



Τεχνολογικό
Πανεπιστήμιο
Κύπρου

Σχολή Γεωτεχνικών
Επιστημών και
Διαχείρισης
Περιβάλλοντος

Πτυχιακή εργασία

ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΩ – PAY AS YOU THROW

Νικόλας Θεοφίλου

Λεμεσός, Μάϊος 2019

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Πτυχιακή εργασία
ΠΛΗΡΩΝΩ ΟΣΟ ΠΕΤΩ – PAY AS YOU THROW
Νικόλας Θεοφίλου

Επιβλέπων καθηγητής
Δρ. Ιωάννης Βυρίδης

Λεμεσός, Μάιος 2019

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Νικόλας Θεοφίλου, 2019

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Περιβάλλοντος του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

Με την ολοκλήρωση της πτυχιακής μου εργασίας, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέπων καθηγητή Δρ. Ιωάννη Βυρίδη για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγηση που μου παρείχε.

Παράλειψη μου θα ήταν να μην εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου για την βοήθεια αλλά και την στήριξη που μου παρείχε ο Βουλευτής του κινήματος οικολόγων Κ. Χαράλαμπος Θεοπέμπτου.

Τελειώνοντας θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου και τους φίλους μου οι οποίοι ήταν δίπλα μου κατά την διάρκεια των σπουδών μου, στηρίζοντας με σε κάθε δύσκολη στιγμή.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το πλήρωσε όσο πετάς – pay as you throw είναι ένα μοντέλο τιμολόγησης για την διάθεση αστικών στερεών αποβλήτων που χρησιμοποιείται ευρέως από πολλές χώρες της Ευρώπης αλλά και από χώρες που βρίσκονται εκτός της Ευρωπαϊκής ζώνης. Η φιλοσοφία του είναι ο κάθε πολίτης του κράτους να χρεώνεται ανάλογα με το ποσοστό των αποβλήτων που μαζεύει ο Δήμος της περιοχής σε κάθε νοικοκυριό δηλαδή με άλλα λόγια να πληρώνει ανάλογα με την ποσότητα των αποβλήτων που πετάει. Υπάρχουν ποικίλα μοντέλα ανάλογα με τις ανάγκες και την δυνατότητα της κάθε περιοχής και του Δήμου. Τα απόβλητα μετρούνται κατά βάρος ή κατά μέγεθος, ενώ οι μονάδες αναγνωρίζονται χρησιμοποιώντας διαφορετικούς τύπους σάκων, ετικετών, δοχείων ή ακόμα και RFID. Το RFID είναι μια συσκευή λίγο μεγαλύτερη από ένα κόκκο ρυζιού η οποία χρησιμοποιεί ηλεκτρομαγνητικά πεδία για την αυτόματη αναγνώριση και παρακολούθηση των ετικετών που συνδέονται με αντικείμενα. Έτσι, αναγνωρίζουν τις ειδικές ετικέτες που βρίσκονται στις σακούλες αστικών αποβλήτων και με αυτό τον τρόπο ξέρουν ποιες σακούλες να πάρουν τα απορριμματοφόρα. Για αυτήν όλη την διαδικασία υπάρχουν τρεις κύριοι τύποι προγραμμάτων πληρωμής για την χρέωση των πολιτών:

- 1) Προπληρωμή όπου θα αγοράζεται ορισμένη ποσότητα ετικετών ή ειδικών σκουβαλοσακούλων από τον Δήμο ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε νοικοκυριού.
- 2) Ο δήμος ή η τοπική αρχή να αποφασίζει για το μέγιστο αριθμό σακουλιών με είσπραξη από τους φόρους. Πρόσθετες σκουβαλοσακούλες θα είναι διαθέσιμες μόνο όταν ο χρήστης υπερβεί το επιτρεπόμενο ποσό.
- 3) Οι πολίτες μπορούν να νοικιάσουν ένα εμπορευματοκιβώτιο διαφορετικών μεγεθών με την τιμή που αντιστοιχεί στην ποσότητα των παραγομένων αποβλήτων .

Η σημερινή χρέωση αστικών αποβλήτων στην Κύπρο γίνεται με όλοι οι χρήστες να πληρώνουν τους ίδιους δημοτικούς φόρους ανεξάρτητα από το πόσα απόβλητα παρουσιάζονται για παραλαβή από το κάθε νοικοκυριό. Έτσι σε αυτό το σύστημα δεν υπάρχει κίνητρο στους πολίτες για μείωση των αστικών αποβλήτων αφού όση ποσότητα και να παράγουν θα πληρώνουν το ίδιο ποσό. Το pay as you throw στηρίζεται σε δυο κατευθυντήριες αρχές της περιβαλλοντικής πολιτικής:

- 1) Ο ρυπαίνων πληρώνει
- 2) Υπάρχει κοινή ευθύνη, ότι δηλαδή όλοι οι πολίτες μια περιοχής έχουν ως υποχρέωση να προσέχουν και να ρυπαίνουν όσο το δυνατό λιγότερο για το κοινό καλό της περιοχής και την αειφόρο ανάπτυξη του τόπου.

Το πρόγραμμα PAYT είναι ένα αποτελεσματικό εργαλείο για τον καλύτερο διαχωρισμό και της ανακύκλωσης των αποβλήτων καθώς επίσης και της ελαχιστοποίησης των αποβλήτων. Ακόμα, ενθαρρύνει έμμεσα τους παράγωγους στο να αναπτύξουν τεχνικές φιλικές προς στο περιβάλλον. Επιπρόσθετα, αυτό το πρόγραμμα προωθεί ένα πιο δίκαιο σύστημα χρέωσης αποβλήτων αφού ο κάθε πολίτης θα χρεώνεται ανάλογα με την παραγομένη ποσότητα των αστικών του αποβλήτων. Τέλος είναι σημαντικό να αναφερθεί πως αυτό το σχέδιο εφαρμόζεται ήδη από το 1970 στη Βορεία Αμερική (Καλιφόρνια, Μίσιγκαν, Νέα Υόρκη, Ουάσιγκτον κ.α.). Ωστόσο η πρώτη χώρα που το έχει εφαρμόσει είναι η Αυστρία το 1945. Η πρώτη πόλη της Ευρώπης που εφάρμοσε σύστημα ηλεκτρονικής αναγνώρισης και τιμολόγησης για τα τέλη των αποβλήτων ήταν η Δρέσδη της Γερμανίας. Η Ισπανία εφαρμόζει αυτό το σύστημα από

το 2003 και άλλες πολλές χώρες της Ευρωπαϊκής ένωσης το εφαρμόζουν εδώ και χρόνια. Αν μεταφερθούμε τώρα στην Ασία, 954 Δήμοι στην Ιαπωνία έχουν εφαρμόσει το ΡΑΥΤ. Σύμφωνα με την εφαρμογή που έχει γίνει στην Γερμανία και σε άλλες χώρες της Ευρώπης αυτή η τακτική μπορεί να επιφέρει πολλά έσοδα και στους Δήμους και για αυτό οι Δήμοι έχουν πολλά θετικά κίνητρα υπερ τους έτσι ώστε να ξεκινήσουν να εφαρμόζουν αυτό το σύστημα.

ABSTRACT

Pay as you throw is a billing model for the disposal of urban solid waste widely used by many European countries and countries outside the European Union. The philosophy is for every citizen of the state to be charged according to the percentage of waste collected by the municipality in each household, in other words, to pay according to the amount of waste that is being thrown away. There are a variety of models depending on the needs and potential of each area and the municipality. Waste is measured by weight and the units are identified using different types of plastic bags, labels, containers or even RFID. RFID is a device slightly larger than a rice granule which uses electromagnetic fields to automatically identify and track object-related to objects. Moreover, they recognize the special labels found in the municipal waste bags and in this way they know which bags to take away the waste vehicle. For this whole process, there are three main types of payment plans for citizens to charge:

- 1) Pre-payment where a certain amount of labels or special bags will be purchased from the municipality according to the needs of each household.
- 2) The municipality or local authority decides on the maximum number of bags to be collected from the taxes. Additional stands will only be available when the user exceeds the permissible amount.
- 3) Citizens can rent a container of different sizes at the price corresponding to the amount of waste generated.

The current municipality waste billing in Cyprus is made with all users paying the same municipal taxes regardless of how much waste they get for each household. Furthermore, in this system there is no incentive for citizens to reduce urban waste as long as the quantity they produce and they will pay the same amount. Pay as you throw is based on two guiding principles of environmental policy:

- 1) The polluter pays
- 2) There is a shared responsibility that all citizens of an area have the obligation to look and pollute as little as possible for the common good of the area and the furthest development of the site.

The PAYT program is an effective tool for better separation and recycling of waste as well as minimization of waste. Also, indirectly encourages producers to develop technical friendly to the environment. In addition, this program promotes a more fair waste charging system, since each citizen will be charged in proportion to the amount of urban waste generated. Lastly, it is important to note that this plan has been in place since 1970 in North America (Californian, Michigan, New York, Washington, etc.). The first country which place this project is Austria in 1945. The first city of Europe that place a system of electronic identification and pricing for the waste tax was Dresden, Germany. Spain has been implementing this system since 2003 and many other countries in the European Union have been implementing it for years. If we move now to Asia, 954 municipalities in Japan has implemented PAYT. According to the application made in Germany and other European countries, this tactic can bring a lot of revenue to the municipalities too, so the municipalities have many positive incentives for them to start implementing this system.