. Ως προς τα δημογραφικά στοιχεία η πλειοψηφία των συμμετεχόντων (n=71, 52,6%) ήταν γυναίκες με το μεγαλύτερο ποσοστό (n=120, 85,2%) στην παραγωγική ηλικία (έως 45 ετών) και με πανεπιστημιακή μόρφωση (n=121, 89,6%). Οι περισσότεροι ερωτηθέντες ήταν ιδιωτικοί υπάλληλοι (n=64, 47,4%) και ακολουθούσαν οι δημόσιοι υπάλληλοι (n=41, 30,4%), ενώ αρκετά λιγότεροι ήταν αυταπασχολούμενοι (n=19, 14,1%) ή άνεργοι (n=11, 8,1%). Το μεγαλύτερο ποσοστό (n=98, 72,6%) εμφάνιζε μέσο ετήσιο οικογενειακό εισόδημα (έως 50.000 ευρώ) με σημαντικό μέρος των ερωτηθέντων να μη θέλει να δώσει πληροφορίες (n=23, 17,0 %). Σε συντριπτικό ποσοστό ζουν σε οικογένειες με μέχρι 4 μέλη (n=127, 94,1%) και τα επιμέρους ποσοστά να ισομοιράζονται σε οικογένειες με 2, 3 ή και 4 άτομα. Τέλος η σχετική πλειοψηφία δήλωνε ότι κατοικούσε σε πολυκατοικία (n=66, 51,1%)

Οι ερωτηθέντες δήλωσαν σε συντριπτικό ποσοστό (n=104, 84,4%) ότι θα επιθυμούσαν να αντικατασταθεί ο σημερινός τρόπος χρέωσης απορριμμάτων με ένα εναλλακτικό σύστημα χρέωσης ΡΑΥΤ. Μάλιστα μόλις 6 (4,5%) εξέφρασαν τη διαφωνία τους. Το παραπάνω συμπέρασμα έρχεται σε απόλυτη σύμπτωση με τη βιβλιογραφία και τις πρότερες έρευνες σε Ελλάδα και Κύπρο δείχνοντας την πάγια και διαρκή ανάγκη των πολιτών για αλλαγή του συστήματος διαχείρισης των ΑΣΑ

Στην συνέχεια οι πολίτες κλήθηκαν να κατατάξουν τα προτεινόμενα ΡΑΥΤ παρατηρήθηκαν όλοι οι δυνατοί συνδυασμοί. Η πλειοψηφία (n=63, 46,7%) θεωρούσε τη χρέωση ανά σακούλα λιγότερο αποτελεσματικό σύστημα. Ως προς τα συστήματα των έξυπνων κάδων και του κάδου ανά κατοικία η προτίμηση ήταν ελαφρώς προς τον κάδο ανά κατοικία (35,6% έναντι 31,1%). Διαπιστώθηκε μερική σύγκλιση με την έρευνα της Κεντεκίδου (2016), στην οποία στηρίχθηκε η παρούσα έρευνα, όπου ναι μεν η χρέωση ανά σακούλα ήταν η 3^η επιλογή, αλλά οι έξυπνοι κάδοι ήταν ξεκάθαρα η προτιμητέα λύση.

Δεν επιχειρήθηκε να δοθεί ερμηνεία για τα παραπάνω, κάτι που είχε κάνει η Kevrekidou (2016) στην έρευνά της. Τα αποτελέσματα αυτά ερχόντουσαν σε αντίθεση με τα αποτελέσματα της έρευνας του Κλωνάρη (2020) για την Κύπρο, όπου κατέληξε ότι οι προπληρωμένες σακούλες ήταν ο βέλτιστος τρόπος διαχείρισης ΑΣΑ. Ο Κλωνάρης (2020) ενσωμάτωνε και ένα σύστημα φορολόγησης με βάση το βάρος των απορριμμάτων το οποίο ναι μεν ήταν προτιμητέο από τους Κύπριους πολίτες αλλά δε διευκρινιζόταν πώς ακριβώς θα υπολογιζόταν η φορολόγηση. Με βάση τη βιβλιογραφία, η σαφήνεια του τρόπου και όγκου χρέωσης είναι ο κύριος παράγοντας επιτυχίας ενός συστήματος PAYT

Οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να αξιολογήσουν την πιθανή εφαρμογή ενός συστήματος PAYT από την τοπική αυτοδιοίκηση και αν θεωρούσαν ότι οι συμπολίτες τους θα το εφαρμόσουν συστηματικά. Από τις απαντήσεις των ερωτηθέντων προκύπτει ότι δεν ήταν τόσο σίγουροι ότι οι δήμοι θα εφαρμόσουν με επιτυχία ένα σύστημα PAYT και ότι θεωρούσαν αμφίβολο συμπολίτες τους θα εναρμονιστούν σε ένα τέτοιο σύστημα. Στην έρευνα της Kevrekidou (2016) αντίστοιχα οι πολίτες εξέφραζαν με εντονότερο τρόπο τη διαφωνία τους, ιδίως αυτοί που διατυμπάνιζαν εντονότερα την ανάγκη ενσωμάτωσης ενός συστήματος PAYT. Στην έρευνα του Κλωνάρη για την Κύπρο (2020) δεν τέθηκε ως ερώτημα.

Για τους αποτελεσματικότερους τρόπους με τους οποίους θα μπορούσε να εφαρμοστεί ένα σύστημα PAYT από τους δήμους της χώρας, οι ερωτηθέντες θεωρούσαν σημαντικότερα μέτρα την ενημέρωση των δημοτών για τα οικονομικά οφέλη μέσω δημοτικής καμπάνιας και την επιβολή προστίμων σε περιπτώσεις παραβίασης, ενώ μάλλον διαφωνούσαν με τη διαπόμπευση όσων το κάνουν. Όσο αφορά τις δράσεις που θα μπορούσαν να αναπτύξουν οι πολίτες ώστε να ενθαρρύνουν τους συμπολίτες τους να τηρήσουν ένα σύστημα PAYT, εμφανίζονται μάλλον απρόθυμοι να προχωρήσουν σε επίσημες καταγγελίες και περισσότερο διατεθειμένοι να προβούν σε ανεπίσημες παρατηρήσεις - νουθεσίες.. ενώ σημαντικό μέρος των ερωτηθέντων προτίμησε να τηρήσει ουδέτερη στάση και να μην πάρει θέση. Σε σχέση με τα παραπάνω η παρούσα έρευνα βρέθηκε να είναι σε απόλυτη σύμπνοια με τη βιβλιογραφία. Η Kevrekidou (2016) κατέληξε και σε ένα ακόμα συμπέρασμα: ότι οι πολίτες που προτιμούν το σύστημα με τους έξυπνους κάδους, επιθυμούν εντονότερα την ενσωμάτωση ενός συστήματος PAYT και είναι περισσότερο διατεθειμένοι να το υπερασπιστούν έναντι των πολιτών που δε θα εναρμονιστούν. Η παρούσα έρευνα δεν εξέτασε κάποιου τέτοιου είδους τριπλή συσχέτιση καθώς συμπεριλαμβάνει πολλαπλές παραδοχές δύσκολο να αποδειχθούν.

Κατά την αναζήτηση συσχετίσεων μεταξύ των μεταβλητών βρέθηκε ότι το είδος του συστήματος PAYT επηρεάζει τη θεωρούμενη εναρμόνιση των πολιτών σε αυτό, και κυρίως ότι αν είναι οποιοδήποτε άλλο σύστημα πέρα από τη χρέωση ανά σακούλα, είτε δηλαδή οι έξυπνοι κάδοι, είτε να τοποθετηθεί κάδος ανά κατοικία, θα βοηθήσει στην καλύτερη αποτελεσματικότητά του. Οι παραπάνω πολύ σημαντικές συσχετίσεις δεν είχαν αναζητηθεί στις έρευνες των Κενρεκίδου (2016) και Κλωνάρη (2020) για την Ελλάδα και την Κύπρο αντίστοιχα γεγονός που αναβαθμίζει τα αποτελέσματα της παρούσης έρευνας.

Κατά την αναζήτηση συσχετίσεων μεταξύ των δημογραφικών στοιχείων και των μεταβλητών του προβλήματος δεν εντοπίστηκε κανένα δημογραφικό στοιχείο, όπως φύλο, ηλικία, εκπαιδευτικό επίπεδο, εισόδημα, μέγεθος οικογενείας, τύπος κατοικίας που να επηρεάζει τις απαντήσεις των συμμετεχόντων. Η Κενρεκίδου (2016) θεωρούσε και πολύ λογικά ότι δημογραφικά στοιχεία όπως η οικονομική επιφάνεια ή το είδος της κατοικίας (μονοκατοικία, πολυκατοικία) θα επηρέαζαν τις απαντήσεις των πολιτών και τις προτιμήσεις τους προς κάποιο σύστημα αλλά κατέληξε και η ίδια ότι δεν προέκυψαν σημαντικές συσχετίσεις.

5.4 Εισηγήσεις

Όπως αναφέρθηκε και στους περιορισμούς της παρούσης έρευνας, το ερωτηματολόγιο βρέθηκε με προβληματική αξιοπιστία ως προς τις επιμέρους κλίμακες του. Πιθανότατα σε αυτό να συμβάλλει το γεγονός ότι προέκυψε από την αντιστροφή των απαντήσεων της έρευνας της Κενρεκίδου (2016) οπότε κατά την κατασκευή κάποια στοιχεία δεν αποδόθηκαν σωστά.

Προτείνεται ο έλεγχος της αξιοπιστίας του ερευνητικού εργαλείου σε επαναλαμβανόμενες ποσοτικές έρευνες και η βελτίωσή του. Παράλληλα η παρούσα έρευνα εξέτασε τις απόψεις μίας πολύ συγκεκριμένης ομάδας πολιτών (συμφοιτητών της ερευνήτριας), επομένως προτείνεται η διεύρυνση του δείγματος για την επαλήθευση των αποτελεσμάτων.

Στην παρούσα έρευνα προτάθηκαν εν συντομία στους ερωτηθέντες τρία (3) συστήματα PAYT με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Κανένας Έλληνας και Κύπριος πολίτης, πλην ίσως κατοίκων της Ελευσίνας το 2009 και κατοίκων συνοικιών της Κηφισιάς που εφαρμόζει ένα τέτοιο σύστημα με έξυπνους κάδους, δεν έχει δει την

εφαρμογή ενός τέτοιου συστήματος στην πράξη. Η μεγάλη πλειοψηφία των πολιτών είναι ανενημέρωτοι γύρω από το θέμα και προτείνεται πριν τη διεξαγωγή οποιασδήποτε μελλοντικής έρευνας, η διεξαγωγή ενημερωτικής ημερίδας (workshop) από ειδικούς να εξηγήσουν την παρούσα κατάσταση και τι επιτυγχάνεται με τα συστήματα ΡΑΥΤ. Σε διαφορετική περίπτωση μελλοντικές έρευνες «ρискάρουν» να παράγουν περισσότερο διαισθητικά παρά πραγματικά αποτελέσματα γύρω από ένα πολύ σημαντικό θέμα όπως είναι η διαχείριση αστικών απορριμμάτων. Η ίδια πρόταση ισχύει και για όλα τα ειδικά περιβαλλοντικά θέματα καθώς οι γνώσεις των πολιτών είναι περιορισμένες και έχουν προκύψει από μη επιστημονικές πηγές.

Βιβλιογραφία

- 24/A, Φ., 2012. Νόμος 4042/2012 Ποινική προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/EK – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/EK – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής. Εφημερίδα της Κυβερνήσεως 24(A), 231–274.
- Anagnosti, L., Varvaresou, A., Pavlou, P., Protopapa, E., Carayanni, V., 2021. Worldwide actions against plastic pollution from microbeads and microplastics in cosmetics focusing on European policies. Has the issue been handled effectively? Mar. Pollut. Bull. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2020.111883>
- Anagnosti, L., Varvaresou, A., Protopapa, E., Pavlou, P., Karagianni, V., 2020. Microplastics in cosmetics. Ep. Klin. Farmakol. kai Farmakokinet. 38(1). ISSN: 10116575
- Batllell, M., Hanf, K., 2008. The fairness of PAYT systems: Some guidelines for decision-makers. Waste Manag. 28(12). <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2008.02.031>
- Blaine, T.W., Lichtkoppler, F.R., Jones, K.R., Zondag, R.H., 2005. An assessment of household willingness to pay for curbside recycling: A comparison of payment card and referendum approaches. J. Environ. Manage. 76(1). <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2005.01.004>
- Cornell Waste Management Institute, 2001. Pay As You Throw For Large Municipalities - Final Report. New York. <https://doi.org/https://hdl.handle.net/1813/47563>
- Creswell, J., 2009. RESEARCH DESIGN Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. SAGE Publ. <https://doi.org/10.2307/1523157>
- Dahlén, L., Lagerkvist, A., 2010. Pay as you throw. Strengths and weaknesses of weight-based billing in household waste collection systems in Sweden. Waste Manag. 30(1). <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2009.09.022>
- Directive 2018/851/EC, 2018. DIRECTIVE (EU) 2018/851 OF THE EUROPEAN

PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 30 May 2018 amending Directive 1999/31/EC on the landfill of waste. Off. J. Eur. Union L(150), 109–140.

Dohogne, J.-J., Labriga, L., Longworth, G., 2016. Cross-analysis of 'Pay-As-You-Throw' schemes in selected EU municipalities. Brussels.

EEA, 2021. Waste recycling in Europe [WWW Document]. 3 August. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/waste-recycling-2/assessment>

EEA, 2019. Waste recycling [WWW Document]. 22/11/2019. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/waste-recycling-1/assessment-1>

Elia, V., Gnoni, M.G., Tornese, F., 2015. Designing Pay-As-You-Throw schemes in municipal waste management services: A holistic approach. Waste Manag. 44. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2015.07.040>

ENT Environment and Management, Agència de Residus de Catalunya, 2010. Guide for the Implementation of Pay-As-You-Throw Systems for Municipal Waste. Agència de Residus de Catalunya (ARC), Barcelona.

European Commission, 2020. European green deal: Circular economy action plan for a cleaner and more competitive Europe, European Union. https://ec.europa.eu/environment/pdf/circular-economy/new_circular_economy_action_plan.pdf

European Commission, 2019a. The EU Environmental Implementation Review 2019 Country Report - GREECE. Brussels.

European Commission, 2019b. Environmental Implementation Review 2019 – Cyprus. Brussels. https://ec.europa.eu/environment/eir/pdf/report_cy_en.pdf

European Commission, 2015. Closing the Loop - An EU action plan for the Circular Economy - (ANNEX 1). Commun. from Comm. to Eur. Parliam. Counc. Eur. Econ. Soc. Comm. Comm. Reg.

Eurostat, 2020. Municipal waste by waste management operations [WWW Document]. Eurostat.

- Golafshani, N., 2015. Understanding Reliability and Validity in Qualitative Research. Qual. Rep. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2003.1870>
- Golafshani, N., 2003. "Understanding Reliability and Validity in Qualitative Research" by Nahid Golafshani. Qual. Rep.
- ISB Global, 2020. Pay As You Throw (PAYT), Pay By Weight, Unit Base Charging & Producer Pays Principle [WWW Document]. 13/07/2020. <https://www.isb-global.com/pay-as-you-throw/>
- Karagiannidis, A., Xirogiannopoulou, A., Tchobanoglous, G., 2008. Full cost accounting as a tool for the financial assessment of Pay-As-You-Throw schemes: A case study for the Panorama municipality, Greece. Waste Manag. 28(12). <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2008.03.031>
- Kasampalis, T., Karkanias, C., Malamakis, A., Karagiannidis, A., 2010. The Development of Pay-As-You-Throw Systems in Hellas, Estonia and Cyprus LIFE 07ENV/GR/000271 - Deliverable 3.1.7 "Development of practical guidelines," EU-LIFE+ Environment Policy and Governance HEC-PAYT. [http://waste-prevention.gr/waste/wp-content/uploads/2015/10/2010_Development of PAYT Systems in Hellas, Estonia and Cyprus_Practical Guidelines_EN.pdf](http://waste-prevention.gr/waste/wp-content/uploads/2015/10/2010_Development_of_PAYT_Systems_in_Hellas,_Estonia_and_Cyprus_Practical_Guidelines_EN.pdf)
- Kevrekidou, M., 2016. Exploring the public views concerning the introduction of "Pay-As-You-Throw" waste management systems in Greece. International Hellenic University.
- LIFE07 ENV/GR/000271, 2011. FINAL Report Covering the project activities from 05/01/2009 to 04/07/2011 (No. The development of Pay As You Throw systems in Hellas, Estonia and Cyprus). Elefsis.
- Malamalakis, A., Karagiannidis, A., Perkoulidis, G., 2009. Simulation and Assessment of Alternative Pay-As-You-Throw Scenarios Aiming at Maximizing Municipal Waste Diversion by the Resulting Direct Promotion of Minimization and Recovery Scheme, in: Twelve International Waste Management and Landfill Symposium. CISA, Environmental Sanitary Engineering Centre, Italy, Sardinia. https://www.researchgate.net/publication/200752595_Simulation_and_assessment_of_alternative_pay-as-you-

throw_scenarios_aiming_at_maximizing_municipal_waste_diversion_by_the_resulting_direct_promotion_of_minimization_and_recovery_schemes

Morlok, J., Schoenberger, H., Styles, D., Galvez-Martos, J.L., Zeschmar-Lahl, B., 2017. The impact of pay-as-you-throw schemes on municipal solid waste management: The exemplar case of the county of Aschaffenburg, Germany. *Resources* 6(8). <https://doi.org/10.3390/resources6010008>

Reivhenbach, J., Bilitewski, B., Karagiannidis, A., Sauer, P., Schiller, G., C, D., Leone, F., J, A., Xirogiannopoulou, A., Batllelevel, M., Van Wunnik, C., Murphy, J., Hanf, K., Henry, A., Christiansen, O.V., Canterbury, J., Parijkova, L., Fial, P., Juliussen, K., Gleoser, G., Koegler, T., 2005. Handbook on the implementation of Pay-As-You-Throw as a tool for urban waste management», RTD-Project «Variable Rate Pricing based on Pay-As-You-Throw as a Tool of Urban Waste Management. Dresden. <https://cordis.europa.eu/project/id/EVK4-CT-2000-00021/results>

Sakai, S., Ikematsu, T., Hirai, Y., Yoshida, H., 2008. Unit-charging programs for municipal solid waste in Japan. *Waste Manag.* 28(12). <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2008.07.010>

Spani, R.C., 2020. The New Circular Economy Action Plan. SSRN. ISSN: 1556-5068

Spector, P., 1992. Summated Rating Scale Construction : An Introduction Sage University Papers Series. Quantitative Applications in the Social Sciences ; SAGE Univ. Pap. ISBN: 0803943415

Vitoraki, M., 2019. Implementation of pay-as-you-throw schemes in Greece: major benefits and future potential, in: Proceedings of the 7th International Conference on Sustainable Solid Waste Management. Heraklion, pp. 1-7.

Δρυμιώτου, Έ., 2017. Η σχέση του Συντάγματος της Κύπρου με το δίκαιο της Ε.Ε. υπό το πρίσμα του Συντάγματος. *Sch. Law Soc. Sci. Neap. Univ.* 3. <https://doi.org/http://hdl.handle.net/11728/10405>

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2018. Η διαχείριση των αποβλήτων στις χώρες της ΕΕ [WWW Document]. 6 Απριλίου. <https://www.europarl.europa.eu/news/el/headlines/society/20180328STO00751/i-diacheirisi-ton-apovliton-stis-chores-tis-ee-grafima>

- Θεοφίλου, Ν., 2019. Πληρώνω Όσο Πετάω - Pay as You Throw. Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου.
<https://doi.org/https://ktisis.cut.ac.cy/handle/10488/14454>
- Κλωνάρης, Π., 2020. Διαχείριση Αστικών Στερεών Αποβλήτων: Μία σύγχρονη προσέγγιση. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.
<http://ikee.lib.auth.gr/record/325482/files/?ln=el>
- Κυρκίτσος, Φ., Παπαθεοχάρη, Σ., Χωματίδης, Δ., Χρυσόγελος, Ν., Δαλαμάγκα, Α., Γκιάκα, Π.Π., Μακρυνίκα, Κ., Δήμου, Α., 2011. Η εφαρμογή συστημάτων Πληρώνω όσο Πετάω στην Ελλάδα - μελέτη στο πλαίσιο του προγράμματος LIFE 07/ENV/GR/000271. Αθήνα.
https://webgate.ec.europa.eu/life/publicWebsite/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=3258
- N.4819/2021, 2021. Ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων - Ενσωμάτωση των Οδηγιών 2018/851 και 2018/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/EK περί αποβλήτων και της Οδηγίας 94/62/EK περί. ΦΕΚ 129(A), 8479-8658.
- Οδηγία 2008/98/EK, 2008. Οδηγία 2008/98/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 19ης Νοεμβρίου 2008 για τα απόβλητα και την κατάργηση ορισμένων οδηγιών. Off. J. Eur. Union L312, 3-30.
- Οδηγία 2018/851/ΕΕ, 2018. Οδηγία (ΕΕ) 2018/851 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30ής Μαΐου 2018, για την τροποποίηση της οδηγίας 2008/98/EK για τα απόβλητα. Off. J. Eur. Union L(150), 100-108.
- ΥΠΕΝ, 2021. Κατά 32% μείωσε η χώρα μας τα πρόστιμα από την Ευρωπαϊκή Ένωση για τους παράνομους χώρους ανεξέλεγκτης διάθεσης αποβλήτων [WWW Document]. 23/09/2021. <https://ypen.gov.gr/kata-32-meiose-i-chora-mas-ta-prostima-apo-tin-evropaiki-enosi-gia-tous-paranomous-chorous-anexelegktis-diathesis-apovliton/>

Παράρτημα Α
Συνοδευτική Επιστολή

Η παρούσα έρευνα διεξάγεται στα πλαίσια της εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας για το Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Διαχείριση & Προστασία Περιβάλλοντος (ΔΠΠ) του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου, από τη φοιτήτρια Παπαδοπούλου Καλλιόπη. Θέμα της εργασίας είναι: *«Διερεύνηση Της Πιθανότητας Επιτυχούς Εφαρμογής Προγραμμάτων «Πληρώνω-Όσο-Πετάω, ΡΑΥΤ» Σε Ελλάδα Και Κύπρο»*.

Σας διαβεβαιώνω ότι σε κανένα σημείο δε θα ζητηθούν προσωπικά δεδομένα και ότι οι απαντήσεις σας θα χρησιμοποιηθούν καθαρά για τους σκοπούς της έρευνας. Η συμμετοχή σας είναι καθαρά προαιρετική και μπορείτε σε οποιαδήποτε στιγμή να ζητήσετε την εξαίρεσή σας από την έρευνα.

Αν συμφωνείτε με τα παραπάνω παρακαλώ επιβεβαιώστε με την επιλογή του παρακάτω πλαισίου:

Επιβεβαιώνω ότι έλαβα γνώση για τους όρους και τα δικαιώματα συμμετοχής μου και επιθυμώ να λάβω μέρος στην έρευνα

Παράρτημα Β


Επεξήγηση βασικών εννοιών


Με βάση την ελληνική και κυπριακή εθνική νομοθεσία η χρέωση δημοτικών τελών για τα αστικά απορρίμματα (τα σκουπίδια που απορρίπτουμε στους καφέ και μπλε κάδους) είναι ενιαία και εξαρτάται αποκλειστικά από την επιφάνεια της κατοικίας και τα δημοτικά τέλη για την περιοχή στην οποία κατοικούμε. Είναι ανεξάρτητη από την ποσότητα των αποβλήτων που απορρίπτουμε στους κάδους της γειτονιάς μας.

Για παράδειγμα ένα σπίτι 100 τμ στο κέντρο της Αθήνας που παράγει μία σακούλα απορριμμάτων την μέρα, μπορεί να πληρώνει υπερδιπλάσια τέλη για καθαριότητα από ένα ισόγειο κατάστημα πρόχειρου φαγητού 15 τμ στην ίδια περιοχή που απορρίπτει 8 σακούλες απορριμμάτων τη μέρα.

Σε δήμους διάφορων περιοχών του κόσμου ισχύουν εναλλακτικά συστήματα χρέωσης για την καθαριότητα όπου η χρέωση εξαρτάται από την ποσότητα των απορριμμάτων που παράγει κάθε νοικοκυριό. Με αυτόν τον τρόπο όχι μόνο αναιρείται η άδικη χρέωση των πολιτών για συμπολίτες τους που ρυπαίνουν περισσότερο, αλλά δίνεται μεγαλύτερο κίνητρο για μείωση των απορριμμάτων μέσω της εκτροπής τους σε συστήματα ανακύκλωσης.

Τα συστήματα αυτά αποκαλούνται Πληρώνω-Όσο-Πετάω (Pay-As-You-Throw – PAYT) και οι 3 επικρατέστερες μορφές τους είναι:

1) Χρέωση ανά σακούλα	<p>Ο πολίτης προμηθεύεται προπληρωμένες σακούλες και μπορεί να πετάξει απορρίμματα μόνο σε αυτές</p> <p>Οι δημοτικοί υπάλληλοι της καθαριότητας θα δίνουν ραντεβού με τον πολίτη και παραλαμβάνουν τις αντίστοιχες σακούλες</p> <p>Τρόπος χρέωσης: με βάση τον όγκο</p>
	

<p>2) Έξυπνοι κάδοι</p>	<p>Στη γειτονιά του πολίτη τοποθετούνται από το δήμο «έξυπνοι» κάδοι οι οποίοι είναι προσβάσιμοι μόνο μέσω ειδικής κάρτας</p>
	<p>Ο πολίτης ρίχνει στον κάδο την σακούλα με τα απορρίμματά του και με βάση το βάρος τους αφαιρείται το αντίστοιχο ποσό από την κάρτα</p> <p>Οι δημοτικοί υπάλληλοι της καθαριότητας δε θα συλλέγουν σακούλες απορριμμάτων εκτός των κάδων</p> <p>Τρόπος χρέωσης: με βάση το βάρος</p>
<p>3) Κάδος ανά κατοικία</p>	<p>Έξω από κάθε κατοικία ή πολυκατοικία τοποθετείται κάδος απορριμμάτων προσβάσιμος μόνος από τους ενοίκους (θα κλειδώνεται)</p>
	<p>Οι δημοτικοί υπάλληλοι της καθαριότητας κατά την συγκομιδή των σκουπιδιών θα ζυγίζουν τον κάδο και θα επιμερίζουν το κόστος ισόποσα σε όλους τους κατοίκους που μοιράζονται τον κάδο</p> <p>Τρόπος χρέωσης: με βάση το βάρος</p>

Παράρτημα Γ

Ερωτηματολόγιο

A. Δημογραφικά Στοιχεία

1. Φύλο

Άνδρας (1)

Γυναίκα (2)

Άλλο (3)

2. Ηλικία

3. Εκπαιδευτικό επίπεδο (παρακαλούμε συμπληρώστε την ανώτερη εκπαίδευση που έχετε λάβει)

Μεταπτυχιακό /
Διδακτορικό (1)

ΑΕΙ/ΤΕΙ
(2)

Μεταλυκειακή
εκπαίδευση (3)

Δευτεροβάθμια
εκπαίδευση (4)

Πρωτοβάθμια
εκπαίδευση (5)

4. Εργασία

Δημόσιος
Υπάλληλος (1)

Ιδιωτικός
Υπάλληλος
(2)

Αυτοαπασχολούμενος
(3)

Συνταξιούχος
(5)

Άνεργος
(5)

5. Ετήσιο οικογενειακό εισόδημα (σε χιλιάδες ευρώ)

6. Αριθμός μελών οικογένειας που μένουν μαζί:

7. τύπος κατοικίας

Μονοκατοικία (1)

Πολυκατοικία (2)

B. Κατανόηση των πλεονεκτημάτων/μειονεκτημάτων του PAYT

8. Θα πρέπει να αντικατασταθεί ο σημερινός τρόπος χρέωσης για τη διαχείριση των απορριμμάτων από ένα από τα παραπάνω συστήματα Πληρώνω-Όσο-Πετάω

Διαφωνώ
απολύτως
(1)

Διαφωνώ
(2)



Ούτε διαφωνώ /
ούτε συμφωνώ
(3)

Συμφωνώ
(4)

Συμφωνώ
απολύτως
(5)

9. Πώς θα κατατάσατε τα παραπάνω προτεινόμενα συστήματα χρέωσης απορριμμάτων Πληρώνω-Όσο-Πετάω με βάση την πιθανή αποτελεσματικότητά τους;

1: λιγότερο αποτελεσματικό έως 3: περισσότερο αποτελεσματικό

Χρέωση ανά σακούλα		<input type="checkbox"/>
Έξυπνοι κάδοι		<input type="checkbox"/>
Κάδος ανά κατοικία		<input type="checkbox"/>

Γ. Αποτελεσματικότητα δήμου σε περίπτωση ενσωμάτωσης PAYT και πιθανά μέτρα επιβολής

Παρακαλούμε δηλώστε κατά πόσο συμφωνείτε με τις παρακάτω δηλώσεις
(1 = Διαφωνώ απολύτως, 2 = Διαφωνώ, 3 = Ούτε διαφωνώ / ούτε συμφωνώ, 4 =
Συμφωνώ, 5 = Συμφωνώ απολύτως)

10. Ο δήμος στον οποίο ανήκω θα εφαρμόζε με αποτελεσματικότητα ένα σύστημα Πληρώνω-Όσο-Πετάω

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Διαφωνώ απολύτως (1)	Διαφωνώ (2)	Ούτε διαφωνώ / ούτε συμφωνώ (3)	Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ απολύτως (5)

11. Μια διαφημιστική εκστρατεία (καμπάνια) από το δήμο για τα οικονομικά οφέλη ενός συστήματος PAYT θα μείωνε τα ποσοστά των απορριμμάτων που πετάγονται παράνομα

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Διαφωνώ απολύτως (1)	Διαφωνώ (2)	Ούτε διαφωνώ / ούτε συμφωνώ (3)	Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ απολύτως (5)

12. Μία διαφημιστική εκστρατεία από το δήμο για τα περιβαλλοντικά οφέλη ενός συστήματος PAYT θα μείωνε τα ποσοστά των απορριμμάτων που πετάγονται παράνομα

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Διαφωνώ απολύτως (1)	Διαφωνώ (2)	Ούτε διαφωνώ / ούτε συμφωνώ (3)	Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ απολύτως (5)

13. Η επιβολή προστίμου σε περίπτωση ανεξέλεγκτης απόρριψης θα βοηθούσε σημαντικά την εναρμόνιση με ένα σύστημα PAYT

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Διαφωνώ απολύτως (1)	Διαφωνώ (2)	Ούτε διαφωνώ / ούτε συμφωνώ (3)	Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ απολύτως (5)

14. Η καταγγελία των πολιτών που θα πετούσαν ανεξέλεγκτα απορρίμματα θα ήταν μία αποτελεσματική λύση συμμόρφωσης με ένα σύστημα PAYT;

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Διαφωνώ απολύτως (1)	Διαφωνώ (2)	Ούτε διαφωνώ / ούτε συμφωνώ (3)	Συμφωνώ (4)	Συμφωνώ απολύτως (5)

15. Η δημοσιοποίηση των ονομάτων των πολιτών που θα πετούσαν ανεξέλεγκτα απορρίμματα θα ήταν μία αποτελεσματική λύση συμμόρφωσης με ένα σύστημα ΡΑΥΤ

Διαφωνώ
απολύτως
(1)

Διαφωνώ
(2)

Ούτε διαφωνώ /
ούτε συμφωνώ
(3)

Συμφωνώ
(4)

Συμφωνώ
απολύτως
(5)

Δ. ατομικές αντιδράσεις πολιτών

16. Οι συμπολίτες μου θα εναρμονιστούν με τις απαιτήσεις ενός συστήματος ΡΑΥΤ

Διαφωνώ
απολύτως
(1)

Διαφωνώ
(2)

Ούτε διαφωνώ /
ούτε συμφωνώ
(3)

Συμφωνώ
(4)

Συμφωνώ
απολύτως
(5)

17. Θα κατήγγειλα στις επίσημες αρχές έναν συμπολίτη μου ο οποίος θα πετούσε ανεξέλεγκτα σκουπίδια παραβιάζοντας το σύστημα ΡΑΥΤ

Διαφωνώ
απολύτως
(1)

Διαφωνώ
(2)

Ούτε διαφωνώ /
ούτε συμφωνώ
(3)

Συμφωνώ
(4)

Συμφωνώ
απολύτως
(5)

18. Θα έκανα παρατήρηση σε έναν συμπολίτη μου ο οποίος θα πετούσε ανεξέλεγκτα σκουπίδια παραβιάζοντας το σύστημα ΡΑΥΤ

Διαφωνώ
απολύτως
(1)

Διαφωνώ
(2)

Ούτε διαφωνώ /
ούτε συμφωνώ
(3)

Συμφωνώ
(4)

Συμφωνώ
απολύτως
(5)

Παράρτημα Δ

Γλωσσάρι

ACR+	Association of Cities and Regions for Recycling and for Sustainable Resource Management
PAYT	Pay As You Throw
ΑΣΑ	Αστικά Στερεά Απορρίμματα
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΚ	Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο
ΥΠΕΝ	Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας
ΦΕΚ	Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως
Χ.Α.Δ.Α	Χώροι Ανεξέλεγκτης Διάθεσης Απορριμμάτων
Χ.Υ.ΤΑ	Χώροι Υγειονομικής Ταφής