

# Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών Και Εφαρμοσμένων Επιστημών

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών

*Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος*

**Μεταπτυχιακή Διατριβή**



Έρευνα για τη διαπίστωση της γνώσης, συμπεριφοράς, στάσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών της επαρχίας Λάρνακας, στην προσπάθεια για μετάβαση προς μια κυκλική οικονομία

Καλλιρόη Χριστοφή

Επιβλέπων Καθηγητές:  
Δρ. Αντώνης Ζορπάς & κ. Μαρίνος Στυλιανού

Μάιος 2018

# **Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου**

**Σχολή Θετικών Και Εφαρμοσμένων Επιστημών**

**Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών**

*Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος*

## **Μεταπτυχιακή Διατριβή**

**Έρευνα για τη διαπίστωση της γνώσης, συμπεριφοράς, στάσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών της επαρχίας Λάρνακας, στην προσπάθεια για μετάβαση προς μια κυκλική οικονομία**

**Καλλιρόη Χριστοφή**

**Επιβλέπων Καθηγητές  
Δρ. Αντώνης Ζορπάς & κ. Μαρίνος Στυλιανού**

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.

**Μάιος, 2018**

ΛΕΥΚΗ ΣΕΛΙΔΑ

## Περίληψη

Τα τελευταία χρόνια γίνεται μεγάλη προσπάθεια για αλλαγή του τρόπου σκέψης και των προτύπων κατανάλωσης ώστε να μειωθούν οι πιέσεις στο περιβάλλον και την ανθρώπινη ευημερία που προέρχονται από την αύξηση του πληθυσμού, τις ανθρώπινες δραστηριότητες και την υπερκατανάλωση πόρων. Η κυκλική οικονομία ως ένα πολλά υποσχόμενο, νέο οικονομικό μοντέλο, βρίσκει ευρεία ανταπόκριση από κράτη, τοπικές κοινωνίες, επιχειρήσεις, οργανώσεις, ως η λύση για τη μείωση αυτών των πιέσεων.

Κύριος σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να διερευνηθεί το επίπεδο γνώσης, στάσης, συμπεριφοράς και ευαισθητοποίησης των πολιτών της επαρχίας Λάρνακας σε όρους που σχετίζονται με την εφαρμογή του νέου επιχειρηματικού μοντέλου της κυκλικής οικονομίας. Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε σε αυτή την έρευνα ήταν η συλλογή στοιχείων μέσω ενός ερωτηματολογίου που αποτυπώνει την υφιστάμενη κατάσταση στην επαρχία Λάρνακας σε θέματα που σχετίζονται με την προώθηση της κυκλικής οικονομίας και σε σχέση με τα δημογραφικά στοιχεία των ερωτηθέντων, όπως φύλο, εργασία, περιοχή διαμονής, μορφωτικό επίπεδο, μηνιαίο καθαρό εισόδημα κλπ. Παρουσιάζει επίσης, τα μέτρα / δράσεις που θεωρούν οι πολίτες της επαρχίας Λάρνακας σημαντικά για μετάβαση προς μια κυκλική οικονομία. Επιπλέον, παρουσιάζει την έννοια της «κυκλικής οικονομίας» τις βασικές αρχές, τους άξονες προτεραιότητας και την έως τα σήμερα εφαρμογή της πολιτικής αυτής σε ευρωπαϊκό και παγκόσμιο επίπεδο μέσα από ανασκόπηση της βιβλιογραφίας.

Τα ποσοτικά αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι, οι πολίτες της επαρχίας Λάρνακας, σε ποσοστό 70,5% δεν γνωρίζουν την έννοια «κυκλική οικονομία», γνωρίζουν όμως πτυχές της όπως η «αειφόρος ανάπτυξη» και μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, σε ποσοστά 67,4% και 84,9% αντίστοιχα.

Συνδυάζοντας τα αποτελέσματα της έρευνας και την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας προτείνεται αναθεωρημένος ορισμός της έννοιας κυκλική οικονομία ως: «ένα οικονομικό μοντέλο όπου ο σχεδιασμός, η χρηματοδότηση, η προμήθεια, η παραγωγή και η επανεπεξεργασία σχεδιάζονται και διαχειρίζονται, ως διεργασία και ως παραγωγή, για τη μεγιστοποίηση της λειτουργίας των οικοσυστημάτων και της ευημερίας των ανθρώπων, λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες, συμπεριφορές, στάση και προσδοκίες των καταναλωτών του σήμερα, προβλέποντας ταυτόχρονα διαδικασίες παρακολούθησης και αξιολόγησης του σχεδιασμού, της παραγωγής και εφοδιασμού, ώστε να διασφαλίζεται η συνεχής προστασία του οικοσυστήματος και της ανθρώπινης ευημερίας».

## Summary

In recent years, great effort has been made to change thinking and consumption patterns in order to reduce pressures on the environment and human well-being mainly from population growth, human activities and resource overconsumption. The circular economy as a promising, new economic model, finds a broad response from states, local authorities, businesses, organizations as the solution to reduce these pressures.

The purpose of this research, is to bring forward a quantitative analysis for identifying the level of knowledge, attitude, behaviour and awareness of Larnaka district's citizens in terms of their acceptance of Circular Economy (CE) context. Particularly, through a questionnaire survey, the knowledge, behaviour, attitude and awareness of Larnaka district's citizens was investigated about CE issues and the promoting of its implementation. The survey also reveals the measures/actions that the citizens of Larnaka district consider important for the transition to a CE. In addition, this research presents the definition, origin, basic principles, objectives priorities and current implementation of CE globally and in the European Union through a literature review.

The result show that, while resident's knew about «sustainable development» and «emission reduction» in 67,4% and 84,9% respectively, they have no idea about the term «Circular Economy».

Combining the results of the survey and the literature review, a revised definition of the Circular Economy is proposed as: «an economic model wherein planning, financing, resourcing, procurement, production and reprocessing are designed and managed, as both process and output, to maximize the ecosystem functionality and human well-being, taking into consideration the needs, behaviours, attitudes and expectations of today's consumers, with predicting the monitoring and evaluation procedures for the design, production, supply chain so as to ensure the continuing protection of the ecosystem and human well-being».

## Ευχαριστίες

Ευχαριστώ ολόψυχα τον σύζυγο μου Κυριάκο και τα παιδιά μου, Γιώργο και Ελευθερία για τη συμπαράσταση, την υπομονή, αγάπη και φροντίδα που μου πρόσφεραν κατά τη διάρκεια αποπεράτωσης της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής.

Ευχαριστώ επίσης, τον πολύτιμο φίλο Κώστα Μάνθο, και τη ξαδέρφη μου Ευλαμπία Ζαχοπούλου οι οποίοι μοιράστηκαν μαζί μου τις γνώσεις τους στο λογισμικό IBM SPSS Statistics και με καθοδήγησαν να επιλύσω απορίες και προβλήματα κατά τη διάρκεια ανάλυσης των αποτελεσμάτων.

Επιπλέον, θερμές ευχαριστίες εκφράζω στους, καθηγητή Δρ. Αντώνη Ζορπά και τον επιβλέποντα κ. Μαρίνο Στυλιανού για την καθοδήγηση, καθώς και τον καθηγητή Δρ. Γιάννη Βογιαντζάκη ο οποίος αρχικά υπήρξε επιβλέπων της διατριβής μου.

Τέλος, εκφράζω τις θερμές μου ευχαριστίες σε κάθε άτομο ξεχωριστά για την ειλικρινή συμμετοχή του στη διενέργεια της παρούσας έρευνας και για τον πολύτιμο χρόνο που αφιέρωσε ώστε η έρευνα να ολοκληρωθεί με επιτυχία.

# Περιεχόμενα

Περίληψη .....	iv
Summary .....	v
Ευχαριστίες.....	vi
<b>Κεφάλαιο 1 .....</b>	<b>15</b>
<b>Εισαγωγή .....</b>	<b>15</b>
1.1 Εισαγωγή .....	15
1.2 Καταγραφή του προβλήματος.....	17
1.3 Σημασία και αναγκαιότητα της μελέτης.....	22
1.4 Σκοποί και στόχοι έρευνας.....	22
1.5 Εννοιολογικοί ορισμοί.....	23
<b>Κεφάλαιο 2 .....</b>	<b>25</b>
<b>Βιβλιογραφική ανασκόπηση .....</b>	<b>25</b>
2.1 Εισαγωγή .....	25
2.2 Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ).....	28
2.3 Κυπριακή πραγματικότητα .....	35
2.4 Κυκλική οικονομία σε παγκόσμιο επίπεδο .....	42
2.4.1 Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (ΗΠΑ) .....	43
2.4.2 Καναδάς.....	45
2.4.3 Κίνα.....	47
2.4.4 Αυστραλία .....	49
2.4.5 Αφρική .....	50
2.5 Συναφείς έρευνες.....	51
2.6 Πλατφόρμες πληροφόρησης και επικοινωνίας.....	60
2.6.1 Καλές Πρακτικές (Good Practices).....	60
2.6.2 Ευρωπαϊκά Δίκτυα / Πλατφόρμες Γνώσης (Knowledge) .....	61
<b>Κεφάλαιο 3 .....</b>	<b>64</b>
<b>Θεωρητικό υπόβαθρο .....</b>	<b>64</b>
3.1 Εισαγωγή .....	64
3.2 Οδηγίες διαχείρισης αποβλήτων.....	67
3.3 Ιστορική αναδρομή.....	70
3.4 Κυκλική Οικονομία – Ορισμοί.....	71
3.5 Προέλευση του όρου «κυκλική οικονομία».....	72
3.6 Θεμελιώδεις αρχές κυκλικής οικονομίας.....	73

3.7	Θεματικοί τομείς προτεραιότητας .....	78
3.8.	Κυκλική οικονομία και πράσινη ανάπτυξη.....	79
3.9	Παγκόσμιες τάσεις.....	80
3.10	Οικοσύστημα και κυκλική οικονομία.....	81
3.11	Ρίσκα για την ανθρώπινη υγεία και ευημερία .....	82
3.12	Κοινωνική διάσταση και κυκλική οικονομία.....	82
3.13	Πρακτικές εφαρμογές κυκλικής οικονομίας.....	83
<b>Κεφάλαιο 4.....</b>		<b>87</b>
<b>Μεθοδολογία έρευνας .....</b>		<b>87</b>
4.1	Σκοπός και στόχοι.....	87
4.2	Ερευνητικά ερωτήματα.....	88
4.3	Σχεδιασμός έρευνας .....	88
4.4	Μέθοδος συλλογής δεδομένων .....	90
4.5	Η ομάδα – στόχος (πληθυσμός).....	90
4.6.	Διασφάλιση ποιότητας .....	93
4.7	Η πρόσκληση .....	94
4.9	Σχεδιασμός Ερωτηματολογίου.....	94
4.10	Περιορισμοί έρευνας.....	96
4.11	Ηθικά ζητήματα / Δεοντολογία .....	97
4.12	Συλλογή και Ανάλυση Δεδομένων .....	97
<b>Κεφάλαιο 5.....</b>		<b>99</b>
<b>Αποτελέσματα .....</b>		<b>99</b>
5.1	Προετοιμασία για την ανάλυση .....	99
5.2	Ομαδοποίηση ερωτήσεων .....	100
5.3	Ανάλυση δεδομένων.....	101
5.4	Παρουσίαση αποτελεσμάτων.....	102
5.4.1	Περιοχή μελέτης .....	102
5.4.2	Οι ερωτηθέντες (Δημογραφικά στοιχεία) .....	103
5.4.2	Αποτύπωση υφιστάμενης κατάστασης σε σχέση με τη Γνώση σε θεματικές που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία .....	108
5.4.3	Αποτύπωση υφιστάμενης κατάστασης σε σχέση με τη Συμπεριφορά των ερωτηθέντων σε θεματικές που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία.....	110
5.4.4	Αποτύπωση υφιστάμενης κατάστασης σε σχέση με τη Στάση σε θεματικές που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία .....	118
5.4.5	Αποτύπωση υφιστάμενης κατάστασης σε σχέση με την Ευαισθητοποίηση σε θεματικές που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία .....	124



5.4.6 Μέτρα / Δράσεις που θεωρούν οι πολίτες της επαρχίας Λάρνακας σημαντικά για προώθηση από το κράτος της χωριστής διαλογής και μείωσης των δημοτικών αποβλήτων .....	127
5.5 Συσχετίσεις – έλεγχοι υποθέσεων.....	129
5.5.1 Συσχέτιση Δημογραφικών – Γνώσης.....	130
5.6 Σύγκριση αποτελεσμάτων με παρόμοιες έρευνες.....	145
<b>Κεφάλαιο 6 .....</b>	<b>151</b>
<b>Συμπεράσματα.....</b>	<b>151</b>
<b>Κεφάλαιο 7 .....</b>	<b>154</b>
<b>Επίλογος.....</b>	<b>154</b>
<b>Βιβλιογραφία .....</b>	<b>156</b>
B1. Ξένη Βιβλιογραφία .....	156
B2. Ελληνική βιβλιογραφία .....	169
<b>Παράρτημα Α.....</b>	<b>172</b>
<b>Ερωτηματολόγιο.....</b>	<b>172</b>
A.1 Ερωτηματολόγιο.....	172

## Πίνακες

Πίνακας 1: Δημοσιεύσεις για Κυκλική Οικονομία ανά περιοχή μεταξύ ετών 2006 – 2015 ....	27
Πίνακας 2: Έργα Life και Κυκλική Οικονομία ανά θεματική προτεραιότητα .....	34
Πίνακας 3: Έργα Life με συμμετοχή της Κύπρου .....	41
Πίνακας 4: Συναφείς έρευνες σχετικές με την υιοθέτηση της πολιτικής της κυκλικής οικονομίας.....	59
Πίνακας 5: Ευρωπαϊκά δίκτυα/πλατφόρμες καλών πρακτικών.....	61
Πίνακας 6: Ευρωπαϊκό Δίκτυο / Πλατφόρμα με μελέτες / εκθέσεις για Κυκλική Οικονομία	63
Πίνακας 7: Βασικά χαρακτηριστικά και παράγοντες που συμβάλουν σε κυκλική οικονομία .....	77
Πίνακας 8: Παραδείγματα εφαρμογής κυκλικής οικονομίας.....	86
Πίνακας 9: Ερωτήσεις που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα ανά ομάδα.....	101
Πίνακας 10: Ποσοστό ανταπόκρισης στην έρευνα .....	102
Πίνακας 11: Δημογραφικά στοιχεία δείγματος .....	103
Πίνακας 12: Δημογραφικά στοιχεία δείγματος (συνέχεια).....	104
Πίνακας 13: Γνώση σχετικά με την κυκλική οικονομία .....	108
Πίνακας 14: Γνώση σχετικά με την κυκλική οικονομία (συνέχεια).....	109
Πίνακας 15: Συμπεριφορά σε σχέση με χρήση πλαστική σακούλα μεταφοράς .....	111
Πίνακας 16: Απαντήσεις στην ερώτηση «Ποιες από τις ακόλουθες ενέργειες κάνετε για να μειώσετε την ποσότητα των οικιακών αποβλήτων που παράγεται;» .....	112
Πίνακας 17: Απαντήσεις στην ερώτηση «Διαχωρίζετε τους ακόλουθους τύπους απορριμμάτων, τουλάχιστον περιστασιακά;» .....	113
Πίνακας 18: Συμπεριφορά σε σχέση με εξοικονόμηση ενέργειας .....	115
Πίνακας 19: Συμπεριφορά σε θέματα εξοικονόμησης νερού .....	116
Πίνακας 20: Συμπεριφορά ερωτηθέντων με παιδιά που πηγαίνουν σχολείο.....	117
Πίνακας 21: Επισκέψεις στην υπεραγορά.....	119
Πίνακας 22: Κατανάλωση λεπτών πλαστικών σακουλιών μεταφοράς .....	119
Πίνακας 23: Στάση κατανάλωσης ηλεκτρικής συσκευής.....	121
Πίνακας 24: Στάση καταναλωτών για την προμήθεια ηλεκτρικής συσκευής.....	123
Πίνακας 25: Αριθμός απαντήσεων και ποσοστό για Ερ. 23 - ευαισθητοποίηση.....	124
Πίνακας 26: Αριθμός απαντήσεων και ποσοστό στην Ερ. 24 – ευαισθητοποίηση.....	125
Πίνακας 27: Αριθμός απαντήσεων και ποσοστό στην Ερ. 25 – ευαισθητοποίηση.....	126
Πίνακας 28: Αριθμός απαντήσεων κατά διαβάθμιση στη Ερ.26 – Μέτρα / Δράσεις .....	127
Πίνακας 29: Συσχέτιση Φύλου με « Έχετε ακούσει την έννοια «κυκλική οικονομία;».....	131
Πίνακας 30: Συσχέτιση Φύλου με «Γνωρίζετε τι σημαίνει αειφόρος ανάπτυξη;».....	133

Πίνακας 31: Συσχέτιση Φύλου με «Έχετε ακούσει για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (π.χ. διοξειδίου του άνθρακα);» .....	134
Πίνακας 32: Συσχέτιση μορφωτικού επιπέδου με « Έχετε ακούσει την έννοια «κυκλική οικονομία»;» .....	136
Πίνακας 33: Έλεγχος συσχέτιση μεταξύ μεταβλητών δημογραφικών στοιχείων και γνώσης της έννοιας κυκλική οικονομία.....	138
Πίνακας 34: Έλεγχος συσχέτισης μεταξύ μεταβλητών δημογραφικών στοιχείων και μεταβλητής συμπεριφοράς.....	140
Πίνακας 35: Έλεγχος συσχέτισης μεταξύ δημογραφικών στοιχείων ερωτηθέντων και της στάσης των πολιτών της επαρχίας Λάρνακας .....	142
Πίνακας 36: Έλεγχος συσχέτισης μεταξύ δημογραφικών στοιχείων ερωτηθέντων και της ευαισθητοποίησης των πολιτών της επαρχίας .....	144
Πίνακας 37: Σύγκριση αποτελεσμάτων έρευνας με περιοχές της Κίνας.....	145
Πίνακας 38: Σύγκριση αποτελεσμάτων έρευνας με ΕΕ28 .....	146
Πίνακας 39: Σύγκριση αποτελεσμάτων έρευνας με ΕΕ28 .....	147
Πίνακας 40: Σύγκριση αποτελεσμάτων έρευνας με ΕΕ28 .....	148

# Διαγράμματα

Διάγραμμα 1: Κατά κεφαλή παραγωγή δημοτικών αποβλήτων, το 2016 στην ΕΕ.....	19
Διάγραμμα 2: Παραγωγικότητα πόρων 2003 έως 2015 .....	20
Διάγραμμα 3: Ποσοστό (%) ανακύκλωσης διαφόρων τύπων προϊόντων στην ΕΕ.....	20
Διάγραμμα 4: Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία στον τομέα της ανακύκλωσης και στον τομέα επισκευής και επαναχρησιμοποίησης.....	21
Διάγραμμα 5: Δημοσιεύσεις για Κυκλική Οικονομία ανά περιοχή μεταξύ ετών 2006 – 2015 .....	27
Διάγραμμα 6: Εξόρυξη ορυκτών καυσίμων, μεταλλευμάτων, ορυκτών και βιομάζας μεταξύ 1900 και 2015 .....	43
Διάγραμμα 7: Ποσοστό του πληθυσμού που ζει σε αστικές περιοχές κατά την περίοδο 1950- 2050 .....	65
Διάγραμμα 8: Μέσος ετήσιος ρυθμός μεταβολής του αστικού πληθυσμού (%) για το διάστημα 1950-2050 .....	65
Διάγραμμα 9: Δημογραφικά στοιχεία ερωτηθέντων (φύλο, περιοχή διαμονής) .....	105
Διάγραμμα 10: Δημογραφικά στοιχεία ερωτηθέντων (ηλικία).....	105
Διάγραμμα 11: Δημογραφικά στοιχεία ερωτηθέντων (μορφωτικό επίπεδο).....	106
Διάγραμμα 12: Δημογραφικά στοιχεία ερωτηθέντων (σχετικός ο ερωτώμενος με περιβαλλοντικά θέματα).....	106
Διάγραμμα 13: Δημογραφικά στοιχεία ερωτηθέντων (Μηνιαίο καθαρό εισόδημα) .....	107
Διάγραμμα 14: Δημογραφικά στοιχεία (αριθμός ατόμων στην οικογένεια) .....	107
Διάγραμμα 15: Διερεύνηση της γνώσης σε θεματικές μετάβασης προς μια κυκλική οικονομία.....	110
Διάγραμμα 16: Συμπεριφορά σε σχέση με χρήση πλαστική σακούλα μεταφοράς .....	111
Διάγραμμα 17: Συμπεριφορά σε θέματα μείωσης, χωριστής διαλογής, επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης οικιακών αποβλήτων.....	112
Διάγραμμα 18: Συμπεριφορά σε θέματα μείωσης, χωριστής διαλογής, επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης οικιακών αποβλήτων.....	114
Διάγραμμα 19 Συμπεριφορά σε σχέση με εξοικονόμηση ενέργειας.....	115
Διάγραμμα 20: Συμπεριφορά σε θέματα εξοικονόμησης νερού.....	116
Διάγραμμα 21: Συμπεριφορά ερωτηθέντων σχετική με εξοικονόμηση νερού.....	117
Διάγραμμα 22: Στάση κατανάλωσης – συχνότητα επισκέψεων στην υπεραγορά .....	119
Διάγραμμα 23: Στάση κατανάλωσης – αριθμός λεπτών σακουλιών μεταφοράς .....	120

Διάγραμμα 24: Στάση των πολιτών της επαρχίας Λάρνακας σε ζητήματα όπως η μείωση, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση μιας ηλεκτρικής συσκευής.....	122
Διάγραμμα 25: Στάση κατανάλωσης των πολιτών της επαρχίας Λάρνακας σε ζητήματα όπως η μείωση, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση μιας ηλεκτρικής συσκευής...	123
Διάγραμμα 26: Αριθμός απαντήσεων στο ερώτημα 23 - ευαισθητοποίηση .....	124
Διάγραμμα 27: Αριθμός απαντήσεων και ποσοστό στην Ερ. 24 – ευαισθητοποίηση.....	125
Διάγραμμα 28: Αριθμός απαντήσεων και ποσοστό στην Ερ. 25 – ευαισθητοποίηση.....	126
Διάγραμμα 29: Μέτρα / Δράσεις που θεωρούν σημαντικά οι πολίτες της επαρχίας Λάρνακας για προώθηση κυκλικής οικονομίας.....	128
Διάγραμμα 30: Συσχέτιση Φύλου με Έχετε ακούσει την έννοια «κυκλική οικονομία;.....	132
Διάγραμμα 31: Συσχέτιση Φύλου με «Γνωρίζετε τι σημαίνει αειφόρος ανάπτυξη».....	133
Διάγραμμα 32: Συσχέτιση Φύλου με «Έχετε ακούσει για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (π.χ. διοξειδίου του άνθρακα);».....	135
Διάγραμμα 33: Συσχέτιση μορφωτικού επιπέδου με «Έχετε ακούσει την έννοια κυκλική οικονομία;».....	136
Διάγραμμα 34: Σύγκριση αποτελεσμάτων έρευνας με περιοχές της Κίνας .....	145
Διάγραμμα 35: Σύγκριση αποτελεσμάτων έρευνας με αποτελέσματα έρευνας στην ΕΕ28	147
Διάγραμμα 36: Σύγκριση αποτελεσμάτων έρευνας με αποτελέσματα έρευνας στην ΕΕ28	148
Διάγραμμα 37: Σύγκριση αποτελεσμάτων έρευνας με αποτελέσματα έρευνας στην ΕΕ28	150

## Εικόνες – Σχήματα

Εικόνα 1: Γραμμικό οικονομικό μοντέλο.....	74
Εικόνα 2: Κυκλική Οικονομία .....	75
Εικόνα 3: Κυκλική Οικονομία και πράσινη ανάπτυξη.....	80
Εικόνα 4: Παγκόσμιες τάσεις και Ευρωπαϊκό σύστημα παραγωγής – κατανάλωσης.....	81
Εικόνα 5: Υπολογισμός δείγματος .....	91
Εικόνα 6: Υπολογισμός διαστήματος εμπιστοσύνης.....	98
Εικόνα 7: Χάρτης Επαρχίας Λάρνακας.....	103
Σχήμα 1: Οδηγίες διαχείρισης αποβλήτων.....	67
Σχήμα 2: Δομή Ερωτηματολογίου .....	95

# Κεφάλαιο 1

## Εισαγωγή

### 1.1 Εισαγωγή

Η φιλοδοξία για αειφόρο ανάπτυξη, ταυτόχρονα με τη διαπίστωση ότι απαιτείται άμεσα η εξοικονόμηση φυσικών πόρων, λόγω της αυξανόμενης ζήτησης από την αλόγιστη παραγωγή και κατανάλωση, την υποβάθμιση του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας, δημιούργησαν την ανάγκη ενός νέου οικονομικού μοντέλου, αυτού της κυκλικής οικονομίας.

Στα πλαίσια αυτά, βρίσκεται σήμερα στο επίκεντρο των συζητήσεων το πακέτο μέτρων της κυκλικής οικονομίας όπου, επιδιώκεται η μεταστροφή από το μοντέλο της γραμμικής οικονομίας «προμήθεια, παραγωγή, κατανάλωση, απόρριψη» (take, make, consume, dispose), το οποίο δεν αποτελεί πλέον βιώσιμη επιλογή, στο μοντέλο κυκλικής οικονομίας που δίνει έμφαση στη «μείωση, επαναχρησιμοποίηση, επισκευή, ανακύκλωση, ανάκτηση» (reduce, re-use, repair, recycle, recover), το οποίο συνεπάγεται αλλαγές, από τον σχεδιασμό των προϊόντων έως και την κατανάλωσή τους.

Τα απόβλητα απειλούν την επιβίωση των ανθρώπων και των περισσότερων τύπων φυτών και ζώων, και συνδέονται με τον περιορισμό όλων των φυσικών πόρων που είναι απαραίτητοι για την ανθρώπινη ύπαρξη. Ως επακόλουθο, δημιουργήθηκε ανησυχία για τα προβλήματα των αποβλήτων και της ρύπανσης (Babader, Ren, Jones and Wang 2016:417, Williams, 2005). Σύμφωνα με έρευνες, τις τελευταίες δεκαετίες, η κοινωνική συμπεριφορά, μαζί με την ανάπτυξη του τρόπου ζωής και των καταναλωτικών προτύπων, οδήγησαν σε μια προβληματική κατάσταση, αυτή της

αύξησης της ποσότητας των παραγόμενων αποβλήτων (Babader, Ren, Jones Wang, 2016, Oweis, Al-Widyan, and Ohood Al-Limoon, 2005). Διαπιστώθηκε ότι, η κοινωνική συμπεριφορά έναντι των αποβλήτων επηρεάζει τον βιομηχανικό τομέα, ο οποίος προσπαθεί να σχεδιάσει νέα συστήματα ή να αναπτύξει υπάρχοντα συστήματα για να ξεπεράσει τα ζητήματα αυξημένων αποβλήτων. Λαμβάνοντας ως παράδειγμα, το σύστημα ανακύκλωσης διαπιστώνεται ότι: ο κύριος στόχος της ανακύκλωσης είναι να επιτρέψει την παραγωγή δευτερογενών υλικών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν αντί των πρωτογενών υλικών. Αυτό το σύστημα εξοικονομεί χρήματα, μειώνει την παραγωγή νέων υλικών και μειώνει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις (Babader, Ren, Jones and Wang, 2016, Banar, CoKaygil, and Ozkan, 2009).

Αντιμετωπίζοντας την πρόκληση τόσο της έλλειψης πόρων όσο και της περιβαλλοντικής ρύπανσης, η κυκλική οικονομία, ως μια αναπτυξιακή στρατηγική για την επίτευξη αειφόρου ανάπτυξης προσβλέπει στην βελτίωση ή/και αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων. Οι συμπεριφορές και ο τρόπος ζωής διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο στην επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης (Xiao, Zhang, Zhu and Lin, 2017). Σύμφωνα με τους Xiao, Zhang, Zhu και Lin, πραγματοποιήθηκαν λίγες μελέτες σχετικά με τη διερεύνηση της συμπεριφοράς και του τρόπου ζωής των καταναλωτών. Κατά συνέπεια, είναι απαραίτητο να διεξάγονται έρευνες ερωτηματολογίων για να κατανοηθεί η ευαισθητοποίηση και η απόδοση του κοινού, καθώς και η σχετική πρόοδος, ώστε να εντοπιστούν τα εμπόδια στην εφαρμογή του κοινοτικού κεκτημένου (Xiao, Zhang, Zhu and Lin, 2017).

Η παρούσα διατριβή αποτελεί έρευνα ερωτηματολογίου, η οποία μελετά τη συμπεριφορά των καταναλωτών σε όρους που σχετίζονται με την εφαρμογή του νέου επιχειρηματικού μοντέλου της κυκλικής οικονομίας. Ειδικότερα, αποτελεί μια μελέτη – περίπτωση της στάσης, συμπεριφοράς και ευαισθητοποίησης καταναλωτών της επαρχίας Λάρνακας.

Ειδικότερα, η δομή της παρούσας διατριβής αποτελείται από επτά κεφάλαια. Το πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζει συνοπτικά το θέμα της διατριβής καθώς επίσης τους στόχους, και την αναγκαιότητα της μελέτης. Στο δεύτερο κεφάλαιο, παρουσιάζεται συνοπτική βιβλιογραφική ανασκόπηση από άρθρα και έρευνες τα οποία ασχολήθηκαν με το συγκεκριμένο θέμα. Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται το θεωρητικό υπόβαθρο της



έρευνας και γίνεται εκτενής αναφορά στην έννοια της κυκλικής οικονομίας, τις θεμελιώδεις αρχές της, τους άξονες προτεραιότητάς της καθώς και τομείς εφαρμογής της. Επιπλέον, γίνεται σύντομη αναφορά στις νομοθεσίες που αναθεωρούνται και τους στόχους που καλείται να επιτύχει. Στο τέταρτο κεφάλαιο, αναπτύσσεται η μεθοδολογία της παρούσας έρευνας. Στο πέμπτο κεφάλαιο πραγματοποιείται λεπτομερής ανάλυση των ποσοτικών στοιχείων που συλλέχθηκαν. Στο έκτο κεφάλαιο, παρουσιάζονται τα συμπεράσματα της παρούσας έρευνας. Η διατριβή ολοκληρώνεται με το έβδομο κεφάλαιο στο οποίο συνοψίζονται τα αποτελέσματα της έρευνας και δίνονται εισηγήσεις για μελλοντική έρευνα.

## 1.2 Καταγραφή του προβλήματος

Ο τρόπος που παράγουμε και καταναλώνουμε αγαθά επηρεάζει σημαντικά τις προκλήσεις που καλείται να αντιμετωπίσει η κυκλική οικονομία. Βασική επιδίωξη της νέας πολιτικής είναι η βιώσιμη παραγωγή και κατανάλωση αγαθών με στόχο να δημιουργηθεί μεγαλύτερη αξία χρησιμοποιώντας λιγότερους πόρους, περιορισμένες δαπάνες, με τις όσο το δυνατόν λιγότερες επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Παγκόσμια, μόνο το 30% του συνόλου των συλλεχθέντων αποβλήτων περιλαμβάνει την ανάκτηση πόρων (ανάκτηση υλικών 11% και ανάκτηση ενέργειας 19%). Οι στατιστικές για τη διαχείριση των αποβλήτων παρέχουν συνολική εικόνα των καθιερωμένων διαδικασιών ανάκτησης πόρων που συνδέονται με τη συνολική ποσότητα των συλλεγόμενων αποβλήτων (Singh and Ordoñez 2016: 343, Chalmin and Gaillochet, 2009).

Σημαντικοί παράγοντες για βιώσιμη παραγωγή και κατανάλωση αποτελούν, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, *ο οικολογικός σχεδιασμός και η οικολογική καινοτομία* αφού μπορούν να συνεισφέρουν στη μείωση των επιπτώσεων από την παραγωγή προϊόντων. Επιπλέον, μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση των συνολικών περιβαλλοντικών επιδόσεων των προϊόντων σε όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής τους, και να ωθήσουν σε καλύτερες τεχνολογίες παραγωγής.

Επίσης, *οι καταναλωτές*, μπορούν να κάνουν τη μεγάλη διαφορά μέσα από τις καταναλωτικές τους συνήθειες και επιλογές

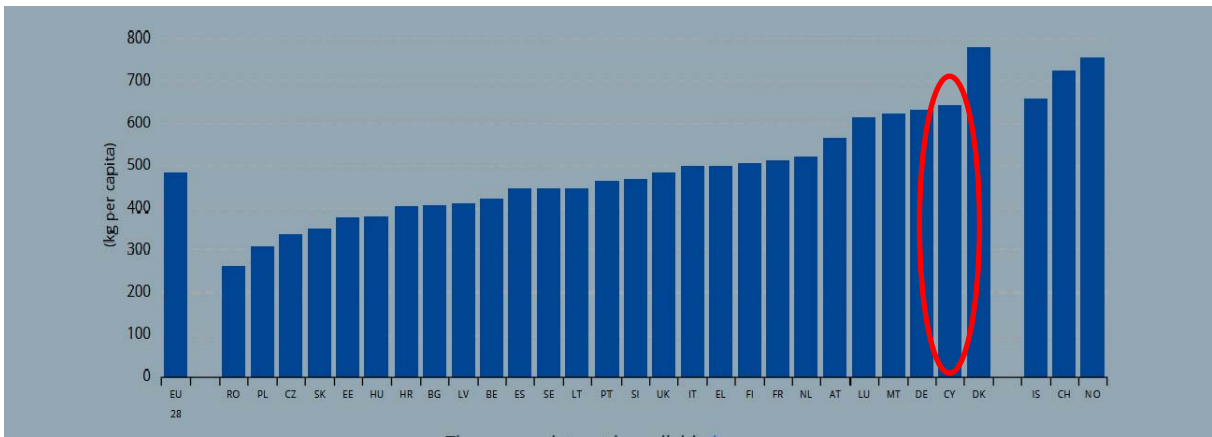
[http://ec.europa.eu/environment/basics/green-economy/sustainable-development/index\\_el.htm](http://ec.europa.eu/environment/basics/green-economy/sustainable-development/index_el.htm)).

Οι σημαντικότερες επιπτώσεις στο περιβάλλον από την κατανάλωση προέρχονται από του τομείς των τροφίμων, των κτιρίων και των μεταφορών. Η βελτίωση για παράδειγμα του τρόπου με τον οποίο κατασκευάζουμε και χρησιμοποιούμε τα κτίρια στην ΕΕ θα μπορούσε να μειώσει κατά 42% την τελική κατανάλωση ενέργειας και κατά περίπου 35 % τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, μειώνοντας ταυτόχρονα τη χρήση του νερού σε ποσοστό έως και 30 % ([http://ec.europa.eu/environment/basics/green-economy/sustainable-development/index\\_el.htm](http://ec.europa.eu/environment/basics/green-economy/sustainable-development/index_el.htm)).

Το *οικολογικό σήμα* βοηθά τους καταναλωτές να κάνουν πιο σωστές επιλογές. Το οικολογικό σήμα (Eco-label) χρησιμοποιείται για προϊόντα και υπηρεσίες με χαμηλό περιβαλλοντικό αντίκτυπο σε όλο τον κύκλο ζωής τους. Επιπλέον, ουσιαστικό ρόλο καλείται να διαδραματίσει ο δημόσιος τομέας, οι δαπάνες του οποίου αντιστοιχούν στο 20 % σχεδόν του ΑΕΠ της ΕΕ. Κατά συνέπεια, οι δαπάνες των δημοσίων φορέων με αυστηρότερους οικολογικούς όρους μπορούν να συμβάλουν στη τόνωση της ζήτησης για υπηρεσίες και προϊόντα για τα οποία γίνεται αποδοτικότερη χρήση των πόρων ([http://ec.europa.eu/environment/basics/green-economy/sustainable-development/index\\_el.htm](http://ec.europa.eu/environment/basics/green-economy/sustainable-development/index_el.htm)).

Σύμφωνα με την ΕΕ, παρόλο που εφαρμόζονται διάφορες πολιτικές για πιο βιώσιμη κατανάλωση και παραγωγή, είναι πολύ σημαντικό, ο καθένας από εμάς να παίζει το δικό του προσωπικό ρόλο.

Στην Κύπρο, η παραγωγή των δημοτικών αποβλήτων εκτιμάται σε υψηλότερα επίπεδα από τον μέσο όρο της ΕΕ (640 kg ετησίως ανά κάτοικο, έναντι 482 kg κατά μέσο όρο ανά κάτοικο, το έτος 2016 από ότι στην Ευρώπη των 28). Το μεγαλύτερο μέρος των δημοτικών στερεών αποβλήτων της Κύπρου καταλήγει σε χώρους υγειονομικής ταφής (80 % έναντι 28 % κατά μέσο όρο για την ΕΕ). Η ανακύκλωση αντιπροσωπεύει το 19 %, συμπεριλαμβανομένου του 4 % της λιπασματοποίησης, ποσοστό σημαντικά χαμηλότερο από τον μέσο όρο της ΕΕ (44 %) (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2017). Στο Διάγραμμα 1: Κατά κεφαλή παραγωγή δημοτικών αποβλήτων, παρουσιάζεται η κατά κεφαλή παραγωγή δημοτικών αποβλήτων στην Ευρώπη των 28 για το έτος 2016.

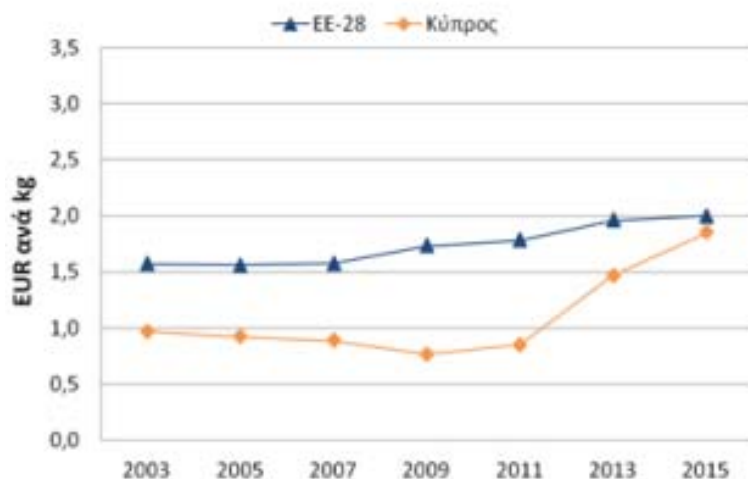


**Διάγραμμα 1:** Κατά κεφαλή παραγωγή δημοτικών αποβλήτων, το 2016 στην ΕΕ

(Πηγή: <http://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/circulareconomy>)

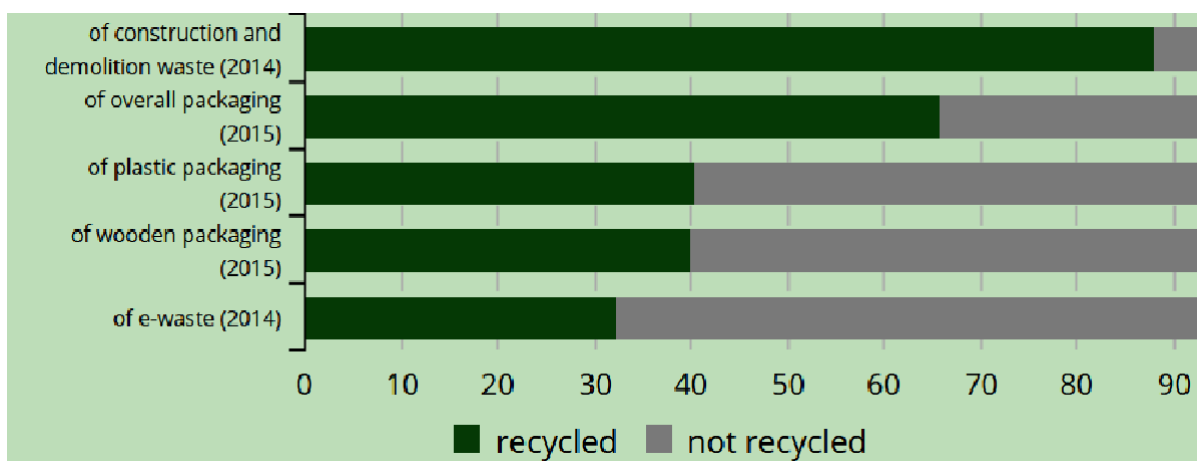
Σύμφωνα με στοιχεία της ΕΕ, η παραγωγή και η κατανάλωση είναι τα δυο αρχικά βήματα για την απεικόνιση της κυκλικής οικονομίας. Οι οικονομικοί τομείς, όπως η βιομηχανία, οι κατασκευές ή οι υπηρεσίες στην ΕΕ που παράγουν και καταναλώνουν υλικά και προϊόντα, καθώς και τα νοικοκυριά, θα πρέπει να μειώσουν την ποσότητα των αποβλήτων που παράγουν. Μακροπρόθεσμα, αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την αύξηση της αυτάρκειας των επιλεγμένων πρώτων υλών που χρησιμοποιούνται στις παραγωγικές διαδικασίες. Οι στατιστικοί δείκτες, όπως η παραγωγή διαφόρων τύπων αποβλήτων, χρησιμοποιούνται για την καλύτερη εκτίμηση των επιπτώσεων της παραγωγής και της κατανάλωσης στην ΕΕ.

Με βάση το έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής «Επισκόπηση της Εφαρμογής της περιβαλλοντικής νομοθεσίας της ΕΕ Έκθεση χώρας - ΚΥΠΡΟΣ», ημερομηνίας 3.2.2017, οι επιδόσεις της Κύπρου είναι κάτω από το μέσο όρο της ΕΕ σε ότι αφορά στην παραγωγικότητα των πόρων (δηλ. πόσο αποδοτικά χρησιμοποιεί η οικονομία τους υλικούς πόρους για την παραγωγή πλούτου) με 1,85 EUR/kg (μέσος όρος ΕΕ: 2 EUR/kg) το 2015. Το Διάγραμμα 2, δείχνει ωστόσο μια σημαντική αύξηση της παραγωγικότητας των πόρων από το 2011, φτάνοντας σχεδόν τον μέσο όρο της ΕΕ το έτος 2015.



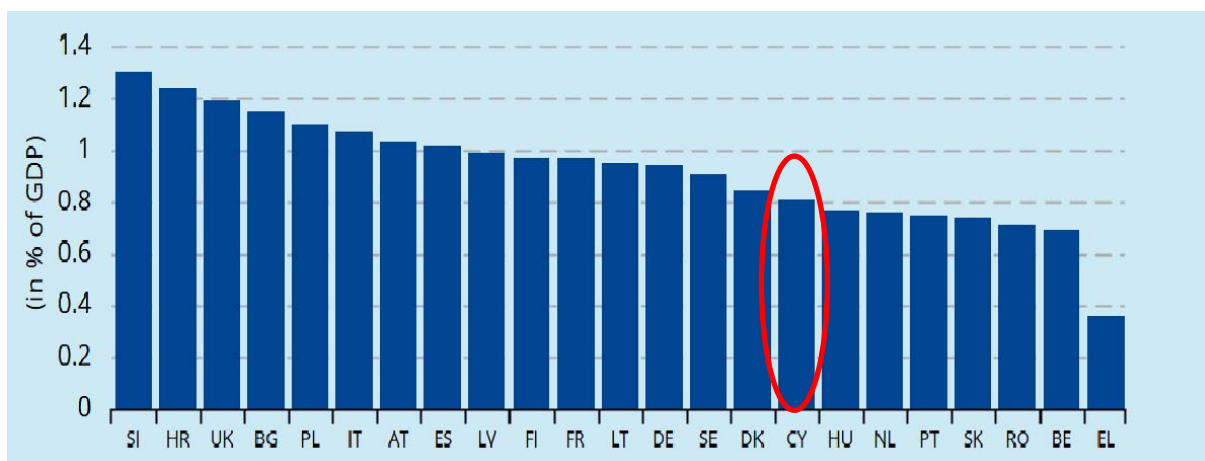
**Διάγραμμα 2:** Παραγωγικότητα πόρων 2003 έως 2015  
(Ευρωπαϊκή Επιτροπή, SWD(2017) 36 final)

Η ανακύκλωση υλικών και προϊόντων αποτελεί ένα ακόμη βήμα στη μετάβαση προς μια κυκλική οικονομία. Στόχος είναι να αυξηθεί το μερίδιο των αποβλήτων που ανακυκλώνεται και επιστρέφεται στον οικονομικό κύκλο προκειμένου να δημιουργηθεί περαιτέρω αξία. Οι στατιστικοί δείκτες για τη διαχείριση των αστικών αποβλήτων μπορούν να αποτελέσουν μια καλή ένδειξη της ποιότητας του συνολικού συστήματος διαχείρισης αποβλήτων στην ΕΕ και στα κράτη μέλη της. Οι στατιστικοί δείκτες, όπως τα ποσοστά ανακύκλωσης διαφόρων προϊόντων (Διάγραμμα 3), συμβάλλουν στην καλύτερη απεικόνιση της τρέχουσας κατάστασης όσον αφορά στον τρόπο επεξεργασίας των αποβλήτων στην ΕΕ.



**Διάγραμμα 3:** Ποσοστό (%) ανακύκλωσης διαφόρων τύπων προϊόντων στην ΕΕ  
(Πηγή: <http://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/circulareconomy> )

Η κυκλική οικονομία συμβάλλει επίσης στη δημιουργία θέσεων εργασίας και ανάπτυξης. Η ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών βελτιώνει το σχεδιασμό των προϊόντων για να διευκολύνει την επαναχρησιμοποίηση και την προώθηση καινοτόμων βιομηχανικών διαδικασιών. Οι στατιστικοί δείκτες, όπως η ακαθάριστη προστιθέμενη αξία (GDP), οι επενδύσεις ή η απασχόληση, χρησιμοποιούνται στην ΕΕ, για τη μέτρηση της ανταγωνιστικότητας και της καινοτομίας (Διάγραμμα 4).



Διάγραμμα 4: Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία στον τομέα της ανακύκλωσης και στον τομέα επισκευής και επαναχρησιμοποίησης

(Πηγή: <http://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/circulareconomy>)

Συχνά, οι καταναλωτές δεν φαίνεται να έχουν επίγνωση του βαθμού επιρροής τους. Οι καταναλωτές αγοράζουν ρούχα φτηνά τα οποία πρέπει να πετάξουν μετά από μερικές πλύσεις. Θα ήταν προτιμότερο να αντικατασταθούν με πιο δαπανηρά υφάσματα με υψηλότερη ποιότητα, εξασφαλίζοντας μεγαλύτερο κύκλο χρήσης. Οι καταναλωτές που αγοράζουν προϊόντα που παράγονται με φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο και σύμφωνα με τους κανονισμούς εργασίας συχνά αμφισβητούν εάν επηρεάζουν πραγματικά ή όχι την αλυσίδα εφοδιασμού με θετικό τρόπο. Η αμφιβολία οφείλεται στην έλλειψη διαφάνειας. Μήπως ο εργαζόμενος σε ένα εργοστάσιο μακριά λαμβάνει πραγματικά υψηλότερη αμοιβή, ή πηγαίνει στον κατασκευαστή; Αν το βαμβάκι που χρησιμοποιείται για να φτιαχτεί ένα πουκάμισο προέρχεται από βιολογικά προϊόντα, τι γίνεται με τη βαφή; Αυτή η έλλειψη διαφάνειας αφήνει τους καταναλωτές με απορίες. Παρόλα αυτά, οι καταναλωτές είναι υπεύθυνοι για τις αποφάσεις τους. Στον ολοένα και πιο ψηφιοποιημένο κόσμο μας, οι καταναλωτές πρέπει να είναι βέβαιοι ότι η πλήρης διαφάνεια θα επέλθει και η υπεύθυνη συμπεριφορά και επιλογές, στο τέλος, θα επηρεάσουν το τι πληρώνει (Lehmacher 2017: 131).

## 1.3 Σημασία και αναγκαιότητα της μελέτης

Καίριο ρόλο για την προώθηση της κυκλικής οικονομίας παίζει η έρευνα και η καινοτομία. Η παρούσα έρευνα αποτελεί αναγκαία πηγή πληροφόρησης καθώς αποτελεί την καταγραφή του υφιστάμενου επιπέδου γνώσης, συμπεριφοράς, στάσης, και ευαισθητοποίηση που διαθέτουν καταναλωτές της επαρχίας Λάρνακας, σε θέματα που σχετίζονται με τη μετάβαση σε κυκλική οικονομία.

Τα ευρήματα από αυτή τη μελέτη, μπορούν να αποτελέσουν μια πρώτη βάση ώστε οι λήπτες αποφάσεων να καταρτίσουν προσεκτικά μια σειρά μέτρων για την αύξηση της ευαισθητοποίησης των καταναλωτών σχετικά με τις επιπτώσεις των καταναλωτικών συμπεριφορών τους στο περιβάλλον και στην οικονομία, που να επικεντρώνονται στα νέα επιχειρηματικά μοντέλα που προτείνει η κυκλική οικονομία.

Επίσης, μπορεί να αποτελέσει παράδειγμα για διενέργεια παρόμοιων μελετών σε άλλες τοπικές αρχές προκειμένου να μπορέσουν να ξεκινήσουν τις δικές τους προσπάθειες εξετάζοντας τις δικές τους πραγματικότητες (Guo et al. 2017: 2186).

Η κυβερνητική πολιτική δεν μπορεί να είναι αποτελεσματική χωρίς την υποστήριξη και τη συμμετοχή των ανθρώπων, έτσι η μεγάλη προσοχή θα πρέπει να προσανατολίζεται στην παροχή κινήτρων σε ολόκληρη την κοινωνία ώστε να δημιουργηθεί μια νέα κουλτούρα βασισμένη στην κυκλική οικονομία.

## 1.4 Σκοποί και στόχοι έρευνας

Η παρούσα έρευνα σκοπό έχει να διερευνήσει τι γίνεται στην Κύπρο σε ότι αφορά το ζήτημα μετάβασης προς μια κυκλική οικονομία. Υπάρχει η απαραίτητη γνώση και ευαισθητοποίηση στους πολίτες, πώς συμπεριφέρονται οι ίδιοι και ποιά η στάση τους στις θεματικές που συμβάλουν προς την πορεία μετάβασης σε μια κυκλική οικονομία; Ειδικότερα, η έρευνα στοχεύει σε μια ποσοτική διερευνητική ανάλυση της γνώσης, συμπεριφοράς, στάσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών της επαρχίας Λάρνακας σε θέματα που σχετίζονται με την πορεία μετάβασης προς μια κυκλική οικονομία.

## 1.5 Εννοιολογικοί ορισμοί

Οι πιο κάτω έννοιες έχουν την παρακάτω σημασία:

**Κυκλική Οικονομία** ορίζεται μια οικονομία όπου η αξία των προϊόντων, των υλικών και των πόρων διατηρείται στην οικονομία όσο το δυνατόν περισσότερο και η παραγωγή αποβλήτων ελαχιστοποιείται.

**Βιώσιμη Ανάπτυξη:** ορίζεται από την Επιτροπή των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη, Έκθεση Brundtland, (UN, 1987). Σύμφωνα με αυτόν, ο όρος βιώσιμη ανάπτυξη, αναφέρεται στη δυνατότητα να γίνει η ανάπτυξη βιώσιμη, να εξασφαλιστεί ότι απαντά στις ανάγκες του σήμερα χωρίς να περιορίσει τη δυνατότητα των επόμενων γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες. Με την έννοια αυτή, επανατοποθετείται η σχέση μεταξύ Οικονομίας και Περιβάλλοντος και προτείνονται νέες κατευθύνσεις και προτεραιότητες για την Περιβαλλοντική Διαχείριση (Meadows et al, 1995, World Bank, 1992, Μουσιοπουλος, Ντζιαχρήστος, και Σλίνης, 2015).

**Συλλογή δημοτικών αποβλήτων:** περιλαμβάνει τα απόβλητα που συλλέγονται από ή για λογαριασμό των τοπικών αρχών. Είναι για παράδειγμα η συλλογή από πόρτα σε πόρτα των μικτών οικιακών αποβλήτων και των ρευμάτων αποβλήτων που συλλέγονται χωριστά για εργασίες ανάκτησης.

**Επέκταση διάρκειας ζωής προϊόντων:** η επέκταση της διάρκειας ζωής των προϊόντων αποτελεί κεντρικό παράγοντα της κυκλικής οικονομίας και η επαναχρησιμοποίηση, η ανακατασκευή των προϊόντων, είναι μια από τις βασικές επιδιώξεις της. Η επαναχρησιμοποίηση εξοικονομεί τα φυσικά συστατικά στοιχεία των πρώτων υλών καθώς και την ενέργεια που ενσωματώνεται σε προϊόντα ή εξαρτήματα.

**Ροές υλικών:** οι ροές υλικών παρουσιάζουν τις ποσότητες υλικών σε φυσικό βάρος (εξαιρουμένου του ύδατος και του αέρα), που διατίθενται σε μια οικονομία. Αυτές οι ροές υλικών περιλαμβάνουν την εξόρυξη υλικών εντός της οικονομίας και τις φυσικές εισαγωγές και εξαγωγές (δηλ. το βάρος των εμπορευμάτων που εισάγονται ή εξάγονται).

**Αποθέματα υλικών:** τα αποθέματα υλικών που ανήκουν στην οικονομία είναι κυρίως τα πάγια

που κατασκευάζονται από τον άνθρωπο όπως ορίζονται στους εθνικούς λογαριασμούς, όπως υποδομές, κτίρια, οχήματα και μηχανήματα, καθώς και αποθέματα τελικών προϊόντων.

**Δημοτικά στερεά απόβλητα:** είναι τα απόβλητα που συλλέγονται και επεξεργάζονται από, ή για, λογαριασμό δημοτικών αρχών. Περιλαμβάνουν τα οικιακά απόβλητα, συμπεριλαμβανομένων των ογκωδών αποβλήτων, παρομοίου τύπου απόβλητα από βιομηχανίες, εμπορικές δραστηριότητες, καταστήματα, ιδρύματα και μικρές επιχειρήσεις, απόβλητα κήπων και πάρκων, απόβλητα από τον καθαρισμό δρόμων, τα απόβλητα από δοχεία απορριμμάτων και απόβλητα αγορών (Singh and Ordoñez 2016: 344, UNEP 2007).

**Δευτερογενείς πρώτες ύλες:** είναι ανακυκλωμένα υλικά τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν στις παραγωγικές διαδικασίες αντί ή μαζί με πρωτογενείς πρώτες ύλες. Η χρήση δευτερογενών πρώτων υλών παρουσιάζει ορισμένα πλεονεκτήματα, όπως αυξημένη ασφάλεια εφοδιασμού, μειωμένη χρήση υλικών και ενέργειας, μειωμένες επιπτώσεις στο κλίμα και το περιβάλλον και μειωμένο κόστος κατασκευής (<http://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/circulareconomy>).



# Κεφάλαιο 2

## Βιβλιογραφική ανασκόπηση

### 2.1 Εισαγωγή

Τα απόβλητα αποτελούν μέρος όλων των οικονομιών και προκύπτουν ως υποπροϊόν της οικονομικής δραστηριότητας από τον επιχειρηματικό, οικιακό και δημόσιο τομέα (Defra 2011: 4). Κατά συνέπεια, η διαχείριση των αποβλήτων έχει οικονομικές συνέπειες για αυτούς τους τομείς και την ευρύτερη εθνική οικονομία οι οποίες μπορεί να είναι αρνητικές ή θετικές (Green Alliance 2011: 5). Το παγκόσμιο σύστημα παραγωγής και κατανάλωσης αποβλήτων σήμερα είναι κατά κύριο λόγο γραμμικό, στηρίζεται δηλαδή στο μοτίβο «προμήθεια – παραγωγή – κατανάλωση – απόρριψη». Το Ίδρυμα Ellen MacArthur συνεργάζεται με επιχειρήσεις, την κυβέρνηση και τον ακαδημαϊκό κόσμο για τη δημιουργία ενός πλαισίου για μια οικονομία που στηρίζεται στην επαναχρησιμοποίηση από τον σχεδιασμό (Antikainen et al. 2007, ch.7: 115, EMF, 2013). Οι εταιρείες εξάγουν υλικά, χρησιμοποιούν ενέργεια και παράγουν εργασία για την κατασκευή ενός προϊόντος και το πωλούν στον τελικό καταναλωτή. Οι καταναλωτές, οι επιχειρήσεις, ο δημόσιος τομέας και οι ιδιοκτήτες, στη συνέχεια απορρίπτουν το υλικό όταν δεν εξυπηρετεί πλέον τον λειτουργικό του σκοπό. Οποιοδήποτε σύστημα βασίζεται στην κατανάλωση και όχι στην αποκατάσταση των πόρων συνεπάγεται σημαντικές απώλειες σε όλη την αλυσίδα αξίας (Jones et al. 2013:9).

Έχουν διεξαχθεί σημαντικές έρευνες για κατανόηση της ανθρώπινης στάσης, συμπεριφοράς και των κινήτρων ώστε οι άνθρωποι να μειώσουν, να επαναχρησιμοποιήσουν και να ανακυκλώσουν τα περισσότερα από τα απόβλητά τους και για κατανόηση των φραγμών που θέτουν στη λήψη μέτρων (Jones et al. 2013:25, Pocock et al., 2008, WRAP, 2009). Σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποίησε το

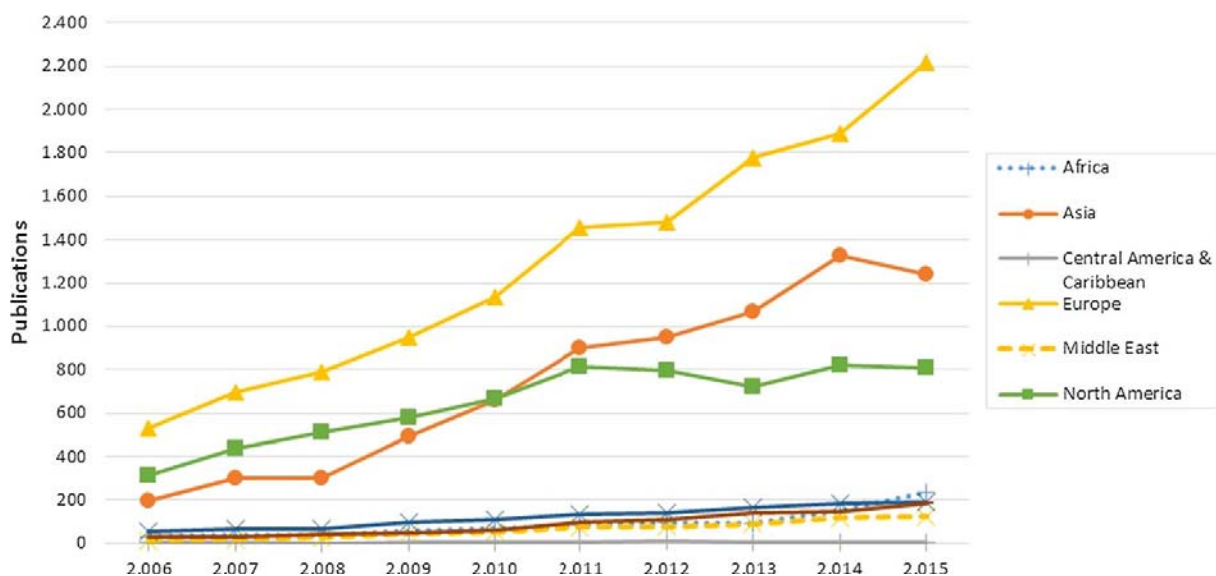
Ευρωπαϊκό Θεματικό Κέντρο για Βιώσιμη Κατανάλωση και Παραγωγή (European Topic Centre on sustainable Consumption and Production), διαπιστώθηκε ότι οι αποτελεσματικές επικοινωνιακές εκστρατείες και παρεμβάσεις είναι ζωτικής σημασίας εργαλεία που βοηθούν στην αντιμετώπιση των φραγμών που θέτουν οι άνθρωποι και της επίτευξης της ποσότητας και υψηλής ποιότητας των υλικών που χρειάζονται για να κλείσει ο κύκλος των πόρων (Jones et al. 2013:25). Προσδιόρισε επίσης ένα αριθμό παραγόντων που επηρεάζουν τη συμπεριφορά στην ανακύκλωση:

- η γνώση,
- η στάση, και
- περιστασιακά (ή φυσικά) εμπόδια

Η παροχή πληροφοριών σε νοικοκυριά και επιχειρήσεις μπορεί να βοηθήσει στην αντιμετώπιση αυτών των φραγμών, γεμίζοντας κενά πληροφόρησης και ευαισθητοποίησης, αλλάζοντας τη στάση απέναντι στην ανακύκλωση και υποστηρίζοντας τις αλλαγές στη συμπεριφορά των ατόμων για ανακύκλωση.

Σύμφωνα με την ίδια έρευνα, τα περιστασιακά ή φυσικά εμπόδια στην ανακύκλωση περιλαμβάνουν την έλλειψη κατάλληλου δοχείου ανακύκλωσης, την ταλαιπωρία (συμπεριλαμβανομένου του χρόνου που απαιτείται) για να χρησιμοποιήσουν απομακρυσμένες εγκαταστάσεις και την ύπαρξη αναξιόπιστης τοπικής υπηρεσίας συλλογής (είτε από πόρτα σε πόρτα). Είναι σαφές ότι, οι επικοινωνιακές παρεμβάσεις ασκούν λιγότερη επίδραση στην υπερνίκηση αυτών των θεμελιωδών φυσικών εμποδίων (Jones et al. 2013:25).

Ο αριθμός των δημοσιεύσεων για την κυκλική οικονομία, μεταξύ των ετών 2006 έως 2015 ομαδοποιημένος ανά περιοχή, επιβεβαιώνει το αυξημένο ενδιαφέρον για το ζήτημα στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Σύμφωνα με βιβλιογραφική ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε το 2017 από τη βάση δεδομένων «Scopus», η Ευρώπη ηγείται των δημοσιεύσεων με μεγάλη διαφορά, ενώ η Ασία επιδεικνύει περισσότερο ενδιαφέρον από τη Βόρεια Αμερική τα τελευταία χρόνια. Στο Διάγραμμα 5 και Πίνακα 1: Δημοσιεύσεις για Κυκλική Οικονομία ανά περιοχή μεταξύ ετών 2006 – 2015, παρουσιάζεται ο αριθμός των δημοσιεύσεων που εντοπίστηκαν ανά χώρα (Nobre and Tavares 2017: 470), για το θέμα της κυκλικής οικονομίας.



**Διάγραμμα 5:** Δημοσιεύσεις για Κυκλική Οικονομία ανά περιοχή μεταξύ ετών 2006 – 2015

(Πηγή: Nobre and Tavares 2017: 471)

Περιοχή	Σύνολο	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Αφρική	882	32	37	37	57	67	82	95	93	147	235
Ασία	7,443	196	301	304	495	660	902	950	1,067	1,328	1,240
Κεντρική Αμερική	45	3	4	1	2	4	3	10	7	7	4
Ευρώπη	12,917	527	699	790	949	1,137	1,457	1,479	1,776	1,889	2,214
Μέση Ανατολή	635	12	20	25	46	51	74	77	91	116	123
Βόρεια Αμερική	6,461	314	439	509	577	663	814	795	720	819	811
Ωκεανία	1,210	54	68	68	95	112	137	140	163	184	189
Νότια Αμερική	889	32	29	39	47	60	97	112	140	149	184
<b>Σύνολο</b>	<b>30,482</b>	<b>1,170</b>	<b>1,597</b>	<b>1,773</b>	<b>2,268</b>	<b>2,754</b>	<b>3,566</b>	<b>3,658</b>	<b>4,057</b>	<b>4,639</b>	<b>5,005</b>

**Πίνακας 1:** Δημοσιεύσεις για Κυκλική Οικονομία ανά περιοχή μεταξύ ετών 2006 – 2015

(Πηγή: Nobre and Tavares 2017: 471)

Δεδομένου ότι οι πρωτοβουλίες και οι έρευνες της κυκλικής οικονομίας έχουν γίνει πιο έντονες από τη δημιουργία του Ιδρύματος Ellen MacArthur το 2010, θεωρείται ότι, αυτό συμβάλλει και δικαιολογεί την υψηλότερη απόκλιση των δημοσιεύσεων τα τελευταία πέντε χρόνια. Εξάλλου, η αύξηση των δημοσιεύσεων κατά 37% από το 2012 έως το

2015 επιβεβαιώνει επίσης ότι υπάρχει ένα αυξανόμενο ενδιαφέρον για το θέμα (Nobre and Tavares 2017: 472).

## 2.2 Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ)

Το θεμέλιο για τη δέσμη κυκλικής οικονομίας της ΕΕ τέθηκε με την εφαρμογή της Στρατηγικής «Ευρώπη 2020» και το σχέδιο δράσης για την οικολογική καινοτομία (European Commission Publications 2017: 4, EcoAP). Η στρατηγική «Ευρώπη 2020» ξεκίνησε το 2010 με στόχο τη δημιουργία δεκαετούς στρατηγικής για την απασχόληση και την ανάπτυξη της ΕΕ, με στόχο τη δημιουργία ευνοϊκών συνθηκών για μια «έξυπνη, βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη». Μια από τις επτά εμβληματικές πρωτοβουλίες της ήταν η εμβληματική πρωτοβουλία για την αποδοτική χρήση των πόρων, η βασική δράση της οποίας ήταν η κατάρτιση του οδικού χάρτη για μια αποδοτική χρήση πόρων στην Ευρώπη (COM (2011) 571). Η αποτελεσματικότητα των πόρων και η διαχείριση των αποβλήτων αποτελούν βασικά στοιχεία της περιβαλλοντικής πολιτικής της ΕΕ και της Στρατηγικής «Ευρώπη 2020», (European Commission Publications 2017:4).

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υποστηρίζει τη μετάβαση της ΕΕ σε μια κυκλική οικονομία με ένα ευρύ φάσμα μέτρων ώστε να διατηρηθεί η αξία των προϊόντων, των υλικών και των πόρων όσο το δυνατό περισσότερο, ελαχιστοποιώντας ταυτόχρονα την παραγωγή των αποβλήτων. Στόχος της δέσμης μέτρων που εξέδωσε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή είναι να δοθούν σαφή μηνύματα στους οικονομικούς φορείς και τους καταναλωτές για τη μελλοντική πορεία. Οι ενέργειες σε επίπεδο ΕΕ μπορούν να οδηγήσουν σε επενδύσεις, να δημιουργήσουν ισότιμους όρους ανταγωνισμού και να άρουν τα εμπόδια στην ενιαία αγορά.

Σήμερα, η ΕΕ χάνει σημαντικό αριθμό υλικών που αντί να επαναχρησιμοποιούνται ή να ανακυκλώνονται απορρίπτονται. Σύμφωνα με στοιχεία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, κάθε χρόνο στην ΕΕ χρησιμοποιούνται σχεδόν 15 τόνοι υλικών ανά άτομο, ενώ κάθε πολίτης της ΕΕ παράγει, κατά μέσο όρο, πάνω από 4,5 τόνους αποβλήτων ετησίως, εκ των οποίων πάνω από τους μισούς καταλήγουν σε ΧΥΤΑ (EU publications, 2014). Η δέσμη μέτρων για μετάβαση σε μια κυκλική οικονομία περιλαμβάνει συγκεκριμένες

προτάσεις για την τροποποίηση της νομοθεσίας της ΕΕ που σχετίζεται με τα απόβλητα και τη μετατροπή των αποβλήτων σε πολύτιμους πόρους.

Η πρόταση της κυκλικής οικονομίας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής αποσκοπεί σε θετικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, πραγματική εξοικονόμηση κόστους και μεγαλύτερα κέρδη. Επιπλέον, αναμένεται να επιφέρει δημιουργία 580.000 θέσεων εργασίας και μείωση των εκπομπών άνθρακα της ΕΕ κατά 450 εκατομμύρια τόνους έως το 2030 (EU Publications, 2014).

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή η προώθηση της πρόληψης των αποβλήτων και των οικολογικών σχεδίων, η χρήση και η επαναχρησιμοποίηση πόρων και παρόμοια μέτρα θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε καθαρή εξοικονόμηση 600 δισ. Ευρώ για τις επιχειρήσεις της ΕΕ, που ισοδυναμεί με το 8% του ετήσιου κύκλου εργασιών τους μειώνοντας ταυτόχρονα τις συνολικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου κατά 2-4%. Επιπλέον, προβλέπει ότι, μεταξύ 2010 και 2020 θα διπλασιαστούν οι αγορές για οικολογικές βιομηχανίες. Υποστηρίζει επίσης ότι, σε διεθνές επίπεδο, η βελτίωση της απόδοσης των πόρων θα έχει ζήτηση σε ένα ευρύ φάσμα βιομηχανικών τομέων σημειώνοντας ότι, οι συμπεριφορές ανακύκλωσης είναι συστατικό στοιχείο στις πρακτικές βιωσιμότητας και ευθύνης, εδώ και αρκετά χρόνια (Camilleri 2017: 180).

Τον τελευταίο καιρό, η ΕΕ έχει δημοσιεύσει προσκλήσεις για έρευνες στην κυκλική οικονομία, που αφορούν στα ακόλουθα: (1) CIRC-01-2016: Οικο-καινοτόμες προσεγγίσεις για την κυκλική οικονομία: μεγάλα έργα, (2) CIRC-02-2016: Νερό στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας, (3) CIRC-03-2016 (4) CIRC-04-2016: Νέα μοντέλα και οικονομικά κίνητρα για τις επιχειρήσεις της κυκλικής οικονομίας και (5) CIRC-05-2016: Απελευθέρωση του δυναμικού της οργανικής ανάπτυξης των πόλεων (ΕΕ, 2015b). Επιπλέον, το Ευρωπαϊκό Ταμείο Στρατηγικών Επενδύσεων (European Fund for Strategic Investments, EFSI) ανακοίνωσε μια νέα χρηματοδότηση για μελλοντικές επενδύσεις σε υποδομές και καινοτομίες, οι οποίες θα μπορούσαν να είναι σχετικές με έργα κυκλικής οικονομίας και συστήματα κλειστού κύκλου (Camilleri 2017: 180, Stubbs and Cocklin 2008).

Εξάλλου, σε έρευνα που διενήργησε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή με θέμα «Στάση των Ευρωπαίων απέναντι στη διαχείριση των αποβλήτων και την αποτελεσματική χρήση

των πόρων» σημείωσε ότι, είναι σημαντικό να αποκτηθεί σαφής εικόνα της στάσης των πολιτών σχετικά με αυτά τα θέματα, σε όλα τα κράτη μέλη, προκειμένου να καθοδηγηθεί καλύτερα η χάραξη πολιτικής σε αυτούς τους τομείς (European Commission 2014: 1).

Επιπλέον, κατάλογος με περισσότερα από 120 έργα LIFE που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία από ένα σύνολο 16 κρατών μελών της ΕΕ παρουσιάζονται στον Πίνακα 2: Έργα Life και Κυκλική Οικονομία, που ακολουθεί. Περισσότερες πληροφορίες για μεμονωμένα έργα, διατίθενται στην ηλεκτρονική βάση δεδομένων στη διεύθυνση: <http://ec.europa.eu/environment/life/project/projects/index.cfm>.



PROJECT REFERENCE	ACRONYM	TITLE	PAGE
<b>PRODUCTION</b>			
LIFE99 ENV/B/000639	ECO DESIGN	Demonstration and dissemination of ecodesign in industry as support for a sustainable growth.	21
LIFE04 ENV/GR/000138	IPP TEL	Integrated Product Policy in the Telecommunication Sector	21
LIFE08 ENV/E/000158	BOATCYCLE	Management, recycling and recovery of wastes of recreational boat scrapping	21
LIFE12 ENV/FR/001113	LifeCIP (LCIP)	Life Cycle in Practice	22
LIFE12 ENV/UK/000608	LIFE REBus	Developing Resource Efficient Business Models	22
LIFE13 ENV/ES/000615	LIFE ECOLAC	Prevention of dairy product's environmental impact trough ecodesign	22
LIFE10 ENV/IT/000423	B.R.A.V.E.	Better Regulation Aimed at Valorizing Emas	23
LIFE12 ENV/GR/000427	LIFE RECLAIM	Landfill mining pilot application for recovery of invaluable metals, materials, land and energy	23
LIFE15 ENV/FR/000512	LIFE AGROMINE	Cropping hyperaccumulator plants on nickel-rich soils and wastes for the green synthesis of pure nickel compounds	24
LIFE07 ENV/RO/000690	ECOREG	Application of industrial ecosystems principles to regional development. ECOREG	25
LIFE15 ENV/IT/000697	LIFE M3P	Material Match Making Platform for promoting the use of industrial waste in local networks	25
LIFE09 ENV/GR/000300	eSYMBIOSIS	Development of knowledge-based web services to promote and advance Industrial Symbiosis in Europe	26
LIFE10 ENV/IT/000365	PODEBA	Use of poultry dejection for the bathing phase in the tanning cycle	26
LIFE12 ENV/ES/000568	MICROTAN	Recovery of tannery wastes for functional microencapsulated products	26
LIFE14 ENV/IT/001050	LIFE ECO-PULPLAST	Local circular economy by an innovative approach for recycling paper industry pulper waste into new plastic pallets	26
LIFE10 ENV/ES/000479	BREAD4PLA	Demonstration-plant project to produce poly-lactic acid (PLA) biopolymer from waste products of bakery industry	27
LIFE13 ENV/ES/001165	LIFE WALEVA	From Whatever Residue into Levulinic Acid – an innovative way to turn waste into resource	27
LIFE08 ENV/D/000027	SUBSPORT	Substitution portal : moving towards safer alternatives	28
LIFE12 ENV/GR/001135	LIFE READ	REACH Database for Safety Data Sheets (SDSs) and Workplace Instruction Cards	28
LIFE13 ENV/IT/000470	LIFE ECODEFATTING	Environmentally friendly natural products instead of chemical products in the de-greasing phase of the tanning cycle	28
LIFE14 ENV/ES/000326	LIFECITRUS	Recycling of citrus industry scrap into natural additives for food industries	28
LIFE14 ENV/LV/000174	LIFE Fit for REACH	Baltic pilot cases on reduction of emissions by substitution of hazardous chemicals and resource efficiency	28
LIFE15 ENV/IT/000654	LIFE BIOPOL	Production of Leather making BioPolymers from biomasses and industrial by products,through Life Cycle Designed processes	29
LIFE12 ENV/UK/000966	LIFE+ CEMs	Circular Economy Metrics	22, 30-33
<b>CONSUMPTION</b>			
LIFE08 INF/IT/000312	PROMISE	Product Main Impacts Sustainability through Eco-communication	35
LIFE08 INF/RO/000507	GREEN-PRO	Promoting green products	35
LIFE10 ENV/IE/000695	DEPOTEC	Depolymerization Technology for Rubber with Energy Optimization to produce Carbon Products	36
LIFE12 ENV/IT/000393	Life PREFER	Product Environmental Footprint Enhanced by Regions	36
LIFE05 ENV/F/000063	IDEAL 79	Ideal 79: Sustainable Initiatives and Local Alternatives towards waste prevention	37
LIFE05 ENV/FIN/000539	WASTEPrevKit	Waste Prevention Kit for enterprises, education and households	37
LIFE07 INF/F/000185 and LIFE12 INF/BE/000459	EWWR	European Week for Waste Reduction AND...Life EWWR+ European Week for Waste Reduction	37
LIFE10 ENV/IT/000307	NO-WA	NO WASTE	37
LIFE13 ENV/IE/000763	WYGER LIFE	Working with Industrial Spaces to Exemplify Reuse	37
LIFE07 ENV/GR/000271	HEC PAYT	The Development of Pay as You Throw Systems in Hellas, Estonia and Cyprus	38
LIFE11 ENV/FR/000751	WASTE ON A DIET	Strategy to reduce waste, increase re-using and recycling, reduce incineration and storage, in a rural and urban area.	38
LIFE13 ENV/UK/000493	REPURPOSE LIFE	REPURPOSE equipping community groups in estates to reuse more, clear fly tipping and improve their local environment.	39
LIFE02 ENV/IT/000023	GPPnet	GPPnet Green Public Procurement Network	40
LIFE03 ENV/UK/000613	Leap	Local Authority EMAS and Procurement (LEAP)	40
LIFE12 ENV/UK/000608	LIFE REBus	Developing Resource Efficient Business Models	40
LIFE07 INF/IT/000410	GPPInfoNET	GPPInfoNET The Green Public Procurement Information Network	40
LIFE08 ENV/E/000124	LIFE+Ecoedición	Ecopublishing, sustainable management of publications in the public administration	41
LIFE99 ENV/B/000640	RCYCL	Rcycl	42
LIFE11 ENV/IT/000277	PRISCA	Pilot project for scale re-use starting from bulky waste stream	42
LIFE10 ENV/IT/000373	LOWaste	Local Waste Market for second life products	43
LIFE08 ENV/E/000143	HAprOWINE	Integrated waste management and life cycle assessment in the wine industry: From waste to high-value products	44-46

PROJECT REFERENCE	ACRONYM	TITLE	PAGE
<b>WASTE MANAGEMENT</b>			
LIFE10 ENV/IT/000314	CREWSOD	Waste Collection Rewarding System On Demand	48
LIFE10 ENV/ES/000516	POLY MIX	Polymer Wastes in Asphalt Mixes: a Way to Increase Sustainability of Roads Infrastructures	49
LIFE11 ENV/FR/000748	Move4earth	Recycling demonstrator for revalorization of technical textile wastes	49
LIFE09 ENV/ES/000454	WOODRUB	Utilisation of recovered wood and rubber for alternative composite products	50
LIFE10 ENV/ES/000431	WET-COMP	Wet-laid technology application for textile residues revalorization in composites industry	50
LIFE12 ENV/NL/000792	LIFE ReWaCo	Reversed Waste Collection	51
LIFE09 ENV/IT/000068	WASTE-LESS in CHIANTI	Waste Prevention and Reduction in the Chianti Territory	52
LIFE10 ENV/GR/000610	ISWM -TINOS	Development and implementation of a demonstration system on integrated solid waste management for Tinos in line with the waste framework directive	52
LIFE14 ENV/GR/000722	LIFE: PAVEtheWAYSTE	Demonstrating resource efficiency through innovative, integrated waste recycling schemes for remote areas	52
LIFE08 ENV/E/000132	Waste Joint Management	Development and operation of an integrated model for managing Industrial Waste in the Zona Franca Industrial Estate, Barcelona	53
LIFE10 ENV/SE/000042	HYDROFLUSS	Hydrofluss - Regeneration of hazardous waste into valuable raw material for the European steel industry	54
LIFE13 ENV/ES/000067	LIFE EXTRUCLEAN	Removal of hazardous substances in polyethylene packages using supercritical carbon dioxide(sc-co2) in recycling process	54
LIFE99 ENV/NL/000232	Paperfoam	Paperfoam: demonstration of the applicability of an innovative technology to produce packagings, made of natural fibres and starch, which are both environmental friendly and of a high quality	55
LIFE07 ENV/GR/000265	RECYCLING SYMPRAXIS	Public-Private Partnerships to optimise waste prevention, recovery and recycling systems	55
LIFE09 ENV/FR/000603	Green Waste Plast	Recycling plastics packaging waste excluding bottle	55
LIFE10 INF/SI/000139	Slovenia WEEE campaign	Raising awareness of the importance of environmentally sound management of WEEE among identified target groups in Slovenia	56
LIFE11 ENV/SE/000842	RenewPACK	RenewPACK: Demonstration of an Innovative Renewable Barrier Material for Sustainable Food Packaging	56
LIFE14 ENV/UK/000344	CRMRecovery	Critical Raw Material Closed Loop Recovery	56
LIFE07 ENV/P/000639	ELECTROVALUE	Electric and electronic eco-assembly alternatives for the valorisation of the end-of-life products in the recycling market	57
LIFE14 ENV/GR/000858	LIFE RE-WEEE	Development and Demonstration of Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE) Prevention and Reuse Paradigms	57
LIFE10 ENV/FR/000202	ICARRE 95	Industrial Platform Demonstrator to achieve 95% recycling of the "end-of-life vehicle"	59
LIFE13 ENV/IT/000185	LIFE CARWASTE	A novel and efficient sorting process for post-shredder ELVs to meet and overcome ELV directive targets	59
LIFE13 ENV/IT/000559	AUTOPLAST-LIFE	Recycling of special plastic waste from the automotive industry	59
LIFE08 ENV/GR/000576	SMART-CHP	Demonstration of a small-scale mobile agricultural residue gasification unit for decentralized combined heat and power production	60
LIFE09 ENV/ES/000484	DEMONSTRATION OF KDV TECH	First Implementation Of A New Waste Recovery Technology Converting The Msw From A Representative Urban Region Into Synthetic Diesel Fuel	60
LIFE09 ENV/GR/000307	ENERGY-WASTE	Energy exploitation of non-recyclable urban waste in a sustainable waste-to-energy market	60
LIFE08 ENV/UK/000208	EPOW	European Pathway to Zero Waste: demonstrating the route to zero waste to landfill via end of waste protocols and building a recycling society	62
LIFE13 ENV/UK/000549	LIFE SMART Waste	Smarter Regulation of Waste in Europe	62
LIFE10 ENV/NL/000027	PST	Aim to realise 95% ELV-recycling in the Netherlands by means of post shredder technology	63-65



SECONDARY RAW MATERIALS			
LIFE06 ENV/IT/000332	MEIGLASS	Minimizing the Environmental impact of GLASS recycling and glass container production	68
LIFE07 ENV/IT/000361	NOVEDI	No Vetro in Discarica (No glass in landfill): demonstrating innovative technologies for integral recovery of glass rejects actually landfilled	68
LIFE12 ENV/BE/000214	LIFE FLAT to FLAT	Demonstration of an innovative fine crushing method for glass and alternative cullet in flat glass production	68
LIFE08 ENV/IT/000437	More. & More.	More Reusing & More Recycling	69
LIFE11 ENV/IT/000095	CRESIM	Energy-efficient CFRP remanufacture from regenerated carbon fibres, using fast demoulding high pressure spray injection	69
LIFE12 ENV/ES/000230	LIFE CERAM	Zero waste in ceramic tile manufacture	69
LIFE06 ENV/E/000044	ES-WAMAR	Environmentally-friendly management of swine waste based on innovative technology: a demonstration project set in Aragón (Spain)	71
LIFE11 ENV/ES/000562	IBERWASTE	Disposal and valorisation of iberian pig wastes from slaughterhouses	71
LIFE10 ENV/GR/000594	WASTEREUSE	Best practices for agricultural wastes treatment and reuse in the Mediterranean countries	72
LIFE12 ENV/IT/000356	Life RESAFE	Innovative fertilizer from urban waste, bio-char and farm residues as substitute of chemicals fertilizers	72
LIFE12 ENV/IT/000439	LIFE+GREENWOOLF	Green hydrolysis conversion of wool wastes into organic nitrogen fertilisers	72
LIFE05 ENV/IT/000046	BATTLE	Best Available Technique for water reuse in Textile SMEs	73
LIFE04 ENV/IT/000583	PROWATER	Sustainable water management in the textile wet industry through an innovative treatment process for wastewater re-use	73
LIFE09 ENV/GR/000296	Adapt2Change	Adapt agricultural production to climate change and limited water supply	74
LIFE11 ENV/IT/000156	ReQpro	A model to reclaim and reuse wastewater for quality crop production	74
LIFE12 ENV/ES/000184	LIFE WaterReuse	improving water management efficiency at industries with organic load	74
LIFE12 ENV/ES/000545	LIFE WIRE	Water Cycle Efficiency Improvement by Boosting Industrial Water Reuse	74
LIFE12 ENV/IT/000736	LIFE GREEN SINKS	Realization of green composite sinks substituting organic and mineral primary materials by recovered waste	75-76
PRIORITY SECTORS			
LIFE12 BIO/IT/000556	LIFE Ghost	Techniques to reduce the impacts of ghost fishing gears and to improve biodiversity in north Adriatic coastal areas	78
LIFE12 ENV/IT/000289	LIFE SMILE	Strategies for Marine Litter and Environmental prevention of sea pollution in coastal areas	78
LIFE13 ENV/IT/001069	LIFE MERMAIDS	Mitigation of microplastics impact caused by textile washing processes	78
LIFE14 ENV/SE/000258	DURAPULP for LIFE	Demonstrating a new innovative production process of a unique and green substitute for plastic materials	78
LIFE14 GIE/GR/001127	LIFE DEBAG	Integrated information and awareness campaign for the reduction of plastic bags in the marine environment	78
LIFE15 ENV/ES/000252	LIFE LEMA	Intelligent marine LittEr removal and Management for local Authorities	78
LIFE15 GIE/IT/000999	Clean Sea LIFE	Clean Sea Life	78
LIFE10 ENV/DK/000098	Plastic zero	Plastic ZERO - Public Private Cooperation's for avoiding plastic as a waste	79
LIFE13 ENV/ES/000067	LIFE EXTRUCLEAN	Removal of hazardous substances in polyethylene packages using supercritical carbon dioxide(sc-co <sub>2</sub> ) in recycling process	79
LIFE13 ENV/IT/000650	LIFE long WASTE-FREE LLWF	Technopolymers' sustainable extrusion process with a nanometric self-managed dehumidification method and global control	79
LIFE09 ENV/FR/000603	Green Waste Plast	Recycling plastics packaging waste excluding bottle	80
LIFE13 ENV/FR/001483	INSPIRE4LIFE-	Innovative sorting process plastic recycling	80
LIFE14 ENV/BE/001065	LIFE PETCYCLE	Demonstration of Novel Marker and Sorting Techniques for PET Recycling into Higher Value Added Non-Woven Material	81
LIFE11 ENV/FR/000744	LOOP	Validation of a process of recovery and revalorisation of Rare Earth elements contained in wastes	82
LIFE14 ENV/ES/000450	LIFE RECUMETAL	Demonstration of the recovery of critical metals such as indium and yttrium by recycling discarded flat panels	83
LIFE14 ENV/UK/000344	CRMRecovery	Critical Raw Material Closed Loop Recovery	83
LIFE05 ENV/FIN/000539	WASTEPrevKit	Waste Prevention Kit for enterprises, education and households	85
LIFE08 ENV/F/000486	MINIWASTE	Design, implement and assess an innovative and sustainable plan to minimise municipal organic waste in EU States	85
LIFE08 INF/IT/000312	PROMISE	Product Main Impacts Sustainability through Eco-communication	86

PRIORITY SECTORS			
LIFE09 ENV/IT/000068	WASTE-LESS in CHIANTI	Waste Prevention and Reduction in the Chianti Territory	86
LIFE10 ENV/GR/000622	WASP Tool	Development and demonstration of a waste prevention support tool for local authorities	86
LIFE10 ENV/IT/000307	NO.WA	NO WASTE	86
LIFE10 ENV/IT/000373	LOWaste	LOcal Waste Market for second life products	86
LIFE10 ENV/IT/000404	NOW	No more organic waste. A new integrated system to eliminate organic waste in the organised large scale distribution	86
LIFE11 ENV/IT/000277	PRISCA	Pilot project for scale re-use starting from bulky waste stream	86
LIFE14 ENV/PT/000817	FLAW4LIFE	Spreading ugLy Fruit Against food Waste	87
LIFE12 ENV/ES/000913	LIFE Eucalyptus Energy	Eucalyptus Integrated Wood Processing Project	88
LIFE13 ENV/BE/000517	LIFE OxyUp	Biomass gasification for CO <sub>2</sub> emissions reduction and valorization of bio-wastes in energy-intensive industrial processes	88
LIFE13 ENV/ES/000776	LIFE VINEYARDS4HEAT (V4H)	Vineyards for carbon footprint reduction: a sustainable strategy to use biomass for heat & cold in wineries.	88
LIFE13 ENV/NL/000613	cellu2plaLIFE+	Demonstration of an innovative process to produce biobased plastic out of cellulose recovered from domestic waste water	88
LIFE03 ENV/P/000506	REAGIR	REAGIR - Recycling and re-use of CDW as a part of Integrated Waste Management	90
LIFE10 ENV/RO/000727	VAL-C&DW	Recovery of construction and demolition waste in Buzau County	90
LIFE10 INF/SI/000138	REBIRTH	Promotion of the Recycling of Industrial Waste and Building Rubble for the Construction Industry	91
LIFE11 ENV/FR/000752	CDW-recycling	Innovative solution for the separation of construction and demolition waste	92
LIFE14 ENV/IT/000801	LIFE ECO TILES	ECO innovative methodologies for the valorisation of construction and urban waste into high grade TILES	92
LIFE11 ENV/BE/001039	GtoG	GtoG: From Production to Recycling, a Circular Economy for the European Gypsum Industry with the Demolition and Recycling Industry	93-96

**Πίνακας 2:** Έργα Life και Κυκλική Οικονομία ανά θεματική προτεραιότητα  
(Πηγή: EC 2017: 97-100)

## 2.3 Κυπριακή πραγματικότητα

Η Κύπρος σε ότι αφορά στη χάραξη πολιτικής στα θέματα δημοτικών αποβλήτων και πρόληψης της δημιουργίας τους, έχει εντάξει στο νομοθετικό εθνικό δίκαιο τις σχετικές περιβαλλοντικές Οδηγίες, οι οποίες αναφέρονται αναλυτικά στο Κεφάλαιο 3 που ακολουθεί, και έχει χαράξει την Εθνική της Στρατηγική. Η Στρατηγική Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων, έχει εγκριθεί από το Υπουργικό Συμβούλιο στις 15.11.2015 μαζί με το Σχέδιο Διαχείρισης Δημοτικών Αποβλήτων και το Εθνικό Πρόγραμμα Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων με χρονικό ορίζοντα εφαρμογής την εξαετία 2015 – 2021. Επιπλέον, το Υπουργικό Συμβούλιο στις 18.1.2018 ενέκρινε το Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Ελαίων και Υγρών Καυσίμων, το Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Ελαστικών και το Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (για τα λοιπά ρεύματα αποβλήτων) με χρονικό ορίζοντα την εξαετία 2016 – 2022.

Λόγω των πολύ υψηλών προτύπων κατανάλωσης η Κύπρος έχει ένα από τα ταχύτερα αυξανόμενα ποσοστά παραγωγής αποβλήτων. Οι περιβαλλοντικές, υγειονομικές και κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις της ανεξέλεγκτης διάθεσης των αποβλήτων είναι επίσης σημαντικές λόγω του μεγέθους του νησιού. Η μείωση των ποσοστών παραγωγής αποβλήτων και η διαχείριση τους σύμφωνα με την ιεράρχηση των αποβλήτων αποτελεί κατά συνέπεια προτεραιότητα. Κατά την περίοδο 1996 έως 2011, η συνολική ποσότητα των αστικών αποβλήτων που παράχθηκαν αυξήθηκε από 400,12 τόνους σε 579,68 τόνους (κατά 44,8%). Πρόσφατα στοιχεία δείχνουν ότι ο ρυθμός αύξησης των υπολειμματικών αποβλήτων έχει μειωθεί λόγω της αύξησης της χωριστής συλλογής (κυρίως συσκευασίας και ΑΗΗΕ) και της ανάκτησης ενέργειας (European Environment Agency, 2016).

Η μείωση της παραγωγής αποβλήτων παραμένει βασική προτεραιότητα για τη μελλοντική διαχείριση των αποβλήτων. Το 2011, η κατά κεφαλήν παραγωγή αποβλήτων έφθασε τα 683 kg / cap / y, ένα από τα υψηλότερα ποσοστά στην ΕΕ. Η Κύπρος σύμφωνα με μελέτη του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος του 2016, παράγει μεγάλους όγκους δημοτικών στερεών αποβλήτων οι οποίοι εκτιμήθηκαν στα 617 κιλά ανά άτομο το 2014. Σύμφωνα με την ίδια μελέτη, η ανακύκλωση στην Κύπρο είναι σχετικά χαμηλή έως μεσαία, αλλά αυξάνεται σταθερά. Το ποσό των ανακυκλωμένων δημοτικών στερεών αποβλήτων αυξήθηκε 6 φορές μεταξύ 2001 και

2014, από περίπου 3% του ποσού που δημιουργήθηκε στο 18%. Αυτό μπορεί να αποδοθεί κυρίως στην εφαρμογή μηχανικής βιολογικής επεξεργασίας (MBT). Οι τάσεις υποδεικνύουν ότι η Κύπρος θα πρέπει να καταβάλει μεγάλη προσπάθεια για την επίτευξη του στόχου ανακύκλωσης του 50% της οδηγίας πλαισίου για τα απόβλητα της ΕΕ μέχρι το 2020 και των υποχρεώσεων της βάσει της οδηγίας για την υγειονομική ταφή (European Environment Agency, 2016).

Σε ότι αφορά στην έρευνα και καινοτομία, τα τελευταία χρόνια συμμετέχει ενεργά σε Ευρωπαϊκά Προγράμματα που σχετίζονται με θεματικές ευαισθητοποίησης του κοινού, προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, μείωση, επαναχρησιμοποίηση αποβλήτων. Ενδεικτικά, στον Πίνακα 2: Έργα Life, που ακολουθεί παρουσιάζονται οι τίτλοι και θεματικές έργων Life την περίοδο 2000 έως 2016 στα οποία η Κύπρος είχε ενεργή συμμετοχή. Η πληροφόρηση λήφθηκε από την επίσημη ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τα προγράμματα Life (<http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm>).

Επιπλέον, έχει εντάξει έργα στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης «Ανταγωνιστικότητα και Αειφόρος Ανάπτυξη 2014 -2020» κάτω από τον Άξονα Προτεραιότητας «Επενδύσεις στον τομέα των αποβλήτων για την ικανοποίηση των απαιτήσεων του κεκτημένου της Ένωσης στον τομέα του περιβάλλοντος και για την αντιμετώπιση των αναγκών, που έχουν προσδιορισθεί από τα κράτη μέλη για επενδύσεις που υπερβαίνουν τις εν λόγω απαιτήσεις, με ειδικό στόχο την αύξηση του ποσοστού ανακύκλωσης και πρόληψης της δημιουργίας αποβλήτων. Τα έργα στοχεύουν σε εφαρμογή προγραμμάτων πρόληψης, μείωσης, χωριστής συλλογής και αξιοποίησης δημοτικών αποβλήτων σε τοπικές αρχές καθώς επίσης και σχέδιο χορηγιών το οποίο απευθύνεται στις επιχειρήσει ώστε να κλείσει ο κύκλος. Το έργο προβλέπεται να χρηματοδοτηθεί από το Ταμείο Συνοχής της Ευρωπαϊκής Ένωσης, (<http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/All/3B623C4B64EBD9D7C2257F110026C689?OpenDocument>).

Συμμετέχει επίσης, στο έργο BlueIslands το οποίο αντιμετωπίζει κοινές προκλήσεις, που παρατηρούνται στα νησιά της Μεσογείου, όπως οι διαρθρωτικοί περιορισμοί των θαλάσσιων αποκλεισμένων περιοχών όσον αφορά τους πόρους και τη διαχείριση των αποβλήτων, η αποσπασματική γνώση της εποχιακής διακύμανσης στον τομέα της

δημιουργίας αποβλήτων και η έλλειψη στρατηγικών σχεδίων για προώθηση του βιώσιμου τουρισμού. Το έργο BlueIslands υλοποιείται στο πλαίσιο του Προγράμματος Ευρωπαϊκής Εδαφικής Συνεργασίας Interreg Med και χρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (<http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/All/8449E0C4AE3AF4E4C22581F400460E4C?OpenDocument>).

A/A	Τίτλος Έργου	Έτος Χρηματοδότησης	Είδος Δικαιούχου	Θέμα
1	LIFE-MEDEA - Mitigating the Health Effects of Desert Dust Storms Using Exposure-Reduction Approaches	2016	University	
2	iLIFE-TROODOS - Troodos National Forest Park: Promoting natural values and Ecosystem Services	2016	National authority	
3	LIFE UrbanProof - Climate Proofing Urban Municipalities	2015	National authority	Climate change Adaptation ~ Resilient communities /
4	CYCLamEn - CYprus Capacity BuiLding for life	2014	National authority	
5	LIFE+ ORGANIKO - Revamping organic farming and its products in the context of climate change mitigation strategies	2014	University	Climate change Mitigation ~ Carbon sequestration / Climate change Mitigation ~ GHG reduction in non EU ETS sectors / Industry-Production ~ Agriculture - Forestry
6	AgroLIFE - To promote and enable the long term conservation of High Nature Value Farmlands in Cyprus	2013	University	Biodiversity issues ~ High Nature Value farmland /
7	LIFE KNOW WASTE - Awareness raising campaign for the promotion of waste Reduction, Re-use and Recycling in Cyprus	2013	Public enterprise	Information - Governance ~ Awareness raising - Information / Waste ~ Waste recycling /
8	LIFE-FORBIRDS - Improving lowland forest habitats for Birds in Cyprus	2013	National authority	Species ~ Birds /
9	LIFE+ SmartPV - Smart net metering for promotion and cost-efficient grid-integration of PV technology in Cyprus	2012	University	Energy ~ Supply /
10	LIFE LIVE-WASTE - Sustainable management of livestock waste for the removal/recovery of nutrients	2012	University	Industry-Production ~ Agriculture - Forestry / Waste ~ Agricultural waste /

A/A	Τίτλος Έργου	Έτος Χρηματοδότησης	Είδος Δικαιούχου	Θέμα
11	LIFE-RIZOELIA - Improving the conservation status of the priority habitat types *1520 and *5220 at the Rizoelia National Forest Park	2012	National authority	Habitats ~ Forests /
12	QuaResE - Quarry Resource Efficiency Demonstration Project	2011	National authority	Industry-Production ~ Mining - Quarrying / Waste ~ Waste recycling /
13	BIOforLIFE - An awareness-raising campaign in Cyprus for appreciating biodiversity in our life	2011	Large enterprise	Information - Governance ~ Awareness raising - Information /
14	DAIRIUS - Sustainable management via energy exploitation of end-of-life dairy products in Cyprus	2010	Large enterprise	Waste ~ Industrial waste /
15	CYPADAPT - Development of a national strategy for adaptation to climate change adverse impacts in Cyprus	2010	National authority	Climate change Adaptation ~ Resilient communities /
16	OROKLINI - Restoration and management of Oroklini Lake SPA (CY6000010) in Cyprus	2010	National authority	Habitats ~ Coastal / Species ~ Birds /
17	JUNIPERCY - Improving the conservation status of the priority habitat type 9560* (Endemic forests with Juniperus spp.) in Cyprus	2010	National authority	Habitats ~ Forests /
18	PM3 - Particulates monitoring, modelling and management	2009	National authority	Air & Noise ~ Air quality monitoring /
19	ICOSTACY - Improving the Conservation Status of Fauna Species in Cyprus: from microhabitat restoration to landscape connectivity	2009	National authority	Biodiversity issues ~ Ecological coherence /
20	WINEC - Advanced systems for the enhancement of the environmental performance of WINERies in Cyprus	2008	University	Environmental management ~ Certification / Industry-Production ~ Food and Beverages / Industry-Production ~ Agriculture - Forestry /

A/A	Τίτλος Έργου	Έτος Χρηματοδότησης	Είδος Δικαιούχου	Θέμα
21	INTER-WASTE - Demonstration of an integrated waste-to-energy system for energy generation from biodegradable organic waste and wastewater	2008	University	Energy ~ Supply / Waste ~ Waste use /
22	WATER - Strengthening the scientific foundation of water quality programs	2008	National authority	Water ~ Water quality improvement / Water ~ Water resources protection /
23	MARITIMECO2 - Impact assessment for the adoption of CO2 emission trading for maritime transport	2008	National authority	Climate change Mitigation ~ GHG reduction in non EU ETS sectors / Services & Commerce ~ Transportation - Storage /
24	PLANT-NET CY - Establishment of a Plant Micro-reserve Network in Cyprus for the Conservation of Priority Species and Habitats.	2008	National authority	Species ~ Plants /
25	Comanacy - Conservation management in Natura 2000 sites of Cyprus	2004	National authority	Biodiversity issues ~ High Nature Value farmland / Industry-Production ~ Agriculture - Forestry /
26	KYPROS - Development of best management systems for high priority waste streams in Cyprus	2003	National authority	Waste ~ End-of-Life Vehicles (ELV&apos;s) and tyres / Waste ~ Construction and demolition waste / Waste ~ Waste from Electrical and Electronic Equipment (WEEE) /
27	URBANGUARD - Capacity building for enabling the incorporation of urban sustainability parameters in Spatial Urban development and planning policy and practices through the use of indicators in Cyprus	2003	National authority	Information - Governance ~ Awareness raising - Information / Land-use & Planning ~ Spatial planning /
28	PIGWASTEMAN - Guidelines to the Cyprus Competent Authorities for Policy Formulation for Sustainable Management of pig-farming wastes in Compliance with EU Practice	2003	National authority	Waste ~ Agricultural waste /



A/A	Τίτλος Έργου	Έτος Χρηματοδότησης	Είδος Δικαιούχου	Θέμα
29	CYNOISE - Preparation of the Cyprus competent Authorities for the design and Implementation of a noise policy in Cyprus	2002	National authority	Air & Noise ~ Noise pollution / Information - Governance ~ Environmental training - Capacity building /
30	Legislation and policy options for reduction of traffic emission in Cyprus	2000	National authority	Climate change Mitigation ~ GHG reduction in non EU ETS sectors / Land-use & Planning ~ Transport planning - Traffic monitoring /

**Πίνακας 3:** Έργα Life με συμμετοχή της Κύπρου

(Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή,

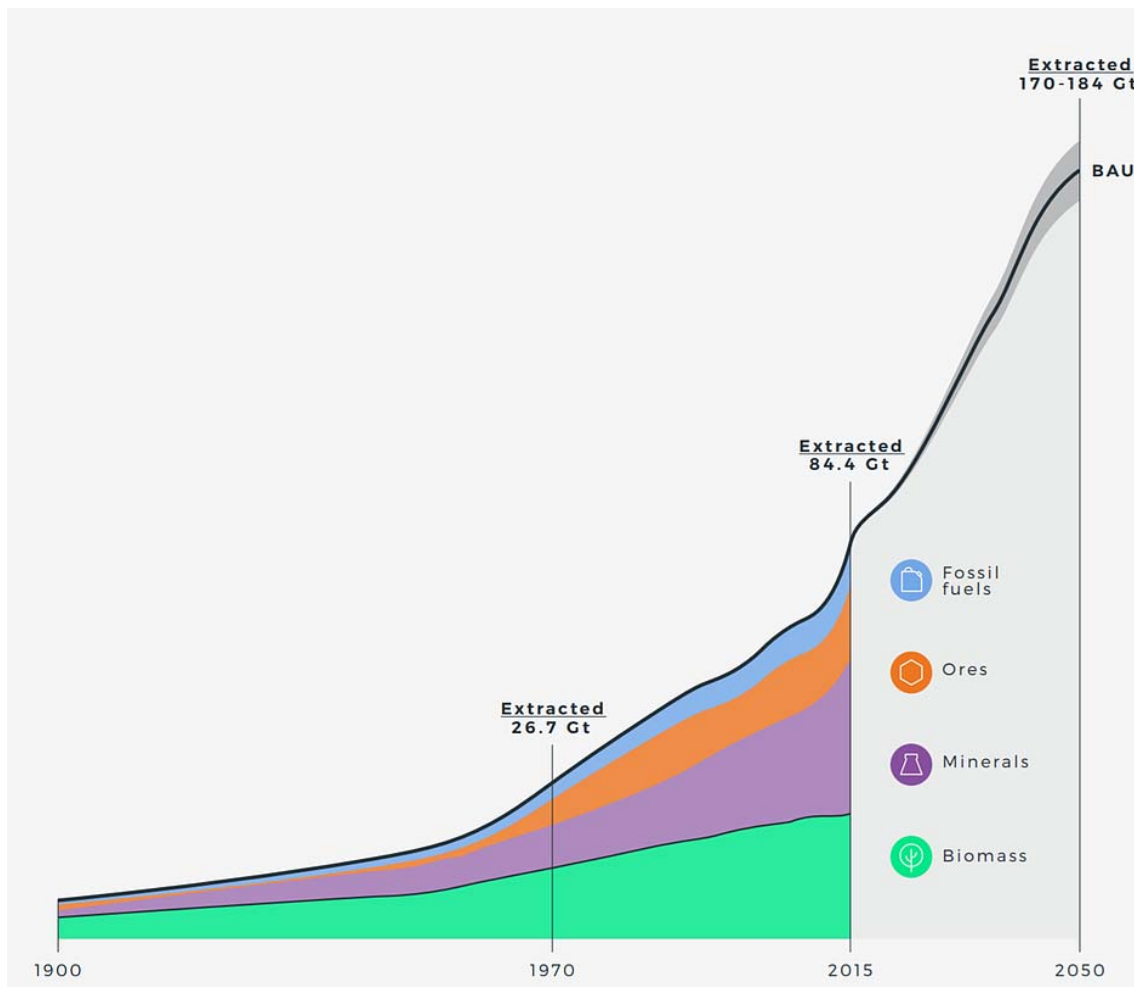
<http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.search&cfid=415180&cftoken=68d148dfc769c4c7-0F58F880-EB74-0A04-2B218134DA70F5E2>)

## 2.4 Κυκλική οικονομία σε παγκόσμιο επίπεδο

Η παγκόσμια οικονομία είναι μόνο 9,1% κυκλική, αφήνοντας ένα τεράστιο «Κυκλικό Χάσμα». Αυτή η ανησυχητική στατιστική είναι το κύριο αποτέλεσμα της πρώτης Έκθεσης «The CIRCULARITY GAP report» που δημοσιεύτηκε τον Ιανουάριο του 2018, (Wit et al. 2018: 6), στην οποία έγινε μια μέτρηση για την κυκλική κατάσταση του πλανήτη. Η έκθεση παρέχει ένα πλαίσιο και τη βάση για τη μέτρηση και παρακολούθηση της προόδου στη γεφύρωση του χάσματος σε ετήσια βάση. Η δυνατότητα παρακολούθησης προσβλέπει στον καθορισμό στόχων και στην καθοδήγηση της μελλοντικής πορείας ώστε να επιτευχθούν καλύτερα αποτελέσματα.

Σύμφωνα με την έκθεση, τις τελευταίες τέσσερις δεκαετίες, η παγκόσμια χρήση των υλικών σχεδόν τριπλασιάστηκε, από 26,7 δισεκατομμύρια τόνους το 1970, σε 84,4 δισεκατομμύρια τόνους το 2015 (Διάγραμμα 6). Επιπλέον, σύμφωνα με την ίδια έκθεση διαπιστώθηκε ότι, την πρώτη δεκαετία του 21ου αιώνα, η παγκόσμια χρήση υλικών επιταχύνεται και προβλέπεται ότι έως το 2050 η χρήση υλικών θα ανέλθει σε 170 έως 184 δισεκατομμύρια τόνους (Wit et al. 2018: 11, Bringezu et al., 2017, Hatfield – Dodds et al., 2017). Ένας πρωταρχικός παράγοντας που προκαλεί περιβαλλοντικές πιέσεις, είναι η αυξημένη και επιταχυνόμενη χρήση υλικών η οποία εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τα αυξανόμενα επίπεδα ευημερίας παγκοσμίως (Wit et al. 2018: 11, Allwood et al., 2016, Schaffartzik et al., 2014). Η κυκλική οικονομία έχει να διαδραματίσει βασικό ρόλο στην αποσύνδεση της ανάπτυξης από την άντληση υλικών, δημιουργώντας έτσι τις προϋποθέσεις για μια βιώσιμη ανάπτυξη για την επίτευξη μεγαλύτερης ευημερίας για περισσότερο πληθυσμό, με τη μείωση της χρήσης των βασικών πόρων.

Η κυκλική οικονομία εγκρίθηκε επίσης από το Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ στο Νταβός (2014, 2015 και 2016). Η έκθεση με τίτλο «Προς μια Κυκλική Οικονομία» υπογραμμίζει την σύνδεση των επιχειρηματικών πρακτικών με την κυκλική οικονομία. Η έκθεση αυτή υπογράμμισε το έργο με τίτλο «Κύρια Ρεύματα», ως μια πρωτοβουλία που στοχεύει στην επιτάχυνση της διατομεακή δέσμευσης προς τις πρακτικές κλειστού κύκλου. Στην έκθεση σημειώνεται ότι, επιχειρήσεις και ηγέτες έχουν αναγνωρίσει ότι, η κυκλική οικονομία οδηγεί σε ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, και τους βοηθάει να οικοδομήσουν καλύτερες σχέσεις με τους πελάτες και τους προμηθευτές (WEF, 2014).



**Διάγραμμα 6:** Εξόρυξη ορυκτών καυσίμων, μεταλλευμάτων, ορυκτών και βιομάζας μεταξύ 1900 και 2015

(Πηγή: Wit et al. 2018: 11)

### 2.4.1 Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (ΗΠΑ)

Το Ίδρυμα Εμπορικού Επιμελητηρίου των ΗΠΑ περιέγραψε την κυκλική οικονομία ως ένα μοντέλο που επικεντρώνεται στην προσεκτική διαχείριση των ροών των υλικών μέσω αποδοτικών σχεδιασμών προϊόντων, αντίστροφης εφοδιαστικής (reverse logistics), μοντέλα επιχειρηματικής καινοτομίας και διατομεακή συνεργασία (Camilleri 2018: 189, UCCF, 2015). Το αμερικανικό ίδρυμα αναγνώρισε ότι, αυτό το αναπαραγωγικό μοντέλο προσφέρει βιώσιμες επιχειρηματικές ευκαιρίες που αντιμετωπίζουν τα περιβαλλοντικά ζητήματα τονώνοντας ταυτόχρονα την αύξηση της οικονομίας και την ανάπτυξη.

Ο Οργανισμός Προστασίας Περιβάλλοντος των Ηνωμένων Πολιτειών (EPA), προβάλλοντας ότι, οι δράσεις κάθε πολίτη έχουν αντίκτυπο στο περιβάλλον και ότι καθετί που κάνει μπορεί να βοηθήσει ή να βλάψει τον πλανήτη με πολλούς τρόπους έχει δημιουργήσει ένα δίκτυο από εργαλεία. Διαθέτει εργαλεία που βοηθούν τον πολίτη να μάθει και να κατανοήσει τα προβλήματα και να μειώσει το περιβαλλοντικό του αποτύπωμα. Τα εργαλεία είναι διαθέσιμα στην ιστοσελίδα της EPA και αναφέρονται στην Αειφορία, στην Πρόληψη της Ρύπανσης (P2), και στη Πράσινη Ζωή. Επιπλέον, έχει δημιουργήσει θεματικές όπως «Living Sustainably», «Throw Away Less», «Being Green on the Road», «Choosing Greener Products», «Greening Industrial and Business Processes», «Cleaner Energy Choices», δημιουργώντας ένα ευρύ δίκτυο πληροφόρησης προς τον πολίτη. Οι θεματικές δίνουν πληροφόρηση για τη συμπεριφορά στο σπίτι, το σχολείο, την εργασία και μέσα στην κοινότητα (EPA, <https://www.epa.gov/environmental-topics/greener-living>)

Ειδικότερα για τη διαχείριση βιώσιμων υλικών (Sustainable Material Management) σημειώνει ότι, αυτή είναι συστηματική προσέγγιση στη χρήση και την επαναχρησιμοποίηση υλικών πιο παραγωγικά καθ' όλη τη διάρκεια ζωής τους. Αντιπροσωπεύει μια αλλαγή στο τρόπο με τον οποίο η κοινωνία σκέφτεται για τη χρήση των φυσικών πόρων και την προστασία του περιβάλλοντος. Μελετώντας τον κύκλο ζωής ενός προϊόντος, είναι δυνατόν να δημιουργηθούν νέες ευκαιρίες για τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, τη διατήρηση των πόρων και τη μείωση του κόστους (EPA, <https://www.epa.gov/smm>).

Επιπλέον, διοργανώνει διαδικτυακά σεμινάρια (Webinar) για θεματικές που προάγουν την κυκλική οικονομία. Ενδεικτικά αναφέρεται η καινοτόμος συνεργασία μεταξύ του Ινστιτούτου Τεχνολογίας του Rochester (RIT), του εργαστηρίου Staples για την Αειφόρο Καινοτομία και της Ένωσης Τεχνολογιών Καταναλωτών (CTA) στην οποία συζητήθηκε μια ολοκληρωμένη ανάλυση η οποία προσδιόριζε το υλικό αποτύπωμα της καταναλωτικής τεχνολογίας που χρησιμοποιείται στα νοικοκυριά των ΗΠΑ από το 1990 έως το 2015. Η πρώτη φάση της παρούσας μελέτης επικεντρώθηκε σε 21 από τις πιο κοινές καταναλωτικές τεχνολογίες κατά τη διάρκεια αυτής της χρονικής περιόδου, συμπεριλαμβανομένων τηλεοράσεων, τηλεφώνων, υπολογιστών, οθονών και διαφόρων συσκευών ψυχαγωγίας. Σύμφωνα με το σεμινάριο, τα υλικά που καταναλώνονται, τα υλικά που βρίσκονται σε απόθεμα και εκείνα που εισέρχονται στο ρεύμα αποβλήτων

και είναι διαθέσιμα για ανακύκλωση, ποσοτικοποιήθηκαν χρησιμοποιώντας μια προσέγγιση ανάλυσης ροής υλικού. Η ανάλυση εξέτασε τα προϊόντα, τα βάρη και τα βασικά υλικά που καταναλώθηκαν. Ένα βασικό συμπέρασμα ήταν ότι, ενώ ο αριθμός και ο τύπος των πωληθέντων προϊόντων έχει αυξηθεί, η καθαρή κατανάλωση των υλικών είχε μειωθεί σε επίπεδα που δεν παρατηρήθηκαν από τις αρχές της δεκαετίας του 1990. Τα ευρήματα αυτά είναι σημαντικά από τη σκοπιά της βιώσιμης διαχείρισης υλικών και των συνεπειών για τις μελλοντικές ανάγκες ανακύκλωσης και την ανάπτυξη της τεχνολογίας (EPA 2017, <https://www.epa.gov/smm/sustainable-materials-management-smm-web-academy-webinar-materials-footprint-consumer>).

Επιπλέον, προγραμματίζει διαδικτυακό σεμινάριο για την Αειφόρο Διαχείριση Υλικών μέσω ενός ηλεκτρονικού εκπαιδευτικού οργανισμού (Web Academy) με θέμα: Προώθηση της Βιώσιμης Διαχείρισης Υλικών: Στοιχεία και Αριθμοί 2013 - Αξιολόγηση των Τάσεων Παραγωγής, Ανακύκλωσης και Διάθεσης Υλικών στις Ηνωμένες Πολιτείες (EPA 2018, <https://www.epa.gov/smm/sustainable-materials-management-smm-web-academy-webinar-advancing-sustainable-materials#desc>).

#### **2.4.2 Καναδάς**

Η κυκλική οικονομία, όπως ορίζεται από το εργαστήριο κυκλικής οικονομίας του Καναδά (CEL), είναι:

*«...μια προσέγγιση για τη μεγιστοποίηση της αξίας και την εξάλειψη των αποβλήτων βελτιώνοντας (και σε ορισμένες περιπτώσεις μετασχηματίζοντας) τον τρόπο σχεδιασμού, κατασκευής και χρήσης αγαθών και υπηρεσιών. Αφορά τα πάντα, από την υλική μέχρι την επιχειρηματική στρατηγική, τη διαμόρφωση κανονιστικών πλαισίων, κινήτρων και αγορών.»*, (Cairns, Ogden and McFatridge 2018: 4).

Η «Ομάδα Εργασίας Κυκλικής Οικονομίας» του Καναδά ενθάρρυνε την ευρύτερη υιοθέτηση κυκλικών προσεγγίσεων (CEWG, 2015). Αυτή η ομάδα εργασίας υποστηρίζει ότι η κυκλική οικονομία αποδίδει αξία στις επιχειρήσεις και τις κοινωνίες. Η πρόταση αυτή, αντικατοπτρίζει την άποψη του Porter και του Kramer (2006, 2011) για τη «δημιουργία κοινής αξίας». Ως εκ τούτου, το CEWG (2015) υποστηρίζει την ανταλλαγή γνώσεων σχετικά με την κυκλική οικονομία μέσω μιας σειράς διαδικτυακών σεμιναρίων και άλλων οδών. Επίσης, διαθέτει πολυάριθμες περιπτώσιολογικές μελέτες που

παρουσιάζουν τα οφέλη των βασικών κυκλικών επιχειρηματικών μοντέλων που αντλήθηκαν από την έκθεση της εταιρείας Accenture (2014), με τίτλο «Κυκλικό Πλεονέκτημα». Παρενθετικά αναφέρεται ότι, η Accenture είναι μια κορυφαία εταιρεία παροχής επαγγελματικών υπηρεσιών παγκοσμίως, που παρέχει μια σειρά στρατηγικών, συμβουλευτικών, ψηφιακών, τεχνολογικών και λειτουργικών υπηρεσιών και λύσεων. Το CEWG (2015) προσπαθεί να ευαισθητοποιήσει για το μοντέλο της κυκλικής οικονομίας και για το ότι υπάρχει η δυνατότητα χρήσης των αποβλήτων ως πολύτιμων πόρων.

Τα απόβλητα θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας από διατιθέμενα προϊόντα ή υποπροϊόντα που είναι είτε βιολογικά είτε πλήρως ανακυκλώσιμα υλικά εισόδου που αντικαθιστούν εισροές ενός κύκλου ζωής. Το σκεπτικό της Accenture (2014) ήταν να επεκτείνει τον κύκλο ζωής του προϊόντος και των εξαρτημάτων μέσω επισκευής, αναβάθμισης και μεταπώλησης. Επιπλέον, η ομάδα προτείνει ότι, οι πλατφόρμες κοινής χρήσης θα μπορούσαν να επιφέρουν αυξημένα ποσοστά χρήσης των προϊόντων. Υπολόγισαν ότι, οι ενδιαφερόμενοι φορείς θα μπορούσαν να ενσωματώσουν τα οφέλη της παραγωγικότητας των κυκλικών πόρων, καθώς αποκτούν γνώση της κοινής χρήσης, της πρόσβασης και της κατοχής εναλλακτικών πόρων (Accenture, 2014).

Αξιοσημείωτο είναι ότι, Καναδικές μελέτες, κατέδειξαν ότι το δυναμικό κυκλικής οικονομίας για μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (GHG) στηρίζεται στην ανακύκλωση και τη διαχείριση αποβλήτων. Για παράδειγμα, η Ένωση Διαχείρισης Αποβλήτων του Οντάριο εκτιμά ότι τα προγράμματα επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης υλικών του Οντάριο μειώνουν τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου κατά 14,5 εκατ. ισοδύναμου CO<sub>2</sub> ετησίως (Kelleher et al., 2015) που αντιστοιχούν σχεδόν στο 9% των συνολικών εκπομπών αερίων θερμοκηπίου του Οντάριο το 2014. Μια άλλη μελέτη του Οντάριο εκτιμά ότι η ανακύκλωση και η εκτροπή οργανικών αποβλήτων θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε επιπλέον 15 Mt που αντιπροσωπεύει το ανώτατο όριο του εμπορικού προγράμματος του Οντάριο (GHD, 2016). Η εκτροπή οργανικών υλικών από χώρους υγειονομικής ταφής, είναι ένα βασικό μέτρο για την επίτευξη μιας κυκλικής οικονομίας γεωργικών προϊόντων διατροφής αφού, μπορεί να μειώσει κατά 4% της εκπομπές του Καναδά που συνδέονται με την αποσύνθεση των οργανικών υλικών στους χώρους υγειονομικής ταφής και να δημιουργήσει πολύτιμα προϊόντα όπως το

κομπόστ και το βιομεθάνιο (Cairns, Ogden and McFatridge 2018: 9, National Zero Waste Council, 2016).

### 2.4.3 Κίνα

Αντιμετωπίζοντας την πρόκληση τόσο της έλλειψης πόρων όσο και της περιβαλλοντικής ρύπανσης, η κυκλική οικονομία υιοθετήθηκε από την κεντρική κυβέρνηση της Κίνας ως εθνική αναπτυξιακή στρατηγική για την επίτευξη αειφόρου ανάπτυξης (Guo et al. 2017: 2177).

Η έννοια της κυκλικής οικονομίας είναι δημοφιλής στην Κίνα, με στόχο την επίτευξη ενός κλειστού κύκλου των ροών υλικών σε ολόκληρη την οικονομία (Guo et al. 2017: 2178, Geng and Doberstein, 2008). Κάτω από μια τέτοια έννοια, το παραδοσιακό γραμμικό οικονομικό σύστημα μεταφέρεται σε ένα κλειστό κυκλικό σύστημα εξετάζοντας τη σχέση μεταξύ της χρήσης των πόρων και των υπολειμμάτων αποβλήτων (Bilitewski, 2008). Με άλλα λόγια, οι οργανισμοί οικονομικών δραστηριοτήτων ενθαρρύνονται για μια προσέγγιση σύμφωνη της κυκλικής οικονομίας που να μιμούνται τα φυσικά οικοσυστήματα μέσω μιας διαδικασίας «φυσικοί πόροι/ μεταποίηση σε βιομηχανικά προϊόντα / τα υποπροϊόντα της μεταποίησης χρησιμοποιούνται ως πόροι για άλλους κλάδους» (Geng και Doberstein, 2008). Στόχος της κυκλικής οικονομίας είναι να επιφέρει θετικά αποτελέσματα στην Κινεζική οικονομία, την κοινωνία και το περιβάλλον, μέσω της υιοθέτησης κατάλληλων πολιτικών, ευέλικτων οργανωτικών δομών και αποτελεσματικών εργαλείων για ολοκληρωμένη διαχείριση πόρων (Geng et al., 2009). Προηγούμενες μελέτες αναγνώρισαν ότι η κυκλική οικονομία μπορεί να προωθήσει την αποτελεσματικότητα της κατανάλωσης πόρων και τη μείωση των αποβλήτων και των εκπομπών CO<sub>2</sub> ταυτόχρονα, με περισσότερα οικονομικά οφέλη (Dong et al., 2013, 2014, Guo et al., 2016).

Η Εθνική Επιτροπή Ανάπτυξης και Μεταρρυθμίσεων (National Development Research Committee NDRC), της Κίνας, κορυφαίος οικονομολόγος και η κεντρική κρατική υπηρεσία για την προώθηση της κυκλικής οικονομίας, ανακοίνωσε οκτώ πρωτοβουλίες το Δεκέμβριο του 2005 για τη χάραξη πολιτικής κυκλικής οικονομίας, η οποία καλύπτει τις πτυχές της νομοθεσίας, πιλοτικά έργα, οικονομικά εργαλεία, τεχνολογίες,

βιομηχανική αναδιάρθρωση, δείκτες μέτρησης, μηχανισμό χρηματοδότησης, καθώς και χωρητικότητα κτιρίου (Liu et al., 2009). Από τότε οι αρχές της κυκλικής οικονομίας έχουν ερμηνευθεί ως μια ολοκληρωμένη κρατική πολιτική και μια ολοκληρωμένη αναπτυξιακή στρατηγική (Moriguchi, 2007). Για να μεταφέρει μια τέτοια καινοτόμο έννοια στην πράξη, η Εθνική Επιτροπή Ανάπτυξης & Μεταρρυθμίσεων (EEAM) με τη συμμετοχή 178 πιλοτικών φορέων ξεκίνησε δύο φάσεις πιλοτικών έργων κυκλικής οικονομίας (Xue et al., 2010).

Η πρώτη φάση πιλοτικών έργων κυκλικής οικονομίας ανακοινώθηκε τον Οκτώβριο του 2005, και συμπεριλάμβανε 56 επιχειρήσεις, 13 βιομηχανικά πάρκα και 13 βιομηχανικές περιοχές (επαρχίες, πόλεις, κομητείες και πόλεις). Προκειμένου να διευρυνθεί και να εμβαθυνθεί περαιτέρω η πρακτική της κυκλικής οικονομίας, η EEAM ανακοίνωσε τη δεύτερη φάση πιλοτικών έργων τον Δεκέμβριο του 2007, και συμπεριλάμβανε 49 επιχειρήσεις, 24 βιομηχανικά πάρκα, 23 βιομηχανικές περιοχές. Ο πρώτος νόμος για τη κυκλική οικονομία στην Κίνα, ονομάστηκε Νόμος περί προώθησης της κυκλικής οικονομίας της Λαϊκής Δημοκρατίας της Κίνας, και εγκρίθηκε στις 29 Αυγούστου 2008, ενώ τέθηκε σε ισχύ από την 1η Ιανουαρίου 2009, θέτοντας μια νομική βάση για υιοθέτηση πρακτικών κυκλικής οικονομίας στην Κίνα. Αυτή η νομοθεσία για κυκλική οικονομία ορίζει ότι η συμμετοχή του κοινού αποτελεί ένα από τα βασικά στοιχεία που πρέπει να ακολουθούνται κατά την ανάπτυξη της κυκλικής οικονομίας. Υπογραμμίζει επίσης ότι η ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με τη διατήρηση των πόρων και την προστασία του περιβάλλοντος πρέπει να ενισχυθεί (Guo et al. 2017:2178).

Η αγορά και αξιοποίηση της εξοικονόμησης ενέργειας, της εξοικονόμησης νερού, της εξοικονόμησης υλικών και τα φιλικά προς το περιβάλλον προϊόντα, καθώς και η αναγέννηση προϊόντων ενθαρρύνονται για να μειωθεί η παραγωγή αποβλήτων και οι εκπομπές ρύπων. Ωστόσο, σύμφωνα με τους Liu και άλλους, αυτές οι ευεργετικές στρατηγικές είναι δύσκολο να εφαρμοστούν, λόγω έλλειψης επιστημονικών στοιχείων από μελέτες στον τομέα της δημόσιας ευαισθητοποίησης για την κυκλική οικονομία (Liu et al., 2009). Σύμφωνα με τους ίδιους, και παρόμοιες έρευνες, είναι ευρέως αποδεκτό ότι, οι επιλογές, οι συμπεριφορές και ο τρόπος ζωής των ανθρώπων διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στην επίτευξη αειφόρου ανάπτυξης (Jackson and Michaelis, 2003, Liu et al., 2009).



#### 2.4.4 Αυστραλία

Στα πλαίσια υιοθέτησης της πολιτικής της κυκλικής οικονομίας, η προσέγγιση της Αυστραλίας για την εταιρική ευθύνη ήταν να εξετάσει το ρόλο που παίζει η οργάνωση στην ευρύτερη κοινωνία και να δράσει καινοτόμα μέσω δημιουργίας νέων μορφών οικονομικής, κοινωνικής και περιβαλλοντικής αξίας.

Μελέτη που δημοσιεύτηκε από την Green Industries South Australia δείχνει πώς η κυκλική οικονομία μπορεί να δημιουργήσει χιλιάδες θέσεις εργασίας και να μειώσει τις εκπομπές άνθρακα στη Νότια Αυστραλία (Bailliard et al. 2017: 21, <https://www.creatingvalue.net.au>).

Επιπλέον, μελέτες εξέτασαν το αν οι καταναλωτές πρέπει να αλλάξουν τη συμπεριφορά τους σχετικά με την ανακύκλωση ή την επαναχρησιμοποίηση των προϊόντων, ή αν οι εταιρείες και άλλες οργανώσεις πρέπει να προβλέπουν καλύτερα τις προσδοκίες των καταναλωτών.

Μια έρευνα του 2016 από την Australia Post αναφέρει ότι, παράγοντες όπως η έλλειψη εγκαταστάσεων ανακύκλωσης, η έλλειψη πληροφοριών σχετικά με τον τόπο ή τον τρόπο ανακύκλωσης και η κατανόηση του τι μπορεί να ανακυκλωθεί αποτελούν εμπόδια που εμφανίζονται σε περίπου 1 στους 4 ανθρώπους (Bailliard et al. 2017: 21, Australia Post Consumer Omnibus Survey, 2017) σύμφωνα με τη μελέτη. Αυτό αντικατοπτρίζεται επίσης στο έργο του TechCollect με το 46% των ερωτηθέντων να απαντά «Δεν γνωρίζω από πού να ξεκινήσω» και το 38% των ερωτηθέντων «ανησυχούν για τα προσωπικά δεδομένα» ως εμπόδια στην ανακύκλωση των ηλεκτρονικών αποβλήτων (Bailliard et al. 2017: 21, [www.techcollect.com.au/the-e-wasteknowledge-gap-a-growing-epidemic](http://www.techcollect.com.au/the-e-wasteknowledge-gap-a-growing-epidemic)).

Ταυτόχρονα, υπάρχουν προσδοκίες για τις οργανώσεις που κάνουν περισσότερα. Περίπου το 17% του αυστραλιανού κοινού μπορεί να εντοπίσει σήματα ή οργανισμούς που θα πρέπει να κάνουν περισσότερα για την ανακύκλωση παρέχοντας υπηρεσίες ανακύκλωσης για τα προϊόντα τους (Bailliard et al. 2017: 21, Australia Post Consumer Omnibus Survey, 2017).

Ωστόσο, η ισορροπία της συζήτησης φαίνεται να βρίσκεται περισσότερο στην κατεύθυνση της αλλαγής συμπεριφοράς. Η έρευνα εντοπίζει συναισθηματικούς παράγοντες και κίνητρα πίσω από τους οποίους οι καταναλωτές ανακυκλώνουν ή επαναχρησιμοποιούν ή όχι (Bailliard et al. 2017: 21, <https://www.smh.com.au/technology/mobile-hoarders-causing-ewaste-glut-20100216-o7g8.html>). Ερωτήσεις όπως: Γιατί οι άνθρωποι συσσωρεύουν; Ποιος είναι ο ρόλος της ενοχής στη διάθεση ενός προϊόντος; Γιατί οι άνθρωποι προσδίδουν αξία σε ένα προϊόν όταν σύντομα δεν θα έχει αξία, οι συναισθηματικοί παράγοντες που εξετάστηκαν για να γίνουν τα εμπόδια για τον καταναλωτή κατανοητά.

Οι ανεξερεύνητες περιοχές στις έρευνες αυτές είναι οι στάσεις των καταναλωτών έναντι άλλων αποτελεσμάτων της κυκλικής οικονομίας, όπως για παράδειγμα οι υπηρεσίες επιστροφής, η αγορά μεταχειρισμένων αγαθών ή η αγορά δαπανηρότερων αγαθών που έχουν επανασχεδιαστεί για περιβαλλοντικό όφελος.

Υπάρχει επίσης μια αλληλεπικάλυψη ανάμεσα σε αυτό που μπορεί να θεωρηθεί ως αλλαγή συμπεριφοράς έναντι του ρόλου του πιο αποτελεσματικού μάρκετινγκ. Σύμφωνα με έρευνα διαπιστώθηκε ότι, οι εκστρατείες που επικεντρώνονται στην ενημέρωση του καταναλωτή σχετικά με την αξία του χρησιμοποιηθέντος προϊόντος και την ανάγκη για απόρριψή του, θεωρούνται δύο βασικά σημεία λήψης αποφάσεων για τους καταναλωτές και ουσιαστικό μέτρο, το οποίο μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση της επαναχρησιμοποίησης των προϊόντων μιας επιχείρησης (Bailliard et al. 2017: 21).

#### **2.4.5 Αφρική**

Το όραμα του Αφρικανικού δικτύου κυκλικής οικονομίας (African Circular Economy Network, ACEN) είναι να οικοδομήσει μια αποκαταστατική αφρικανική οικονομία που να δημιουργεί ευεξία και ευημερία, συμπεριλαμβανομένων όλων των ανθρώπων της, μέσω νέων μορφών οικονομικής παραγωγής και κατανάλωσης που διατηρούν και αναζωογονούν τους περιβαλλοντικούς της πόρους.

Η Αφρική χρησιμοποιεί τις αρχές της κυκλικής οικονομίας για πολλά χρόνια. Καθώς δημιουργούνται νέα επιχειρηματικά μοντέλα και τεχνολογίες, οι ευκαιρίες για τη γεωργία, τη μεταποίηση και τη διαχείριση αποβλήτων μπορούν να αξιοποιηθούν για τη

βελτίωση των μέσων διαβίωσης και τη μείωση της φτώχειας. Το ACEN συνεργάζεται με ειδικούς από πολλούς τομείς εμπειρογνωμοσύνης από την Αφρική που απαιτούνται για την οικοδόμηση μιας αφρικανικής κυκλικής οικονομίας καθώς και με γεωγραφικούς εκπροσώπους του Δικτύου. Σήμερα έχει εκπροσώπους από τη Βόρεια, Δυτική, Ανατολική και Νότια Αφρική.

Ψάχνει εκπροσώπους σε κάθε αφρικανική χώρα ώστε να βοηθήσει στη μετάβαση προς την κυκλική οικονομία. Διενεργεί εκδηλώσεις γύρω από την Αφρική για να βοηθήσει τους ανθρώπους να μάθουν περισσότερα για την κυκλική οικονομία και να μοιραστούν ιδέες / επιχειρηματικά μοντέλα. Είναι πρόθυμοι να μοιραστούν τις γνώσεις σχετικά με την κυκλική οικονομία και να μάθουν από τους άλλους. Διεξάγουν συχνά διεθνείς διασκέψεις «Ανταλλαγές Γνώσης» στο Skype και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μεταξύ των μελών του Αφρικανικού Δικτύου κυκλικής οικονομίας στον παγκόσμιο Νότο και Βορρά (<https://www.acen.africa>).

## 2.5 Συναφείς έρευνες

Ενδεικτικός κατάλογος από έρευνες σχετικές με την προώθηση της κυκλικής οικονομίας που εντοπίστηκαν στην Βιβλιογραφία καθώς και τα αποτελέσματά τους αναφέρονται στον Πίνακα 4 που ακολουθεί. Οι έρευνες εντοπίστηκαν κατά την αναζήτηση σχετικής βιβλιογραφίας στα πλαίσια υλοποίησης της παρούσας διατριβής.

A/A	Έτος	Τίτλος	Συνοπτική περιγραφή έρευνας	Αποτελέσματα	Μέθοδος / Δείγμα	Αναφορά
1	2014	Domestic waste disposal practice and perceptions of private sector waste management in urban Accra	Τα απόβλητα αποτελούν απειλή για τη δημόσια υγεία και το περιβάλλον, εάν δεν τυγχάνουν ορθής διαχείρισης. Η έρευνα εξετάζει τις πρακτικές οικιακών αποβλήτων, τη διάθεση τους και τις αντιλήψεις σχετικά με τα απόβλητα και την υγεία σε μια αστική κοινότητα, την Accra	<i>Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι τα νοικοκυριά απορρίπτουν μεγάλο ποσοστό τροφικών αποβλήτων, πλαστικών αποβλήτων. Έδειξε επίσης ότι εκείνοι που πλήρωναν για τις υπηρεσίες ιδιωτών εργολάβων, δεν ήταν ικανοποιημένοι με τις υπηρεσίες λόγω του κόστους και της ακανόνιστης συλλογής τους. Ένα μεγάλο ποσοστό γνωρίζει ότι η κακή διαχείριση αποβλήτων συνδέεται με ασθένειες και ότι μπορεί να οδηγήσει σε ελονοσία και διάρροια.</i>	ερωτηματολόγια, συνεντεύξεις  364 ερωτηματολόγια 6 συνεντεύξεις	Yoda M. R., Chirawurah D., Adongo B.P. BMC Public Health 2014, 14:697
2	2014	Attitudes of European Towards Waste Management and Resource Efficiency	Η έρευνα εξετάζει την κατανόηση των αντιλήψεων, των στάσεων και των πρακτικών των πολιτών σχετικά με την αποτελεσματική χρήση των πόρων, την παραγωγή και τη διαχείριση των αποβλήτων, καθώς και στοιχεία της κυκλικής οικονομίας (συμπεριλαμβανομένων των μεταχειρισμένων προϊόντων και εναλλακτικών λύσεων για αγορά νέων προϊόντων). Σε ότι αφορά στο θέμα της κυκλικής οικονομίας εξετάζει ζητήματα όπως η αύξηση και παράταση της χρήσης ανθεκτικών υλικών, η επισκευή, επαναχρησιμοποίηση, ανακατασκευή ή ανακύκλωση προϊόντων, σε σχέση με την απόρριψη.	<i>Τα αποτελέσματα από την εξέταση των ζητημάτων της κυκλικής οικονομίας κατέδειξαν πως οι Ευρωπαίοι επιλέγουν προϊόντα και ποιοι είναι οι λόγοι για τους οποίους οι άνθρωποι αποφεύγουν ανακατασκευασμένα, μισθωμένα ή κοινόχρηστα προϊόντα.</i>	Ερωτηματολόγια 26, 595 συμμετέχοντες από EU28	European Commission Report, Flash Eurobarometer 388, June 2014
3	2015	The effects of Socio-Economic Influences on Households Recycling Behaviour In Iskandar Malaysia	Η έρευνα εξέτασε τη επίδραση των κοινωνικοοικονομικών επιπτώσεων στη συμπεριφορά ανακύκλωσης των νοικοκυριών στο Iskandar της Μαλαισίας η οποία βρίσκεται στα άκρα της Νοτιοανατολικής Ασίας με πληθυσμός 1,35 εκατομμύρια το 2010	<i>Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι κοινωνικοοικονομικές μεταβλητές έχουν θετική συσχέτιση με τις δραστηριότητες ανακύκλωσης</i>	συνεντεύξεις 600 νοικοκυριά	Akil M. A., Foziah J, Ho S. C. Science Direct 202(2015), 124-134

A/A	Έτος	Τίτλος	Συνοπτική περιγραφή έρευνας	Αποτελέσματα	Μέθοδος / Δείγμα	Αναφορά
4	2015	Assessing the Awareness, Knowledge, Attitude and Practice of the Community towards Solid Waste Disposal and Identifying the Threats and Extent of Bacteria in the SWDS in Morogoro municipality in Tanzania	Η έρευνα αξιολόγησε την ευαισθητοποίηση, τη γνώση, τη συμπεριφορά και τη πρακτική της κοινότητας για την απόρριψη στερεών αποβλήτων και τον εντοπισμό των απειλών και της έκτασης των βακτηρίων σε χώρους διάθεσης στερεών αποβλήτων στο Δήμο Morogoro στην Τανζανία με πληθυσμό 315,866 άτομα	<i>Τα αποτελέσματα των μικροβιολογικών εξετάσεων από τέσσερις περιοχές με χώρους διάθεσης απορριμμάτων, εντόπισαν διάφορα μικρόβια στους χώρους διάθεσης στερεών αποβλήτων</i>	παρατήρηση ερωτηματολόγιο μικροβιολογικές αναλύσεις 3 δείγματα από κάθε χώρο απόρριψης (12 δείγματα σύνολο)	Chengula A., Lucas K. B., Mzula A. Journal of Biology, Agriculture and Healthcare Vol.5, No.3, 2015
5	2015	Evaluating Attitudes and Behavior towards selective collection of waste in Cluj – Napoca City, Romania	Η έρευνα εξέτασε τη συμμετοχή στη διαδικασία διαχείρισης αποβλήτων, και συλλογής αποβλήτων στην πηγή σε τοπικό επίπεδο ως προς τρεις συνιστώσες, βαθμός ευαισθητοποίησης για χωριστή συλλογή στην πηγή, την προσβασιμότητα στην υπηρεσία και την υφιστάμενη και μελλοντική συμπεριφορά στον τομέα αυτό στην πόλη Cluj – Napoca, της Ρουμανίας με πληθυσμό 324.576 άτομα σύμφωνα με την απογραφή του 2011	<i>Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η πλειοψηφία γνωρίζει για τη σημασία της συλλογής αποβλήτων, ένα ποσοστό 44% δήλωσε ότι διαχωρίζει τα απόβλητα και επισημαίνει τα δυνατά σημεία αλλά και τις αδυναμίες του υφιστάμενου συστήματος. Επίσης κατέδειξε σημαντική επιρροή της ηλικίας και της εκπαίδευσης των ερωτηθέντων με τη δηλωμένη συμπεριφορά για την χωριστή συλλογή των αποβλήτων και τη γνώμη τους για τη διοργάνωση του συστήματος από τις δημόσιες αρχές.</i>	ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο/ 425 άτομα	Pop N-I., Baciuc C., Bican – Brișan N., Muntean O-L., Dostin D., Rogozan C. G. Studia UBB Ambientum LX, 1-2,2015, 87-101
6	2016	Resident's attitudes and willingness to pay for solid waste management in Macau	Η έρευνα εξέτασε την συμπεριφορά των πολιτών στην κοινότητα Μακάο με πληθυσμό 172.6 χιλιάδες άτομα και την προθυμία τους να πληρώνουν για την ανακύκλωση στερεών απόβλητων	<i>Επιπλέον, κατέδειξε περιβαλλοντική συνείδηση, θετική στάση απέναντι στη χωριστή διαλογή</i>	ερωτηματολόγιο 250 άτομα	Sonh Q., Wang Z., Li J. Science Direct 31(2016) 635-643

A/A	Έτος	Τίτλος	Συνοπτική περιγραφή έρευνας	Αποτελέσματα	Μέθοδος / Δείγμα	Αναφορά
7	2016	A questionnaire Case Study to Investigate Public Awareness of Smog Pollution in China's Rural Areas	Η έρευνα εξετάζει την ευαισθητοποίηση των κατοίκων για την αέρια ρύπανση, ειδικά αυτών που ζουν σε χωριά. Η έρευνα έγινε σε πέντε χωριά στην περιοχή Xinjie της Κίνας με πληθυσμό <u>45.900 κατοίκους</u>	<i>Τα αποτελέσματα, έδειξαν ότι το εισόδημα της πλειοψηφίας των κατοίκων από εργασία στην πόλη του Μακάο, θεωρούν ότι η αέρια ρύπανση οφείλεται στη βιομηχανία εκφράζοντας την ικανοποίησή τους με την υφιστάμενη κατάσταση σε σχέση με την αέρια ρύπανση</i>	ερωτηματολόγιο / <u>298 άτομα</u>	Jiang L., Hiltunen E., He X., Zhu I. MDPI, 2016, Sustainability
8	2016	Concept of sustainable waste management in the city of Zagreb: Towards the implementation of circular economy approach	Η έρευνα εξετάζει την έννοια της βιώσιμης διαχείρισης αποβλήτων στην πόλη του Ζάγκρεπ στα πλαίσια της για εφαρμογή της προσέγγισης της κυκλικής οικονομίας. Η πόλη Ζάγκρεπ είναι η πρωτεύουσα της Κροατίας και διαθέτει 790,000 άτομα πληθυσμό	<i>Τα αποτελέσματα κατέδειξαν ότι, το Ζάγκρεπ και γενικά η Κροατία θα πρέπει να καταβάλουν μεγάλη προσπάθεια για μείωση της υγειονομικής ταφής, αύξηση της χωριστής συλλογής, μείωση των αποβλήτων και ταυτόχρονα αύξηση των υλικών και της ανάκτησης ενέργειας</i>	ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης – βιβλιογραφία	Ribic B., Voca N., Iakovac B. Journal of the Air & Waste Management Association 67:2, 241-259, DOI: 10.1080/10962247.2016.1229700
9	2016	A system dynamics approach for enhancing social behavior regarding the reuse of packaging	Το παρόν έγγραφο στοχεύει στη μελέτη της αποτελεσματικότητας της βελτίωσης των κοινωνικών πτυχών της συμπεριφοράς επαναχρησιμοποίησης και στη διερεύνηση των μεταβλητών που οδηγούν σε αυξημένη συμπεριφορά επαναχρησιμοποίησης σε σύντομο χρονικό διάστημα. Επιλέγει μία ποσοτική προσέγγιση, τη μέθοδο System Dynamics (SD), η οποία τονίζει τη δυναμική και τις αλληλεξαρτήσεις μεταξύ των διαφόρων κοινωνικών πτυχών της συμπεριφοράς επαναχρησιμοποίησης.	<i>Η έρευνα έχει δείξει ότι η επαναχρησιμοποίηση καθορίζεται από μεταβλητές που είναι βασικά η συνείδηση, αξίες και κίνητρα. Όπως ήταν αναμενόμενο, η γνώση και η επικοινωνία υπέρ της επαναχρησιμοποίησης, των προσωπικών και κοινωνικών αξιών, των κοινωνικών κανόνων και της διαθεσιμότητας επαναχρησιμοποιήσιμων συσκευασιών μπορούν να ενισχύσουν τη συμπεριφορά επαναχρησιμοποίησης.</i>	ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο  300 άτομα	Babader A., Ren J., Jones O. Karl, Wang J. Elsevier, Expert System With Applications, 46 (2016), 417-425

A/A	Έτος	Τίτλος	Συνοπτική περιγραφή έρευνας	Αποτελέσματα	Μέθοδος / Δείγμα	Αναφορά
10	2016	Resource recovery from post – consumer waste: important lessons for the upcoming circular economy	Το έγγραφο αναλύει 50 παραδείγματα, ανάπτυξης προϊόντων από άχρηστα υλικά ώστε να γίνει καλύτερα κατανοητή η έννοια της κυκλικότητας	<i>Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι, παρόλο που η ΕΕ εξακολουθεί να επικεντρώνεται στα απόβλητα μετά την κατανάλωση, σε αντίθεση με την κυκλική οικονομία που εστιάζει στην ανακύκλωση των πόρων μέσω νέου προϊόντος και νέου σχεδιασμού συστήματος. Ωστόσο, υπάρχουν μόνο λίγες επιτυχίες της κυκλικής οικονομίας για να παρέχουν μια συνολική εικόνα των μυριάδων προκλήσεων που αντιμετωπίζουν οι σχεδιαστές προϊόντων που προσπαθούν να κλείσουν τον κύκλο των υλικών.</i>	συνεντεύξεις / 25 ημιδομημένες 22 πρόσωπο με πρόσωπο και 3 τηλεδιάσκεψη μέσω διαδικτύου	Singh J., Ordonez I. Elsevier, Journal of Cleaner Production 134(2016) 342-353
11	2016	Model Assumption of ecological Awareness and Behaviour: an Empirical Study	Η έρευνα εξετάζει την οικολογική συμπεριφορά σε σχέση με τους διάφορους τύπους ανθρώπινης συμπεριφοράς στη νοτιοανατολική Πολωνία (Lubelskie, Podkarpackie, Swietokrzyskie)	<i>Η έρευνα κατέδειξε ότι η οικολογική ευαισθητοποίηση είναι ένα πολύπλοκο και πολυδιάστατο ζήτημα. Με βάση την έρευνα αποτελείται από εννέα διαστάσεις: γενική αξιολόγηση του περιβάλλοντος, ατομική συνείδηση, κοινωνική ευαισθητοποίηση, δράση για την προστασία του περιβάλλοντος, βιωσιμότητα και οικονομική ευθύνη, φιλικό προς το περιβάλλον μέσο μεταφοράς, βιώσιμη διαχείριση αποβλήτων, περιβαλλοντική εκπαίδευση και ένα καλύτερο περιβάλλον.</i>	ερωτηματολόγιο/ 188 συμμετέχοντες	Piekarski W., Dudziak A., Stoma M., Andrejko D., Grzywna S. B. Pol. J. Environ. Stud. Vol.25, No.3, (2016) 1187-1195



A/A	Έτος	Τίτλος	Συνοπτική περιγραφή έρευνας	Αποτελέσματα	Μέθοδος / Δείγμα	Αναφορά
12	2016	A public survey on knowledge, awareness, attitude and willingness to pay for WEEE management: Case study in Bangladesh	Η έρευνα εξετάζει τη γνώση, ευαισθητοποίησης, τη στάσης και τη προθυμία πληρωμής (WTP) στη διαχείριση των ΑΗΗΕ στο πλαίσιο του Μπανγκλαντές, με ιδιαίτερη έμφαση στο επίπεδο ευαισθητοποίησης, γνώσης για τα ΑΗΗΕ, την απόρριψη, την επιλογή προτεραιότητας και τη μέθοδο απόρριψης. Τα στοιχεία της έρευνας συλλέχθηκαν με τη διανομή ερωτηματολογίων τυχαία σε 7 κατοικημένες περιοχές στη Ντάκα η οποία διαθέτει 1,586,648 νοικοκυριά, και με συνέντευξη 400 νοικοκυριών.	<i>Η μελέτη αυτή διαπίστωσε πολύ περιορισμένες γνώσεις σχετικά με τα ΑΗΗΕ στα νοικοκυριά. Επίσης έδειξε ότι, η ανταγωνιστική τιμή, η περίοδος εγγύησης, τα εμπορικά σήματα και οι υπηρεσίες εγκατάστασης αποτελούν σημαντικούς οικονομικούς παράγοντες κατά τη νέα αγορά ηλεκτρονικών προϊόντων.</i>	ερωτηματολόγια συνεντεύξεις  400 συνεντεύξεις σε νοικοκυριά	Islam T. Md., Abdullah B. A., Shahir A.S., Kalam A.M., Masjuki H.H., Shumon R., Rashid H. Md., Elsevier, Jurnal of Cleaner Production 137 (2016) 728 – 740
13	2016	How Supportive Are Romanian Consumers of the Circular Economy Concept: A Survey	Η έρευνα εξετάζει τη συμπεριφορά των καταναλωτών σχετικά με το περιβάλλον και την υιοθέτηση νέων προτύπων συμπεριφοράς και υπεύθυνης κατανάλωσης στην προώθηση μιας κυκλικής οικονομίας στη Ρουμανία.	<i>Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η καταναλωτική συμπεριφορά δεν είναι πολύ συνεπής όσον αφορά στο περιβάλλον. Οι καταναλωτές έχουν επίγνωση της σπουδαιότητας των επιχειρηματικών μοντέλων κυκλικής οικονομίας τόσο για την οικονομία όσο και για το περιβάλλον, αλλά η υιοθέτηση μοντέλων κατανάλωσης ειδικά για τα επιχειρηματικά μοντέλα, έχει χαμηλή πιθανότητα, ελλείψει άμεσων ή έμμεσων κινήτρων και ωφελειών για την υιοθέτηση αυτών των μοντέλων κατανάλωσης.</i>	ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο/ 642 συμμετέχοντες	Lakatos S.E., Dan V., Cioca I. L., Bacali L., Ciobanu M. A. Sustainability, (2016), 8,789, doi:10.3390/su8080789
14	2016	Evaluating determinants of rural Villagers' engagement in conservation and waste management behavior based on integrated conceptual framework of Pro-environmental behavior	Η έρευνα αξιολογεί τους καθοριστικούς παράγοντες για δέσμευση των κατοίκων του χωριού στα θέματα προστασίας του περιβάλλοντος, περιλαμβανομένης της οικολογικής συμπεριφοράς για διατήρηση και τη συμπεριφορά στη διαχείριση αποβλήτων στην περιοχή Nernkhor	Τα αποτελέσματα της μελέτης κατέδειξαν ότι, οι αγρότες επιδεικνύουν υψηλότερο επίπεδο εμπλοκής και καλύτερη συμπεριφορά σε θέματα διατήρησης από ότι για τα θέματα διαχείριση αποβλήτων. Τα αποτελέσματα εξετάστηκαν με τα δημογραφικά στοιχεία όπως (ηλικία, μορφωτικό επίπεδο, επαγγελματικό επίπεδο, εισόδημα)	ερωτηματολόγια 102 χωρικούς	Janmainmool P., Denpaiboon C. Springer, Life Sciences, Society and Policy (2016), 12:12, DOI 10.1186/s40504-016-0045-3



A/A	Έτος	Τίτλος	Συνοπτική περιγραφή έρευνας	Αποτελέσματα	Μέθοδος / Δείγμα	Αναφορά
15	2017	Towards Circular Economy implementation: an agent-based simulation approach for business model changes	Η έρευνα παρέχει ένα εργαλείο ποσοτικής ανάλυσης για τη συμπεριφορά των πελατών σε επιχειρηματικό μοντέλο βασισμένο στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας. Το εργαλείο παρέχει αποτελέσματα βασισμένα στους κοινωνικό - δημογραφικούς παράγοντες ενός πληθυσμού (εισόδημα, ηλικία, εκπαίδευση και γεωγραφική θέση) καθώς και καμπύλες συμπεριφοράς που αντανακλούν στη σημασία των χαρακτηριστικών του προϊόντος, την περιβαλλοντική ευελιξία και τον προσανατολισμό της υπηρεσίας. Το εργαλείο χρησιμεύει ως υποστήριξη αποφάσεων και είναι σε θέση να προσδιορίσει τις σωστές στρατηγικές μάρκετινγκ και τιμολόγησης στα πλαίσια της κυκλικής οικονομίας ώστε να υπάρξει αλλαγή στη συμπεριφορά ζήτησης.	<i>Τα αποτελέσματα λαμβάνοντας υπόψη τους κοινωνικό - δημογραφικούς παράγοντες ενός πληθυσμού και τις σχετικές προτιμήσεις των πελατών όσον αφορά την τιμή των προϊόντων, την φιλικότητα προς το περιβάλλον και τον προσανατολισμό των υπηρεσιών.</i>	μέσω αλγόριθμου με χρήση του μοντέλου ABM	Lieder M., Asif M.A.F., Rashid A. Springer, Autonomous Agents and Multi-Agent Systems, Nov. 2017, Vol. 31, issue 6, 1377-1402
16	2017	Investigating public awareness on circular economy in western China: A case of Urumqi Midong	Η έρευνα εξετάζει τις συμπεριφορές και τον τρόπο ζωής των καταναλωτών σε σχέση με την ευαισθητοποίηση των πολιτών ώστε να γίνουν κατανοητά τα εμπόδια για εφαρμογή κυκλικής οικονομίας	<i>Η έρευνα έδειξε ότι η αξιολόγηση της ευαισθητοποίησης για κυκλική οικονομία είναι το πρώτο βήμα για την κατανόηση του επιπέδου της γνώσης της.</i>	2 ερωτηματολόγια συνεντεύξεων (2008 και 2013) 490 άτομα (240 το 2008 και 250 το 2013)	Guo B., Geng Y., Sterr T., Zhu Q., Liu Y. Journal of Cleaner Production, 142 (2017) 2177 - 2186

A/A	Έτος	Τίτλος	Συνοπτική περιγραφή έρευνας	Αποτελέσματα	Μέθοδος / Δείγμα	Αναφορά
17	2017	Waste prevention in communities: A comprehensive survey analyzing status quo, potentials, and barriers and measures	Η έρευνα εξετάζει τους βασικούς παράγοντες που επηρεάζουν την εμπλοκή σε δραστηριότητες πρόληψης των αποβλήτων. Εξετάζει, επίσης τις δυνατότητες ή /και τα εμπόδια στην πρόληψη στις τοπικές αρχές στη Γερμανία και προσδιορίζει τα μέτρα για την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων.	Η εφαρμογή μέτρων πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων στις τοπικές αρχές είναι γενικά χαμηλή. Η εκτίμηση των δυνατοτήτων πρόληψης των αποβλήτων ποικίλλει ανάλογα με τη ροή αποβλήτων. Διαπιστώθηκε ότι, η δυνατότητα πρόληψης των αποβλήτων από υλικά ανακύκλωσης, όπως το χαρτί και το πλαστικό, είναι ψηλή, ενώ τα απόβλητα από οικοδομικά υλικά και κατασκευές εξαρτημάτων θεωρείται δύσκολο να αποφευχθεί. Κύριοι φραγμοί είναι η χαμηλή αποδοχή για τις δραστηριότητες πρόληψης των αποβλήτων και η έλλειψη πληροφόρησης. Η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση γενικά αποτελεί υποχρεωτική προϋπόθεση για τη μεταβολή της συμπεριφοράς.	ποιοτική (επιστημονική βιβλιογραφία) και ποσοτική έρευνα (ερωτηματολόγια και συνεντεύξεις) 386 τοπικές αρχές και 33 εμπειρογνώμονες σε διάφορα πεδία	Hutner P., Thorenz A., Tuma A. Journal of Cleaner Production, 141 (2017) 837 – 851
18	2017	Promoting public participation in household waste management: A survey based method and case study in Xiamen city, China	Η έρευνα εξετάζει τους παράγοντες που επηρεάζουν την προθυμία των νοικοκυριών να συμμετάσχουν στη διαχείριση αποβλήτων, έχοντας ως βάση τα αποτελέσματα έρευνας ερωτηματολογίου στο Xiamen, πόλη στη νοτιοανατολική Κίνα, με πληθυσμό 3,67 εκατομμύρια.	Η έρευνα κατέδειξε ότι η διαχείριση αποβλήτων είναι μια κυκλική διαδικασία σε ένα πολύπλοκο κοινωνικο-οικολογικό σύστημα που απαιτεί τη συνεχή συμμετοχή πολλών ενδιαφερομένων, ιδιαίτερα των τοπικών κοινοτήτων και των κατοίκων. Επιπλέον, υποδεικνύει ότι η βελτιωμένη συμμετοχή του κοινού μπορεί να επιτευχθεί με την παροχή καλύτερης πληροφόρησης, τη βελτίωση των εγκαταστάσεων αποκομιδής και διάθεσης αποβλήτων, τη δημόσια διαφήμιση και τους κοινοτικούς κανονισμούς.	ερωτηματολόγια με συνεντεύξεις από πόρτα σε πόρτα 712 συμμετέχοντες	Xiao L., Zhang G., Zhu Y., Lin T. Elsevier (2017) Journal of Cleaner Production 144 (2017) 313 – 322

A/A	Έτος	Τίτλος	Συνοπτική περιγραφή έρευνας	Αποτελέσματα	Μέθοδος / Δείγμα	Αναφορά
19	2017	Towards Circular Economy implementation: an agent-based simulation approach for business model changes	Η έρευνα μελετά τη συμπεριφορά των πελατών όσον αφορά την αποδοχή νέων επιχειρηματικών μοντέλων στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας. Σκοπός να παρουσιάσει ένα εργαλείο ποσοτικής ανάλυσης για τον εντοπισμό κατάλληλων στρατηγικών μάρκετινγκ και τιμολόγησης για την επίτευξη της καλύτερης συμπεριφοράς στη ζήτηση.	<i>Τα αποτελέσματα λαμβάνοντας υπόψη τους κοινωνικοδημογραφικούς παράγοντες ενός πληθυσμού και τις σχετικές προτιμήσεις των πελατών όσον αφορά την τιμή των προϊόντων, την φιλικότητα προς το περιβάλλον και τον προσανατολισμό των υπηρεσιών.</i>	ερωτηματολόγιο	Lieder M., Asif M.A.F., Rashid A. Springer, Autonomous Agents and Multi-Agent Systems, Nov. 2017, Vol. 31, issue 6, 1377-1402
20	M/Δ*	An electronic survey was sent around professionals working in the construction to gain an insight in to people's views on the circular economy	Η ομάδα εργολάβων του Ηνωμένου Βασιλείου (UK Contractor Group, UKCG) διεξήγαγε έρευνα για την κυκλική οικονομία στην οποία συμμετείχαν 162 εργολάβοι, 66 προμηθευτές, 24 Σχεδιαστές και 48 άλλοι (π.χ. πελάτες)	<i>Υπάρχει μεγάλη υποστήριξη για μετάβαση σε κυκλική οικονομία στη βιομηχανία. Υπάρχει επικοινωνιακό πρόβλημα μεταξύ της εφοδιαστικής αλυσίδας έτσι απαιτείται μια ολιστική προσέγγιση. Η βιομηχανία έχει να διαδραματίσει ηγετικό ρόλο για πιο κυκλική οικονομία</i>	ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο 300 συμμετέχοντες	Ομάδα εργολάβων Ηνωμένου Βασιλείου

\*Σημείωση: M/Δ – Μη διαθέσιμο

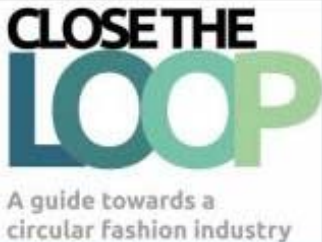




**Πίνακας 4:** Συναφείς έρευνες σχετικές με την υιοθέτηση της πολιτικής της κυκλικής οικονομίας






(Πηγή: OpenAthens, διαδίκτυο)

## 2.6 Πλατφόρμες πληροφόρησης και επικοινωνίας

Βασική παράμετρος για επίτευξη της κυκλικής οικονομίας είναι η γρήγορη και άμεση πληροφόρηση του κοινού και κάθε ενδιαφερομένου που καλείται να συνεισφέρει στην προσπάθεια. Για το λόγο αυτό έχουν δημιουργηθεί πλατφόρμες και δίκτυα ανταλλαγής πληροφοριών σε διάφορες θεματικές. Παρακάτω αναφέρονται ενδεικτικά υπάρχοντα δίκτυα / πλατφόρμες επικοινωνίας (European Circular Economy Networks / Platforms) που έχουν δημιουργηθεί σε Ευρωπαϊκό Επίπεδο για διάφορες θεματικές (Πίνακας 5).

### 2.6.1 Καλές Πρακτικές (Good Practices)



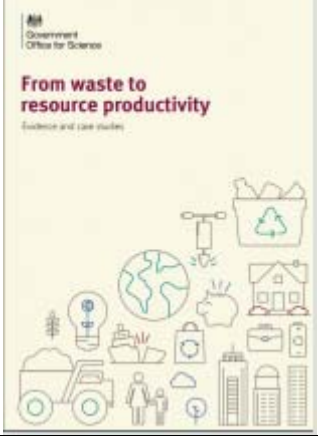


A/A	Δίκτυα / Πλατφόρμες	Θεματική	Σύνδεσμος (Link)
1		A guide towards a Circular Fashion Industry	<a href="https://www.close-the-loop.be/en">https://www.close-the-loop.be/en</a> <a href="https://bit.ly/2Hu2pxo">https://bit.ly/2Hu2pxo</a>
2		Citizen participation and circular economy	<a href="https://www.ecoembes.com/es">https://www.ecoembes.com/es</a> <a href="https://bit.ly/1bVFlak">https://bit.ly/1bVFlak</a>
3		Circular Procurement: Green Deal Circulair Aankopen - Vlaanderen Circulair	<a href="http://www.vlaanderen-circulair.be/nl/onze-projecten/detail/green-deal-circulair">http://www.vlaanderen-circulair.be/nl/onze-projecten/detail/green-deal-circulair</a> <a href="https://bit.ly/2HcuhWD">https://bit.ly/2HcuhWD</a>
4		Development of deconstruction wood waste use as energy recovery in cement plants	<a href="http://www.infociments.fr/developpement-durable/ecologie-industrielle/green-deal...">http://www.infociments.fr/developpement-durable/ecologie-industrielle/green-deal...</a> <a href="https://bit.ly/2EW6oAW">https://bit.ly/2EW6oAW</a>
5		Achieving re-use at scale in the fast moving consumer goods sector	<a href="https://www.ellenmacarthurfoundation.org/case-studies/achieving-re-use-at-scale-...">https://www.ellenmacarthurfoundation.org/case-studies/achieving-re-use-at-scale-...</a> <a href="https://bit.ly/2qZzF8E">https://bit.ly/2qZzF8E</a>

A/A	Δίκτυα / Πλατφόρμες	Θεματική	Σύνδεσμος (Link)
6		Increasing diversity, building resilience	<a href="https://www.ellenmacarthurfoundation.org/case-studies/increasing-diversity-build...">https://www.ellenmacarthurfoundation.org/case-studies/increasing-diversity-build...</a> <a href="https://bit.ly/2r0swps">https://bit.ly/2r0swps</a>
7		Saving our seas, one factory at a time	<a href="https://www.ellenmacarthurfoundation.org/case-studies/saving-our-seas-one-factor...">https://www.ellenmacarthurfoundation.org/case-studies/saving-our-seas-one-factor...</a> <a href="https://bit.ly/2I040kG">https://bit.ly/2I040kG</a>
8		Data-backed stories that drive change	<a href="https://www.ellenmacarthurfoundation.org/case-studies/data-backed-stories-that-d...">https://www.ellenmacarthurfoundation.org/case-studies/data-backed-stories-that-d...</a> <a href="https://bit.ly/2HwaDoI">https://bit.ly/2HwaDoI</a>
9		Clothes rental - helping to reduce textile waste, greenhouse gas emissions and water footprint	<a href="https://www.taleme-shop.com/">https://www.taleme-shop.com/</a> <a href="https://bit.ly/2jdWpOn">https://bit.ly/2jdWpOn</a>
10		Do we have waste in 2030 - Possibilities for local and regional authorities to accommodate a more circular economy in the future.	<a href="http://www.ks.no/avfall">http://www.ks.no/avfall</a> <a href="https://bit.ly/2He9aDv">https://bit.ly/2He9aDv</a>


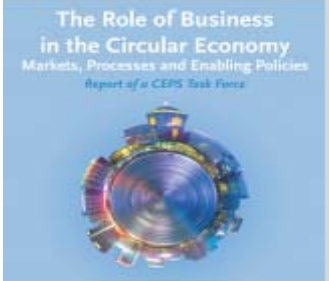
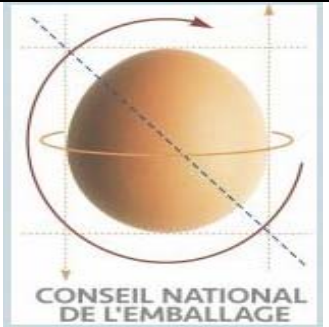
**Πίνακας 5:** Ευρωπαϊκά δίκτυα/πλατφόρμες καλών πρακτικών  
(Πηγή: <https://circulareconomy.europa.eu/platform/en/good-practices/do-we-have-waste-2030-possibilities-local-and-regional-authorities-accommodate-more-circular-economy-future>)

## 2.6.2 Ευρωπαϊκά Δίκτυα / Πλατφόρμες Γνώσης (Knowledge)

Στον Πίνακα 6 που ακολουθεί παρουσιάζονται ενδεικτικά ευρωπαϊκά δίκτυα/πλατφόρμες στις οποίες υπάρχει υλικό όπως μελέτες και εκθέσεις που δημοσιεύονται σε σχέση με την κυκλική οικονομία.

Α/Α	Μελέτες / Εκθέσεις	Θεματική	Σύνδεσμος (Link)
1		Keeping Customer Connections	<a href="https://www.ellenmacarturfoundation.org/ce100/the-programme/enabling-collaborat">https://www.ellenmacarturfoundation.org/ce100/the-programme/enabling-collaborat</a>
2	Study	Expectations of sustainability pioneers towards the government as facilitator for sustainable procurement	<a href="https://www.kuleuven.be/english/">https://www.kuleuven.be/english/</a>
3		Delivering the circular economy: a toolkit for policymakers (Report)	<a href="https://www.ellenmacarturfoundation.org/publications/delivering-the-circular-ec...">https://www.ellenmacarturfoundation.org/publications/delivering-the-circular-ec...</a>
4		From waste to resource productivity: evidence and case studies	<a href="https://www.gov.uk/government/publications/from-waste-to-resource-productivity">https://www.gov.uk/government/publications/from-waste-to-resource-productivity</a>
5		How the circular economy can benefit from the digital revolution	<a href="http://www.epc.eu/pub_details.php?cat_id=4&amp;pub_id=8469">http://www.epc.eu/pub_details.php?cat_id=4&amp;pub_id=8469</a>
6		KATCH_e: Knowledge Alliance on Product-Service Development towards Circular Economy and Sustainability in Higher Education	<a href="http://www.katche.eu/ab-out-the-project/results/">http://www.katche.eu/ab-out-the-project/results/</a>



A/A	Μελέτες / Εκθέσεις	Θεματική	Σύνδεσμος (Link)
7		Circularity Gap Report	<a href="https://www.circularity-gap.world/">https://www.circularity-gap.world/</a>
8		The role of business in the circular economy: Markets, processes and enabling policies	<a href="https://www.ceps.eu/publications/role-business-circular-economy-markets-processe...">https://www.ceps.eu/publications/role-business-circular-economy-markets-processe...</a>
9		Packaging & Circular Economy	<a href="http://www.conseil-emballage.org/eng/wp-content/uploads/2014/01/Packaging-and-ci...">http://www.conseil-emballage.org/eng/wp-content/uploads/2014/01/Packaging-and-ci...</a>
10		Circular economy for the preservation of resources and the climate	<a href="http://www.oree.org/script/ntsp-document-file_download.php?document_file_id=379...">http://www.oree.org/script/ntsp-document-file_download.php?document_file_id=379...</a>

**Πίνακας 6:** Ευρωπαϊκό Δίκτυο / Πλατφόρμα με μελέτες / εκθέσεις για Κυκλική Οικονομία

Αντίστοιχα υπάρχουν πληροφορίες με θεματικές για στρατηγικές (Strategies), δεσμεύσεις (Commitments), διάλογο (Dialogue), συμβολή (Contribute), νέα και εκδηλώσεις (News and Events). Η πληροφόρηση είναι διαθέσιμη στον σύνδεσμο: <https://circulareconomy.europa.eu/platform/en>.

# Κεφάλαιο 3

## Θεωρητικό υπόβαθρο

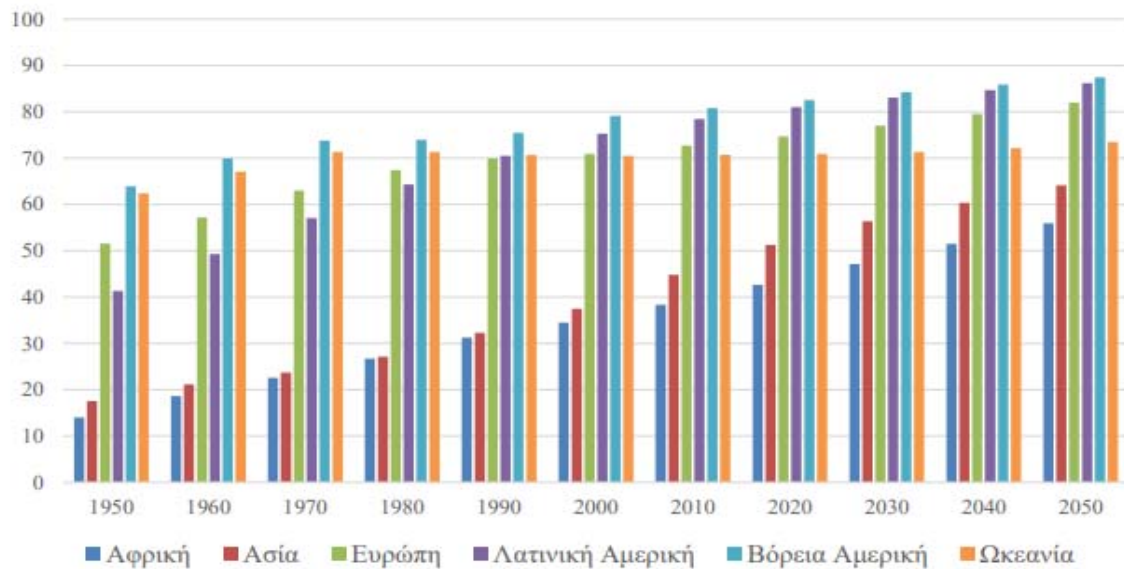
Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται το θεωρητικό υπόβαθρο της έρευνας και γίνεται εκτενής αναφορά στην έννοια της κυκλικής οικονομίας, τις θεμελιώδεις αρχές της, τους άξονες προτεραιότητάς της καθώς και σε τομείς εφαρμογής της. Επιπλέον, γίνεται σύντομη αναφορά στις νομοθεσίες που αναθεωρούνται και τους στόχους που καλείται να επιτύχει.

### 3.1 Εισαγωγή

Ο όρος κυκλική οικονομία υπάρχει από το 1970 και τα τελευταία χρόνια δίνεται μεγαλύτερη σημασία σ' αυτόν, λόγω της ανεπάρκειας των φυσικών πόρων και των αλλαγών στην συμπεριφορά των καταναλωτών (Nobre and Tavares 2017: 463).

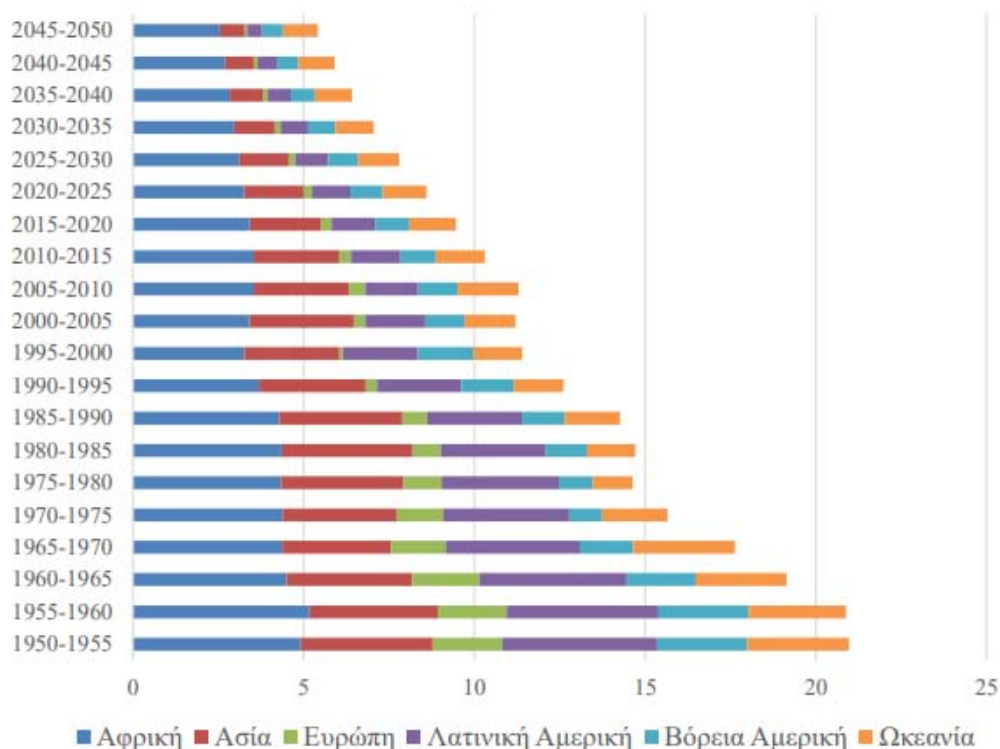
Η ορθολογική διαχείριση των αποβλήτων βρίσκεται σήμερα στο επίκεντρο των συζητήσεων όπου, στα πλαίσια για στροφή προς μια κυκλική οικονομία τα απόβλητα δεν υπάρχουν και αντιμετωπίζονται ως πόροι. Για πρώτη φορά στην ιστορία, περισσότερος από το μισό του παγκόσμιου πληθυσμού κατοικεί σε αστικές περιοχές. Μέχρι το 2020, οι αστικοί πληθυσμοί αναμένεται να αυξηθούν πάνω από 20% πάνω από 4.2 δισεκατομμύρια, το 80% των οποίων στις αναπτυσσόμενες χώρες (Ellen McArthur, 2014). Οι προβλέψεις δείχνουν ότι η αστικοποίηση σε συνδυασμό με τη γενική αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού θα μπορούσε να προσθέσει άλλα 2,5 δισεκατομμύρια ανθρώπους σε αστικούς πληθυσμούς έως το 2050, με σχεδόν το 90% της αύξησης να καταγράφεται στην Ασία και την Αφρική (Διάγραμμα 6 και Διάγραμμα 7), (Μουσιόπουλος, Ντζιαχρήστος και Σλίνης, 2015: 32, UN 2014).





**Διάγραμμα 7:** Ποσοστό του πληθυσμού που ζει σε αστικές περιοχές κατά την περίοδο 1950-2050

(Πηγή: Μουσιόπουλος, Ντζιαχρήστος και Σλίης, 2015: 32)



**Διάγραμμα 8:** Μέσος ετήσιος ρυθμός μεταβολής του αστικού πληθυσμού (%) για το διάστημα 1950-2050

(Πηγή: Μουσιόπουλος, Ντζιαχρήστος και Σλίης, 2015: 32)

Στρατηγικός στόχος της ΕΕ είναι η μείωση των αρνητικών επιπτώσεων από την παραγωγή και

τη διαχείριση αποβλήτων περιορίζοντας τον συνολικό αντίκτυπο της χρήσης των πόρων στο περιβάλλον και τον άνθρωπο, μετατρέποντας την Ευρώπη σε ενεργειακά αποδοτική «κοινωνία της ανακύκλωσης». Στα πλαίσια αυτά η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημοσίευσε ανακοίνωση με τίτλο «Προς μια κυκλική οικονομία: πρόγραμμα μηδενικών αποβλήτων για την Ευρώπη», (COM(2014), 398final) και πακέτο μέτρων προς αυτή την κατεύθυνση. Το πακέτο περιλαμβάνει τέσσερις νομοθετικές προτάσεις για εισαγωγή νέων στόχων διαχείρισης αποβλήτων για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και υγειονομική ταφή, ενίσχυση των διατάξεων της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων και της διευρυμένης ευθύνη του παραγωγού καθώς επίσης τον ορθολογισμό των ορισμών για υποχρεώσεις εκθέσεων και μεθόδους υπολογισμού στόχων. Οι νομοθετικές προτάσεις αφορούσαν στην τροποποίηση των ακόλουθων οδηγιών:

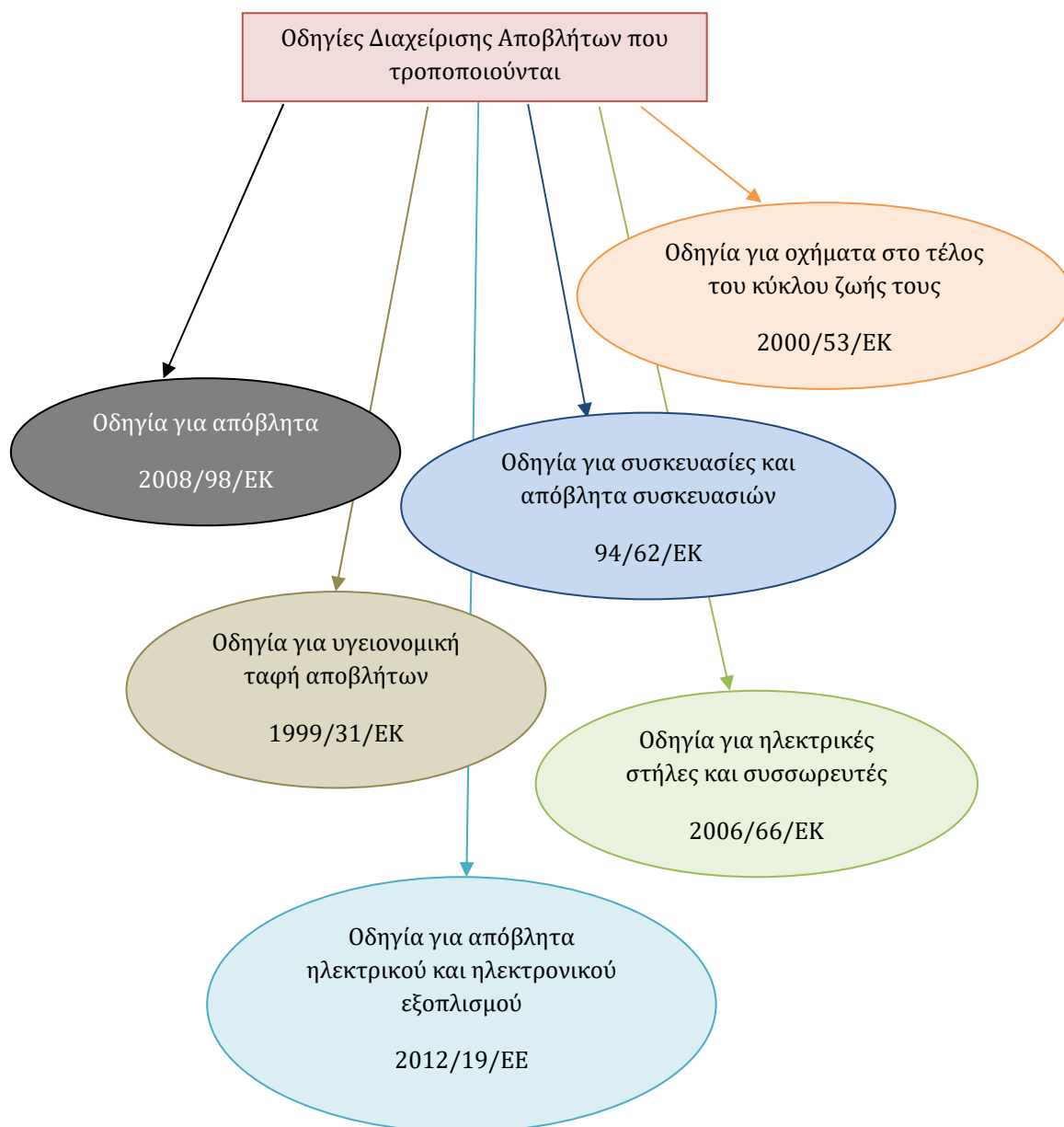
- ✚ Οδηγία-πλαίσιο για τα απόβλητα
- ✚ Οδηγία για την υγειονομική ταφή αποβλήτων
- ✚ Οδηγία για τις συσκευασίες και τα απόβλητα συσκευασιών
- ✚ Οδηγίες για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους, τις ηλεκτρικές στήλες και συσσωρευτές και για τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (European Parliament, Briefing Feb 2017, Σχήμα 1)

Οι αναθεωρημένες νομοθετικές προτάσεις για τα απόβλητα θέτουν σαφείς στόχους για τη μείωση των αποβλήτων και θεσπίζουν μια φιλόδοξη και αξιόπιστη μακροπρόθεσμη πορεία διαχείρισης και ανακύκλωσης αποβλήτων. Βασικά στοιχεία της αναθεωρημένης πρότασης για τα απόβλητα περιλαμβάνουν:

- ✚ Ένα κοινό στόχο της ΕΕ για την ανακύκλωση του 65% κατά βάρος των οργανικών δημοτικών αποβλήτων έως το 2030.
- ✚ Ένα κοινό στόχο της ΕΕ για την ανακύκλωση του 75% των αποβλήτων συσκευασίας έως το 2030.
- ✚ Ένα δεσμευτικό στόχο για μείωση του χώρου υγειονομικής ταφής σε ποσοστό έως 10% των δημοτικών αποβλήτων έως το 2030.
- ✚ Απαγόρευση της υγειονομικής ταφής χωριστά συλλεγόμενων αποβλήτων.
- ✚ Προώθηση οικονομικών μέσων για την αποθάρρυνση της υγειονομικής ταφής.
- ✚ Απλοποιημένοι και βελτιωμένοι ορισμοί και εναρμονισμένες μεθόδους υπολογισμού για τα ποσοστά ανακύκλωσης σε ολόκληρη την ΕΕ.
- ✚ Συγκεκριμένα μέτρα για την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης και την τόνωση της βιομηχανικής συμβίωσης – μετατρέποντας το υποπροϊόν της βιομηχανίας σε πρώτη ύλη άλλης βιομηχανίας.

- ✚ Οικονομικά κίνητρα για τους παραγωγούς να διαθέτουν πιο οικολογικά προϊόντα στην αγορά και να υποστηρίζουν συστήματα ανάκτησης και ανακύκλωσης (π.χ. για συσκευασίες, μπαταρίες, ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό, οχήματα). ([http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm)).

### 3.2 Οδηγίες διαχείρισης αποβλήτων



**Σχήμα 1:** Οδηγίες διαχείρισης αποβλήτων

Οδηγία 2008/98/EK για τα απόβλητα και την κατάργηση ορισμένων οδηγιών: Η οδηγία θεσπίζει μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας εμποδίζοντας

ή μειώνοντας τις αρνητικές επιπτώσεις της παραγωγής και της διαχείρισης αποβλήτων, και περιορίζοντας τον συνολικό αντίκτυπο της χρήσης των πόρων και βελτιώνοντας την αποδοτικότητά της (Άρθρο 1, Οδηγία 2008/98/ΕΚ). Η οδηγία εντάχθηκε στο εθνικό δίκαιο με τον περί Αποβλήτων Νόμο του 2011 (Ν. 185(Ι)/2011) και τροποποιήσεις αυτού.

Οδηγία 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων: Η οδηγία στοχεύει στον καθορισμό μέτρων, διαδικασιών και κατευθύνσεων για την κατά το δυνατόν πρόληψη ή μείωση των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, ειδικότερα δε της ρύπανσης των επιφανειακών και των υπόγειων υδάτων, του εδάφους και της ατμόσφαιρας και των επιπτώσεων σε όλο το περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένου του φαινομένου του θερμοκηπίου, καθώς και οποιουδήποτε κινδύνου προκύπτει για την υγεία του ανθρώπου από την υγειονομική ταφή των αποβλήτων σε όλο τον κύκλο ζωής του χώρου υγειονομικής ταφής (Άρθρο 1, Οδηγία 1999/31/ΕΚ). Η οδηγία έχει ενταχθεί στο εθνικό δίκαιο με τους περί Στερεών και Επικίνδυνων Αποβλήτων (Χώροι Υγειονομικής Ταφής) (Τροποποιητικοί) Κανονισμοί του 2007, Κ.Δ.Π. 618/2007.

Οδηγία 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας: Η οδηγία αποσκοπεί στην εναρμόνιση των εθνικών μέτρων προκειμένου, αφενός, να προληφθούν ή να περιοριστούν οι επιπτώσεις των συσκευασιών και των απορριμμάτων τους στο περιβάλλον και αφετέρου, να διασφαλιστεί η λειτουργία της εσωτερικής αγοράς. Περιλαμβάνει διατάξεις σχετικά με την πρόληψη της δημιουργίας, την ανάκτηση και την ανακύκλωση των απορριμμάτων συσκευασίας και την επαναχρησιμοποίηση των συσκευασιών. Η οδηγία καθορίζει στόχους ανακύκλωσης και ανάκτησης, επιβάλλει στα κράτη μέλη να δημιουργήσουν συστήματα συλλογής των απορριμμάτων συσκευασίας και προβλέπει ελάχιστες απαιτήσεις, τις οποίες πρέπει να πληρούν όλες οι συσκευασίες προκειμένου να διατεθούν στην κοινοτική αγορά (COM(2009), 633-20.11.2009). Η οδηγία έχει ενσωματωθεί στο εθνικό δίκαιο με τους περί Συσκευασιών και Αποβλήτων Συσκευασιών Νόμους του 2002 έως 2017, (Βασικός Νόμος Αρ. Ν. 32(Ι)/2002).

Οδηγία 2000/53/ΕΚ για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους: Η οδηγία καθορίζει τα μέτρα τα οποία αποσκοπούν, ως πρώτη προτεραιότητα, στην πρόληψη της δημιουργίας αποβλήτων από οχήματα και, επιπρόσθετα στην επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και άλλες μορφές ανάκτησης οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους και των κατασκευαστικών τους στοιχείων, ώστε να μειώνεται η ποσότητά τους προς τη διάθεση αποβλήτων, καθώς και στη βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης όλων των οικονομικών φορέων που συμμετέχουν στον κύκλο ζωής των οχημάτων και κυρίως των φορέων που συμμετέχουν άμεσα στην επεξεργασία

οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους (Άρθρο 1, Οδηγία 2000/53/ΕΚ). Η οδηγία έχει ενταχθεί στο εθνικό δίκαιο με τους περί των Οχημάτων στο Τέλος του Κύκλου Ζωής τους Νόμους του 2003 έως 2011 (Ν. 157(Ι)/2003).

Οδηγία 2006/66/ΕΚ για ηλεκτρικές στήλες και συσσωρευτές: Η οδηγία θεσπίζει κανόνες σχετικά με τη διάθεση στην αγορά ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, και ιδίως την απαγόρευση της διάθεσης στην αγορά ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες και ειδικούς κανόνες για τη συλλογή, επεξεργασία, ανακύκλωση και διάθεση των αποβλήτων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, οι οποίοι συμπληρώνουν τη σχετική κοινοτική νομοθεσία για τα απόβλητα και προάγουν ένα υψηλό επίπεδο συλλογής και ανακύκλωσης αποβλήτων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών. Επιπλέον, επιδιώκει να βελτιώσει την περιβαλλοντική συμπεριφορά των ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών καθώς και των δραστηριοτήτων όλων των οικονομικών φορέων εκμετάλλευσης που εμπλέκονται στον κύκλο ζωής των ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών, όπως οι παραγωγοί, οι διανομείς και οι τελικοί χρήστες, και ιδίως εκείνων των φορέων εκμετάλλευσης που εμπλέκονται άμεσα στην επεξεργασία και την ανακύκλωση αποβλήτων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών (Άρθρο 1, Οδηγία 2006/66/ΕΚ). Η οδηγία εντάχθηκε στο εθνικό δίκαιο με τους περί Αποβλήτων (Ηλεκτρικές Στήλες ή Συσσωρευτές) Κανονισμούς του 2009 έως 2016, Κ.Δ.Π. 56/2016.

Οδηγία 2012/19/ΕΕ σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού: Η οδηγία ορίζει μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας με την πρόληψη ή μείωση των αρνητικών επιπτώσεων της παραγωγής και της διαχείρισης αποβλήτων ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), καθώς και με τον περιορισμό των συνολικών επιπτώσεων της χρήσης των πόρων και τη βελτίωση της αποδοτικότητάς της, σύμφωνα με τα άρθρα 1 και 4 της οδηγίας 2008/98/ΕΚ, συμβάλλοντας έτσι στην αειφόρο ανάπτυξη (Άρθρο 1, Οδηγία). Η οδηγία εντάχθηκε στο εθνικό δίκαιο με τους περί Αποβλήτων (Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού) Κανονισμούς του 2015, Κ.Δ.Π. 73/2015.

Επιπλέον, στα πλαίσια εναρμόνισης με την Οδηγία 2015/720/ΕΕ σχετικά με την τροποποίηση της Οδηγίας 94/62/ΕΚ με σκοπό την κατανάλωση λεπτών πλαστικών σακουλιών μεταφοράς, έχουν ψηφιστεί οι περί Συσκευασιών και Αποβλήτων Συσκευασιών (Μείωση Κατανάλωσης Λεπτής Πλαστικής Σακούλας Μεταφοράς) Κανονισμοί του 2017, Κ.Δ.Π. 375/2017 και για ενίσχυση της διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού έχουν εγκριθεί από τη Βουλή των Αντιπροσώπων οι περί Αποβλήτων (Διαχείριση Αποβλήτων Χαρτιού Μη Συσκευασίας)

### 3.3 Ιστορική αναδρομή

Η ταχεία επιδείνωση του περιβάλλοντος σε όλο τον κόσμο οδήγησε στην ανάπτυξη πολιτικών για τη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων της παραγωγής και της κατανάλωσης στο περιβάλλον. Ορισμένες χώρες έχουν θεσπίσει πράξεις και νόμους για την καθιέρωση της αρχής της ανακύκλωσης για μια κυκλική οικονομία. Η Γερμανία είναι ο πρόδρομος σε αυτή την προσπάθεια καθώς άρχισε να εφαρμόζει κυκλική οικονομία από το 1996, με τη θέσπιση του νόμου περί «Ουσίας κλειστού κύκλου και διαχείρισης αποβλήτων». Ο νόμος παρέχει ένα πλαίσιο για την εφαρμογή της διαχείρισης αποβλήτων κλειστού κύκλου και εξασφαλίζει την περιβαλλοντικά συμβατή διάθεση αποβλήτων και την ικανότητα αφομοίωσης αποβλήτων. Άλλο παράδειγμα να ξεκινήσει η εφαρμογή κυκλικής οικονομίας αποτελεί η προσπάθεια της Ιαπωνίας. Η κυβέρνηση της Ιαπωνίας έχει αναπτύξει ένα ολοκληρωμένο νομικό πλαίσιο για τη μετάβαση της χώρας προς μια κοινωνία που βασίζεται στην ανακύκλωση (Heshmatt 2015: 2, METI, 2004, Morioka et al, 2005). Ο «βασικός νόμος για την ίδρυση μιας κοινωνίας ανακύκλωσης», που τίθεται σε ισχύ το 2002, παρέχει ποσοτικούς στόχους για την ανακύκλωση και τη μακροχρόνια αποϋλοποίηση της ιαπωνικής κοινωνίας (Heshmatt 2015: 2, Van Berkel et al, 2009).

Η Κίνα είναι η τρίτη χώρα που καταβάλλει σοβαρές προσπάθειες για την εφαρμογή κυκλικής οικονομίας σε μεγάλη κλίμακα. Ωστόσο, σε αντίθεση με τις γερμανικές και ιαπωνικές περιπτώσεις, η κινεζική κυβέρνηση για διάφορους λόγους, όπως η διατήρηση της ανταγωνιστικότητας, έχει εντάξει το πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας σε μικρότερη κλίμακα μέσω σειράς πιλοτικών μελετών, ώστε να έχει καλύτερη βάση για την αξιολόγηση της μεγάλης κλίμακας και πλήρη κάλυψη μακροπρόθεσμα.

Πολλές άλλες χώρες, όπως η Σουηδία, εισήγαγαν για μεγάλο χρονικό διάστημα διαδοχικά διάφορα προγράμματα κινήτρων για προώθηση της κυκλικής οικονομίας. Έχουν επίσης προσπαθήσει να διευκολύνουν τη βέλτιστη λειτουργία για βαθμιαία και αποτελεσματική αύξηση του ποσοστού ανακύκλωσης μέσω της δημόσιας εκπαίδευσης. Η πολιτική ήταν επιτυχής και ικανοποιητική. Η Σουηδία, η Γερμανία και αρκετές άλλες ευρωπαϊκές χώρες κατάφεραν να ενσωματώσουν πράσινα πολιτικά κόμματα στα πολιτικά τους συστήματα και στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων που ενθάρρυναν και διευκόλυναν τη μετάβαση προς μια κυκλική οικονομία.



Μια άλλη σημαντική προσπάθεια είναι αυτή της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (2012) και ειδικότερα η δημιουργία της ευρωπαϊκής πλατφόρμας για την αποδοτικότητα των πόρων (EREP). Η πλατφόρμα δίνει πληροφορίες και συμβάλλει στην ανταλλαγή απόψεων όλων των εμπλεκόμενων φορέων όπως λήπτες αποφάσεων των επιχειρήσεων, το εργατικό δυναμικό και κοινωνία των πολιτών ώστε να υποστηρίξουν την αποδοτικότητα των πόρων και να προχωρήσουν σε κυκλική οικονομία. Παρέχει ένα σχέδιο δράσης για τη μετάβαση σε μια Ευρώπη που χρησιμοποιεί αποτελεσματικά τους πόρους και τελικά καθίσταται ανανεωτική προς την κυκλική οικονομία. Το κοινό χαρακτηριστικό των πολιτικών κυκλικής οικονομίας των χωρών αυτών είναι η πρόληψη περαιτέρω περιβαλλοντικής υποβάθμισης και η διατήρηση σπάνιων πόρων μέσω της αποτελεσματικής χρήσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και της διαχείρισης των αποβλήτων από την παραγωγής και την κατανάλωσης, ιδίως μέσω της ολοκληρωμένης διαχείρισης στερεών αποβλήτων (Heshmatt 2015: 2).

Θεμέλιο για τη δημιουργία του μοντέλου της κυκλικής οικονομίας υπήρξε η υιοθέτηση στις 25 Σεπτεμβρίου του 2015, από τον Ο.Η.Ε. του σχεδίου παγκόσμιας δράσης για τη βιώσιμη ανάπτυξη όπου τέθηκαν στόχοι για επίτευξη από τα συμβαλλόμενα μέρη έως το 2030 (Sustainable Development Goals). Ακολούθησε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή με το σχέδιο δράσης «Το κλείσιμο του κύκλου», το οποίο εγκρίθηκε από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο. Το πακέτο της κυκλικής οικονομίας, ύψους 1,6 δισεκατομμυρίων ευρώ στοχεύει έως το 2030 σε ανακύκλωση μέχρι 65%, μείωση της σπατάλης τροφίμων κατά 30% και εισαγωγή προτύπων ποιότητας για δευτερογενής πρώτες ύλες.

### **3.4 Κυκλική Οικονομία – Ορισμοί**

Υπάρχουν πολλοί όροι στη βιβλιογραφία που θα μπορούσαν να αποτελέσουν ένα αξιοπρεπές πλαίσιο για την έννοια της κυκλικής οικονομίας (Cooper, 1999, 2012; Kotler & Zaltman, 1971; Porter & Van der Linde, 1995; Yuan, Bi, & Moriguichi, 2006). Για παράδειγμα το περιβαλλοντικό μάρκετινγκ (Baker & Sinkula, 2005; Kärnä, Hansen, & Juslin, 2003; Leonidou & Leonidou, 2011; Polonsky, 1995), το οικολογικό μάρκετινγκ (Lindridge, MacAskill, Gnich, Eadie, & Holme, 2013), το πράσινο μάρκετινγκ (Cronin, Smith, Gleim, Ramirez & Martinez, 2011. Kalafatis, Pollard, East & Tsogas, 1999; Prakash, 2002) και το βιώσιμο μάρκετινγκ (Hunt, 2011). Αδιαμφισβήτητα, η κυκλική οικονομία είναι μια στρατηγική που οι εταιρείες όλων των μεγεθών μπορούν να υιοθετήσουν προκειμένου να συμμετάσχουν σε νέες βιώσιμες προσεγγίσεις, όπως η διευρυμένη ευθύνη των παραγωγών, η ανάλυση του κύκλου ζωής, η χρήση υλικών και οι ροές των πόρων

και οι οικολογικές αποδόσεις (EMF, 2013). Στην πιο βασική της μορφή, η κυκλική οικονομία μπορεί να οριστεί ως μία οικονομία που εξισορροπεί την οικονομική ανάπτυξη με το περιβάλλον και την προστασία των πόρων (UNEP, 2006). Με αυτή τη μορφή, η κυκλική οικονομία φαίνεται να είναι αδιαχώριστη από τον όρο βιομηχανική οικολογία, καθώς διασφαλίζει την περιβαλλοντική βιωσιμότητα (Prakash, 2002, Prothero et al, 2011).

Οι Murray, Skene και Haynes, ορίζουν ως κυκλική οικονομία «ένα οικονομικό μοντέλο όπου ο σχεδιασμός, η χρηματοδότηση, η προμήθεια, η παραγωγή και η επανεπεξεργασία σχεδιάζονται και διαχειρίζονται, ως διεργασία και ως παραγωγή, για τη μεγιστοποίηση της λειτουργίας των οικοσυστημάτων και της ευημερίας των ανθρώπων».

### **3.5 Προέλευση του όρου «κυκλική οικονομία»**

Η προέλευση του όρου «κυκλική οικονομία» συζητείται αρκετά στη βιβλιογραφία. Ως ιδέα προϋπάρχει για πολύ καιρό. Το 1848, ο Hofman, χημικός δήλωσε: «...σε ένα ιδανικό χημικό εργοστάσιο δεν υπάρχουν καθόλου απόβλητα, παρά μόνο προϊόντα. Όσο καλύτερα ένα πραγματικό εργοστάσιο χρησιμοποιεί τα απόβλητά του, τόσο πιο κοντά φτάνει στο ιδανικό του, και τόσο μεγαλύτερο είναι το κέρδος.», (Lancaster 2002).

Ο Greyson ισχυρίζεται ότι ο Kenneth Boulding (1966) ήταν ο δημιουργός του όρου όταν έγραψε: «Ο άνθρωπος πρέπει να βρει το μέρος του σε ένα κυκλικό οικολογικό σύστημα το οποίο είναι ικανό συνεχούς αναπαραγωγής υλικών ακόμη και αν δεν μπορεί να ξεφύγει έχοντας εισροές ενέργειας», (Greyson 2007, 7-8).

Οι Liu et al. ισχυρίζονται ότι είναι μια κινεζική αντίληψη.

Οι Yuan et al., επίσης υποστηρίζουν ότι η πρώτη χρήση του όρου κυκλική οικονομία ήταν στην Κίνα και παρουσιάστηκε σε ένα μη δημοσιευμένο έγγραφο του 1998 του Zhu, εμπνευσμένο από το Γερμανικό και Σουηδικό κλείσιμο του κύκλου, που προκύπτει από παράδειγμα της βιομηχανικής οικολογίας που χρησιμοποιεί μοντέλα βιομηχανικών διαδικασιών χρησιμοποιώντας τη ροή του υλικού και της ενέργειας μέσω αυτών (Yuan et al. 2006).



Οι Pearce και Turner ισχυρίζονται ότι ο όρος «κυκλική οικονομία» χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά στη δυτική βιβλιογραφία τη δεκαετία του 1980, για να περιγράψει ένα κλειστό σύστημα αλληλεπιδράσεων οικονομίας-περιβάλλοντος, (Pearce and Turner, 1990).

Επίσης, ο Robèrt για την πρώτη χρήση του όρου δήλωσε: «Τα περισσότερα περιβαλλοντικά προβλήματα βασίζονται στο ίδιο συστηματικό λάθος, τη γραμμική επεξεργασία του υλικού. Με την κυκλική επεξεργασία των πόρων, είτε από την κοινωνία είτε από βιογεωχημικές διεργασίες, η παγκόσμια οικονομία και η δημόσια υγεία θα συνεχίσουν να υποφέρουν.», (Robèrt 1991: 1). Πιο πρόσφατα, οι Mathews και Tan, πρότειναν ότι «ο στόχος των οικολογικών πρωτοβουλιών είναι να δημιουργήσουν τελικά μια λεγόμενη κυκλική οικονομία, ή όπως αλλιώς είναι γνωστή μια «οικονομία κλειστού βρόχου», (Mathews and Tan 2011: 436), ενώ οι Yang και Feng αποκάλεσαν την κυκλική οικονομία μια «συντομογραφία της οικονομίας κλειστού κύκλου υλικών ή οικονομία κυκλικών πόρων» (Yang and Feng 2008, σελ. 813).

Με βάση τα πιο πάνω, είναι εμφανές ότι ο όρος «κυκλική οικονομία» έχει συνδεθεί με μια σειρά από έννοιες και σχέσεις από διάφορους συγγραφείς, που έχουν ως κοινή παράμετρο την έννοια του κυκλικού συστήματος κλειστού βρόχου (Murray, Skene and Haynes 2017: 371-372).

### **3.6 Θεμελιώδεις αρχές κυκλικής οικονομίας**

Ο κύκλος αποδοτικότητας των πόρων προσδιορίζει τους τομείς στους οποίους μπορεί να αναληφθεί δράση για ανάκτηση αξίας και αύξηση της κυκλικότητας. Το γραμμικό μοντέλο (Εικόνα 1) προμήθεια, παραγωγή, κατανάλωση, απόρριψη αντικαθίσταται με το μοντέλο κυκλικής οικονομίας (Εικόνα 2) που δίνει έμφαση στη μείωση, επαναχρησιμοποίηση, επισκευή, ανακύκλωση, ανάκτηση. Στο πλαίσιο αυτό, οι πόροι είναι μόνο προσωρινά μέρος ενός προϊόντος, και στο τέλος της ζωής τους (χρήσης τους), τα προϊόντα αποτελούν πόρους (πρώτες ύλες) για την εκ νέου χρήση σε νέα προϊόντα.



**Εικόνα 1:** Γραμμικό οικονομικό μοντέλο

(Πηγή: <https://www.google.com.cy>)

Η κυκλική οικονομία προάγει το κλείσιμο των κύκλων, χρησιμοποιώντας την ενέργεια και τη δημιουργία έξυπνων και αξιόπιστων προϊόντων. Οδηγεί στη διατήρηση και την ενίσχυση του φυσικού κεφαλαίου, στη βελτιστοποίηση της χρήσης των πόρων και στη θωράκιση έναντι αρνητικών εξωτερικών οικονομικών.

Βασικές αρχές για μετάβαση προς μια κυκλική οικονομία αποτελούν:

- ✚ ο σχεδιασμός για επαναχρησιμοποίηση ή οικολογικός σχεδιασμός (Eco-design)
- ✚ η ενίσχυση της ανθεκτικότητας μέσω της πολυμορφίας (επισκευή, ανακαίνιση και ανακατασκευή)
- ✚ η αξιοποίηση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (ανακύκλωση)
- ✚ η υιοθέτηση συστημικής προσέγγισης
- ✚ η ανάπτυξη κοινών αξιών.



**Εικόνα 2:** Κυκλική Οικονομία  
(Πηγή: <https://www.google.com.cy>)

Στον Πίνακα 7: Βασικά χαρακτηριστικά και παράγοντες που συμβάλουν σε κυκλική οικονομία, που ακολουθεί, παρουσιάζονται τα βασικά χαρακτηριστικά μιας κυκλικής οικονομίας και μια σειρά από τεχνικούς, οικονομικούς και κοινωνικούς παράγοντες που απαιτούνται για την πραγματοποίηση της μετάβασης σε μια κυκλική οικονομία

## Βασικά Χαρακτηριστικά

### *Μειωμένη εξόρυξη και χρήση φυσικών πόρων*

- ελαχιστοποιημένη και βελτιστοποιημένη εκμετάλλευση των πρώτων υλών προσφέροντας περισσότερη αξία από λιγότερα υλικά
- μειωμένη εξάρτηση από τους φυσικούς πόρους από τις εισαγωγές.
- αποτελεσματική χρήση όλων των φυσικών πόρων
- ελαχιστοποιημένη συνολική ενέργεια και χρήση νερού.

### *Αύξηση του μεριδίου των ανανεώσιμων και ανακυκλώσιμων πόρων και της ενέργειας*

- μη ανανεώσιμοι πόροι αντικαθίστανται από ανανεώσιμες
- αυξημένο μερίδιο ανακυκλώσιμων και ανακυκλωμένων υλικών που αντικαθιστούν πρώτες ύλες
- κλείσιμο βρόχων υλικών
- πρώτες ύλες με βάση την αειφόρο παραγωγή

### *Μείωση των εκπομπών*

- μειωμένες εκπομπές σε ολόκληρο τον κύκλο του υλικού μέσω χρήσης λιγότερων πρώτων υλών και αειφόρος προμήθεια ·
- λιγότερη ρύπανση μέσω κύκλων καθαρού υλικού

## Βοηθητικοί παράγοντες

### *Οικολογικός σχεδιασμός (Eco-design)*

- σχεδιασμός προϊόντων με μεγαλύτερη διάρκεια ζωής, που επιτρέπει αναβάθμιση, επαναχρησιμοποίηση, ανακαίνιση και ανακατασκευή
- σχεδιασμός προϊόντος βασισμένος στην αειφόρο και ελάχιστη χρήση πόρων και τη δυνατότητα υψηλής ποιότητας ανακύκλωσης των υλικών στην αγορά στο τέλος της ζωής του προϊόντος
- αντικατάσταση επικίνδυνων ουσιών σε προϊόντα και διαδικασίες, επιτρέποντας κύκλους καθαρότερων υλικών

### *Επισκευή, ανακαίνιση και ανακατασκευή*

- την επισκευή, την ανακαίνιση και την ανακατασκευή, επιτρέποντας την επαναχρησιμοποίηση προϊόντων και εξαρτημάτων

### *Ανακύκλωση*

- υψηλής ποιότητας ανακύκλωση όσο το δυνατόν περισσότερων αποβλήτων, αποφεύγοντας τη μετατροπή των υλικών αποβλήτων ή των προϊόντων σε νέα υλικά ή προϊόντα χαμηλότερης ποιότητας
- χρήση ανακυκλωμένων υλικών ως δευτερογενών πρώτων υλών
- δημιουργία καλών αγορών δευτερογενών πρώτων υλών
- αποφυγή μίξης και επιμόλυνσης υλικών
- επικλινής χρήση των υλικών όπου η ανακύκλωση υψηλής ποιότητας δεν είναι εφικτή

## Βασικά Χαρακτηριστικά

### *Ελαχιστοποίηση των απωλειών υλικών / υπολειμμάτων*

- ελαχιστοποίηση συγκέντρωσης αποβλήτων
- η αποτέφρωση και ο χώρος υγειονομικής ταφής περιορίζονται στο ελάχιστο.
- μειωμένες απώλειες πολύτιμων πόρων

### *Διατήρηση της αξίας των προϊόντων, των εξαρτημάτων και των υλικών στην οικονομία*

- εκτεταμένη διάρκεια ζωής του προϊόντος διατηρώντας την αξία των προϊόντων σε χρήση
- επαναχρησιμοποίηση εξαρτημάτων
- αξία των υλικών που διατηρούνται στην οικονομία μέσω της ανακύκλωσης υψηλής ποιότητας

## Βοηθητικοί παράγοντες

### *Οικονομικά κίνητρα και χρηματοδότηση*

- μετατόπιση των φόρων από την εργασία στους φυσικούς πόρους και τη ρύπανση
- σταδιακή κατάργηση περιβαλλοντικά επιβλαβών επιδοτήσεων
- εσωτερίκευση του περιβαλλοντικού κόστους
- χρήση ανταποδοτικών συστημάτων
- εφαρμογή διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού
- μηχανισμοί χρηματοδότησης που υποστηρίζουν προσεγγίσεις της κυκλικής οικονομίας

### *Οικολογική καινοτομία (Eco-innovation)*

- τεχνολογική καινοτομία
- κοινωνική καινοτομία
- οργανωτική καινοτομία

### *Διακυβέρνηση, Δεξιότητες και Γνώσεις*

- ευαισθητοποίηση σχετικά με την αλλαγή του καταναλωτικού τρόπου ζωής
- συμμετοχή, αλληλεπίδραση με τα ενδιαφερόμενα μέρη και ανταλλαγή εμπειριών
- εκπαίδευση
- δεδομένα, παρακολούθηση και δείκτες

**Πίνακας 7:** Βασικά χαρακτηριστικά και παράγοντες που συμβάλουν σε κυκλική οικονομία

(Πηγή: EEA Report, 2/2016: 11)

## 3.7 Θεματικοί τομείς προτεραιότητας

Το σχέδιο δράσης της ΕΕ για την κυκλική οικονομία υπογραμμίζει πέντε τομείς προτεραιότητας στους οποίους απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή για να μπορέσει να κλείσει ο κύκλος: πλαστικά, κρίσιμες πρώτες ύλες, απόβλητα τροφίμων, βιομάζα και βιολογικά προϊόντα και υλικά κατασκευών και κατεδαφίσεων.

### **Τομέας προτεραιότητας 1: Πλαστικά**

Η αύξηση της ανακύκλωσης πλαστικών είναι απαραίτητη για τη μετάβαση σε μια κυκλική οικονομία. Η χρήση πλαστικών στην ΕΕ αυξάνεται σταθερά, αλλά λιγότερο από το 30% των συλλεχθέντων πλαστικών αποβλήτων ανακυκλώνονται. Από το 2014, περίπου το 30% εξακολουθεί να διατίθεται για σε ταφή, με σχεδόν 40% να καίγεται για ενέργεια. Η Επιτροπή προτείνει ένα στόχο ανακύκλωσης πλαστικής συσκευασίας 55% μέχρι το 2025.

### **Δεύτερος τομέας προτεραιότητας: Κρίσιμες Πρώτες Ύλες**

Οι κρίσιμες πρώτες ύλες (CRM) περιλαμβάνουν στοιχεία σπανίων γαιών και άλλα πολύτιμα μέταλλα, καθώς και φωσφόρο. Αυτά τα υλικά θεωρούνται «κρίσιμα» επειδή έχουν μεγάλη οικονομική σημασία για την ΕΕ και είναι ευάλωτα στη διακοπή του εφοδιασμού.

### **Τρίτος τομέας προτεραιότητας: Απόβλητα τροφίμων**

Τα απόβλητα τροφίμων προκαλούν μεγάλη ανησυχία στην Ευρώπη. Η ΕΕ και τα κράτη μέλη της δεσμεύονται να τηρήσουν τους στόχους του ΟΗΕ για την αειφόρο ανάπτυξη του 2030 για μείωση κατά το ήμισυ των απορριμμάτων τροφίμων κατά κεφαλή σε επίπεδο λιανικής και καταναλωτών και μείωση των απωλειών τροφίμων κατά μήκος της αλυσίδας παραγωγής και εφοδιασμού.

### **Τομέας 4: Βιομάζα και βιολογικά προϊόντα**

Η κυκλική οικονομία ενθαρρύνει τη κλιμάκωση της χρήσης ανανεώσιμων πόρων με πολλούς κύκλους επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης. Είναι σημαντικό να χρησιμοποιείται μόνο η βιομάζα για ενέργεια όταν δεν έρχεται σε σύγκρουση με άλλες χρήσεις γης, ιδίως με την παραγωγή τροφίμων. Η Επιτροπή προωθεί την αποτελεσματική χρήση των βιολογικών πόρων μέσω μιας σειράς μέτρων,

συμπεριλαμβανομένης της καθοδήγησης και της διάδοσης βέλτιστων πρακτικών σχετικά με τη συνεχή χρήση της βιομάζας και τη στήριξη της καινοτομίας στη βιοοικονομία.

### **Τομέας προτεραιότητας πέντε: Υλικά Κατασκευών και Κατεδαφίσεων**

Τα υλικά κατασκευών και κατεδαφίσεων αποτελούν μια από τις μεγαλύτερες πηγές αποβλήτων στην Ευρώπη. Πολλά από τα υλικά είναι ανακυκλώσιμα ή μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν, αλλά τα ποσοστά επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης ποικίλλουν σε μεγάλο βαθμό στην ΕΕ (κάτω από 10% έως πάνω από 90%). Ο κατασκευαστικός τομέας παίζει επίσης ρόλο στην περιβαλλοντική απόδοση των κτιρίων και των υποδομών καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους.

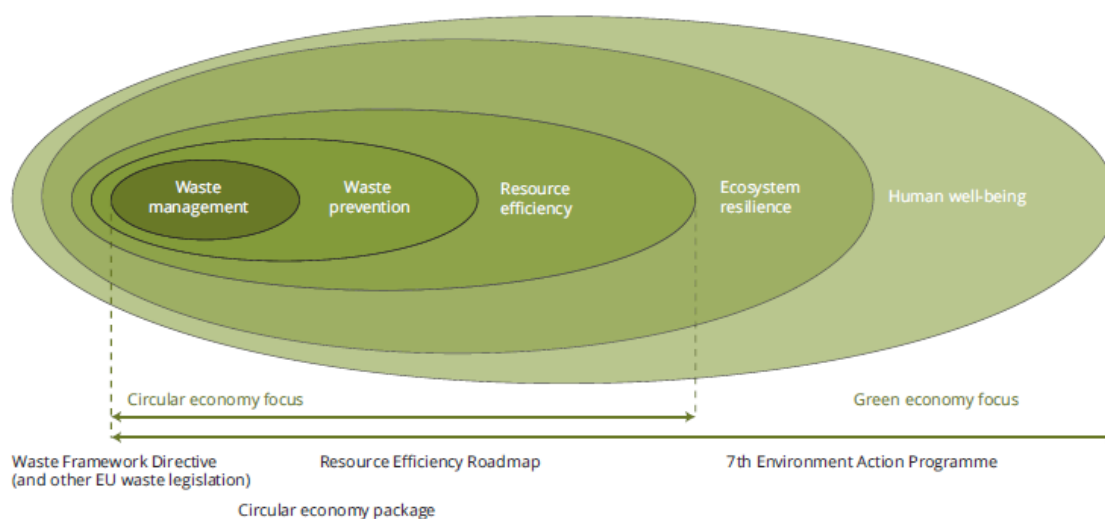
## **3.8. Κυκλική οικονομία και πράσινη ανάπτυξη**

Για να μπορέσει η κυκλική οικονομία να αξιοποιήσει πλήρως τις δυνατότητές της, είναι σημαντικό να εξεταστεί ο τρόπος με τον οποίο συνυπάρχει στο ευρύτερο πλαίσιο της ΕΕ, και ειδικότερα με το 7ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον της ΕΕ. Αναγνωρίζοντας ότι, οι περιβαλλοντικοί, οικονομικοί και κοινωνικοί στόχοι είναι ουσιαστικά διασυνδεδεμένοι, οι τρεις βασικοί στόχοι του προγράμματος είναι:

- ✚ να προστατεύει, να διατηρεί και να ενισχύει το φυσικό περιβάλλον της ΕΕ,
- ✚ να μετατρέψει την ΕΕ σε οικονομία αποδοτικής χρήσης πόρων, πράσινη και ανταγωνιστική, χαμηλών εκπομπών άνθρακα,
- ✚ να διαφυλάσσει τους πολίτες της ΕΕ από τις περιβαλλοντικές πιέσεις και τους κινδύνους για την υγεία και την ευημερία.

Οι τρεις πιο πάνω στόχοι, μαζί, αντικατοπτρίζουν τη πολιτική της «πράσινης οικονομίας», της «πράσινης ανάπτυξης» και της «αειφόρου ανάπτυξης» οι οποίες σχετίζονται μεταξύ τους αλλά δεν είναι συνώνυμες (Ribić, Voća and Ilakovac 2016: 242, Cucchiella et al. 2014). Στην ουσία, η οικονομική ανάπτυξη πρέπει να συνδεθεί με τις περιβαλλοντικές πιέσεις προκειμένου να διατηρηθεί η ανθεκτικότητα των οικοσυστημάτων και να αποτραπούν οι επιπτώσεις στην ανθρώπινη ευημερία (Bogner et al. 2008, European Environment Agency 2013, Karagiannidis et al. 2013). Η βελτίωση της αποτελεσματικότητας των πόρων θα αποτελέσει κεντρικό στοιχείο για την επίτευξη αυτού του στόχου.

Η κυκλική οικονομία στοχεύει στην αύξηση της αποδοτικότητας των πόρων, και, ως εκ τούτου, συμβάλλει στην υλοποίηση του δεύτερου βασικού στόχου του 7<sup>ου</sup> Προγράμματος Δράσης για το Περιβάλλον της ΕΕ, όμως δεν αντιμετωπίζει πλήρως τη διατήρηση του φυσικού κεφαλαίου και τη πρόληψη των περιβαλλοντικών κινδύνων για την ανθρώπινη υγεία και την ευημερία. Στην πραγματικότητα, η κυκλική οικονομία μπορεί να είναι ο πυρήνας της πράσινης οικονομίας που εστιάζει στη χρήση αποβλήτων και υλικών για τη διατήρηση του οικοσυστήματος, της ανθρώπινης υγείας και ευημερίας (Εικόνα 3).



**Εικόνα 3:** Κυκλική Οικονομία και πράσινη ανάπτυξη  
(Πηγή: EEA Report 2016: 31)

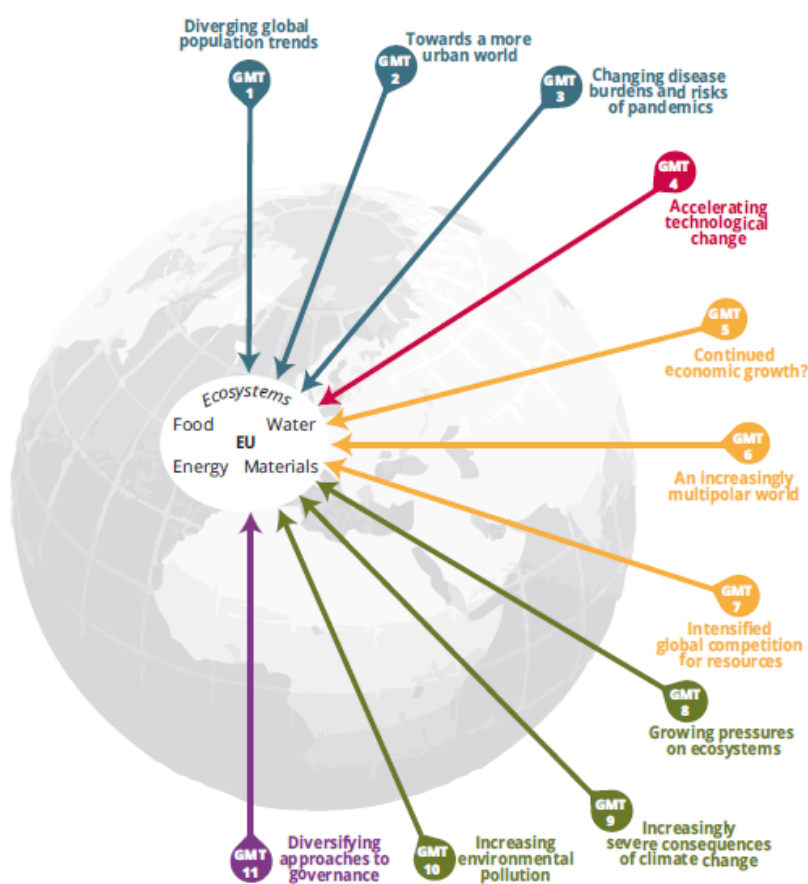
### 3.9 Παγκόσμιες τάσεις

Οι πιο σημαντικές κατηγορίες πόρων που σχετίζονται με το περιβάλλον και την ανθρώπινη ευημερία είναι: τα τρόφιμα, το νερό, η ενέργεια και τα υλικά (συμπεριλαμβανομένων των χημικών), με τα τρόφιμα, τα συστήματα εφοδιασμού και κατανάλωσης να ασκούν τις μεγαλύτερες πιέσεις (Εικόνα 4), και όλα να επηρεάζονται από τις παγκόσμιες εξελίξεις. Οι στόχοι βιώσιμης ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ, 2015), και ιδίως ο στόχος για τη διασφάλιση βιώσιμων μοντέλων κατανάλωσης και παραγωγής, αναμένεται να δώσουν νέα ώθηση στις δημόσιες και ιδιωτικές πρωτοβουλίες στον τομέα αυτό. Η συνοχή μεταξύ των (πολιτικών) παρεμβάσεων στην



πλευρά της παραγωγής και της κατανάλωσης θα είναι καθοριστική για την επίτευξη βιώσιμης παραγωγής και κατανάλωσης (EEA Report 2016: 32 & 33).

Η κυκλική οικονομία θα μπορούσε να αυξήσει την αποδοτικότητα της πρωτογενούς κατανάλωσης πόρων στην Ευρώπη και στον κόσμο, διατηρώντας υλικά που ενσωματώνονται σε προϊόντα υψηλής αξίας ή επιστρέφοντας απόβλητα στην οικονομία ως δευτερογενείς πρώτες ύλες υψηλής ποιότητας, μειώνοντας έτσι τη ζήτηση πρώτων υλών.



**Εικόνα 4:** Παγκόσμιες τάσεις και Ευρωπαϊκό σύστημα παραγωγής – κατανάλωσης  
(Πηγή: EEA Report 2016: 32, EEA, 2015b)

### 3.10 Οικοσύστημα και κυκλική οικονομία

Τα σοβαρά προβλήματα που αντιμετωπίζει το οικοσύστημα, όπως η κλιματική αλλαγή και η απώλεια βιοποικιλότητας απαιτούν μια ολιστική προσέγγιση ώστε να διασφαλιστεί η ασφάλεια σε τρόφιμα, νερό, και ενέργεια καθώς και ουσιαστική αλλαγή

στο σύστημα παραγωγής και κατανάλωσης. Ο στόχος για αντικατάσταση των μη ανανεώσιμων με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας σε μια κυκλική οικονομία, και η αξιοποίηση των αποβλήτων ως πόρων μπορεί να βοηθήσει προς αυτή την κατεύθυνση.

### **3.11 Ρίσκα για την ανθρώπινη υγεία και ευημερία**

Η αξιολόγηση και η διαχείριση των κινδύνων για την ανθρώπινη υγεία και ευημερία εστιάζονται κυρίως στην έκθεση του ανθρώπου στον ατμοσφαιρικό αέρα, τη ρύπανση του εδάφους και των υδάτων, την απώλεια βιοποικιλότητας και επεκτείνονται έως τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.

Η κυκλική οικονομία καλείται να αντιμετωπίσει την αυξανόμενη εξάρτηση του ανθρώπου από τα χημικά προϊόντα. Κατά το κλείσιμο του κύκλου του υλικού, η συσσώρευση επικίνδυνων ουσιών πρέπει καταρχήν να αποτραπεί, με στόχο τη μείωση των επικίνδυνων ουσιών στα προς ανακύκλωση υλικά.

Υπάρχει επίσης αβεβαιότητα σχετικά με τις επιπτώσεις των νέων προϊόντων και τεχνολογιών σε μια κυκλική οικονομία. Η κυκλική οικονομία καλείται να απαντήσει σ' αυτή την ανησυχία αξιοποιώντας τα οφέλη της καινοτομίας, ελαχιστοποιώντας ταυτόχρονα τον κίνδυνο βλάβης των οικοσυστημάτων και της ανθρώπινης υγείας και ευημερίας.

### **3.12 Κοινωνική διάσταση και κυκλική οικονομία**

Οι τρεις πυλώνες της βιωσιμότητας (οικονομία, περιβάλλον και κοινωνία) περιλαμβάνουν ρητά την κοινωνική διάσταση, όσον αφορά τους ανθρώπινους παράγοντες, την ανθρώπινη ευημερία, την ανθρώπινη υγεία και τα ανθρώπινα δικαιώματα.

Κατά καιρούς, η κοινωνική διάσταση μπορεί να έρθει σε σύγκρουση με περιβαλλοντικούς και οικονομικούς πυλώνες (Murray, Skene and Haynes 2017: 376, Gray, Adams and Owen 2014, Mathews 1995), αλλά δεν παύει να υπάρχει. Επιπλέον, η έννοια της αειφόρου ανάπτυξης που προηγουμένως ορίστηκε ως "ανάπτυξη που

ανταποκρίνεται στις ανάγκες του παρόντος χωρίς να διακυβεύεται η ικανότητα των μελλοντικών γενεών (Murray, Skene and Haynes 2017: 376, WCED 1987, σελ. 43), εισάγει την ιδέα ότι η ανάπτυξη πρέπει να στοχεύει στην παροχή κάποιας μορφής δικαιοσύνης μέσα από γενιές ανθρώπων του παρόντος και των μελλοντικών γενεών του πλανήτη.

Ως εκ τούτου, εγείρονται ζητήματα δικαιοσύνης μεταξύ των σημερινών και των μελλοντικών γενεών, και της ισότητας μεταξύ γενεών, μεταξύ διαφορετικών λαών εντός της σημερινής γενιάς, δηλ. τους αναπτυγμένους και αναπτυσσόμενους κόσμους και τους λαούς. Η ισότητα και η κοινωνική δικαιοσύνη μπορεί να θεωρηθεί ότι βρίσκονται στην καρδιά της έννοιας της βιωσιμότητας (Murray, Skene and Haynes 2017: 376, Haynes και Murray 2015).

Η κυκλική οικονομία δεν προβάλλει ιδιαίτερα την κοινωνική διάσταση, επικεντρώνεται κυρίως στον επανασχεδιασμό των συστημάτων παραγωγής και κατανάλωσης προς όφελος του οικοσυστήματος.

Στην κυκλική οικονομία δεν είναι σαφές πώς η έννοια θα οδηγήσει σε μεγαλύτερη κοινωνική ισότητα, όσον αφορά την ισότητα μεταξύ των φύλων και των γενεών, το φύλο, τη φυλετική και θρησκευτική ισότητα και άλλη ποικιλομορφία, την οικονομική ισότητα ή την ισότητα των κοινωνικών ευκαιριών. Αυτά είναι σημαντικά ηθικά και δεοντολογικά ζητήματα που λείπουν από την εν λόγω πολιτική. Διαφαίνεται η ανάγκη να ενσωματωθούν και συμπεριληφθούν και οριστούν στη βασική διατύπωση, οι κοινωνικές πτυχές ώστε να περιληφθούν και οι τρεις πυλώνες αειφορίας στην νέα πολιτική, (Murray, Skene and Haynes 2017: 376).

### **3.13 Πρακτικές εφαρμογές κυκλικής οικονομίας**

Η εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας σημαίνει ότι αξιοποιούνται οι τεράστιες δυνατότητες ανακύκλωσης υλικών μέσω της επαναχρησιμοποίησης, της ανακατασκευής και της ανακύκλωσης, αντί να επιλέγεται η παραδοσιακή απόρριψη. Στον Πίνακα 8 που ακολουθεί δίνονται τέτοια παραδείγματα ανά θεματική προτεραιότητα, που έχουν εντοπιστεί στη βιβλιογραφία.

A/A	Προϊόν	Αξία	τομείς αξιοποίηση ως δευτερογενές υλικό	Πηγή
<b>ΠΛΑΣΤΙΚΑ</b>				
1	μαγνητική ταινία	αύξηση (ανακατασκευή)	σακούλες	Singh and Ordoñez, 2016:351
2	απόβλητα διαφημιστικά PVC	αύξηση	σακούλες	Singh and Ordoñez, 2016:351
3	ανακυκλώσιμα πλαστικά	αύξηση	συσκευασίες για εξαγωγές φρούτων	Singh and Ordoñez, 2016:351
4	ανακυκλώσιμα πλαστικά	αύξηση	γλάστρες έπιπλα κήπου από ανακυκλωμένα πλαστικά τεμαχισμένο πλαστικό για την κατασκευή δρόμων ανακυκλωμένα υλικά σε αυτοκίνητα	Singh and Ordoñez, 2016:351
5	PET μπουκάλια	αύξηση	ναυτική καρέκλα ανακυκλωμένα ρούχα πολυεστέρα	Singh and Ordoñez, 2016:351
6	ανακυκλωμένες πλαστικές σανίδες	αύξηση	δοχεία διαλογής απορριμμάτων από ανακυκλωμένο πλαστικό	Singh and Ordoñez, 2016:351
7	ανακτημένα θερμοπλαστικά με ίνες ξύλου	αύξηση	σανίδες πλαστικές ανθεκτικές στις καιρικές συνθήκες	Singh and Ordoñez, 2016:351
<b>ΚΡΙΣΙΜΕΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ (ΑΗΗΕ)</b>				
8	Επιδιόρθωση ΑΗΗΕ	συντήρηση (αύξηση)	ίδιο προϊόν	Singh and Ordoñez, 2016:351
9	Επιδιόρθωση ΑΗΗΕ με ανάκτηση στοιχείων	ανακατασκευή, συντήρηση (αύξηση)	ίδιο ή/και διαφορετικό προϊόν ΗΗΕ	Singh and Ordoñez, 2016:351
10	Επιδιόρθωση ΑΗΗΕ και αποσυναρμολόγηση	συντήρηση (αύξηση)	ίδιο ή/και διαφορετικό προϊόν ΗΗΕ	Singh and Ordoñez, 2016:351
11	συλλογή κινητών τηλεφώνων	συντήρηση (αύξηση)	ίδιο ή/και διαφορετικό προϊόν ΗΗΕ	Singh and Ordoñez, 2016:351

A/A	Προϊόν	Αξία	τομείς αξιοποίηση ως δευτερογενές υλικό	Πηγή
12	μέρη ΑΗΗΕ	αύξηση, ανακατασκευή	κοσμήματα	Singh and Ordoñez, 2016:351
13	μεταλλικό πλαίσιο με υφασμάτινη επένδυση	αύξηση, ανακατασκευή	κάλυμμα καθίσματος	Singh and Ordoñez, 2016:351
14	συσκευασίες αλουμινίου	αύξηση	ανακυκλωμένες καρέκλες αλουμινίου	Singh and Ordoñez, 2016:351
<b>ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ</b>				
15	καφές υπόλειμμα καφέ (SCG)	δευτερογενής πρώτη ύλη αύξηση	απομάκρυνση βαρέων μετάλλων, βιοντίζελ, παραγωγή σαπουνιών, πρόσθετο τροφίμων σε προϊόντα αρτοποιίας, εδαφοβελτιωτικό, καλλιέργεια μανιταριών, αποσμητικό	Stylianou A.M. et al., 2017:2 Caetano et al., 2014: 4
16	απόβλητα τσαγιού	αύξηση, δευτερογενής πρώτη ύλη	χρήση ως ζωοτροφή για πουλερικά και χοίρους, με διαχωρισμό της βιοδραστικής χημικής ουσίας χρήση ως τροφής για ψάρια χρήση ως βιο-λιπάσμα	Chowdhury et al., 2016: 4
17	απόβλητα τροφίμων κουζίνας	υψηλά ποσοστά λιπιδίων περιέχουν σημαντικές ποσότητες ασβεστίου, σιδήρου, μαγνησίου, χρωμίου (αύξηση)	πρώτη ύλη για παραγωγή βιοντίζελ επαναχρησιμοποίηση σε φαρμακευτικές και γεωργικές βιομηχανίες μετά από την εξαγωγή των μετάλλων	Baric S. and Paul K.K., 2017:196
<b>ΒΙΟΜΑΖΑ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ</b>				
18	συσκευασίες χαρτονιών	αύξηση	έπιπλα από συμπιεσμένα χαρτόνια	Singh and Ordoñez, 2016:351
19	έπιπλα	αύξηση (ανακατασκευή)	ανακαινισμένα ξύλινα έπιπλα	Singh and Ordoñez, 2016:351
<b>ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΩΝ</b>				
20	ελαστικά	ανάκτηση ενέργειας (μείωση)	καύσιμο για παραγωγή σκυροδέματος καλάθια από ελαστικό	Singh and Ordoñez, 2016:350, 352

A/A	Προϊόν	Αξία	τομείς αξιοποίηση ως δευτερογενές υλικό	Πηγή
21	ελαστικά ποδηλάτων	αύξηση (ανακατασκευή)	ζώνες (profil belts)	Singh and Ordoñez, 2016:351
22	γυαλί συσκευασίας	αύξηση (επαναχρησιμοποίηση)	δοχείο για φύλαξη τροφίμων	Singh and Ordoñez, 2016:351
23	φθαρμένες στολές	αύξηση	σακίδια	Singh and Ordoñez, 2016:351

Σημείωση: ΑΗΗΕ= Απόβλητα Ηλεκτρικού, Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού

**Πίνακας 8:** Παραδείγματα εφαρμογής κυκλικής οικονομίας

# Κεφάλαιο 4

## Μεθοδολογία έρευνας

Το παρόν κεφάλαιο, παρουσιάζει τη μεθοδολογία της έρευνας, η οποία έχει χρησιμοποιηθεί για να απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα. Στόχος της έρευνας είναι να αποτυπωθεί η υφιστάμενη κατάσταση σε ότι αφορά στη γνώση, συμπεριφορά στάση και ευαισθητοποίηση των πολιτών της επαρχίας Λάρνακας σε θέματα που σχετίζονται με τη μετάβαση προς την κατεύθυνση της κυκλικής οικονομίας και κατατάσσονται στις πτυχές της κυκλικής οικονομίας που αφορούν στην κατανάλωση και στη διαχείριση αποβλήτων.

### 4.1 Σκοπός και στόχοι

Σκοπός της έρευνας είναι να αποτυπώσει το βαθμό γνώσης, συμπεριφοράς, στάσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών της επαρχίας Λάρνακας σε ζητήματα που προάγουν την εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας και να αποδώσει ένα ολοκληρωμένο ορισμό της έννοιας προσιτό στον πολίτη βασισμένο στα βιβλιογραφικά και ερευνητικά ευρήματα.

Ειδικότεροι στόχοι της έρευνας ώστε να γίνει απόλυτα κατανοητός ο επιτελούμενος σκοπός βάση των ερευνητικών ερωτημάτων της παρούσας διατριβής, είναι οι ακόλουθοι:

➤ **Η διερεύνηση της γνώσης.**

Ο στόχος αυτός καλύπτεται από τα ερευνητικά ερωτήματα 9 έως 11 του ερωτηματολογίου.

➤ **Η διερεύνηση της συμπεριφοράς σε θέματα μείωσης, επαναχρησιμοποίησης, χωριστής διαλογής, ανακύκλωσης, εξοικονόμησης ενέργειας, εξοικονόμησης νερού.**

Ο στόχος αυτός καλύπτεται από τα ερευνητικά ερωτήματα 12, 15, 16, 17, 18, 21 και 22 του ερωτηματολογίου.

➤ **Η διερεύνηση της στάσης σε θέματα μετάβαση προς μια κυκλική οικονομία.**

Ο στόχος αυτός καλύπτεται από τα ερευνητικά ερωτήματα 13, 14, 19 και 20 του

ερωτηματολογίου.

➤ **Η διερεύνηση της ευαισθητοποίησης των ερωτηθέντων.**

Ο στόχος αυτός καλύπτεται από τα ερευνητικά ερωτήματα 23, 24 και 25 του ερωτηματολογίου.

➤ **Η διερεύνηση τυχόν δράσεων και μέτρων που πιστεύεται από τους πολίτες της επαρχίας Λάρνακας ότι θα βοηθούσαν στην ανάπτυξη κουλτούρας προς μια κυκλική οικονομία.**

Ο στόχος αυτός καλύπτεται από το ερευνητικό ερώτημα 26.

➤ **Ο συσχετισμός των μεταβλητών γνώσης, συμπεριφοράς, στάσης ευαισθητοποίησης και με δημογραφικά στοιχεία ερωτηθέντων.**

Ο στόχος αυτός καλύπτεται από τα ερευνητικά ερωτήματα 1 έως 8 του ερωτηματολογίου.

## 4.2 Ερευνητικά ερωτήματα

Η παρούσα έρευνα καλείται να απαντήσει τα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα:

- i. Ποια είναι η υφιστάμενης κατάστασης Γνώσης των ερωτηθέντων σε θεματικές που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία;
- ii. Ποια είναι η υφιστάμενης κατάστασης σε σχέση με τη Συμπεριφορά των ερωτηθέντων σε θεματικές που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία;
- iii. Ποια είναι η υφιστάμενη κατάσταση σε σχέση με τη Στάση των ερωτηθέντων σε θεματικές που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία;
- iv. Ποια είναι η υφιστάμενη κατάσταση σε σχέση με την Ευαισθητοποίηση των ερωτηθέντων σε θεματικές που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία;
- v. Ποια τα μέτρα / δράσεις που θεωρούν οι πολίτες της επαρχίας Λάρνακας σημαντικά για προώθηση από το κράτος της χωριστής διαλογής και μείωσης των δημοτικών αποβλήτων;

## 4.3 Σχεδιασμός έρευνας

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, κάθε ερευνητική διαδικασία αποσκοπεί να απαντήσει ένα ερευνητικό ερώτημα μέσω της εφαρμογής επιστημονικών διαδικασιών (Kothari, 2004). Ο ερευνητής καλείται να αποφασίσει για τη μεθοδολογία που θα ακολουθήσει σε σχέση με τον προβληματισμό του και σε συνάρτηση με το πεδίο και θέμα που εξετάζει. Η μεθοδολογία αφορά



στις παραμέτρους της έρευνας που σχετίζονται με τις τεχνικές, τα μέσα, τα υλικά και τη διαδικασία που θα επιλεγεί για διεξαγωγή της έρευνας (Δημητρόπουλος, 2004). Ο σχεδιασμός της επιστημονικής έρευνας αποτελείται συνήθως από τα ακόλουθα διαδοχικά στάδια:

- Ορισμός ερευνητικού ζητήματος
- Επισκόπηση βιβλιογραφίας σχετικά με την υπάρχουσα γνώση στο ερευνητικό ζήτημα
- Σκοποί και στόχοι
- Επιδιωκόμενα αποτελέσματα
- Ερευνητικά ερωτήματα
- Μεθοδολογία έρευνας
- Ηθικά ζητήματα / Δεοντολογία
- Εργαλεία έρευνας και δειγματοληψίας
- Αξιοπιστία και εγκυρότητα δεδομένων
- Ανάλυση / επαλήθευση / επικύρωση δεδομένων
- Συγγραφή της έρευνας

Οι ερευνητικές μέθοδοι ταξινομούνται σε ποιοτικές και ποσοτικές. Οι ποσοτικές αναλύουν την ποσότητα εμφάνισης του φαινομένου που εξετάζεται και οι ποιοτικές αναφέρονται στο είδος, στο συγκεκριμένο χαρακτήρα του φαινομένου (Kvale, 1996: 67).

Η ποσοτική έρευνα αναφέρεται στη διερεύνηση φαινομένων με στατιστικές μεθόδους, μαθηματικά μοντέλα και αριθμητικά δεδομένα. Συνήθως χρησιμοποιείται αντιπροσωπευτικό δείγμα παρατηρήσεων επιδιώκοντας τα αποτελέσματα να γενικευτούν στον ευρύτερο πληθυσμό. Η συλλογή των δεδομένων γίνεται συνήθως μέσω ερωτηματολογίων, πειραμάτων, κλιμάκων κτλ. Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιείται ποσοτική μεθοδολογία με χρήση ερωτηματολογίου, η οποία αποτελείται από τα ακόλουθα διαδοχικά στάδια:

- Ορισμός ερευνητικού ζητήματος
- Βιβλιογραφική ανασκόπηση
- Διατύπωση των ερευνητικών ερωτημάτων
- Σχεδιασμός ερωτηματολογίου
- Διεξαγωγή της έρευνας
- Στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων
- Εξέταση εναλλακτικών εξηγήσεων για τα ευρήματα / συσχέτιση με υπάρχουσες έρευνες
- Συζήτηση / εξέταση της δυνατότητας γενίκευσης των αποτελεσμάτων

## 4.4 Μέθοδος συλλογής δεδομένων

Η έρευνα έγινε στα πλαίσια της διατριβή για ολοκλήρωση του μεταπτυχιακού προγράμματος «Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος». Η συλλογή των πληροφοριών έγινε με τη χρήση ερωτηματολογίου, επειδή η μέθοδος αυτή μπορεί να διεξαχθεί σε σύντομο χρονικό διάστημα, έχει χαμηλό κόστος και μπορεί να εφαρμοστεί σε μεγάλο αριθμό ατόμων με μεγάλο αριθμός ανταπόκρισης.

Τα στοιχεία συλλέχθηκαν μέσω ενός ερωτηματολογίου, το οποίο παρουσιάζεται στο Παράρτημα Α. Το ερωτηματολόγιο έχει αποσταλεί σε άτομα που διαμένουν στην πόλη της Λάρνακας και την ευρύτερη περιοχή της Λάρνακας με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, με χρήση μέσων κοινωνικής δικτύωσης (messenger, viber), και σε έντυπη μορφή προκειμένου να επισπευτεί η διαδικασία. Για την κάλυψη του δείγματος έχουν σταλεί ερωτηματολόγια σε μεγάλους δημόσιους και ιδιωτικούς οργανισμούς και επιχειρήσεις που εδρεύουν στη Λάρνακα και την ευρύτερη περιοχή (σχολεία, κυβερνητικά τμήματα, μικρομεσαίες επιχειρήσεις κτλ). Στόχος ήταν η συλλογή τριακόσιων ογδόντα τριών (383) ερωτηματολογίων έως το τέλος Μαρτίου 2018.

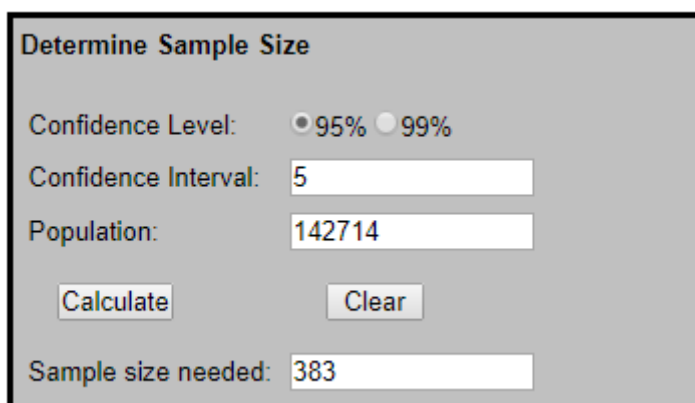
Ο πληθυσμός του δείγματος αποτελείται από άνδρες και γυναίκες διαφόρων ηλικιών οι οποίοι ανήκουν σε διαφορετικές κοινωνικές, εισοδηματικές τάξεις με διαφορετικό επίπεδο μόρφωσης. Η έρευνα ξεκίνησε τέλη Φεβρουαρίου 2018 και αποφασίστηκε όπως τερματιστεί τέλη Μαρτίου ανεξάρτητα από την επίτευξη του αριθμού ανταπόκρισης ώστε να ξεκινήσει έγκαιρα η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων. Συνολικά λήφθηκαν διακόσια ενενήντα οκτώ (298) ερωτηματολόγια.

## 4.5 Η ομάδα – στόχος (πληθυσμός)

Ως ομάδα στόχος επιλέχθηκε η πόλη και η ευρύτερη περιοχή της Λάρνακας. Από τα στοιχεία της Στατιστικής Υπηρεσίας Κύπρου, και συγκεκριμένα την απογραφή πληθυσμού του 2011, η επαρχία Λάρνακας έχει πληθυσμό 142.714 άτομα. Για τον καθορισμό ενός αξιόπιστου δείγματος χρησιμοποιήθηκε ο δικτυακός χώρος: <https://www.surveysystem.com/sscalc.htm>.

Για τους σκοπούς της συγκεκριμένης έρευνας ορίστηκε διάστημα εμπιστοσύνης (Confidence Interval), που ονομάζεται επίσης περιθώριο λάθους το ποσοστό 5% και επίπεδο εμπιστοσύνης (Confidence level) το ποσοστό 95% για πληθυσμό 142.714 άτομα. Χρησιμοποιώντας τον

υπολογιστή μεγέθους δείγματος προσδιορίστηκε ότι δείγμα τριακοσίων ογδόντα τριών (383) ατόμων, αντικατοπτρίζει τον πληθυσμό – στόχο προκειμένου να εξαχθούν αντιπροσωπευτικά αποτελέσματα (Εικόνα 5).



**Determine Sample Size**

Confidence Level:  95%  99%

Confidence Interval:

Population:

Sample size needed:

**Εικόνα 5:** Υπολογισμός δείγματος

(πηγή: <https://www.surveysystem.com/sscalc.htm>)

Στη στατιστική, ένα διάστημα εμπιστοσύνης (Confidence Interval), είναι ένας τύπος διαστήματος εκτίμησης μιας παραμέτρου του πληθυσμού. Είναι ένα διάστημα που υπολογίζεται από τις παρατηρήσεις, και διαφέρει από δείγμα σε δείγμα. Το πόσο συχνά παρατηρείται το διάστημα να περιέχει την παράμετρο καθορίζεται από το επίπεδο εμπιστοσύνης.

Τα διαστήματα εμπιστοσύνης αποτελούνται από ένα εύρος τιμών (διάστημα) που ενεργούν ως καλές εκτιμήσεις της άγνωστης παραμέτρου του πληθυσμού, ωστόσο, το χρονικό διάστημα που υπολογίζεται από ένα συγκεκριμένο δείγμα δεν περιλαμβάνει απαραίτητα την πραγματική τιμή της παραμέτρου. Όταν λέμε, «είμαστε 99% σίγουροι ότι η πραγματική τιμή της παραμέτρου είναι στο διάστημα εμπιστοσύνης μας», εκφράζουμε ότι το 99% των διαστημάτων εμπιστοσύνης που υποθετικά έχουμε παρατηρήσει θα κρατήσει την πραγματική τιμή της παραμέτρου.

Το επίπεδο εμπιστοσύνης (Confidence level) μας δείχνει πόσο σίγουροι μπορούμε να είμαστε. Εκφράζεται ως ποσοστό και αντιπροσωπεύει πόσο συχνά το πραγματικό ποσοστό του πληθυσμού που θα επιλέξει απάντηση βρίσκεται μέσα στο διάστημα εμπιστοσύνης. Επίπεδο εμπιστοσύνης 95% σημαίνει ότι μπορούμε να είμαστε 95% βέβαιοι ενώ επίπεδο εμπιστοσύνης 99% σημαίνει ότι μπορούμε να είμαστε 99% βέβαιοι. Οι περισσότεροι ερευνητές χρησιμοποιούν το επίπεδο εμπιστοσύνης 95%. Αυτό χρησιμοποιείται και στην παρούσα έρευνα.

Παράγοντες που επηρεάζουν τα διαστήματα εμπιστοσύνης είναι:

### Το μέγεθος του δείγματος

Όσο μεγαλύτερο είναι το μέγεθος του δείγματος, τόσο πιο σίγουρο είναι ότι οι απαντήσεις τους αντικατοπτρίζουν πραγματικά τον πληθυσμό. Αυτό δείχνει ότι για ένα δεδομένο επίπεδο εμπιστοσύνης (Confidence level), όσο μεγαλύτερο είναι το μέγεθος του δείγματος, τόσο μικρότερο είναι το διάστημα εμπιστοσύνης (Confidence Interval). Ωστόσο, η σχέση δεν είναι γραμμική (δηλ. ο διπλασιασμός του μεγέθους του δείγματος δεν μειώνει στο ήμισυ το διάστημα εμπιστοσύνης).

### Ποσοστό

Η ακρίβεια εξαρτάται επίσης από το ποσοστό του δείγματος που επιλέγει μια συγκεκριμένη απάντηση. Εάν το 99% του δείγματος είπε "Ναι" και το 1% είπε "Όχι", οι πιθανότητες σφάλματος είναι απομακρυσμένες, ανεξάρτητα από το μέγεθος του δείγματος. Ωστόσο, εάν τα ποσοστά είναι 51% και 49%, οι πιθανότητες σφάλματος είναι πολύ μεγαλύτερες.

### Μέγεθος πληθυσμού

Ο αριθμός των ατόμων που υπάρχουν στην ομάδα που αντιπροσωπεύει το δείγμα, ονομάζεται πληθυσμός. Αυτό μπορεί να είναι ο αριθμός των ατόμων σε μια πόλη, ο αριθμός των ατόμων που αγοράζουν καινούρια αυτοκίνητα κτλ. Συχνά μπορεί να μην είναι γνωστό το ακριβές μέγεθος του πληθυσμού. Αυτό δεν είναι πρόβλημα. Τα μαθηματικά της πιθανότητας αποδεικνύουν ότι το μέγεθος του πληθυσμού είναι άσχετο αν το μέγεθος του δείγματος δεν υπερβαίνει το μερικό ποσοστό του συνολικού πληθυσμού που εξετάζεται. Αυτό σημαίνει ότι ένα δείγμα 500 ατόμων είναι εξίσου χρήσιμο για την εξέταση των απόψεων ενός κράτους 15.000.000, όπως θα ήταν μια πόλη των 100.000. Για τον λόγο αυτό, το Σύστημα Έρευνας αγνοεί το μέγεθος του πληθυσμού όταν είναι «μεγάλο» ή άγνωστο. Το μέγεθος του πληθυσμού είναι πολύ σημαντικό όταν ο πληθυσμός που εξετάζεται είναι σχετικά μικρός και γνωστός (π.χ. ο αριθμός των μελών μιας ομάδας). Η σχέση που χρησιμοποιεί ο υπολογιστής δείγματος είναι ο ακόλουθος:

*Μέγεθος δείγματος:*

$$Z^2 * (p) * (1-p)$$

$$ss = \frac{\quad}{\quad}$$

$$c^2$$

όπου:

$Z$  = τιμή  $Z$  (π.χ. 1,96 για 95% επίπεδο εμπιστοσύνης)

$p$  = ποσοστό επιλογής, εκφρασμένο ως δεκαδικός

(.5 που χρησιμοποιείται για το μέγεθος του δείγματος που απαιτείται)

$c$  = διάστημα εμπιστοσύνης, εκφρασμένο ως δεκαδικός (π.χ., .04 = ± 4)

Διόρθωση για τον τελικό πληθυσμό:

$$\text{new ss} = \frac{\text{ss} - 1}{1 + \frac{\text{ss} - 1}{\text{pop}}}$$

όπου:  $\text{pop}$  = πληθυσμός

## 4.6. Διασφάλιση ποιότητας

Πριν από την οριστικοποίηση του ερωτηματολογίου, έγινε δοκιμαστική εφαρμογή του ερευνητικού εργαλείου με τη συμπλήρωση δέκα (10) ερωτηματολογίων από τυχαίο δείγμα, την περίοδο μεταξύ 15 Ιανουαρίου και 30 Ιανουαρίου 2018. Τα άτομα που συμμετείχαν στη δοκιμαστική εφαρμογή δεν κλήθηκαν να συμμετάσχουν στην έρευνα. Η δοκιμαστική εφαρμογή του ερωτηματολογίου κρίθηκε αναγκαία ώστε να εξακριβωθεί κατά πόσον οι χρησιμοποιούμενοι όροι γίνονται εύκολα αντιληπτοί, η σειρά των ερωτήσεων δεν προκαλεί σύγχυση, ο τρόπος διατύπωσης των ερωτήσεων επιτρέπει τη συλλογή των επιθυμητών πληροφοριών, ο εντοπισμός και διαγραφή τυχόν επαναλαμβανόμενων ερωτήσεων καθώς και ο έλεγχος και αποτύπωση του χρονικού πλαισίου απάντησης του ερωτηματολογίου.

Η δοκιμαστική εφαρμογή υπήρξε καθοριστικής σημασίας στην ομαλή διεξαγωγή της έρευνας αφού κατά τη διάρκεια της δοκιμαστικής εφαρμογής κρίθηκε αναγκαία η διαφοροποίηση της σειράς των ερωτήσεων, η αλλαγή στη διατύπωση ερωτήσεων ώστε να γίνονται καλύτερα αντιληπτές από τους συμμετέχοντες και η διαγραφή ερώτησης η οποία κρίθηκε ότι δεν ήταν κατανοητή. Επιπλέον, υπολογίστηκε χρόνος ανταπόκρισης τα οκτώ (8) λεπτά. Μετά τις

διορθώσεις που προέκυψαν από τη δοκιμαστική εφαρμογή, το τελικό ερωτηματολόγιο (Παράρτημα Α – Ερωτηματολόγιο) χρησιμοποιήθηκε για τη διεξαγωγή της έρευνας.

## 4.7 Η πρόσκληση

Η πρόσκληση προς τα άτομα για να συμμετάσχουν στην έρευνα στάλθηκε μετά από τηλεφωνική ή /και προσωπική επικοινωνία με την ερευνήτρια. Για τη διεξαγωγή της έρευνας σε δημόσια τμήματα και επιχειρήσεις εξασφαλίστηκε εκ των προτέρων προφορική άδεια από την αντίστοιχη Διεύθυνση έτσι ώστε να σταλεί η πρόσκληση για το ερωτηματολόγιο (σύνδεσμος Google Drive) μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

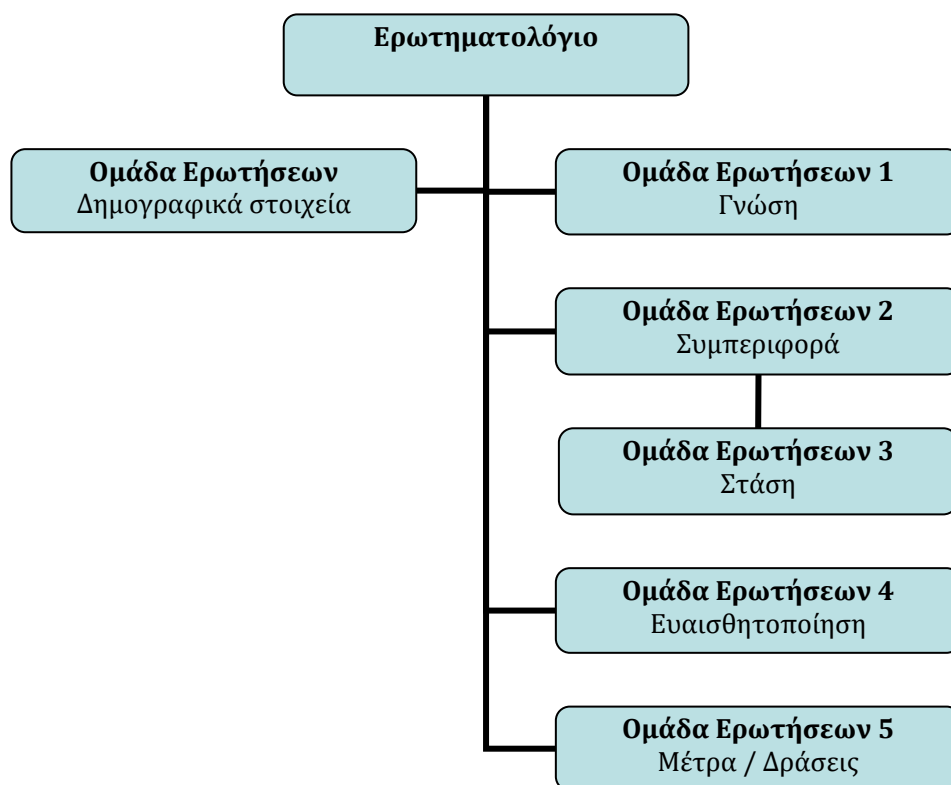
Επιπλέον, πρόσκληση για συμμετοχή στάλθηκε σε ομάδες ατόμων που διαθέτουν επιχειρήσεις χρησιμοποιώντας μέσα κοινωνικής δικτύωσης (messenger, viber) με την παράκληση να προωθήσουν το ερωτηματολόγιο σε άτομα που εργάζονται στις επιχειρήσεις τους ή /και συνεργάτες τους που έχουν έδρα την Λάρνακα ή την ευρύτερη περιοχή της Λάρνακας. Επιπλέον, μικρός αριθμός ερωτηματολογίων, περίπου εκατόν (100) αφέθηκε σε έντυπη μορφή σε επιχειρήσεις. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι, η πρόσκληση απευθύνθηκε σε άτομα που εργάζονται σε δημόσια τμήματα και υπηρεσίες, εκπαιδευτικά ιδρύματα, νοσηλευτήρια, αστυνομική, πυροσβεστική υπηρεσία, κομμωτήρια, κέντρα αισθητικής, καφετέριες, γυμναστήρια, εστιατόρια, υπεραγορές, λογιστικά γραφεία κτλ. Εκτιμάται ότι, το ερωτηματολόγιο προωθήθηκε σε πέραν των 383 ατόμων, χωρίς όμως να είναι εφικτό να καταμετρηθεί ο ακριβής αριθμός του τελικού δείγματος.

## 4.9 Σχεδιασμός Ερωτηματολογίου

Για τους σκοπούς της παρούσας έρευνας σχεδιάστηκε κατάλληλο ερωτηματολόγιο το οποίο είναι η πιο συνηθισμένη μέθοδος συλλογής πρωτογενών δεδομένων, ενώ δευτερογενή δεδομένα παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 2: Βιβλιογραφική ανασκόπηση, της παρούσας διατριβής.

Για την πληρότητα του ερωτηματολογίου, δηλαδή την κάλυψη όλων των πτυχών της έρευνας οι ερωτήσεις διαχωρίστηκαν σε πέντε ομάδες ερωτήσεων πέραν αυτής για τη συλλογή των δημογραφικών στοιχείων των ερωτηθέντων. Οι ερωτήσεις διατυπώθηκαν με σαφήνεια ώστε το περιεχόμενο των πληροφοριών να είναι το ζητούμενο και τα άτομα που συμμετείχαν να

μπορούν να δώσουν με ευκολία απαντήσεις. Επιπλέον, τα ερωτήματα κατανεμήθηκαν με συνοχή ώστε συγγενή ερωτήματα να εμφανίζονται ομαδοποιημένα, προκειμένου η σκέψη και η μνήμη του ατόμου που συμμετείχε στην έρευνα να μην αποσπάται από τον στόχο. Σημειώνεται ότι, κατά το σχεδιασμό, η σειρά των ερωτήσεων δομήθηκε με τρόπο ώστε να βοηθηθεί ο βαθμός ανταπόκρισης του συμμετέχοντα. Κλειστού τύπου προσωπικές ερωτήσεις χρησιμοποιήθηκαν στην αρχή για να υποκινήσουν τον συμμετέχοντα ενώ ερωτήσεις πιο συγκεκριμένες στο θέμα, διαβαθμισμένων απαντήσεων τέθηκαν στο τέλος. Το μέγεθος του ερωτηματολογίου περιορίστηκε σε 26 απλές και περιεκτικές ερωτήσεις ώστε να μην είναι φορτικό και χρονοβόρο. Για τον σχεδιασμό του ερωτηματολογίου χρησιμοποιήθηκαν κάποιες ερωτήσεις από σχετική βιβλιογραφία παρόμοιων ερευνών και ταξινομήθηκαν σε ομάδες σύμφωνα με τη δομή που παρουσιάζεται στην Σχήμα 2: Δομή Ερωτηματολογίου, πιο κάτω.



**Σχήμα 2:** Δομή Ερωτηματολογίου

Ειδικότερα, η πρώτη ομάδα ερωτήσεων περιλαμβάνει προσωπικές πληροφορίες, με σκοπό να συλλεχθούν τα δημογραφικά στοιχεία των ερωτηθέντων. Στην ομάδα ερωτήσεων «Δημογραφικά στοιχεία», ζητήθηκε να απαντηθούν ερωτήσεις για το φύλο, την ηλικία, την περιοχή διαμονής, το επάγγελμα, το μορφωτικό επίπεδο, τη συσχέτιση επαγγελματικού και μορφωτικού επιπέδου με περιβαλλοντικά θέματα, το μηνιαίο καθαρό εισόδημα και την οικογενειακή κατάσταση. Στόχος η συσχέτιση των δημογραφικών στοιχείων με τον βαθμό

γνώσης, στάσης/ συμπεριφοράς και ευαισθητοποίησης των ερωτηθέντων στα ζητήματα που σχετίζονται με την έννοια της κυκλικής οικονομίας.

Η δεύτερη ομάδα ερωτήσεων περιλαμβάνει ερωτήσεις που προσδιορίζουν το επίπεδο γνώσης των ερωτηθέντων στην έννοια της κυκλικής οικονομίας και θέματα που σχετίζονται με αυτήν. Στόχος των ερωτήσεων είναι να μετρηθεί η γνώση των ερωτηθέντων στις πιο πάνω έννοιες.

Η τρίτη ομάδα ερωτήσεων περιλαμβάνει ερωτήσεις που αποτυπώνουν τη στάση / συμπεριφορά των ερωτηθέντων σε ζητήματα όπως η επαναχρησιμοποίηση, χωριστή διαλογή, ανακύκλωση, εξοικονόμηση ενέργειας, εξοικονόμηση νερού που συνδέονται με τη μετάβαση προς μια κυκλική οικονομία. Στόχος των ερωτήσεων είναι να αποτυπωθεί η υφιστάμενη συμπεριφορά των ερωτηθέντων σε δράσεις που σχετίζονται με τη μετάβαση προς μια κυκλική οικονομία.

Η τέταρτη ομάδα ερωτήσεων περιλαμβάνει ερωτήσεις που υποδηλώνουν την ευαισθητοποίηση των ερωτηθέντων και η πέμπτη περιλαμβάνει ερωτήσεις που βοηθούν να διαπιστωθεί ποια μέτρα ή /και δράσεις από το κράτος θα βοηθούσαν ώστε να επιτευχθούν καλύτερα αποτελέσματα στην πορεία μετάβασης προς μια κυκλική οικονομία.

## 4.10 Περιορισμοί έρευνας

Βασικοί περιορισμοί στη διενέργεια διαδικτυακής έρευνας ενδέχεται να είναι οι ακόλουθοι:

- (α) πιθανά σφάλματα κάλυψης του πληθυσμού
- (β) ο τρόπος αναζήτησης, ο έλεγχος και η πιθανότητα αντικατάστασης των ηλεκτρονικών διευθύνσεων των ερωτηθέντων σε περίπτωση λάθους, (Delivery failure report)
- (γ) τεχνικά προβλήματα που μπορεί να δημιουργηθούν κατά τη διεξαγωγή της έρευνας
- (δ) η δυσκολία επίτευξης ενός τυχαίου δείγματος βάσει πιθανοτήτων
- (ε) ο ρυθμός απόκρισης που είναι συνήθως μικρότερος από τον προκαθορισμένο
- (στ) η απουσία προσωπικής επαφής
- (ζ) ζητήματα ασφάλειας κατά τη χρήση του διαδικτύου.



## 4.11 Ηθικά ζητήματα / Δεοντολογία

Αναπόσπαστο κομμάτι μιας έρευνας αποτελούν η ηθική και δεοντολογία (ethics), από τη σύλληψη μιας ιδέας έως τη δημοσίευση των αποτελεσμάτων της. Τα πιο συνηθισμένα ζητήματα είναι η συνειδητή συγκατάθεση όσων εμπλέκονται στην έρευνα, η προστασία των προσωπικών δεδομένων, και η διπλή χρήση των ερευνητικών αποτελεσμάτων.

Για τη διασφάλιση των πιο πάνω ζητημάτων, και ειδικότερα για τη συνειδητή συμμετοχή των ερωτηθέντων υπήρξε συνοπτική ενημερωτική εισαγωγή σχετικά με τους στόχους της έρευνας και τη χρήση των απαντήσεων μετά το τέλος αυτής.

Επιπλέον, δεν υπήρξε θέμα προστασίας των προσωπικών δεδομένων που αφορά στο νόμιμο δικαίωμα, αλλά και την κοινή προσδοκία, για προστασία (του απόρρητου) της ιδιωτικής ζωής, ιδιαίτερα σε σχέση με τις νέες τεχνολογίες αφού ο συμμετέχοντας ενημερώθηκε ότι το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο πριν την έναρξη συμπλήρωσής του.

## 4.12 Συλλογή και Ανάλυση Δεδομένων

Το ερωτηματολόγιο έχει σχεδιαστεί μέσα από το εργαλείο Google Drive για εύκολη αποστολή και συλλογή απαντήσεων. Ο σύνδεσμος του ερωτηματολογίου τοποθετήθηκε για διάρκεια, περίπου ενός μήνα, και στάλθηκε σε ομάδες στόχους μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, με τη χρήση μέσων κοινωνικών δικτύων όπως το messenger, viber με αποτέλεσμα να επιτευχθεί δείγμα 298 ατόμων ενώ αναμενόταν δείγμα τριακοσίων ογδόντα τριών (383) ατόμων. Η συμμετοχή θεωρείται αρκετά ικανοποιητική για τη διάρκεια της πρόσκλησης και λαμβάνοντας υπόψη ότι η έρευνα αποτελεί αντικείμενο μεταπτυχιακής διατριβής. Με τη βοήθεια του υπολογιστικού εργαλείου στον δικτυακό χώρο: <https://www.surveysystems.com/sscal.htm>, υπολογίστηκε διάστημα εμπιστοσύνης ίσο με 5.67 για το συγκεκριμένο δείγμα το οποίο κρίνεται ικανοποιητικό (Εικόνα 6).

**Find Confidence Interval**  
Confidence Level:  95%  99%  
Sample Size:   
Population:   
Percentage:   
   
Confidence Interval:

**Εικόνα 6:** Υπολογισμός διαστήματος εμπιστοσύνης  
(πηγή: <https://www.surveysystems.com/sscalc.htm>)

Οι απαντήσεις έχουν εξαχθεί σε αρχείο Microsoft Excel το οποίο στη συνέχεια έγινε εισαγωγή στο στατιστικό πρόγραμμα IBM SPSS Statistics 24, για ανάλυση των δεδομένων. Η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 5 που ακολουθεί.

# Κεφάλαιο 5

## Αποτελέσματα

Στο Κεφάλαιο αυτό γίνεται παρουσίαση της στατιστικής ανάλυσης των δεδομένων που συλλέχτηκαν μέσω των ερωτηματολογίων. Τα αποτελέσματα των στατιστικών αναλύσεων έτυχαν επεξεργασίας με τη χρήση του στατιστικού πακέτου IBM SPSS Statistics 24, το οποίο θεωρείται ένα από τα πιο εύχρηστα στατιστικά πακέτα για την ανάλυση ποσοτικών ερευνών. Η παρουσίαση γίνεται με βάση τα ερωτήματα που καλείται να απαντήσει η έρευνα.

### 5.1 Προετοιμασία για την ανάλυση

Το εργαλείο Google Forms με το οποίο ετοιμάστηκε το ερωτηματολόγιο, έχει τη δυνατότητα εξαγωγής των αποτελεσμάτων σε αρχείο φύλλων Excel. Για την ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό IBM SPSS Statistics 24, καθώς θεωρείται πιο δημοφιλές, και πιο ευέλικτο εργαλείο από την Excel στην ανάλυση και πραγματοποίηση ποσοτικών ερευνών. Το αρχείο φύλλων Excel αφού έτυχε μιας επεξεργασίας εισήχθη στο στατιστικό πρόγραμμα ανάλυσης.

Όλες οι απαντήσεις στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου ήταν υποχρεωτικές εκτός από μια (Ερώτηση 18), της οποίας η απάντηση είχε ως προϋπόθεση τη θετική απάντηση της προηγούμενης ερώτησης. Η ύπαρξη μόνο υποχρεωτικών απαντήσεων είχε ως αποτέλεσμα να ληφθούν τα ηλεκτρονικά ερωτηματολόγια με απαντημένα όλα τα ερωτήματα.

Κατά την επεξεργασία των δεδομένων χρειάστηκε η αφαίρεση αχρείαστων πληροφοριών για σκοπούς ανάλυσης, όπως η ημερομηνία υποβολής ερωτηματολογίου και ο χρόνος υποβολής του.

## 5.2 Ομαδοποίηση ερωτήσεων

Για σκοπούς απλοποίησης της στατιστικής ανάλυσης, οι ερωτήσεις έχουν ομαδοποιηθεί βάσει των ερευνητικών ερωτημάτων όπως αυτά παρουσιάστηκαν στην παράγραφο 4.2 του Κεφαλαίου 4. Κάθε ομάδα ερωτήσεων αποτελείται από τα ερωτήματα που παρουσιάζονται στον Πίνακα 9: Ερωτήσεις που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα έρευνα ανά θέμα, που ακολουθεί. Συνολικά το ερωτηματολόγιο αποτελείται από πέντε ομάδες ερωτήσεων, μη συμπεριλαμβανομένων των ερωτήσεων για συλλογή των δημογραφικών στοιχείων των ερωτηθέντων.

Ομάδα	Θέμα	Αρ. ερώτησης	Ερώτηση / Αναφορές
Ομάδα 1	<b>Γνώση κυκλικής οικονομίας</b>	9, 10, 11	Έχετε ακούσει την έννοια κυκλική οικονομία; (Guo et al., 2017:2181)  Γνωρίζεται τι σημαίνει αειφόρος ανάπτυξη; (Guo et al., 2017:2181)  Έχετε ακούσει για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (π.χ. διοξειδίου του άνθρακα); (Guo et al., 2017:2181)
Ομάδα 2	<b>Συμπεριφορά μείωση, χωριστή διαλογή, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση</b>	12, 21, 22	Χρησιμοποιείτε επαναχρησιμοποιούμενη τσάντα στην υπεραγορά για τα ψώνια σας;  Ποια από τις ακόλουθες ενέργειες κάνετε για να μειώσετε την ποσότητα των οικιακών απορριμμάτων που παράγετε;  Διαχωρίζετε τους ακόλουθους τύπους απορριμμάτων, τουλάχιστον περιστασιακά;
	εξοικονόμηση ενέργειας	15	Χρησιμοποιείτε οικονομικούς λαμπτήρες στο σπίτι σας;
	εξοικονόμηση νερού	16,18	Τι είδους νερό χρησιμοποιείτε στο σπίτι σας;  Ποιο από τα ακόλουθα ισχύει για τα παιδιά σας που πηγαίνουν σχολείο;

Ομάδα	Θέμα	Αρ. ερώτησης	Ερώτηση / Αναφορές
Ομάδα 3	<b>Στάση</b>	13, 14, 19, 20	<p>Πόσες φορές την εβδομάδα επισκέπτεστε την υπεραγορά;</p> <p>Πόσες περίπου πλαστικές σακούλες παίρνετε από την υπεραγορά;</p> <p>Ποια από τα ακόλουθα στοιχεία θεωρείτε σημαντικά όταν αγοράζετε ένα προϊόν διαρκείας, όπως πλυντήριο ρούχων ή ψυγείο;</p> <p>Πόσο σημαντικούς θεωρείτε τους πιο κάτω παράγοντες στην επιλογή σας για αγορά μιας ηλεκτρικής συσκευής;</p>
Ομάδα 4	<b>Ευαισθητοποίηση</b>	23, 24, 25	<p>Πόσο ευαισθητοποιημένο θεωρείτε τον εαυτό σας σε θέματα περιβάλλοντος;</p> <p>Θεωρείτε σημαντική τη δική σας συμμετοχή σε δράσεις / ενέργειες ευαισθητοποίησης / ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα;</p> <p>Ενημερώνεσθε / παρακολουθείτε εξελίξεις για περιβαλλοντικά θέματα που σχετίζονται με τον τρόπο διαχείρισης των απορριμμάτων;</p>
Ομάδα 5	<b>Μέτρα / Δράσεις</b>	26	<p>Ποια /ες από τις παρακάτω δράσεις πιστεύεται ότι θα βοηθούσε/αν στην προώθηση από το κράτος, της αύξησης της διαλογής των απορριμμάτων;</p>

**Πίνακας 9:** Ερωτήσεις που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα ανά ομάδα

### 5.3 Ανάλυση δεδομένων

Σύμφωνα με το εργαλείο «Sample Size Calculator», υπολογίστηκε μέγεθος δείγματος 398 άτομα για τον πληθυσμό 142.714 άτομα της επαρχίας Λάρνακας. Γενικά στη βιβλιογραφία αναφέρεται ότι όσο μεγαλύτερο το μέγεθος του δείγματος τόσο πιο αντιπροσωπευτικά και έγκυρα είναι τα αποτελέσματα της έρευνας. Θεωρείται ότι, το ερωτηματολόγιο δόθηκε σε πέραν των 398 ατόμων εντούτοις για σκοπούς υπολογισμού γίνεται παραδοχή ότι αποστάληκε σε 398 άτομα, αφού δεν είναι δυνατό να προσδιοριστεί ακριβώς ο αριθμός του δείγματος. Συνολικά ανταποκρίθηκαν στην έρευνα 298 άτομα.

<b>Αριθμός προσκλήσεων που στάλθηκαν</b>	398
<b>Αριθμός ερωτηματολογίων που απαντήθηκαν</b>	298
<b>Ποσοστό ανταπόκρισης</b>	74,9%

**Πίνακας 10:** Ποσοστό ανταπόκρισης στην έρευνα

Σύμφωνα με τα στοιχεία που παρατίθενται στον Πίνακα 10, πιο πάνω, το ποσοστό ανταπόκρισης ανήλθε στο 74.9%. Δεδομένου ότι, η έρευνα αποτελεί μέρος μεταπτυχιακής διατριβής, και σύμφωνα με τη βιβλιογραφία από παρόμοιου τύπου έρευνες, Πίνακας 2 (Jiang et al., 2016, A/A 7) της παρούσας διατριβής, θεωρούμε το δείγμα της έρευνας αρκετά ικανοποιητικό.

## 5.4 Παρουσίαση αποτελεσμάτων

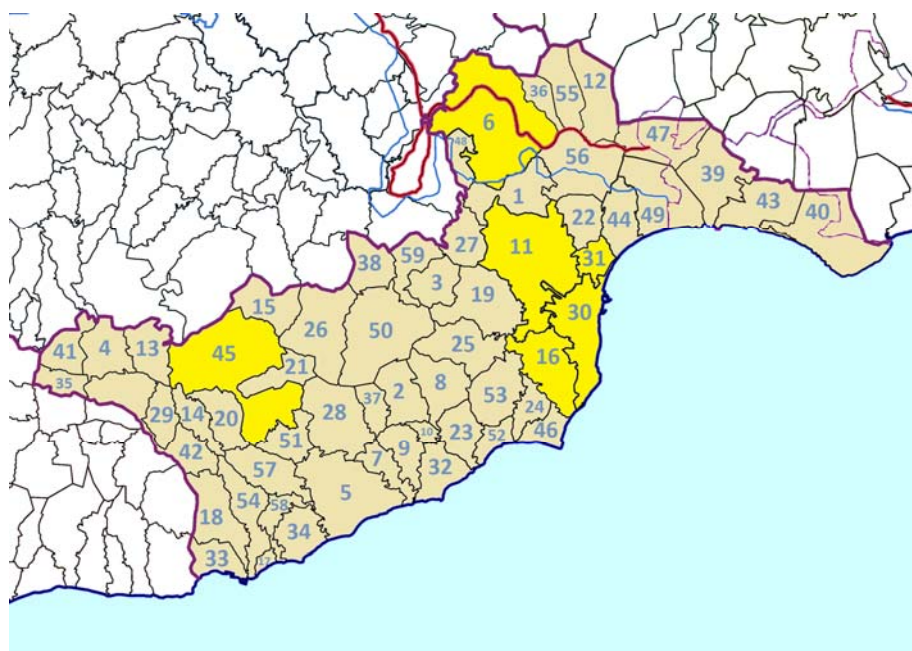
Η παρουσίαση γίνεται με βάση τα ερευνητικά ερωτήματα που καλείται να απαντήσει η παρούσα διατριβή, όπως αυτά διατυπώθηκαν στο Κεφάλαιο 4, παράγραφος 4.2 Βασικά ερευνητικά ερωτήματα.

### 5.4.1 Περιοχή μελέτης

Ως περιοχή μελέτης επιλέγηκε η πόλη και η επαρχία της Λάρνακας, για ευκολία της ερευνήτριας αφού αποτελεί την περιοχή διαμονής της. Η Λάρνακα βρίσκεται στην νοτιοανατολική περιοχή της Κύπρου. Είναι η τρίτη σε μέγεθος πόλη του νησιού. Στην πόλη της Λάρνακας βρίσκεται το ένα από τα δύο διεθνή αεροδρόμια της Κύπρου. Διαθέτει δύο (2) φυσικές λίμνες (Αλυκή και Λίμνη της Ορόκλινης) και πληθώρα μνημείων και ιστορικών χώρων. Αποτελεί τουριστικό προορισμό με πιο πολυσύχναστη την περιοχή Μακένζυ και παραλία Φοινικούδων όπου χωροθετούνται τα περισσότερα clubs, εστιατόρια και καφετερίες της πόλης.

Η επαρχία της Λάρνακας είναι μια από τις έξι επαρχίες της Κύπρου, περιλαμβάνει έξι Δήμους και 53 κοινότητες. Συνορεύει βορειοδυτικά με την επαρχία Λευκωσίας, βόρεια με την επαρχία Αμμοχώστου και δυτικά με την επαρχία Λεμεσού. Το 5% της επαρχίας, η περιοχή Δεκέλεια, διοικείται από το 1960, από το Ηνωμένο Βασίλειο και το 4% της επαρχίας βρίσκεται από το 1974 υπό τουρκική κατοχή. Σύμφωνα με τα στοιχεία της Στατιστικής Υπηρεσίας Κύπρου, από την απογραφή πληθυσμού του 2011, έχει πληθυσμό 142.714 κατοίκους, με τους 86.223 να καταγράφονται στην αστική περιοχή και τις 56.491 στην αγροτική περιοχή. Ο πληθυσμός της

επαρχίας Λάρνακας (Εικόνα 7) σε σχέση με την απογραφή του 2011 παρουσίασε μια σημαντική αύξηση της τάξης του 24,1%.



**Εικόνα 7:** Χάρτης Επαρχίας Λάρνακας

(Πηγή: <https://el.wikipedia.org>)

#### 5.4.2 Οι ερωτηθέντες (Δημογραφικά στοιχεία)

Στην ενότητα αυτή γίνεται περιγραφή των δημογραφικών στοιχείων του δείγματος. Στους παρακάτω πίνακες (Πίνακας 11 και 12) παρουσιάζονται οι συχνότητες για το σύνολο των απαντήσεων για κάθε παράμετρο αντίστοιχα.

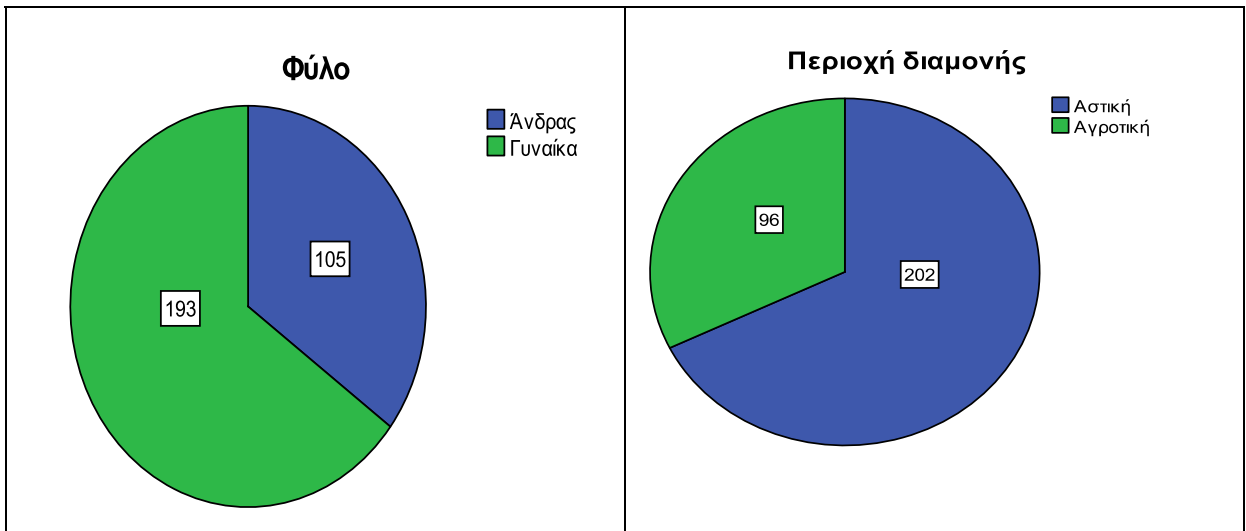
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
<b>1. Φύλο</b>	Άνδρας	105	35,2	35,2	35,2
	Γυναίκα	193	64,8	64,8	100,0
	Σύνολο	298	100,0	100,0	
<b>2. Ηλικία</b>	35 και κάτω	97	32,6	32,6	32,6
	36 - 45	134	45,0	45,0	77,5
	46 - 55	40	13,4	13,4	90,9
	56 - 65	16	5,4	5,4	96,3
	66 και πάνω	11	3,7	3,7	100,0
	Σύνολο	298	100,0	100,0	
<b>3. Περιοχή διαμονής</b>	Αστική	202	67,8	67,8	67,8
	Αγροτική	96	32,2	32,2	100,0
	Σύνολο	298	100,0	100,0	

**Πίνακας 11:** Δημογραφικά στοιχεία δείγματος

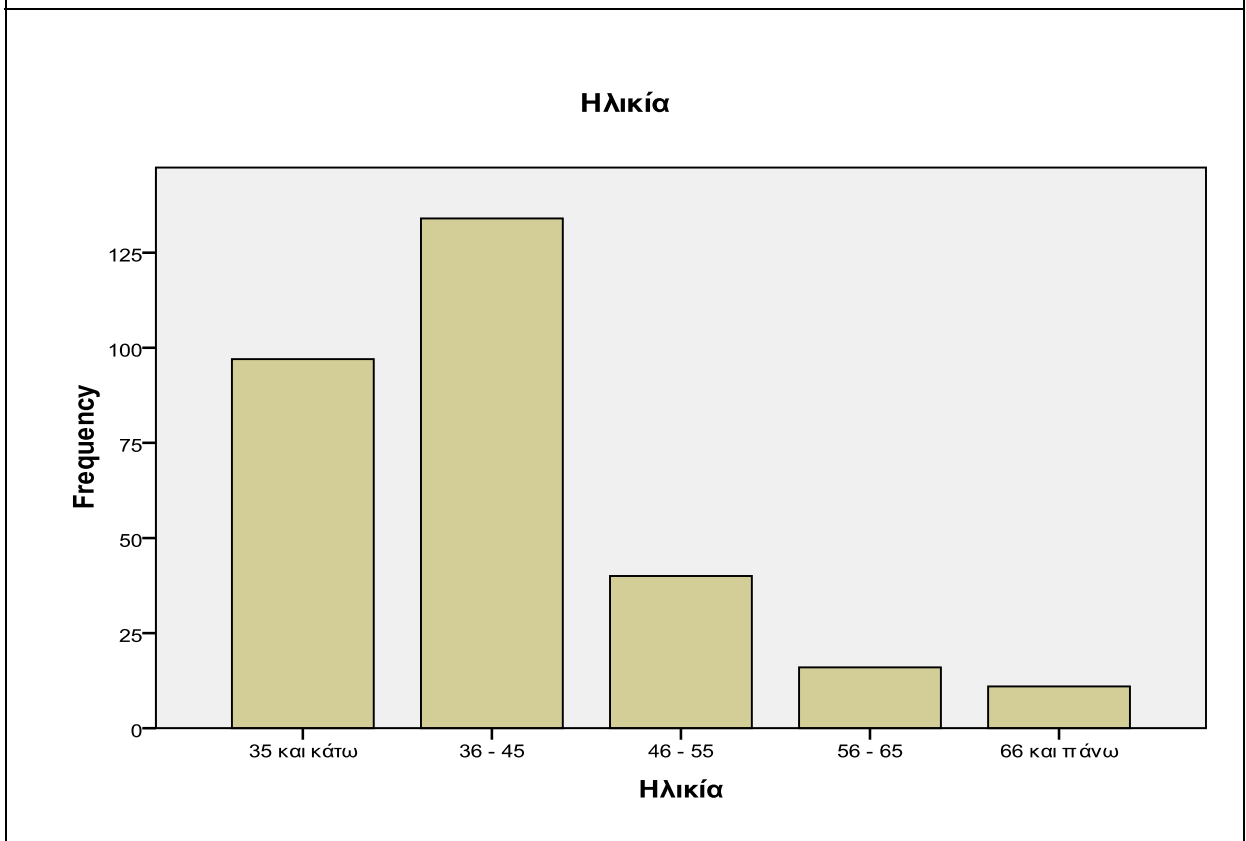
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
<b>4. Επάγγελμα</b>	Δημόσιος υπάλληλος	127	42,6	42,6	42,6
	Ιδιωτικός υπάλληλος	82	27,5	27,5	70,1
	Ελεύθερος επαγγελματίας	45	15,1	15,1	85,2
	Συνταξιούχος	13	4,4	4,4	89,6
	Οικιακά	7	2,3	2,3	91,9
	Φοιτητής/τρια	20	6,7	6,7	98,7
	Άνεργος	4	1,3	1,3	100,0
	Σύνολο	298	100,0	100,0	
<b>5. Μορφωτικό επίπεδο</b>	Δημοτικό	2	,7	,7	,7
	Γυμνάσιο	5	1,7	1,7	2,3
	Λύκειο	57	19,1	19,1	21,5
	Δίπλωμα / Πτυχίο	117	39,3	39,3	60,7
	Μεταπτυχιακό	111	37,2	37,2	98,0
	Διδακτορικό	6	2,0	2,0	100,0
	Σύνολο	298	100,0	100,0	
<b>6. Σχετικός με περιβαλλοντικά θέματα</b>	ΟΧΙ	191	64,1	64,1	64,1
	ΝΑΙ	107	35,9	35,9	100,0
	Σύνολο	298	100,0	100,0	
<b>7. Μηνιαίο καθαρό εισόδημα</b>	Μέχρι €1500	160	53,7	53,7	53,7
	€1501 - €2500	105	35,2	35,2	88,9
	€2501 - €3500	26	8,7	8,7	97,7
	€3501 - €4500	6	2,0	2,0	99,7
	€4501 και πάνω	1	,3	,3	100,0
	Total	298	100,0	100,0	
<b>8. Αριθμός ατόμων στην οικογένεια</b>	1 - 2	68	22,8	22,8	22,8
	3 - 4	168	56,4	56,4	79,2
	5 - 6	56	18,8	18,8	98,0
	6 και πάνω	6	2,0	2,0	100,0
	Total	298	100,0	100,0	

**Πίνακας 12:** Δημογραφικά στοιχεία δείγματος (συνέχεια)

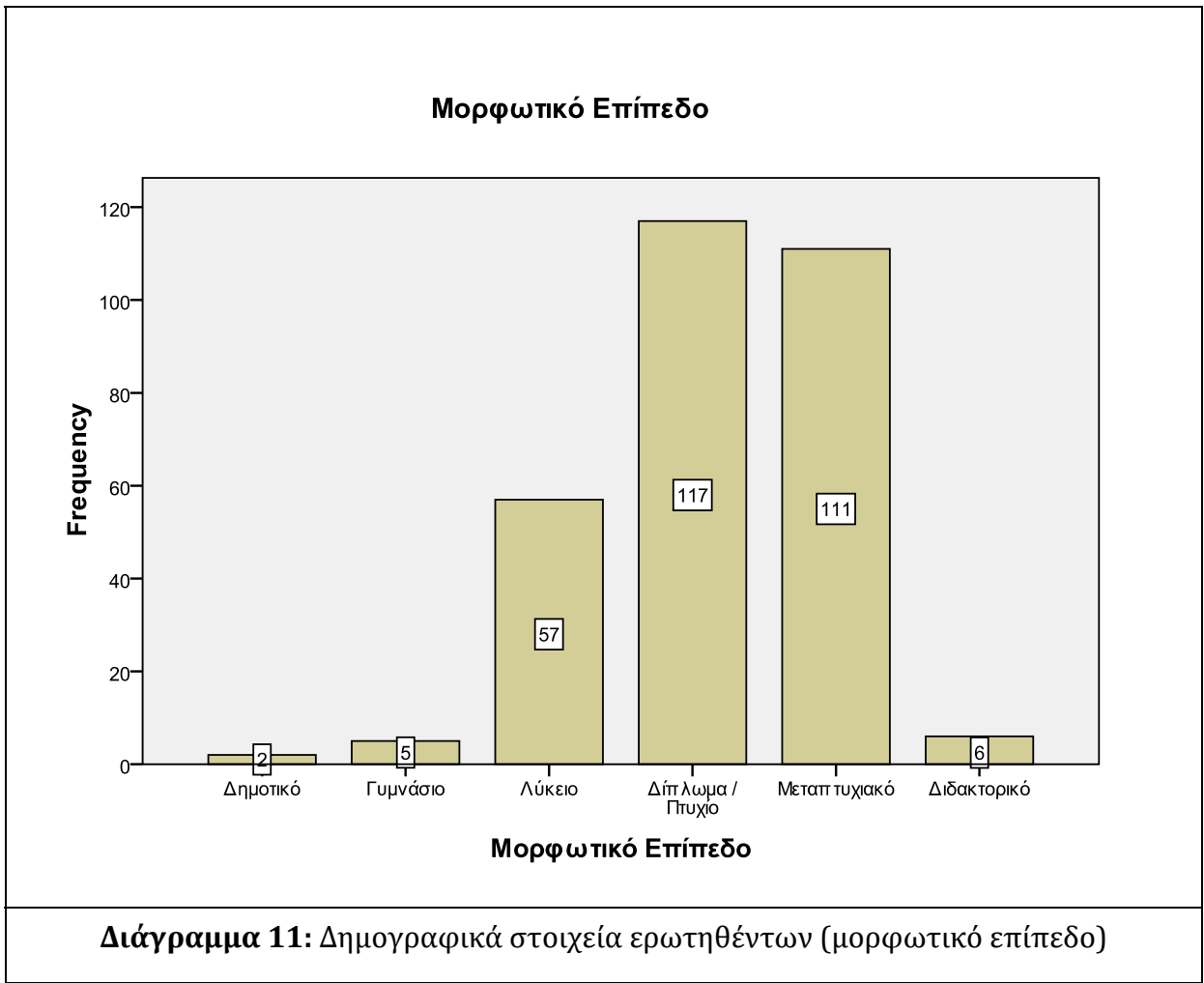


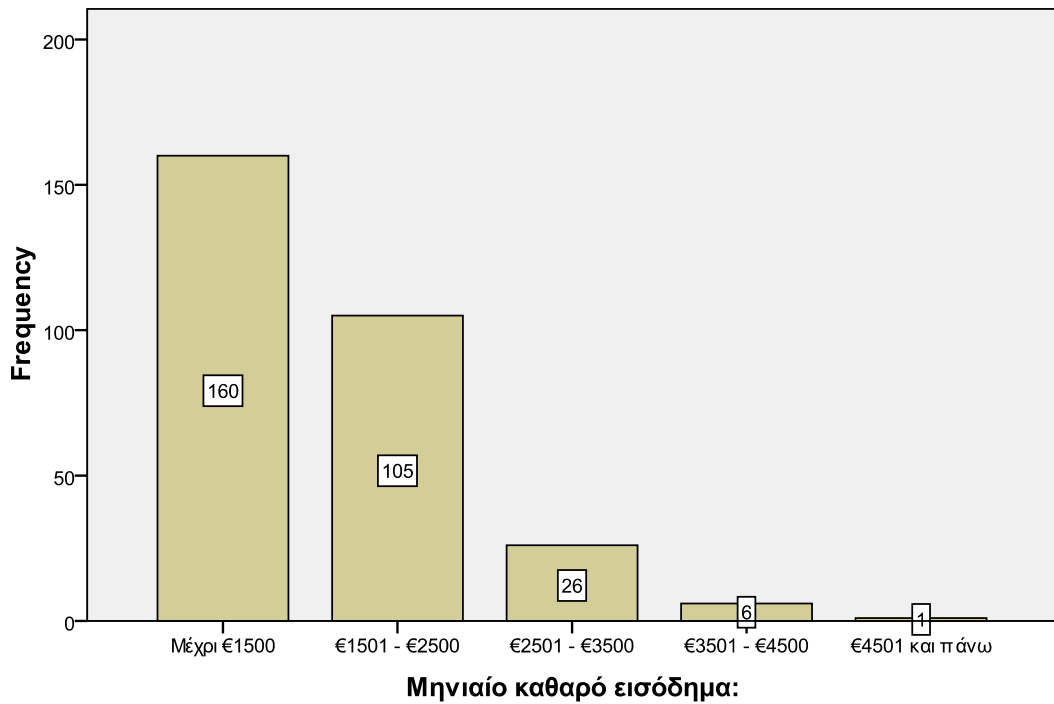


**Διάγραμμα 9:** Δημογραφικά στοιχεία ερωτηθέντων (φύλο, περιοχή διαμονής)

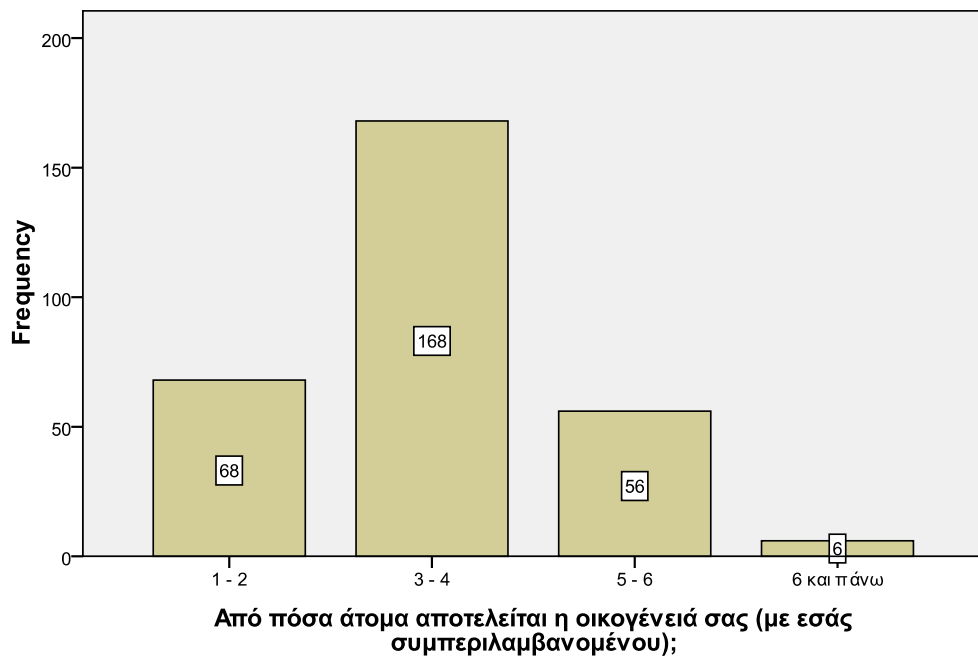


**Διάγραμμα 10:** Δημογραφικά στοιχεία ερωτηθέντων (ηλικία)





**Διάγραμμα 13:** Δημογραφικά στοιχεία ερωτηθέντων (Μηνιαίο καθαρό εισόδημα)



**Διάγραμμα 14:** Δημογραφικά στοιχεία (αριθμός ατόμων στην οικογένεια)

Βάση των αποτελεσμάτων διαφαίνεται ότι 64,8% των ερωτηθέντων ήταν γυναίκες και 35,2% άνδρες. Οι ηλικίες των ερωτηθέντων στη μεγαλύτερη πλειοψηφία άνηκαν στην κατηγορία από «36 – 45» ετών, με ποσοστό 45% του δείγματος, και ακολούθως στην κατηγορία από «35 και κάτω» με ποσοστό 32,6% του δείγματος. Μικρό ποσοστό, 3,7%, ανήκε στην κατηγορία «66 και πάνω». Οι ερωτηθέντες κατοικούν κυρίως στην αστική περιοχή (ποσοστό 67,8%) και είναι κυρίως δημόσιοι υπάλληλοι (ποσοστό 42,6%), ακολουθούν οι ιδιωτικοί υπάλληλοι και ελεύθεροι επαγγελματίες με ποσοστό 27,5% και 15,1% αντίστοιχα. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι οι άνεργοι αποτελούσαν ένα ποσοστό της τάξεως του 1,3% των ερωτηθέντων. Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων έχει υψηλό μορφωτικό επίπεδο αφού οι κάτοχοι Διπλώματος/πτυχίου αποτελούν το 39,3% και οι κάτοχοι μεταπτυχιακού το 37,2%. Επιπλέον, σημειώνεται ότι, μόνο του 35,9% του δείγματος η εργασία ή το μορφωτικό επίπεδο σχετίζεται με περιβαλλοντικά θέματα. Επιπλέον, σε ότι αφορά στο μηνιαίο καθαρό εισόδημα, το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων 53,7%, λαμβάνει «μέχρι €1500», και 35,2% μεταξύ «€1500 – €2500». Στο ερώτημα από πόσα άτομα αποτελείται η οικογένειά σας (με εσάς συμπεριλαμβανομένου), ποσοστό 56,4% απάντησε από «3 – 4», 22,8% από «1 – 2» και 18,8% από «5 – 6», ενώ μόνο του 2% των ερωτηθέντων η οικογένειά του αποτελείται πάνω από 6 άτομα.

#### 5.4.2 Αποτύπωση υφιστάμενης κατάστασης σε σχέση με τη Γνώση σε θεματικές που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία

Διατυπώθηκαν τρία ερωτήματα για την διερεύνηση της υφιστάμενης γνώσης των ερωτηθέντων της επαρχίας Λάρνακας σε θέματα που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία, τα οποία αναφέρονται στους Πίνακες 13 και 14 που ακολουθούν.

Έχετε ακούσει την έννοια «κυκλική οικονομία»;					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	OXI	210	70,5	70,5	70,5
	NAI	88	29,5	29,5	100,0
	Total	298	100,0	100,0	

**Πίνακας 13:** Γνώση σχετικά με την κυκλική οικονομία

Γνωρίζετε τι σημαίνει «αιφόρος ανάπτυξη»;					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	OXI	97	32,6	32,6	32,6
	NAI	201	67,4	67,4	100,0
	Total	298	100,0	100,0	

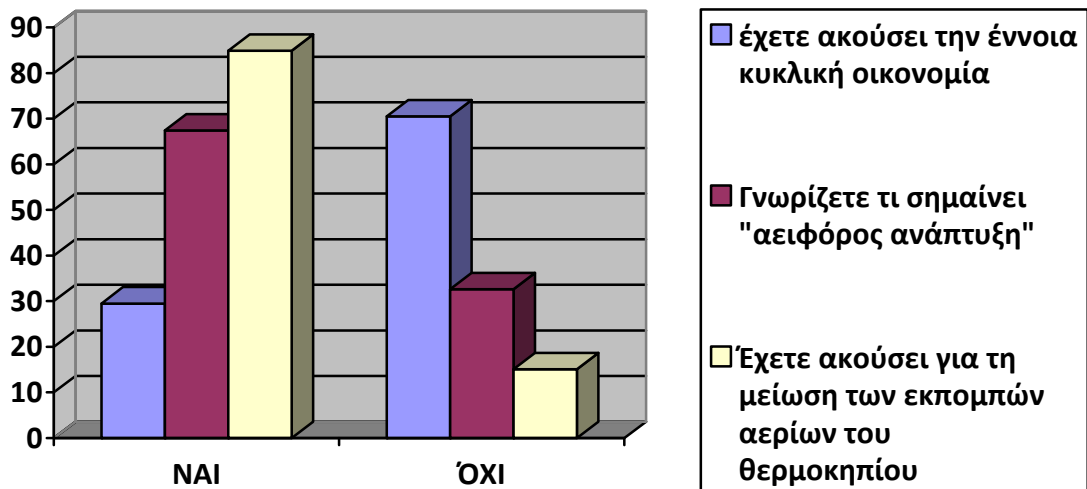
Έχετε ακούσει για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (π.χ. διοξειδίου του άνθρακα);					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	OXI	45	15,1	15,1	15,1
	NAI	253	84,9	84,9	100,0
	Total	298	100,0	100,0	

**Πίνακας 14:** Γνώση σχετικά με την κυκλική οικονομία (συνέχεια)

Η στατιστική ανάλυση έδωσε τα αποτελέσματα που φαίνονται στους Πίνακες 13 και 14 σχετικά με την γνώση των πολιτών της επαρχίας Λάρνακας σε ζητήματα που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία. Ειδικότερα κατέδειξε ότι, ποσοστό 29,5% των ερωτηθέντων έχουν ακούσει την έννοια ενώ 70,5% των ερωτηθέντων δεν έχουν ιδέα για την έννοια «κυκλική οικονομία». Το αποτέλεσμα δείχνει ότι μικρό ποσοστό των πολιτών της επαρχίας Λάρνακας γνωρίζει την έννοια «κυκλική οικονομία».

Αντίστοιχα, από τους 298 ερωτηθέντες 67,4% γνωρίζει τι σημαίνει «αιφόρος ανάπτυξη» σε αντίθεση με 32,6% που δεν γνωρίζει την έννοια. Το ποσοστό δείχνει ότι η έννοια «αιφόρος ανάπτυξη» είναι πιο γνωστή στους πολίτες της Λάρνακας σε σχέση με την έννοια της κυκλικής οικονομίας.

Στο ερώτημα αν έχουν ακούσει για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (π.χ. διοξειδίου του άνθρακα), 84,9% απάντησε θετικά ενώ ποσοστό μόνο 15,1% δεν είχε ιδέα. Τα αποτελέσματα καταδεικνύουν ότι, οι πολίτες της επαρχίας Λάρνακας γνωρίζουν για την μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Συνοπτικά τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Διάγραμμα 15 που ακολουθεί.



**Διάγραμμα 15:** Διερεύνηση της γνώσης σε θεματικές μετάβασης προς μια κυκλική οικονομία

### 5.4.3 Αποτύπωση υφιστάμενης κατάστασης σε σχέση με τη Συμπεριφορά των ερωτηθέντων σε θεματικές που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία

Στην ενότητα αυτή διατυπώθηκαν συνολικά έξι (6) ερωτήσεις οι οποίες εξέταζαν τρεις πτυχές της κυκλικής οικονομίας οι οποίες είναι:

(α) η διαχείριση αποβλήτων και ειδικότερα η μείωση πλαστικών σακουλιών μεταφοράς, η μείωση, χωριστή διαλογή, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση οικιακών αποβλήτων,

(β) η εξοικονόμηση ενέργειας, και

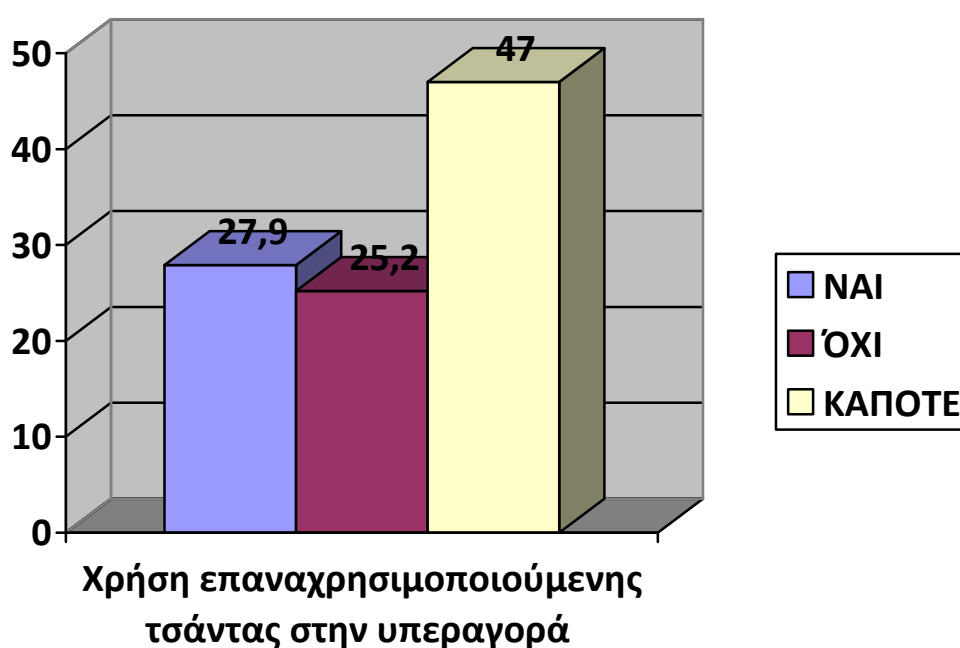
(γ) η εξοικονόμηση νερού.

Για την διαπίστωση της συμπεριφοράς μείωσης πλαστικής σακούλας μεταφοράς διατυπώθηκε μια ερώτηση και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 15, που ακολουθεί. Τα αποτελέσματα καταδεικνύουν ότι, μικρό ποσοστό, της τάξης του 27,9% χρησιμοποιούν επαναχρησιμοποιούμενη τσάντα στην υπεραγορά για τα ψώνια τους. Το μεγαλύτερο ποσοστό, 47% χρησιμοποιούν επαναχρησιμοποιούμενη τσάντα κάποτε ενώ 25,2% δεν χρησιμοποιεί επαναχρησιμοποιούμενη τσάντα για τα ψώνια του κατά την επίσκεψή του στην υπεραγορά (Διάγραμμα 16).

Χρησιμοποιείτε επαναχρησιμοποιούμενη τσάντα στην υπεραγορά για τα ψώνια σας;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ΟΧΙ	75	25,2	25,2	25,2
ΝΑΙ	83	27,9	27,9	53,0
ΚΑΠΟΤΕ	140	47,0	47,0	100,0
Total	298	100,0	100,0	

**Πίνακας 15:** Συμπεριφορά σε σχέση με χρήση πλαστική σακούλα μεταφοράς

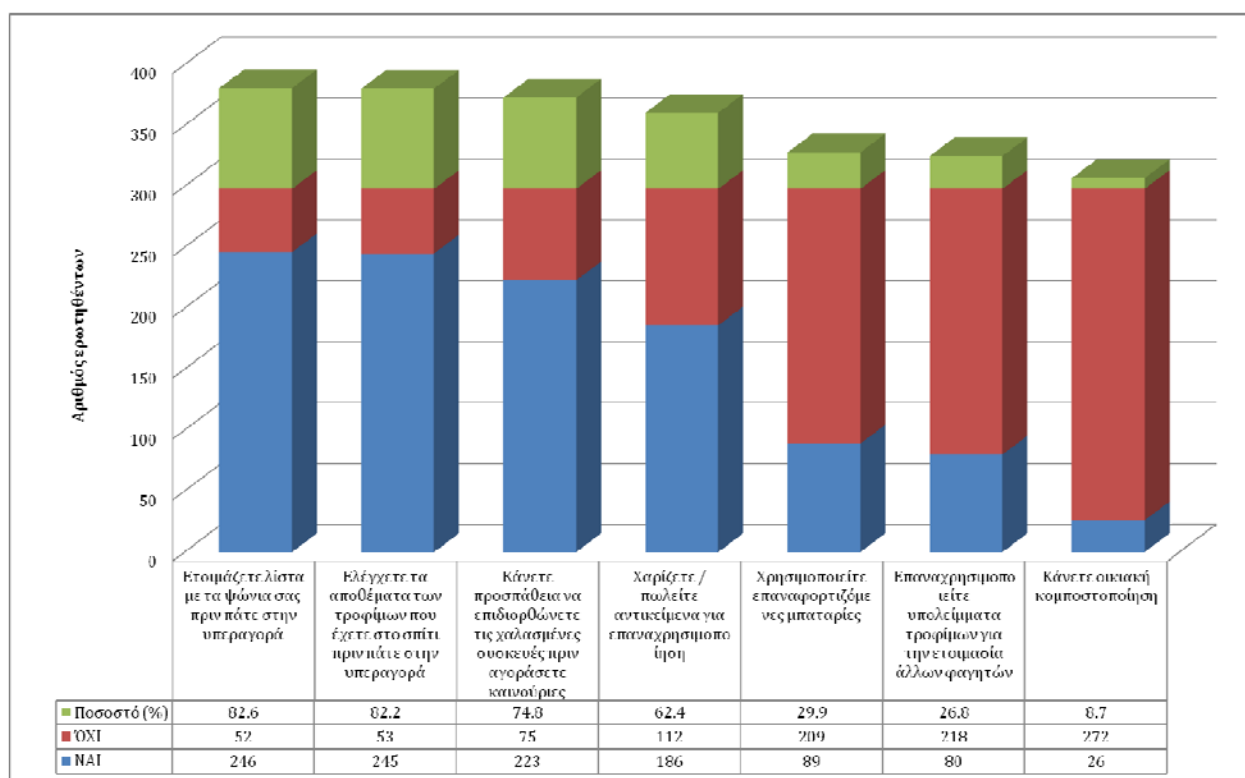


**Διάγραμμα 16:** Συμπεριφορά σε σχέση με χρήση πλαστική σακούλα μεταφοράς

Σε ότι αφορά στη διαχείριση αποβλήτων και για τη διαπίστωση της συμπεριφοράς σε θέματα μείωσης, χωριστής διαλογής, επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης τέθηκαν δυο ερωτήματα στους συμμετέχοντες. Στην ερώτηση «Ποιες από τις ακόλουθες ενέργειες κάνετε για να μειώσετε την ποσότητα των οικιακών αποβλήτων που παράγεται;» λήφθηκαν οι απαντήσεις που φαίνονται στον Πίνακα 16 και σκιαγραφούνται στο Διάγραμμα 17 πιο κάτω. Αντίστοιχα στην ερώτηση «Διαχωρίζετε τους ακόλουθους τύπους απορριμμάτων, τουλάχιστο περιστασιακά;», λήφθηκαν οι απαντήσεις που αναγράφονται στον Πίνακα 17 και σκιαγραφούνται στο Διάγραμμα 18 αντίστοιχα.

	ΝΑΙ	ΌΧΙ
Ετοιμάζετε λίστα με τα ψώνια σας πριν πάτε στην υπεραγορά	246	52
Ελέγχετε τα αποθέματα των τροφίμων που έχετε στο σπίτι πριν πάτε στην υπεραγορά	245	53
Κάνετε προσπάθεια να επιδιορθώνετε τις χαλασμένες συσκευές πριν αγοράσετε καινούριες	223	75
Χαρίζετε / πωλείτε αντικείμενα για επαναχρησιμοποίηση	186	112
Χρησιμοποιείτε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες	89	209
Επαναχρησιμοποιείτε υπολείμματα τροφίμων για την ετοιμασία άλλων φαγητών	80	218
Κάνετε οικιακή κομποστοποίηση	26	272

**Πίνακας 16:** Απαντήσεις στην ερώτηση «Ποιες από τις ακόλουθες ενέργειες κάνετε για να μειώσετε την ποσότητα των οικιακών αποβλήτων που παράγεται;»

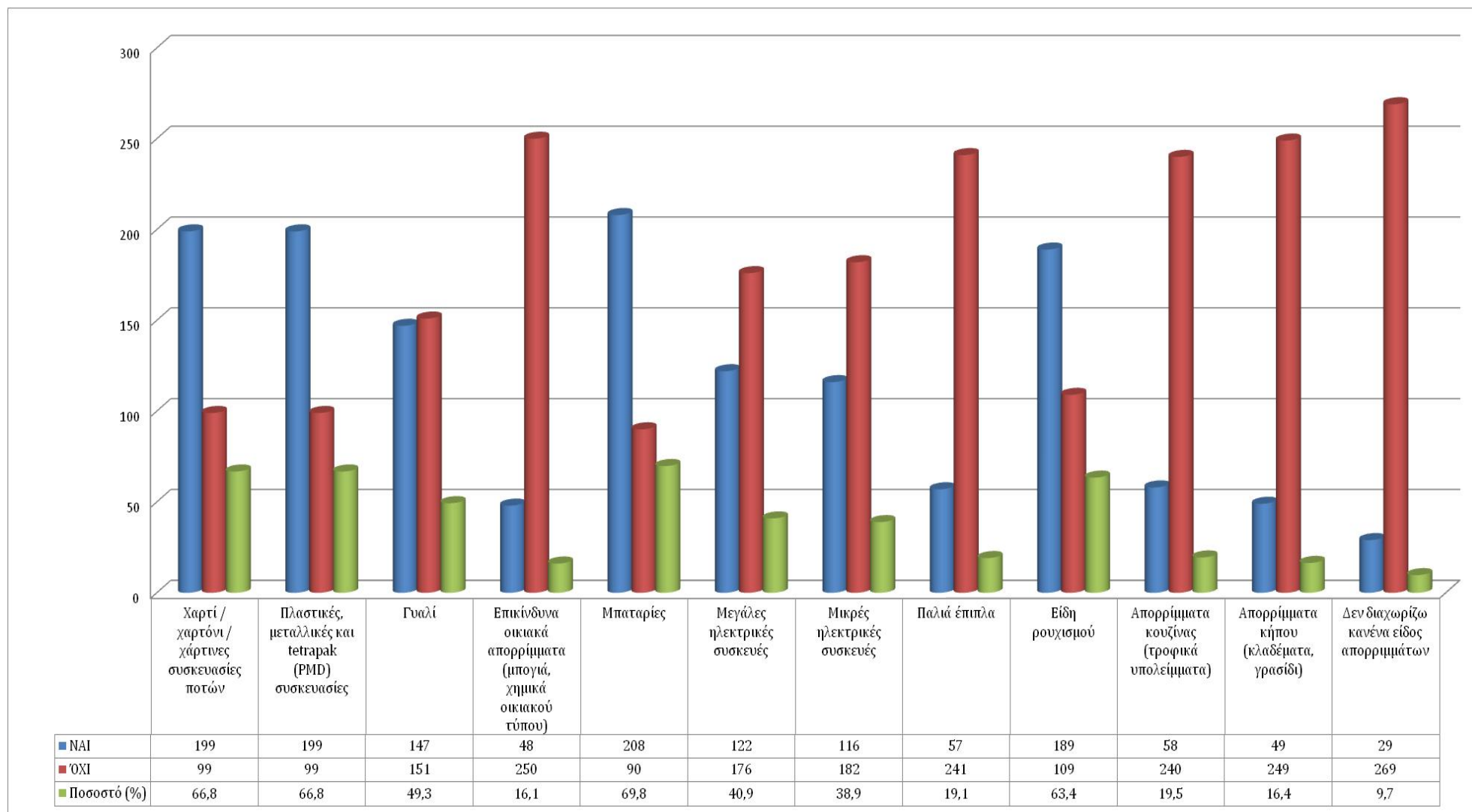


**Διάγραμμα 17:** Συμπεριφορά σε θέματα μείωσης, χωριστής διαλογής, επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης οικιακών αποβλήτων



	ΝΑΙ	ΌΧΙ
Χαρτί / χαρτόνι / χάρτινες συσκευασίες ποτών	199	99
Πλαστικές, μεταλλικές και tetrapak (PMD) συσκευασίες	199	99
Γυαλί	147	151
Επικίνδυνα οικιακά απορρίμματα (μπογιά, χημικά οικιακού τύπου)	48	250
Μπαταρίες	208	90
Μεγάλες ηλεκτρικές συσκευές	122	176
Μικρές ηλεκτρικές συσκευές	116	182
Παλιά έπιπλα	57	241
Είδη ρουχισμού	189	109
Απορρίμματα κουζίνας (τροφικά υπολείμματα)	58	240
Απορρίμματα κήπου (κλαδέματα, γρασίδι)	49	249
Δεν διαχωρίζω κανένα είδος απορριμμάτων	29	269

**Πίνακας 17:** Απαντήσεις στην ερώτηση «Διαχωρίζετε τους ακόλουθους τύπους απορριμμάτων, τουλάχιστον περιστασιακά;»



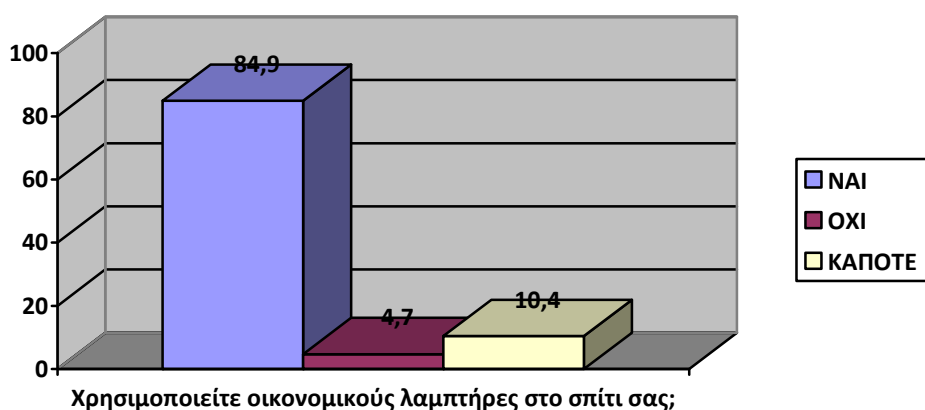
**Διάγραμμα 18:** Συμπεριφορά σε θέματα μείωσης, χωριστής διαλογής, επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης οικιακών αποβλήτων

Στην ερώτηση «χρησιμοποιείτε οικονομικούς λαμπτήρες στο σπίτι σας;», Πίνακας 18, οι περισσότεροι, ποσοστό 84,9%, απάντησαν «ΝΑΙ», 31% απάντησε «κάποτε» ενώ μικρό ποσοστό της τάξης του 4,7% απάντησε «ΟΧΙ». Φαίνεται ότι, το μέτρο αυτό για εξοικονόμηση ενέργειας χρησιμοποιείται ευρέως από τους πολίτες της επαρχίας Λάρνακας (Διάγραμμα 19).

**Χρησιμοποιείτε οικονομικούς λαμπτήρες στο σπίτι σας;**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid OXI	14	4,7	4,7	4,7
NAI	253	84,9	84,9	89,6
ΚΑΠΟΤΕ	31	10,4	10,4	100,0
Total	298	100,0	100,0	

**Πίνακας 18:** Συμπεριφορά σε σχέση με εξοικονόμηση ενέργειας



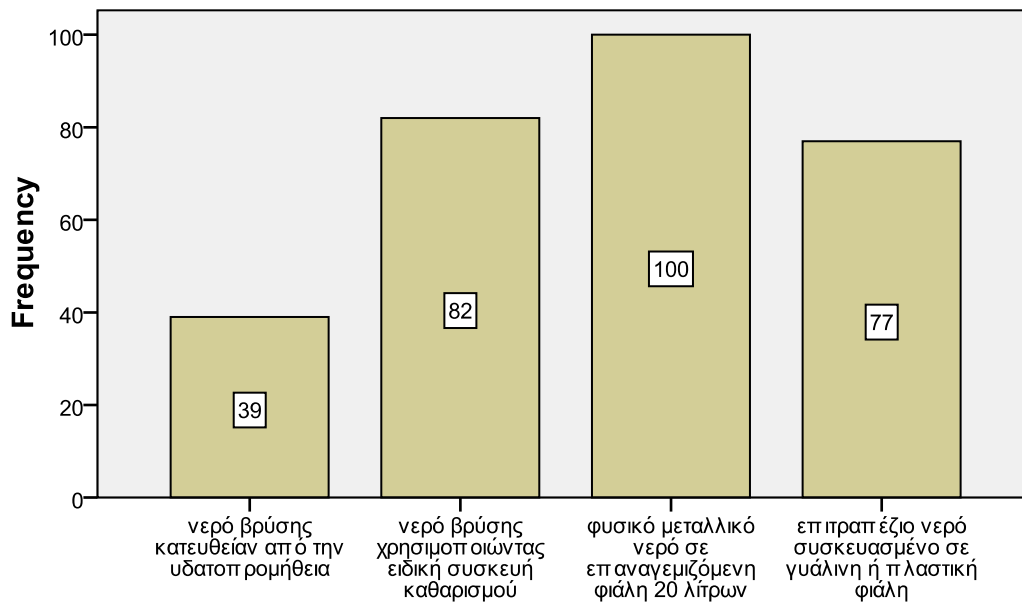
**Διάγραμμα 19** Συμπεριφορά σε σχέση με εξοικονόμηση ενέργειας

Στις ερωτήσεις για διερεύνησης της συμπεριφοράς σε θέματα εξοικονόμησης νερού, ποσοστό 33,6% απάντησε ότι, χρησιμοποιεί φυσικό μεταλλικό νερό σε επαναγεμιζόμενη φιάλη 20 λίτρων, 27,5% νερό βρύσης χρησιμοποιώντας ειδική συσκευή καθαρισμού και 25,8% επιτραπέζιο νερό συσκευασμένο σε γυάλινη ή πλαστική φιάλη. Μικρό ποσοστό 13,1% χρησιμοποιεί νερό βρύσης κατευθείαν από την υδατοπρομήθεια, Πίνακας 19, Διάγραμμα 20.

**Τι είδους πόσιμο νερό χρησιμοποιείτε στο σπίτι σας;**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	νερό βρύσης κατευθείαν από την υδατοπρομήθεια	39	13,1	13,1	13,1
	νερό βρύσης χρησιμοποιώντας ειδική συσκευή καθαρισμού	82	27,5	27,5	40,6
	φυσικό μεταλλικό νερό σε επαναγεμιζόμενη φιάλη 20 λίτρων	100	33,6	33,6	74,2
	επιτραπέζιο νερό συσκευασμένο σε γυάλινη ή πλαστική φιάλη	77	25,8	25,8	100,0
	Total	298	100,0	100,0	

**Πίνακας 19:** Συμπεριφορά σε θέματα εξοικονόμησης νερού



**Τι είδους πόσιμο νερό χρησιμοποιείτε στο σπίτι σας;**

**Διάγραμμα 20:** Συμπεριφορά σε θέματα εξοικονόμησης νερού

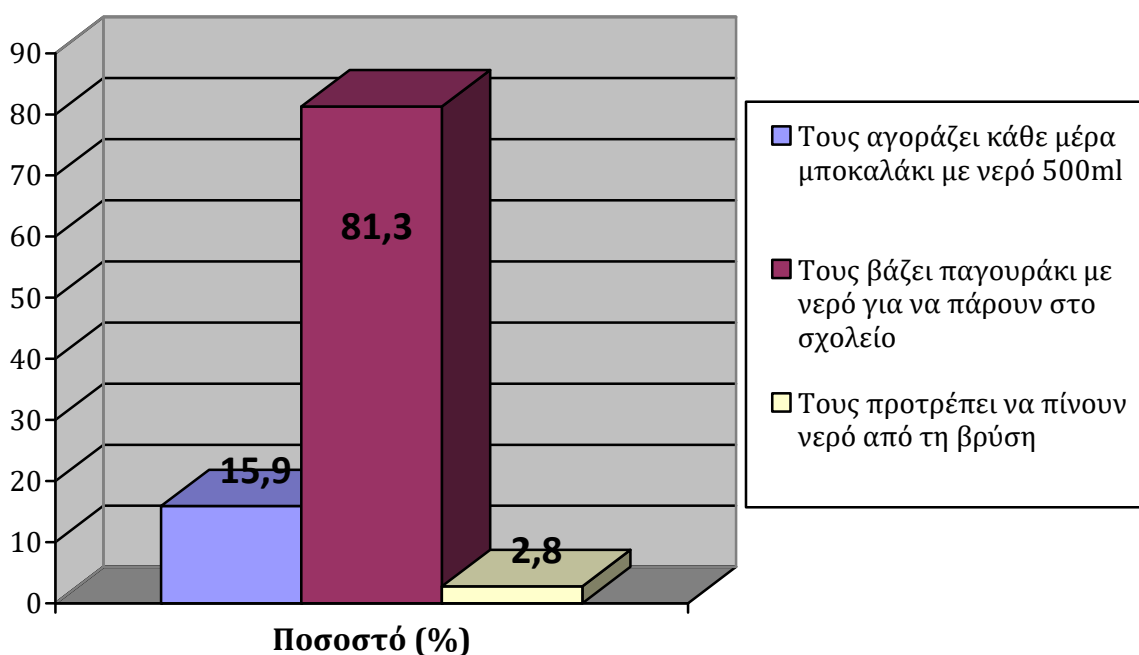
Επιπλέον, σημειώνεται ότι, 59,1% των ερωτηθέντων δήλωσαν ότι έχουν παιδιά που πηγαίνουν σχολείο (Πίνακας 20) και το 81,3% από αυτούς ότι, βάζει παγουράκι με νερό

για να πάρουν στο σχολείο, 15,9% τους αγοράζει κάθε μέρα μπουκαλάκι με νερό 500ml και μόνο 2,8% τους προτρέπει να πίνουν νερό από τη βρύση (Διάγραμμα 21).

**Ποιο από τα ακόλουθα ισχύει για τα παιδιά σας που πηγαίνουν σχολείο;**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Δεν έχουν παιδιά που πηγαίνουν σχολείο	122	40,9	40,9	40,9
	Τους αγοράζετε κάθε μέρα μπουκαλάκι με νερό 500ml	28	9,4	9,4	50,3
	Τους βάζετε παγουράκι με νερό για να πάρουν στο σχολείο	143	48,0	48,0	98,3
	Τους προτρέπετε να πίνουν νερό από τη βρύση	5	1,7	1,7	100,0
	Total	298	100,0	100,0	

**Πίνακας 20:** Συμπεριφορά ερωτηθέντων με παιδιά που πηγαίνουν σχολείο



**Διάγραμμα 21:** Συμπεριφορά ερωτηθέντων σχετική με εξοικονόμηση νερού

#### 5.4.4 Αποτύπωση υφιστάμενης κατάστασης σε σχέση με τη Στάση σε θεματικές που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία

Στην ενότητα αυτή διατυπώθηκαν συνολικά τέσσερις (4) ερωτήσεις οι οποίες διερεύνησαν τη στάση των πολιτών της επαρχίας Λάρνακας σε τρεις πτυχές που σχετίζονται με την έννοια της κυκλικής οικονομίας όπως:

(α) η διαχείριση αποβλήτων και ειδικότερα η κατανάλωση πλαστικών σακουλιών μεταφοράς, η μείωση, χωριστή διαλογή, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση οικιακών αποβλήτων,

(β) η εξοικονόμηση ενέργειας, και

(γ) η στάση κατά την κατανάλωση και προμήθεια μιας ηλεκτρικής συσκευής.

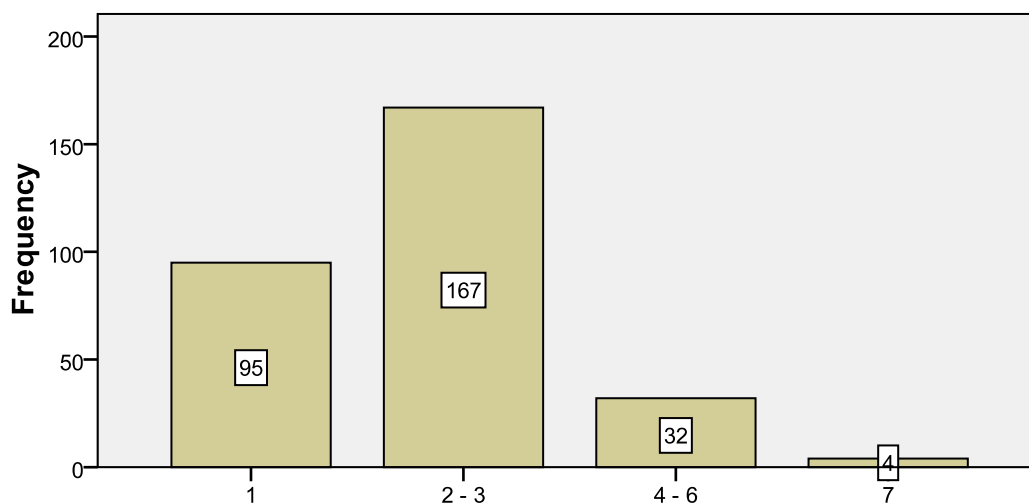
Σε ότι αφορά στην κατανάλωση πλαστικών σακουλιών μεταφοράς, η έρευνα έδειξε ότι, το μεγαλύτερο ποσοστό, 56% των ερωτηθέντων επισκέπτεται 2 – 3 φορές την εβδομάδα την υπεραγορά, το οποίο κρίνεται χαμηλό, ενώ 31,9% των ερωτηθέντων επισκέπτεται την υπεραγορά μια (1) φορά την εβδομάδα, 10,7% την επισκέπτεται 4 – 6 φορές την εβδομάδα και μόνο το 1,3% επισκέπτεται καθημερινά την υπεραγορά. Στον Πίνακα 21 που ακολουθεί παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την στατιστική ανάλυση, και το Διάγραμμα 22 αποτυπώνει σχηματικά τη στάση των πολιτών της επαρχίας Λάρνακας σε σχέση με την συχνότητα που επισκέπτονται την υπεραγορά. Επιπρόσθετα, από την ανάλυση των αποτελεσμάτων που δίνεται στον Πίνακα 22 φαίνεται ο βαθμός κατανάλωση λεπτών πλαστικών σακουλιών μεταφοράς από τους πολίτες της επαρχίας Λάρνακας. Στην ερώτηση «Πόσες πλαστικές σακούλες παίρνεται από την υπεραγορά σε κάθε σας επίσκεψη;» ποσοστό 44,3% απάντησε 1 – 3, ποσοστό 34,6% απάντησε 4 – 7, ποσοστό 12,4% χρησιμοποιεί επαναχρησιμοποιούμενη τσάντα, ποσοστό 8% απάντησε 8 – 12 και ποσοστό 0,7% περισσότερες από 13 σακούλες. Στο Διάγραμμα 23, φαίνεται η στάση των καταναλωτών της επαρχίας Λάρνακας σε σχέση με τη χρήση των λεπτών σακουλιών μεταφοράς.

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι, ενώ η συχνότητα επίσκεψης στην υπεραγορά δεν θεωρείται μεγάλη, εντούτοις αρκετά μεγάλος αριθμός πλαστικών σακουλιών χρησιμοποιείται από τους καταναλωτές (34,6%) για τα ψώνια τους.

**Πόσες φορές την εβδομάδα επισκέπτεστε την υπεραγορά;**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	95	31,9	31,9	31,9
	2 - 3	167	56,0	56,0	87,9
	4 - 6	32	10,7	10,7	98,7
	7	4	1,3	1,3	100,0
	Total	298	100,0	100,0	

**Πίνακας 21: Επισκέψεις στην υπεραγορά**



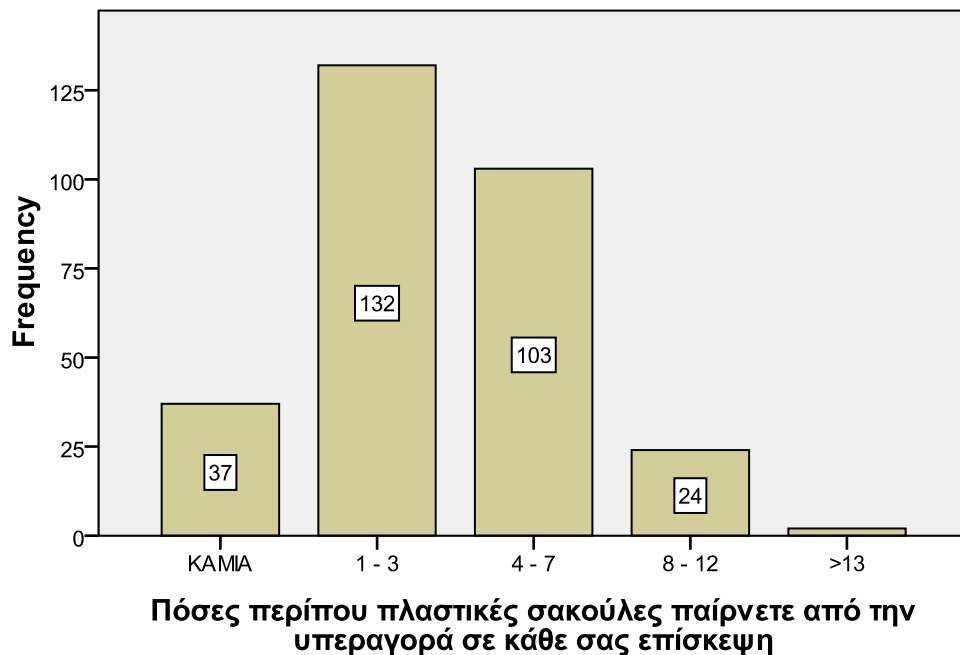
**Πόσες φορές την εβδομάδα επισκέπτεστε την υπεραγορά;**

**Διάγραμμα 22: Στάση κατανάλωσης – συχνότητα επισκέψεων στην υπεραγορά**

**Πόσες περίπου πλαστικές σακούλες παίρνετε από την υπεραγορά σε κάθε σας επίσκεψη**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ΚΑΜΙΑ	37	12,4	12,4	12,4
	1 - 3	132	44,3	44,3	56,7
	4 - 7	103	34,6	34,6	91,3
	8 - 12	24	8	8,1	99,3
	>13	2	,7	,7	100,0
	Total	298	100,0	100,0	

**Πίνακας 22: Κατανάλωση λεπτών πλαστικών σακουλιών μεταφοράς**



**Διάγραμμα 23:** Στάση κατανάλωσης – αριθμός λεπτών σακουλιών μεταφοράς

Επιπλέον, για να διαπιστωθεί η στάση των πολιτών της επαρχίας Λάρνακας σε ζητήματα όπως η μείωση, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση μιας ηλεκτρικής συσκευής, τέθηκε το ερώτημα «Ποια από τα ακόλουθα στοιχεία θεωρείτε σημαντικά όταν αγοράζετε ένα προϊόν διαρκείας, όπως πλυντήριο ρούχων ή ψυγείο;» Για την απάντηση χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα καθόλου σημαντικό, σημαντικό, πολύ σημαντικό ώστε να διαπιστωθεί ο βαθμός σημαντικότητας των δράσεων. Επίσης, στις επιλογές οι θεματικές που λήφθηκαν υπόψη αφορούσαν κυρίως την διάρκεια ζωής του προϊόντος, την επαναχρησιμοποίηση, την ενεργειακή απόδοση, τον περιβαλλοντικό σχεδιασμό, την ανάκτηση του προϊόντος ως δευτερογενούς υλικού, και την εμφάνιση.

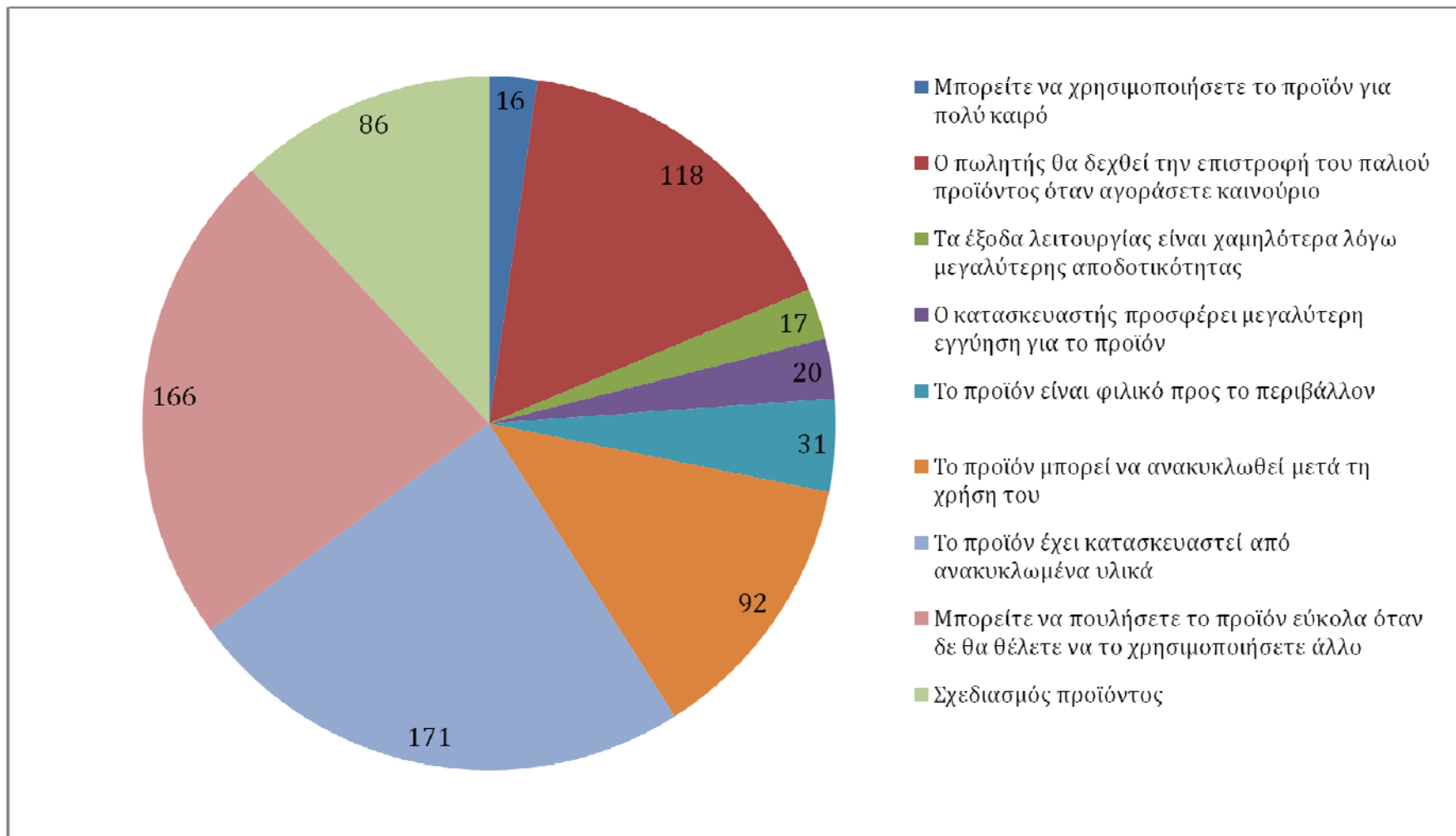
Με βάση τα αποτελέσματα που λήφθηκαν (Πίνακας 23), ο μεγαλύτερος αριθμός των ερωτηθέντων σημείωσε ότι, η ενεργειακή απόδοση είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας κατά την επιλογή ενός προϊόντος, π.χ. πλυντηρίου, ακολουθεί η δυνατότητα χρήσης για πολύ καιρό (κύκλος ζωής προϊόντος) και μετά η εγγύηση που προσφέρει ο κατασκευαστής (χρόνος ζωής προϊόντος). Τα μηνύματα κρίνονται αισιόδοξα από τα συγκεκριμένα αποτελέσματα.



	καθόλου σημαντικό	σημαντικό	πολύ σημαντικό
Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το προϊόν για πολύ καιρό	16	142	140
Ο πωλητής θα δεχθεί την επιστροφή του παλιού προϊόντος όταν αγοράσετε καινούριο	118	126	54
Τα έξοδα λειτουργίας είναι χαμηλότερα λόγω μεγαλύτερης αποδοτικότητας	17	122	159
Ο κατασκευαστής προσφέρει μεγαλύτερη εγγύηση για το προϊόν	20	141	137
Το προϊόν είναι φιλικό προς το περιβάλλον	31	157	110
Το προϊόν μπορεί να ανακυκλωθεί μετά τη χρήση του	92	144	62
Το προϊόν έχει κατασκευαστεί από ανακυκλωμένα υλικά	171	102	25
Μπορείτε να πουλήσετε το προϊόν εύκολα όταν δε θα θέλετε να το χρησιμοποιήσετε άλλο	166	104	28
Σχεδιασμός προϊόντος	86	161	51

**Πίνακας 23:** Στάση καταναλωτών επαρχίας Λάρνακας σε ζητήματα όπως η μείωση, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση μιας ηλεκτρικής συσκευής

Στο Διάγραμμα 24 που ακολουθεί αποτυπώνονται διαγραμματικά τα αποτελέσματα από το πιο πάνω ερώτημα. Συγκεκριμένα παρουσιάζεται ο αριθμός των ερωτηθέντων και ο βαθμός που αυτός θεωρεί σημαντικούς τους παράγοντες που επηρεάζουν την στάση των ανθρώπων σε θέματα μείωσης, επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης προϊόντων, και συγκεκριμένα ηλεκτρικής συσκευής.

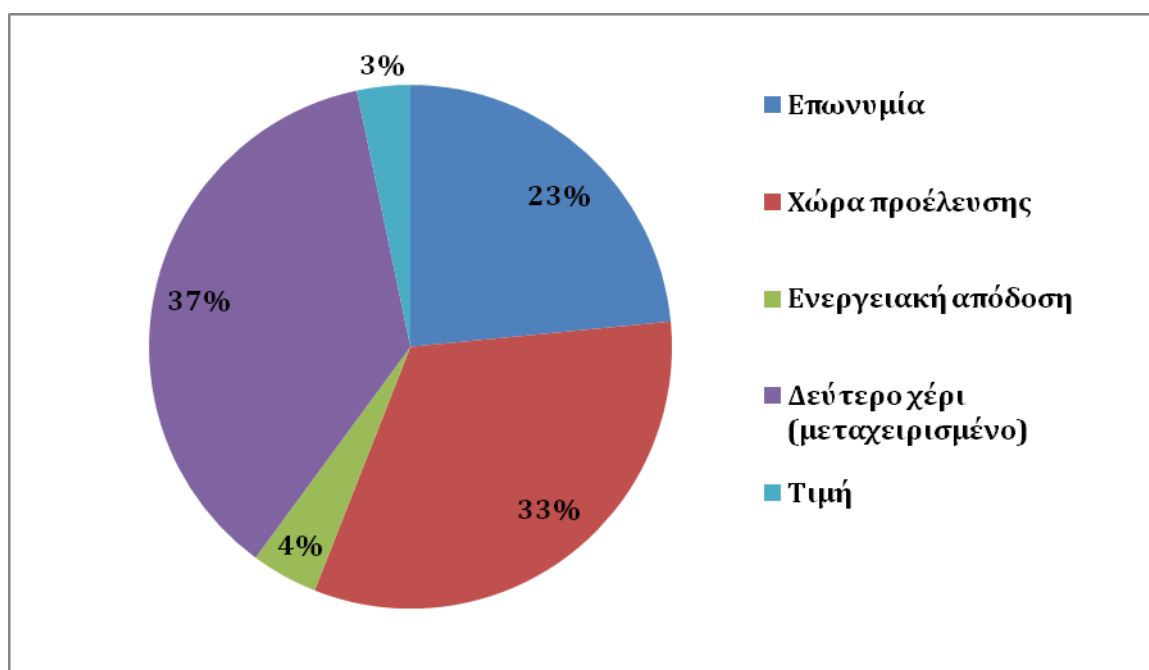


**Διάγραμμα 24:** Στάση των πολιτών της επαρχίας Λάρνακας σε ζητήματα όπως η μείωση, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση μιας ηλεκτρικής συσκευής

Επιπλέον, για να διαπιστωθεί η στάση των πολιτών της επαρχίας Λάρνακας σε ζητήματα όπως η προμήθεια ενός προϊόντος και συγκεκριμένα μιας ηλεκτρικής συσκευής τέθηκε το ερώτημα «Πόσο σημαντικούς θεωρείτε τους πιο κάτω παράγοντες στην επιλογή σας για αγορά μιας ηλεκτρικής συσκευής;». Στην ερώτηση ο συμμετέχοντας απαντούσε χρησιμοποιώντας την κλίμακα καθόλου σημαντικό, σημαντικό, πολύ σημαντικό ώστε να διαπιστωθεί ο βαθμός σημαντικότητας των δράσεων. Στον Πίνακα 24 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των απαντήσεων των ερωτηθέντων και στο Διάγραμμα 25, γίνεται απεικόνιση του βαθμού ο οποίος αποτυπώνει στην ουσία την στάση των καταναλωτών της επαρχίας Λάρνακας κατά την προμήθεια μιας ηλεκτρικής συσκευής.

	καθόλου σημαντικό	σημαντικό	πολύ σημαντικό
Επωνυμία	57	169	72
Χώρα προέλευσης	79	161	58
Ενεργειακή απόδοση	10	122	166
Δεύτερο χέρι (μεταχειρισμένο)	89	135	74
Τιμή	8	145	145

**Πίνακας 24:** Στάση καταναλωτών κατά την προμήθεια ηλεκτρικής συσκευής



**Διάγραμμα 25:** Στάση των πολιτών της επαρχίας Λάρνακας κατά την προμήθεια μιας ηλεκτρικής συσκευής

### 5.4.5 Αποτύπωση υφιστάμενης κατάστασης σε σχέση με την Ευαισθητοποίηση σε θεματικές που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία

Για τη διερεύνηση της υφιστάμενης κατάστασης σε σχέση με την ευαισθητοποίηση τέθηκαν τρία (3) ερωτήματα. Στους Πίνακες 25, 26 και 27 παρουσιάζεται ο αριθμός των ερωτηθέντων που απάντησαν σε κάθε ερώτηση και το ποσοστό. Ειδικότερα, στην ερώτηση «Πόσο ευαισθητοποιημένο θεωρείτε τον εαυτό σας σε θέματα περιβάλλοντος;», οι ερωτηθέντες καλούνταν να απαντήσουν χρησιμοποιώντας τη διαβαθμισμένη κλίμακα «καθόλου – ελάχιστα – αρκετά – πάρα πολύ». Ποσοστό 59,1% των ερωτηθέντων απάντησε αρκετά, 21,1% θεωρεί ελάχιστα και 17,1% θεωρεί πάρα πολύ ευαισθητοποιημένο τον εαυτό του σε θέματα περιβάλλοντος (Πίνακας 25, Διάγραμμα 26)

Πόσο ευαισθητοποιημένο θεωρείτε τον εαυτό σας σε θέματα περιβάλλοντος;		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	8	2,7	2,7	2,7
	Ελάχιστα	63	21,1	21,1	23,8
	Αρκετά	176	59,1	59,1	82,9
	Πάρα πολύ	51	17,1	17,1	100,0
	Total	298	100,0	100,0	

**Πίνακας 25:** Αριθμός απαντήσεων και ποσοστό για Ερ. 23 - ευαισθητοποίηση



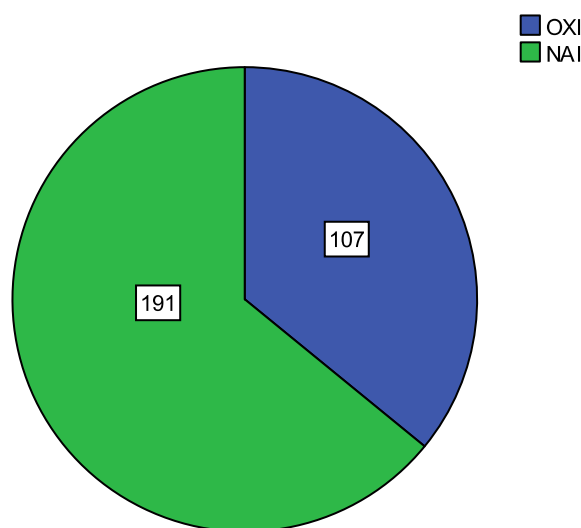
**Διάγραμμα 26:** Αριθμός απαντήσεων στο ερώτημα 23 - ευαισθητοποίηση

Αντίστοιχα στην ερώτηση «Θεωρείτε σημαντική τη δική σας συμμετοχή σε δράσεις / ενέργειες ευαισθητοποίησης / ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα;», μεγάλο ποσοστό. 64,1% απάντησε καταφατικά (Πίνακας 26, Διάγραμμα 27).

Θεωρείτε σημαντική τη δική σας συμμετοχή σε δράσεις / ενέργειες ευαισθητοποίησης/ ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα;		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	OXI	107	35,9	35,9	35,9
	NAI	191	64,1	64,1	100,0
	Total	298	100,0	100,0	

**Πίνακας 26:** Αριθμός απαντήσεων και ποσοστό στην Ερ. 24 – ευαισθητοποίηση

Θεωρείτε σημαντική τη δική σας συμμετοχή σε δράσεις / ενέργειες ευαισθητοποίησης/ ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα;

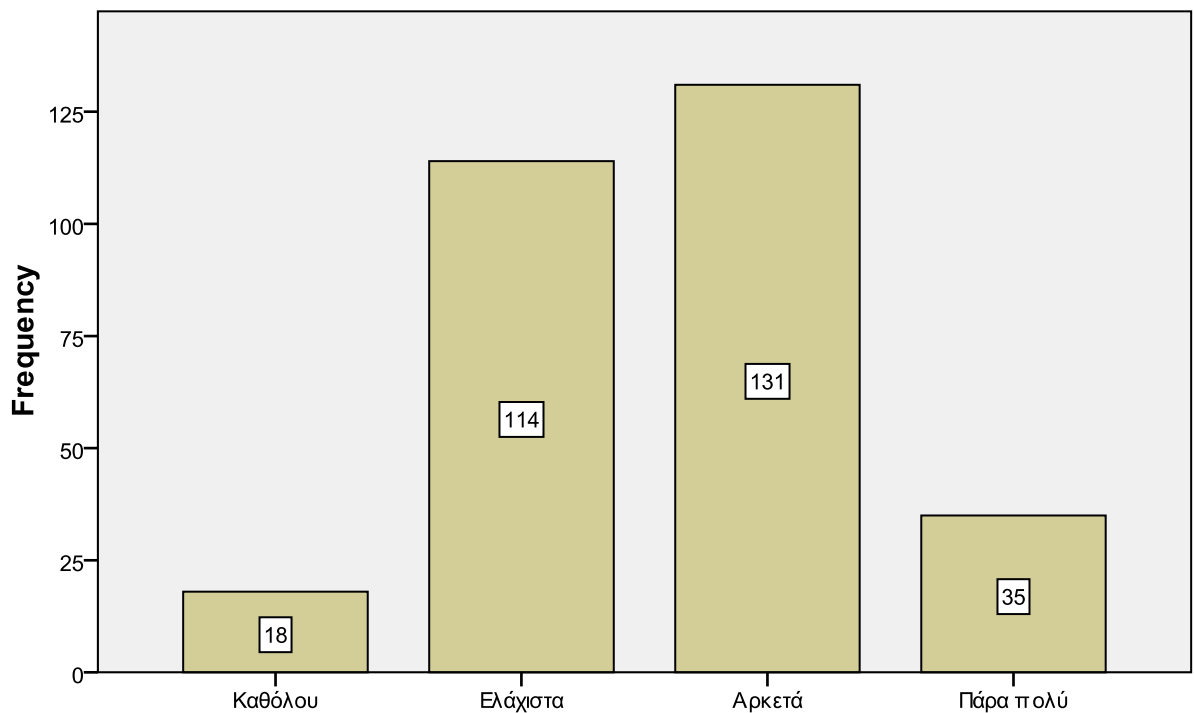


**Διάγραμμα 27:** Αριθμός απαντήσεων και ποσοστό στην Ερ. 24 – ευαισθητοποίηση

Στην ερώτηση «Ενημερώνεσθε / παρακολουθείτε εξελίξεις για περιβαλλοντικά θέματα που σχετίζονται με τον τρόπο διαχείρισης των απορριμμάτων;», οι ερωτηθέντες καλούνταν να απαντήσουν χρησιμοποιώντας τη διαβαθμισμένη κλίμακα «καθόλου – ελάχιστα – αρκετά – πάρα πολύ». Ποσοστό. 44% απάντησε αρκετά, ποσοστό 38,3% απάντησε ελάχιστα και ποσοστό 11,7%, πάρα πολύ ενώ μόνο το 6% δεν ενημερώνεται / παρακολουθεί τις εξελίξεις γύρω από τον τρόπο διαχείρισης των απορριμμάτων (Πίνακας 27, Διάγραμμα 28).

Ενημερώνεσθε / παρακολουθείτε εξελίξεις για περιβαλλοντικά θέματα που σχετίζονται με τον τρόπο διαχείρισης των απορριμμάτων;		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καθόλου	18	6,0	6,0	6,0
	Ελάχιστα	114	38,3	38,3	44,3
	Αρκετά	131	44,0	44,0	88,3
	Πάρα πολύ	35	11,7	11,7	100,0
	Total	298	100,0	100,0	

**Πίνακας 27:** Αριθμός απαντήσεων και ποσοστό στην Ερ. 25 – ευαισθητοποίηση



**Ενημερώνεσθε / παρακολουθείτε εξελίξεις για περιβαλλοντικά θέματα που σχετίζονται με τον τρόπο διαχείρισης των απορριμμάτων;**

**Διάγραμμα 28:** Αριθμός απαντήσεων και ποσοστό στην Ερ. 25 – ευαισθητοποίηση

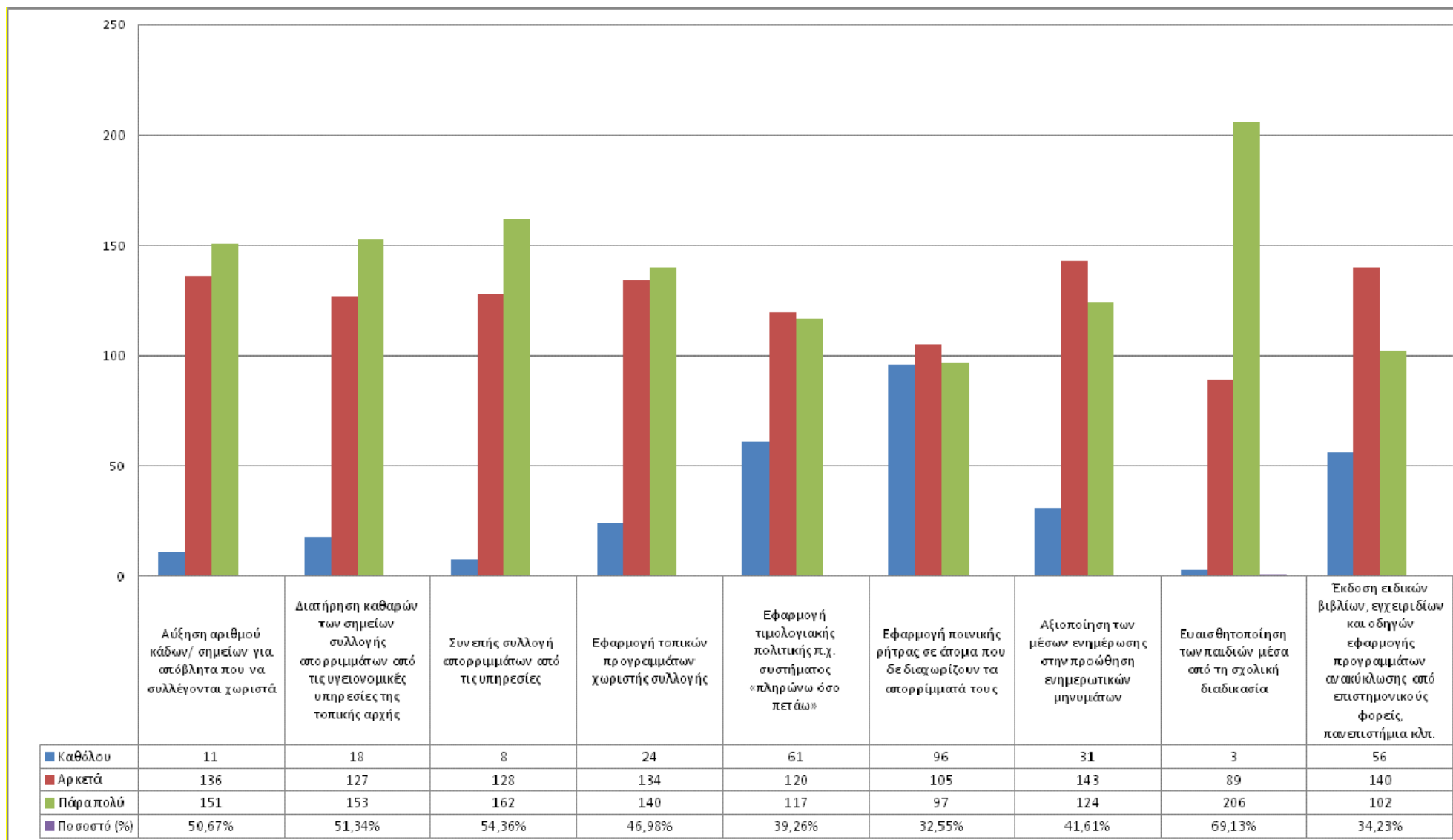
#### 5.4.6 Μέτρα / Δράσεις που θεωρούν οι πολίτες της επαρχίας Λάρνακας σημαντικά για προώθηση από το κράτος της χωριστής διαλογής και μείωσης των δημοτικών αποβλήτων

Ο εντοπισμός των μέτρων / δράσεων που θεωρούν οι πολίτες της επαρχίας Λάρνακας σημαντικά για την προώθηση από το κράτος της μείωσης, χωριστής διαλογής, επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης, εξετάστηκε με τη διατύπωση μιας ερώτησης πολλαπλών επιλογών. Οι ερωτώμενοι καλούνταν να διαβαθμίσουν τις απαντήσεις τους σε κάθε μέτρο/δράση χρησιμοποιώντας την κλίμακα «καθόλου – αρκετά – πάρα πολύ».

	Καθόλου	Αρκετά	Πάρα πολύ
Αύξηση αριθμού κάδων/ σημείων για απόβλητα που να συλλέγονται χωριστά	11	136	151
Διατήρηση καθαρών των σημείων συλλογής απορριμμάτων από τις υγειονομικές υπηρεσίες της τοπικής αρχής	18	127	153
Συνεπής συλλογή απορριμμάτων από τις υπηρεσίες	8	128	162
Εφαρμογή τοπικών προγραμμάτων χωριστής συλλογής	24	134	140
Εφαρμογή τιμολογιακής πολιτικής π.χ. συστήματος «πληρώνω όσο πετάω»	61	120	117
Εφαρμογή ποινικής ρήτρας σε άτομα που δε διαχωρίζουν τα απορρίμματά τους	96	105	97
Αξιοποίηση των μέσων ενημέρωσης στην προώθηση ενημερωτικών μηνυμάτων	31	143	124
Ευαισθητοποίηση των παιδιών μέσα από τη σχολική διαδικασία	3	89	206
Έκδοση ειδικών βιβλίων, εγχειριδίων και οδηγών εφαρμογής προγραμμάτων ανακύκλωσης από επιστημονικούς φορείς, πανεπιστήμια κλπ.	56	140	102

**Πίνακας 28:** Αριθμός απαντήσεων κατά διαβάθμιση στη Ερ.26 – Μέτρα / Δράσεις

Με βάση τον Πίνακα 28 και το Διάγραμμα 29, που ακολουθεί φαίνεται ότι, ο μεγαλύτερος αριθμός ερωτηθέντων θεωρεί ως πιο σημαντικό μέτρο /δράση την ευαισθητοποίηση των παιδιών μέσα από τη σχολική διαδικασία (206 ερωτώμενοι – 69,1%). Επιπλέον, πολύ σημαντικό μέτρο κρίνει τη συνεπή συλλογή των αποβλήτων από τις υπηρεσίες των τοπικών αρχών (162 ερωτώμενοι – 54,36%).



**Διάγραμμα 29:** Μέτρα / Δράσεις που θεωρούν σημαντικά οι πολίτες της επαρχίας Λάρνακας για προώθηση κυκλικής οικονομίας



## 5.5 Συσχετίσεις – έλεγχοι υποθέσεων

Στην παρούσα ενότητα διερευνάται η συσχέτιση δημογραφικών δεδομένων με τις θεματικές που σχετίζονται με τη μετάβαση προς μια κυκλική οικονομία. Το σύνολο των μεταβλητών του ερωτηματολογίου είναι ποιοτικές μεταβλητές, ονομαστικές και κατηγορικές (nominal, ordinal).

Προκειμένου να πραγματοποιηθεί ο έλεγχος υποθέσεων, υπολογίζουμε το  $X^2$ . Το  $X^2$  είναι ένα στατιστικό που παράγεται λαμβάνοντας υπόψη τις αποστάσεις των παρατηρούμενων από τις αναμενόμενες συχνότητες και αφορά στο σύνολο των κελιών του πίνακα. Όσο πιο μεγάλο το  $X^2$ , τόσο πιο σίγουροι είμαστε για τη εξάρτηση.

Για τον υπολογισμό του  $X^2$  στο λογισμικό ακολουθούμε τη διαδρομή: Analyze→Descriptive Statistics→crosstabs→ επιλέγουμε τις μεταβλητές που θέλουμε να συσχετίσουμε και τις μεταφέρουμε αντίστοιχα στη θέση Row(s) και Column(s). Από statistics επιλέγω  chi-square→continue, από cells  Expected →continue και πριν πατήσω OK, επιλέγω  Display clustered bar charts για ταυτόχρονη εξαγωγή διαγράμματος.

Εξάγεται ο πίνακας «chi-Square Tests» όπου,

- $X^2$  = είναι ο αριθμός στο πρώτο κελί (Pearson Chi-square /Value)
- df = είναι οι βαθμοί ελευθερίας (degree of freedom), Οι βαθμοί ελευθερίας δηλώνουν τις ελεύθερες (τυχαίες) τιμές που υπάρχουν στο πρόβλημα που μελετάμε.
- Asymptotic significance = είναι το επίπεδο ή η στάθμη σημαντικότητας και συμβολίζεται με p.

Γενικά,

αν  $p > 0,05$  δεχόμαστε την  $H_0$  (μηδενική υπόθεση)  
αν  $p < 0,05$  απορρίπτουμε την  $H_0$  και δεχόμαστε την  $H_1$

Σημειώνεται ότι, κάτω από τον Πίνακα «chi-Square Tests», έχει μια υποσημείωση. Το ποσοστό που δίνεται στην παρένθεση της υποσημείωσης δεν πρέπει να είναι πάνω από 20% για να είναι αξιόπιστος ο έλεγχος  $\chi^2$ . Ο περιορισμός αυτός δεν ελέγχεται όταν ο πίνακας συνάφειας είναι 2X2.

Προϋποθέσεις για να αποδεχθούμε την αξιοπιστία και την εγκυρότητα ελέγχου ανεξαρτησίας  $\chi^2$  είναι:

- ✚ Οι μεταβλητές να είναι ποιοτικές
- ✚ Τα δεδομένα να προέρχονται από τυχαία δειγματοληψία
- ✚ Το κάθε ερωτηματολόγιο να έχει συμπληρωθεί από διαφορετικό πρόσωπο

Για τις συσχετίσεις που παρουσιάζονται παρακάτω δεχόμαστε ότι ισχύουν οι πιο πάνω προϋποθέσεις.

### 5.5.1 Συσχέτιση Δημογραφικών - Γνώσης

Επειδή είναι σχετικά μεγάλος ο αριθμός των συσχετίσεων που προκύπτει μεταξύ των δημογραφικών μεταβλητών (φύλο, ηλικία, περιοχή διαμονής, επάγγελμα, μορφωτικό επίπεδο, μηνιαίο καθαρό εισόδημα κλπ) και των μεταβλητών «Γνώσης» ( $8 \times 3 = 24$ ) θα παρουσιαστούν κάποιες που θεωρούμε σημαντικές.

#### ✚ Έλεγχος συσχέτιση μεταξύ φύλου και γνώσης της έννοιας κυκλική οικονομία (1X3)

Η ερευνητική ανάλυση ξεκινά με τη διατύπωση της μηδενικής και της εναλλακτικής υπόθεσης για την συσχέτιση που εξετάζεται.

Μηδενική Υπόθεση (Null Hypothesis  $H_0$ ):

$H_0$ : Το φύλο και η μεταβλητή «γνώση της έννοιας κυκλική οικονομία» είναι ανεξάρτητα.

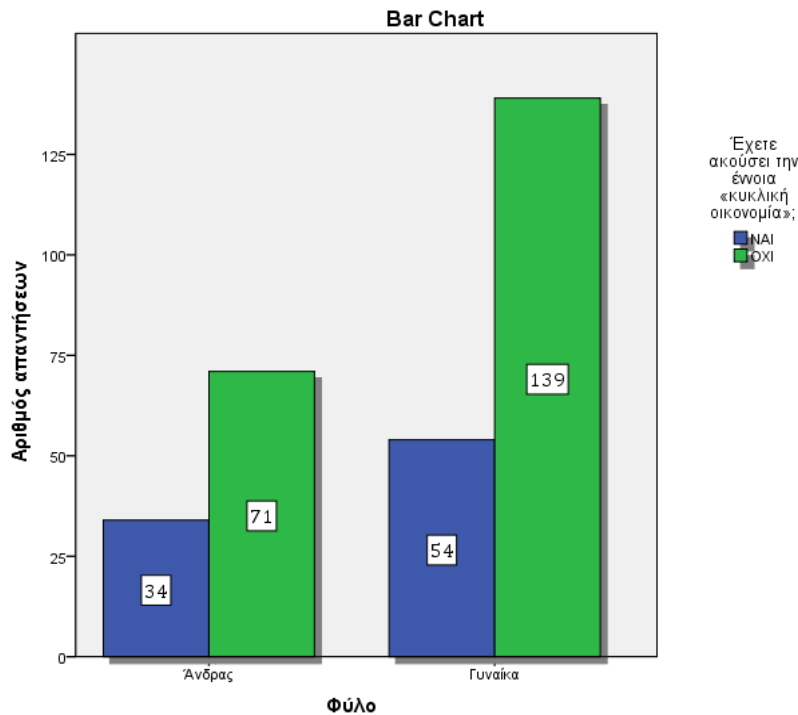
Εναλλακτική Υπόθεση ( $H_1$ ):

Το φύλο και η μεταβλητή «γνώση της έννοιας κυκλική οικονομία» είναι εξαρτημένα.

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	,633 <sup>a</sup>	1	,426		
Continuity Correction <sup>b</sup>	,439	1	,507		
Likelihood Ratio	,628	1	,428		
Fisher's Exact Test				,429	,253
Linear-by-Linear Association	,631	1	,427		
N of Valid Cases	298				
a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 31,01.					
b. Computed only for a 2x2 table					

**Πίνακας 29:** Συσχέτιση Φύλου με « Έχετε ακούσει την έννοια «κυκλική οικονομία;»

Με βάση τα αποτελέσματα και συγκεκριμένα την πρώτη γραμμή προκύπτει ότι Pearson Chi-Square είναι ίσο με  $X^2=0,633$ ,  $df=1$ ,  $p=0,426$ . Ο πίνακας συσχέτισης είναι 2X2 συνεπώς παρακάμπτω τον έλεγχο του ποσοστού των κελιών που έχουν αναμενόμενη (Expected) συχνότητα κάτω του 5, το οποίο πρέπει να είναι μέχρι 20%. Αν ήταν πάνω από 20% θα σταματούσα τη διερεύνηση. Η στάθμη σημαντικότητας στη γραμμή Pearson Chi-Square είναι  $p=0,426 > 0,05$  (Πίνακας 29), συνεπώς διατηρούμε την μηδενική υπόθεση περί ανεξαρτησίας των δυο μεταβλητών άρα δεν φαίνεται να υπάρχει μια στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ φύλου και της γνώσης για την έννοια «κυκλική οικονομία». Και τα δυο φύλα, χωρίς να διαφέρουν οι απόψεις τους σημαντικά, φαίνεται να μη γνωρίζουν την έννοια της «κυκλικής οικονομίας» (Διάγραμμα 30).



**Διάγραμμα 30:** Συσχέτιση Φύλου με Έχετε ακούσει την έννοια «κυκλική οικονομία»;

Αντίστοιχα, προχωρεί η διερεύνηση της μεταβλητής «γνωρίζετε τι σημαίνει αιwfόρος ανάπτυξη». Η ερευνητική ανάλυση ξεκινά με τη διατύπωση της μηδενικής και της εναλλακτικής υπόθεσης για την συσχέτιση που εξετάζεται.

Μηδενική Υπόθεση (Null Hypothesis  $H_0$ ):

$H_0$ : Το φύλο και η μεταβλητή «γνωρίζετε τι σημαίνει αιwfόρος ανάπτυξη» είναι ανεξάρτητα.

Εναλλακτική Υπόθεση ( $H_1$ ):

Το φύλο και η μεταβλητή «γνωρίζετε τι σημαίνει αιwfόρος ανάπτυξη» είναι εξαρτημένα.

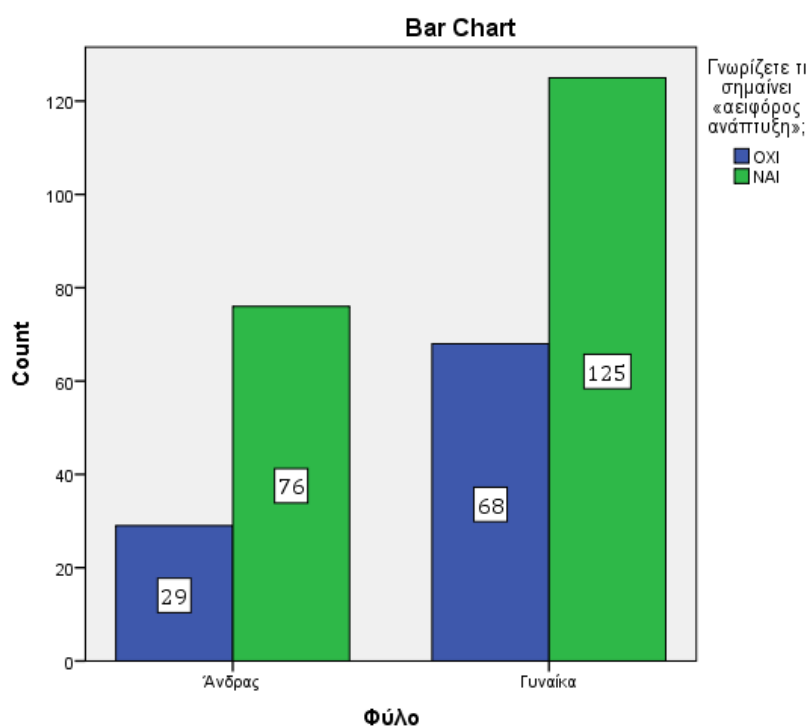
Με βάση τα αποτελέσματα και συγκεκριμένα την πρώτη γραμμή προκύπτει ότι Pearson Chi-Square είναι ίσο με  $X^2=1,796$ ,  $df=1$ ,  $p=0,180$  (Πίνακας 30). Ο πίνακας συσχέτισης είναι 2X2 συνεπώς παρακάμπτω τον έλεγχο του ποσοστού των κελιών που έχουν αναμενόμενη (Expected) συχνότητα κάτω του 5, το οποίο πρέπει να είναι μέχρι 20%. Αν ήταν πάνω από 20% θα σταματούσα τη διερεύνηση.

Η στάθμη σημαντικότητας στη γραμμή Pearson Chi-Square είναι  $p=0,180 > 0,05$  συνεπώς διατηρούμε την μηδενική υπόθεση περί ανεξαρτησίας των δυο μεταβλητών

άρα δεν φαίνεται να υπάρχει μια στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ φύλου και της γνώσης «τι σημαίνει αειφόρος ανάπτυξη» (Διάγραμμα 31).

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1,796 <sup>a</sup>	1	,180		
Continuity Correction <sup>b</sup>	1,466	1	,226		
Likelihood Ratio	1,821	1	,177		
Fisher's Exact Test				,197	,113
Linear-by-Linear Association	1,790	1	,181		
N of Valid Cases	298				
a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 34,18.					
b. Computed only for a 2x2 table					

**Πίνακας 30:** Συσχέτιση Φύλου με «Γνωρίζετε τι σημαίνει αειφόρος ανάπτυξη»



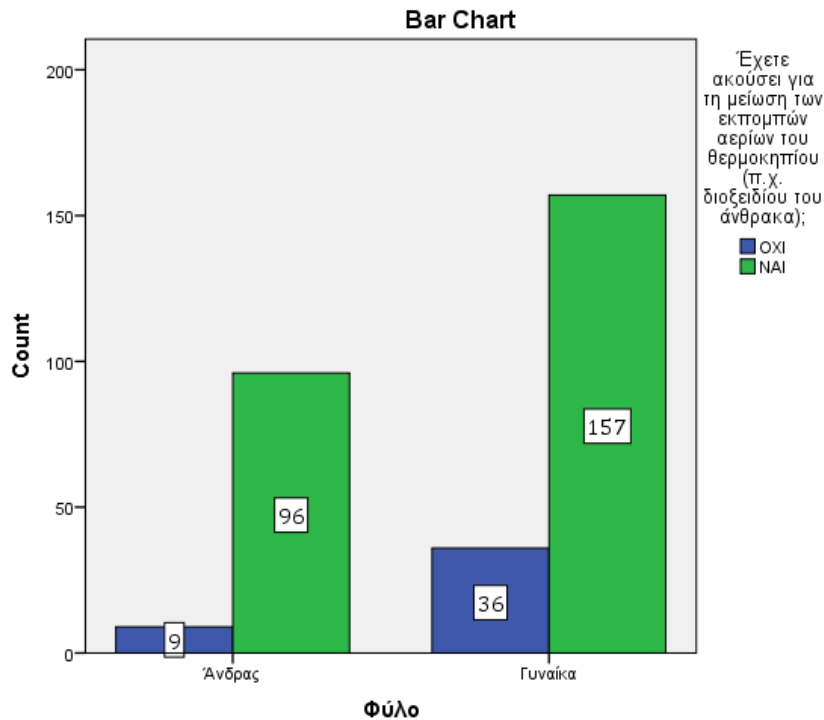
**Διάγραμμα 31:** Συσχέτιση Φύλου με «Γνωρίζετε τι σημαίνει αειφόρος ανάπτυξη»

Αντίστοιχα, προχωρεί η διερεύνηση της μεταβλητής «έχετε ακούσει για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (π.χ. διοξειδίου του άνθρακα)». Η ερευνητική ανάλυση ξεκινά με τη διατύπωση της μηδενικής και της εναλλακτικής υπόθεσης για την συσχέτιση που εξετάζεται. Μηδενική Υπόθεση (Null Hypothesis  $H_0$ ): Το φύλο και η μεταβλητή «έχετε ακούσει για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (π.χ. διοξειδίου του άνθρακα)» είναι ανεξάρτητα. Εναλλακτική Υπόθεση ( $H_1$ ): Το φύλο και η μεταβλητή «έχετε ακούσει για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (π.χ. διοξειδίου του άνθρακα)» είναι εξαρτημένα.

Με βάση τα αποτελέσματα και συγκεκριμένα την πρώτη γραμμή του Πίνακα 31, προκύπτει ότι Pearson Chi-Square είναι ίσο με  $X^2=5,391$ ,  $df=1$ ,  $p=0,020$ . Ο πίνακας συσχέτισης είναι 2X2 συνεπώς παρακάμπτω τον έλεγχο του ποσοστού των κελιών που έχουν αναμενόμενη (Expected) συχνότητα κάτω του 5, το οποίο πρέπει να είναι μέχρι 20%. Αν ήταν πάνω από 20% θα σταματούσα τη διερεύνηση. Η στάθμη σημαντικότητας στη γραμμή Pearson Chi-Square είναι  $p=0,020 < 0,05$  συνεπώς απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση περί ανεξαρτησίας των δυο μεταβλητών και δεχόμαστε ότι υπάρχει μια στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ φύλου και της μεταβλητής «έχετε ακούσει για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου» (Διάγραμμα 32).

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5,391 <sup>a</sup>	1	,020		
Continuity Correction <sup>b</sup>	4,633	1	,031		
Likelihood Ratio	5,822	1	,016		
Fisher's Exact Test				,027	,013
Linear-by-Linear Association	5,373	1	,020		
N of Valid Cases	298				
a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 15,86.					
b. Computed only for a 2x2 table					

**Πίνακας 31:** Συσχέτιση Φύλου με «Έχετε ακούσει για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (π.χ. διοξειδίου του άνθρακα);»



**Διάγραμμα 32:** Συσχέτιση Φύλου με «Έχετε ακούσει για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (π.χ. διοξειδίου του άνθρακα);»

### **✚ Έλεγχος συσχέτισης μεταξύ μορφωτικού επιπέδου και γνώσης της έννοιας κυκλική οικονομία**

Συνεχίζουμε τη διερεύνηση με τη διατύπωση της μηδενικής υπόθεσης για την συσχέτιση που εξετάζουμε. Μηδενική Υπόθεση (Null Hypothesis)  $H_0$ : Το μορφωτικό επίπεδο και η μεταβλητή γνώση της έννοιας «κυκλική οικονομία» είναι ανεξάρτητα.

Εναλλακτική Υπόθεση ( $H_1$ ): Το μορφωτικό επίπεδο και η μεταβλητή «γνώση της έννοιας «κυκλική οικονομία» είναι εξαρτημένα.

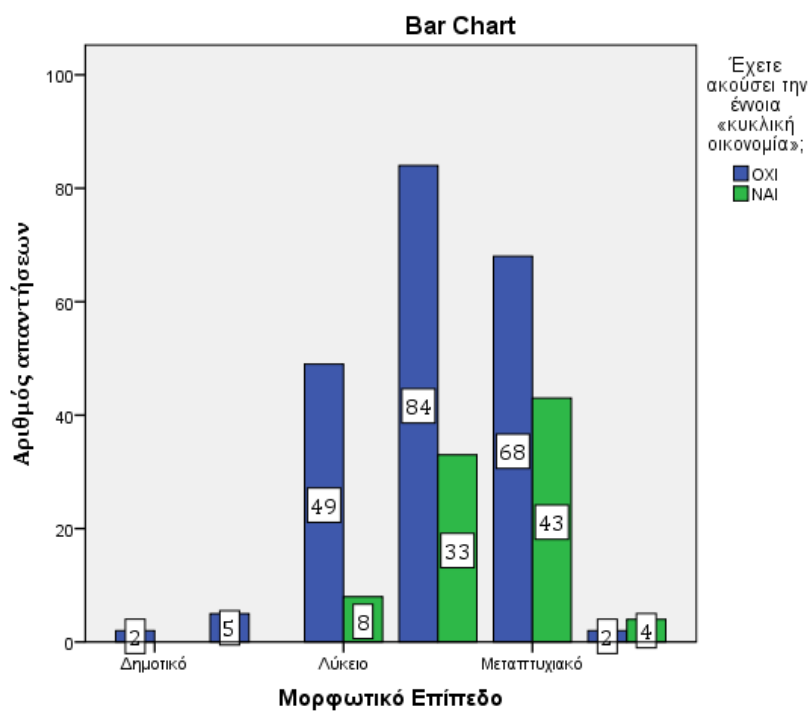
Η στατιστική ανάλυση του Πίνακα 32, δίνει στάθμη σημαντικότητας στη γραμμή Pearson Chi-Square είναι  $p=0,003 < 0,005$  συνεπώς απορρίπτουμε την μηδενική υπόθεση περί ανεξαρτησίας των δυο μεταβλητών και δεχόμαστε ότι υπάρχει μια στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ μορφωτικού επιπέδου και της μεταβλητής γνώσης «για την έννοια της κυκλικής οικονομίας, (Διάγραμμα 33).

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	18,108 <sup>a</sup>	5	,003
Likelihood Ratio	20,393	5	,001
Linear-by-Linear Association	17,229	1	,000
N of Valid Cases	298		

a. 6 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,59.

**Πίνακας 32:** Συσχέτιση μορφωτικού επιπέδου με « Έχετε ακούσει την έννοια «κυκλική οικονομία;»

Από τα πιο πάνω στοιχεία εξάγεται ότι, το μορφωτικό επίπεδο και η μεταβλητή γνώση της έννοιας κυκλική οικονομία είναι εξαρτημένες.



**Διάγραμμα 33:** Συσχέτιση μορφωτικού επιπέδου με «Έχετε ακούσει την έννοια κυκλική οικονομία;»



### **🚩 Έλεγχος συσχέτιση μεταξύ μεταβλητών άλλων δημογραφικών στοιχείων και γνώσης της έννοιας κυκλική οικονομία**

Με παρόμοιο τρόπο εξετάστηκαν οι μεταβλητές περιοχή διαμονής, επάγγελμα, σχετίζεται η εργασία ή το μορφωτικό επίπεδο με περιβαλλοντικά θέματα, το μηνιαίο καθαρό εισόδημα και η μεταβλητή από πόσα άτομα αποτελείται η οικογένειά σας. Στον Πίνακα 33 που ακολουθεί παρουσιάζονται συνοπτικά τα αποτελέσματα.

Τα αποτελέσματα καταδεικνύουν ότι, η Γνώση της έννοιας «κυκλική οικονομία» και τα δημογραφικά στοιχεία περιοχή διαμονής ( $p=0,146>0,05$ ), επάγγελμα ( $p=0,135>0,05$ ), σχετίζεται η εργασία ή το μορφωτικό επίπεδο με περιβαλλοντικά θέματα ( $p=0,090>0,05$ ), και αριθμός ατόμων στην οικογένεια ( $p=0,399>0,05$ ), είναι ανεξάρτητες μεταβλητές. Αντίστοιχα, δείχνει ότι η Γνώση της έννοιας «κυκλική οικονομία» και η μεταβλητή «μηνιαίο καθαρό εισόδημα» είναι εξαρτημένες ( $p=0,009 < 0,05$ ).

Η έρευνα δεν εξετάζει συσχετισμούς άλλων μεταβλητών λόγω περιορισμού στην έκταση της διατριβής και του πλήθους των συσχετίσεων.

Μεταβλητές	Μηδενική υπόθεση (H <sub>0</sub> )	Εναλλακτική υπόθεση (H <sub>1</sub> )	Pearson Chi-Square (X <sup>2</sup> ) Value	Chi-Square (X <sup>2</sup> ) Asymptotic Significance (2-sided)	ανεξάρτητα / εξαρτημένα
περιοχή διαμονής και Γνώση έννοιας «κυκλική οικονομία»	Η περιοχή διαμονής και η μεταβλητή «γνώση της έννοιας «κυκλική οικονομία»» είναι ανεξάρτητα	Η περιοχή διαμονής και η μεταβλητή «γνώση της έννοιας «κυκλική οικονομία»» είναι εξαρτημένα	2,113	0,146	p>0,05 – ανεξάρτητα
επάγγελμα και Γνώση έννοιας «κυκλική οικονομία»	Το επάγγελμα και η μεταβλητή «γνώση της έννοιας «κυκλική οικονομία»» είναι ανεξάρτητα	Το επάγγελμα και η μεταβλητή «γνώση της έννοιας «κυκλική οικονομία»» είναι εξαρτημένα	9,767	0,135	p>0,05 – ανεξάρτητα
σχετίζεται η εργασία ή το μορφωτικό επίπεδο με περιβαλλοντικά θέματα και Γνώση έννοιας «κυκλική οικονομία»	εργασία ή μορφωτικό επίπεδο σχετικό και η μεταβλητή «γνώση της έννοιας «κυκλική οικονομία»» είναι ανεξάρτητα	εργασία ή μορφωτικό επίπεδο σχετικό και η μεταβλητή «γνώση της έννοιας «κυκλική οικονομία»» είναι εξαρτημένα	2,872	0,090	p>0,05 – ανεξάρτητα
το μηνιαίο καθαρό εισόδημα και Γνώση έννοιας «κυκλική οικονομία»	το μηνιαίο καθαρό εισόδημα και η μεταβλητή «γνώση της έννοιας «κυκλική οικονομία»» είναι ανεξάρτητα	το μηνιαίο καθαρό εισόδημα και η μεταβλητή «γνώση της έννοιας «κυκλική οικονομία»» είναι εξαρτημένα	13,446	0,009	p<0,05 – εξαρτημένη
από πόσα άτομα αποτελείται η οικογένειά σας και Γνώση έννοιας «κυκλική οικονομία»	άτομα στην οικογένεια και η μεταβλητή «γνώση της έννοιας «κυκλική οικονομία»» είναι ανεξάρτητα	άτομα στην οικογένεια και η μεταβλητή «γνώση της έννοιας «κυκλική οικονομία»» είναι εξαρτημένα	2,950	0,399	p>0,05 – ανεξάρτητα

**Πίνακας 33:** Έλεγχος συσχέτισης μεταξύ μεταβλητών δημογραφικών στοιχείων και γνώσης της έννοιας κυκλική οικονομία

## **🚩 Έλεγχος συσχέτισης μεταξύ δημογραφικών στοιχείων ερωτηθέντων και Συμπεριφοράς των πολιτών της επαρχίας Λάρνακας.**

Επειδή είναι σχετικά μεγάλος ο αριθμός των συσχετίσεων που προκύπτει μεταξύ των δημογραφικών μεταβλητών (φύλο, ηλικία, περιοχή διαμονής, επάγγελμα, μορφωτικό επίπεδο, μηνιαίο καθαρό εισόδημα κλπ) και των μεταβλητών «Συμπεριφοράς» (8X6) θα παρουσιαστούν κάποιες που θεωρούμε σημαντικές. Στον Πίνακα 34: Έλεγχος συσχέτισης μεταξύ δημογραφικών στοιχείων και συμπεριφοράς, που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι μεταβλητές που επιλέχθηκε να εξεταστούν, η μηδενική και εναλλακτική υπόθεση καθώς και τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης για τις μεταβλητές που επιλέχθηκαν.

Για τη διερεύνηση της συμπεριφοράς επιλέχθηκε να εξεταστεί η μεταβλητή «χρησιμοποιείτε επαναχρησιμοποιούμενη τσάντα στην υπεραγορά για τα ψώνια σας;». Με βάση τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται, παρατηρούμε ότι, οι μεταβλητές φύλο ( $p=0,151>0,05$ ), και ηλικία ( $p=0,440>0,05$ ), είναι ανεξάρτητες με τη μεταβλητή «χρήση επαναχρησιμοποιούμενης τσάντας στην υπεραγορά». Η μεταβλητή «σχετίζεται η εργασία ή το μορφωτικό επίπεδο με περιβαλλοντικά θέματα» και η μεταβλητή «χρήση επαναχρησιμοποιούμενης τσάντας στην υπεραγορά», ( $p=0,010<0,05$ ), είναι εξαρτημένες.

Επιπλέον, από τα αποτελέσματα του ελέγχου παρατηρούμε ότι, οι πολίτες της επαρχίας Λάρνακας όλων των μισθολογικών τάξεων και μορφωτικών επιπέδων χρησιμοποιούν σε μεγάλο βαθμό επαναχρησιμοποιούμενη τσάντα στην υπεραγορά για τα ψώνια τους (ψηλή τιμή  $X^2$ ). Εντούτοις, η αναμενόμενη (Expected) συχνότητα κάτω του 5, η οποία πρέπει να είναι κάτω από 20% για να ληφθεί αξιόπιστο αποτέλεσμα έχει τιμές 40% και 50% αντίστοιχα, δηλαδή πάνω από 20% επομένως η διερεύνηση σταματάει διότι αυτές οι τιμές δεν παρέχουν αξιοπιστία και εγκυρότητα ελέγχου ανεξαρτησίας  $X^2$ . Αυτό ενδέχεται να συμβαίνει επειδή το πλήθος των παρατηρήσεων συγκεντρώνεται σε δύο κυρίως υποομάδες της κάθε μεταβλητής αντίστοιχα (Λύκειο, μεταπτυχιακό) για μορφωτικό επίπεδο και (μέχρι €1500, €1501-€2500) για μηνιαίο καθαρό εισόδημα.

Μεταβλητές	Μηδενική υπόθεση (H <sub>0</sub> )	Εναλλακτική υπόθεση (H <sub>1</sub> )	Pearson Chi-Square (X <sup>2</sup> ) Value	Chi-Square (X <sup>2</sup> ) Asymptotic Significance (2-sided)	ανεξάρτητα / εξαρτημένα
<b>φύλο</b> και χρήση επαναχρησιμοποιούμενης τσάντας στην υπεραγορά	το φύλο και η χρήση επαναχρησιμοποιούμενης τσάντας στην υπεραγορά είναι ανεξάρτητα	Το φύλο και η χρήση επαναχρησιμοποιούμενης τσάντας στην υπεραγορά είναι εξαρτημένα	3,782	0,151	p>0,05 – ανεξάρτητα
<b>ηλικία</b> και χρήση επαναχρησιμοποιούμενης τσάντας στην υπεραγορά	η ηλικία και η χρήση επαναχρησιμοποιούμενης τσάντας στην υπεραγορά είναι ανεξάρτητα	Η ηλικία και η χρήση επαναχρησιμοποιούμενης τσάντας στην υπεραγορά είναι εξαρτημένα	7,936	0,440	p>0,05 – ανεξάρτητα
<b>σχετίζεται η εργασία ή το μορφωτικό επίπεδο με περιβαλλοντικά θέματα</b> και χρήση επαναχρησιμοποιούμενης τσάντας στην υπεραγορά	η συσχέτιση εργασίας και μορφωτικού επιπέδου με περιβαλλοντικά θέματα και η χρήση επαναχρησιμοποιούμενης τσάντας είναι ανεξάρτητα	Η συσχέτιση εργασίας και μορφωτικού επιπέδου με περιβαλλοντικά θέματα και η χρήση επαναχρησιμοποιούμενης τσάντας είναι ανεξάρτητα.	9,150	0,010	p<0,05 – εξαρτημένη
<b>μηνιαίο καθαρό εισόδημα</b> και χρήση επαναχρησιμοποιούμενης τσάντας στην υπεραγορά	το μηνιαίο καθαρό εισόδημα και η μεταβλητή χρήση επαναχρησιμοποιούμενης τσάντας είναι ανεξάρτητα	το μηνιαίο καθαρό εισόδημα και η μεταβλητή «γνώση της έννοιας «κυκλική οικονομία»» είναι εξαρτημένα	14,771	0,064	p>0,05 – ανεξάρτητα
Η αναμενόμενη (Expected) συχνότητα κάτω του 5 πρέπει να είναι μέχρι 20%			6 cells (40,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,25.a		
<b>μορφωτικό επίπεδο</b> και χρήση επαναχρησιμοποιούμενης τσάντας στην υπεραγορά	το μορφωτικό επίπεδο και η μεταβλητή χρήση επαναχρησιμοποιούμενης τσάντας στην υπεραγορά είναι ανεξάρτητα	το μορφωτικό επίπεδο και η μεταβλητή χρήση επαναχρησιμοποιούμενης τσάντας στην υπεραγορά είναι εξαρτημένα	12,155	0,275	p>0,05 – ανεξάρτητα
Η αναμενόμενη (Expected) συχνότητα κάτω του 5 πρέπει να είναι μέχρι 20%			9 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,50.a		

**Πίνακας 34:** Έλεγχος συσχέτισης μεταξύ μεταβλητών δημογραφικών στοιχείων και μεταβλητής συμπεριφοράς

**✚ Έλεγχος συσχέτισης μεταξύ δημογραφικών στοιχείων ερωτηθέντων (φύλο, ηλικία, μηνιαίο εισόδημα και μορφωτικό επίπεδο) και της Στάσης των πολιτών της επαρχίας Λάρινακας.**

Επειδή είναι σχετικά μεγάλος ο αριθμός των συσχετίσεων που προκύπτει μεταξύ των δημογραφικών μεταβλητών (φύλο, ηλικία, περιοχή διαμονής, επάγγελμα, μορφωτικό επίπεδο, μηνιαίο καθαρό εισόδημα κλπ) και των μεταβλητών «Στάσης» (8X4) θα παρουσιαστούν κάποιες που θεωρούμε σημαντικές. Στον Πίνακα 35: Έλεγχος συσχέτισης μεταξύ δημογραφικών στοιχείων και στάσης, που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι μεταβλητές που επιλέχθηκε να εξεταστούν, η μηδενική και εναλλακτική υπόθεση καθώς και τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης για τις μεταβλητές που επιλέχθηκαν.

Για τη διερεύνηση της στάσης επιλέχθηκε να εξεταστεί η μεταβλητή «πόσες φορές την εβδομάδα επισκέπτεστε την υπεραγορά;».

Με βάση τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται, παρατηρούμε ότι, η μεταβλητή φύλο ( $p=0,736>0,05$ ), και μηνιαίο καθαρό εισόδημα ( $p=0,956>0,05$ ), είναι ανεξάρτητες με τη μεταβλητή «χρήση επαναχρησιμοποιούμενης τσάντας στην υπεραγορά». Η μεταβλητή ηλικία και η μεταβλητή «χρήση επαναχρησιμοποιούμενης τσάντας στην υπεραγορά», ( $p=0,004<0,05$ ), είναι εξαρτημένες.

Επιπλέον, από τα αποτελέσματα του ελέγχου παρατηρούμε ότι, οι πολίτες της επαρχίας Λάρινακας όλων των μισθολογικών τάξεων και μορφωτικών επιπέδων χρησιμοποιούν σε μεγάλο βαθμό επαναχρησιμοποιούμενη τσάντα στην υπεραγορά για τα ψώνια τους (ψηλή τιμή  $X^2$ ). Εντούτοις, η αναμενόμενη (Expected) συχνότητα κάτω του 5, η οποία πρέπει να είναι κάτω από 20% για να ληφθεί αξιόπιστο αποτέλεσμα έχει τιμές 60% και 62,5% αντίστοιχα, δηλαδή πάνω από 20% επομένως η διερεύνηση σταματάει διότι αυτές οι τιμές δεν παρέχουν αξιοπιστία και εγκυρότητα ελέγχου ανεξαρτησίας  $X^2$ . Αυτό ενδέχεται να συμβαίνει επειδή το πλήθος των παρατηρήσεων συγκεντρώνεται σε δύο κυρίως υποομάδες της κάθε μεταβλητής αντίστοιχα (Λύκειο, μεταπτυχιακό) για μορφωτικό επίπεδο και (μέχρι €1500, €1501-€2500) για μηνιαίο καθαρό εισόδημα.

Μεταβλητές	Μηδενική υπόθεση (H <sub>0</sub> )	Εναλλακτική υπόθεση (H <sub>1</sub> )	Pearson Chi-Square (X <sup>2</sup> ) Value	Chi-Square (X <sup>2</sup> ) Asymptotic Significance (2-sided)	ανεξάρτητα / εξαρτημένα
<b>φύλο</b> και πόσες φορές την εβδομάδα επισκέπτεστε την υπεραγορά	το φύλο και η μεταβλητή πόσες φορές την εβδομάδα επισκέπτεστε την υπεραγορά είναι ανεξάρτητες	το φύλο και η μεταβλητή πόσες φορές την εβδομάδα επισκέπτεστε την υπεραγορά είναι εξαρτημένες	1,273	0,736	p>0,05 – ανεξάρτητα
<b>ηλικία</b> και πόσες φορές την εβδομάδα επισκέπτεστε την υπεραγορά	η ηλικία και η μεταβλητή πόσες φορές την εβδομάδα επισκέπτεστε την υπεραγορά είναι ανεξάρτητες	η ηλικία και η μεταβλητή πόσες φορές την εβδομάδα επισκέπτεστε την υπεραγορά είναι εξαρτημένες	28,969	0,004	p>0,05 – ανεξάρτητα
<b>μηνιαίο καθαρό εισόδημα</b> και πόσες φορές την εβδομάδα επισκέπτεστε την υπεραγορά	το μηνιαίο και η μεταβλητή πόσες φορές την εβδομάδα επισκέπτεστε την υπεραγορά είναι ανεξάρτητες	το μηνιαίο καθαρό εισόδημα και η μεταβλητή πόσες φορές την εβδομάδα επισκέπτεστε την υπεραγορά είναι εξαρτημένες	5,071	0,956	p>0,05 – ανεξάρτητα
Η αναμενόμενη (Expected) συχνότητα κάτω του 5 πρέπει να είναι μέχρι 20%			12 cells (60,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,01.a		
<b>μορφωτικό επίπεδο</b> και πόσες φορές την εβδομάδα επισκέπτεστε την υπεραγορά	το μορφωτικό επίπεδο και η μεταβλητή πόσες φορές την εβδομάδα επισκέπτεστε την υπεραγορά είναι ανεξάρτητες	το μορφωτικό επίπεδο και η μεταβλητή πόσες φορές την εβδομάδα επισκέπτεστε την υπεραγορά είναι εξαρτημένες	21,890	0,111	p>0,05 – ανεξάρτητα
Η αναμενόμενη (Expected) συχνότητα κάτω του 5 πρέπει να είναι μέχρι 20%			15 cells (62,5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,03.a		

**Πίνακας 35:** Έλεγχος συσχέτισης μεταξύ δημογραφικών στοιχείων ερωτηθέντων και της στάσης των πολιτών της επαρχίας Λάρνακας

### **🚩 Έλεγχος συσχέτιση μεταξύ δημογραφικών στοιχείων ερωτηθέντων με τη Ευαισθητοποίησης των πολιτών της επαρχίας Λάρνακας.**

Επειδή είναι σχετικά μεγάλος ο αριθμός των συσχετίσεων που προκύπτει μεταξύ των δημογραφικών μεταβλητών (φύλο, ηλικία, περιοχή διαμονής, επάγγελμα, μορφωτικό επίπεδο, μηνιαίο καθαρό εισόδημα κλπ) και των μεταβλητών «Συμπεριφοράς» (8X3) θα παρουσιαστούν κάποιες που θεωρούμε σημαντικές. Στον Πίνακα 36: Έλεγχος συσχέτισης μεταξύ δημογραφικών στοιχείων και συμπεριφοράς, που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι μεταβλητές που επιλέχθηκε να εξεταστούν, η μηδενική και εναλλακτική υπόθεση καθώς και τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης για τις μεταβλητές που επιλέχθηκαν.

Για τη διερεύνηση της συμπεριφοράς επιλέχθηκε να εξεταστεί η μεταβλητή «θεωρείτε σημαντική τη δική σας συμμετοχή σε δράσεις/ ενέργειες ευαισθητοποίησης / ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα;».

Με βάση τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται, παρατηρούμε ότι, η μεταβλητή φύλο ( $p=1,181>0,05$ ), και η μεταβλητή θεωρείτε σημαντική τη δική σας συμμετοχή σε δράσεις/ ενέργειες ευαισθητοποίησης / ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα; Είναι ανεξάρτητα. Αντίθετα, οι μεταβλητές ηλικία ( $p=0,022<0,05$ ), σχετίζετε η εργασία ή το μορφωτικό επίπεδο με περιβαλλοντικά θέματα ( $p=0,034<0,05$ ), και επάγγελμα ( $p=0,011<0,05$ ), και η μεταβλητή «θεωρείτε σημαντική τη δική σας συμμετοχή σε δράσεις/ ενέργειες ευαισθητοποίησης / ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα;», είναι εξαρτημένες.

Η έρευνα δεν εξετάζει συσχετισμούς άλλων μεταβλητών λόγω περιορισμού στην έκταση της διατριβής και του πλήθους των συσχετίσεων.

Μεταβλητές	Μηδενική υπόθεση (H <sub>0</sub> )	Εναλλακτική υπόθεση (H <sub>1</sub> )	Pearson Chi-Square (X <sup>2</sup> ) Value	Chi-Square (X <sup>2</sup> ) Asymptotic Significance (2-sided)	ανεξάρτητα / εξαρτημένα
Φύλο * Θεωρείτε σημαντική τη δική σας συμμετοχή σε δράσεις / ενέργειες ευαισθητοποίησης/ ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα;	το φύλο και η μεταβλητή Θεωρείτε σημαντική τη δική σας συμμετοχή σε δράσεις / ενέργειες ευαισθητοποίησης/ ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα; είναι ανεξάρτητες	το φύλο και η μεταβλητή Θεωρείτε σημαντική τη δική σας συμμετοχή σε δράσεις / ενέργειες ευαισθητοποίησης/ ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα είναι εξαρτημένες	1,181	0,277	p>0,05 – ανεξάρτητα
Ηλικία * Θεωρείτε σημαντική τη δική σας συμμετοχή σε δράσεις / ενέργειες ευαισθητοποίησης/ ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα;	η ηλικία και η μεταβλητή Θεωρείτε σημαντική τη δική σας συμμετοχή σε δράσεις / ενέργειες ευαισθητοποίησης/ ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα; είναι ανεξάρτητες	η ηλικία και η μεταβλητή Θεωρείτε σημαντική τη δική σας συμμετοχή σε δράσεις / ενέργειες ευαισθητοποίησης/ ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα είναι εξαρτημένες	11,404	0,022	p<0,05 – εξαρτημένες
Σχετίζεται η εργασία ή το μορφωτικό σας επίπεδο με περιβαλλοντικά θέματα; * Θεωρείτε σημαντική τη δική σας συμμετοχή σε δράσεις / ενέργειες ευαισθητοποίησης/ ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα;	η συσχέτιση εργασίας και μορφωτικού επιπέδου με περιβαλλοντικά θέματα και η μεταβλητή Θεωρείτε σημαντική τη δική σας συμμετοχή σε δράσεις / ενέργειες ευαισθητοποίησης/ ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα; είναι ανεξάρτητα	η συσχέτιση εργασίας και μορφωτικού επιπέδου με περιβαλλοντικά θέματα και η μεταβλητή Θεωρείτε σημαντική τη δική σας συμμετοχή σε δράσεις / ενέργειες ευαισθητοποίησης/ ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα είναι εξαρτημένες	4,491	0,034	p<0,05 – εξαρτημένες
Επάγγελμα * Θεωρείτε σημαντική τη δική σας συμμετοχή σε δράσεις / ενέργειες ευαισθητοποίησης/ ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα	το επάγγελμα και η μεταβλητή Θεωρείτε σημαντική τη δική σας συμμετοχή σε δράσεις / ενέργειες ευαισθητοποίησης/ ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα; είναι ανεξάρτητα	το επάγγελμα και η μεταβλητή Θεωρείτε σημαντική τη δική σας συμμετοχή σε δράσεις / ενέργειες ευαισθητοποίησης/ ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα; είναι εξαρτημένες.	16,579	0,011	p<0,05 – εξαρτημένες

**Πίνακας 36:** Έλεγχος συσχέτισης μεταξύ δημογραφικών στοιχείων ερωτηθέντων και της ευαισθητοποίησης των πολιτών της επαρχίας

Λάρνακας



## 5.6 Σύγκριση αποτελεσμάτων με παρόμοιες έρευνες

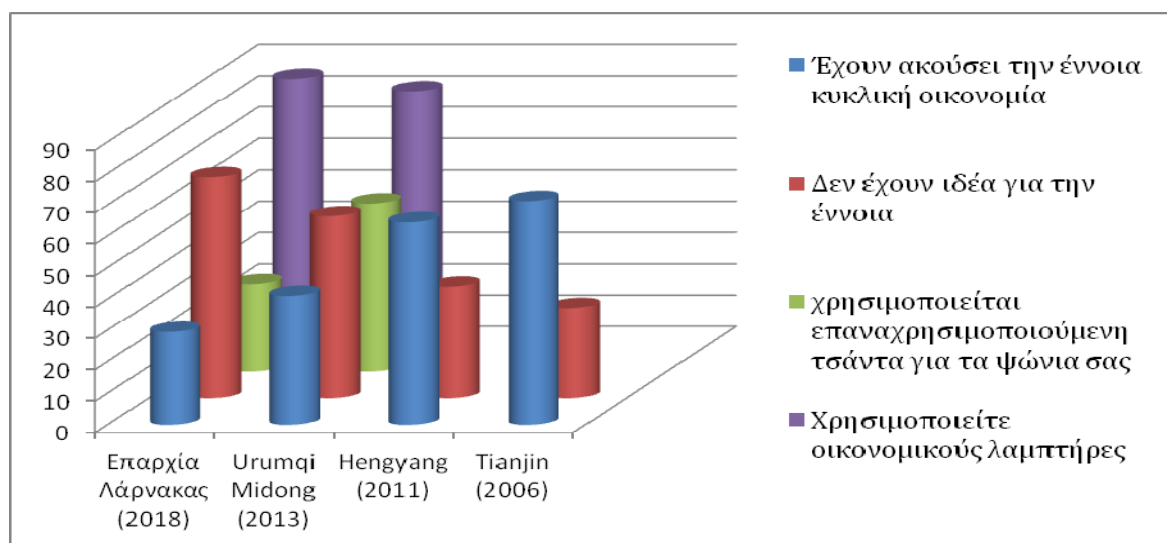
Στην παρούσα ενότητα γίνεται σύγκριση των αποτελεσμάτων της παρούσας έρευνας με αποτελέσματα ίδιων ερευνών που διενεργήθηκαν σε άλλες περιοχές της Κίνας (Πίνακας 37, Διάγραμμα 34) και της Ευρώπης (Πίνακας 38, Διάγραμμα 35).

Μεταβλητή	Επαρχία Λάρνακας 2018	Urumqi Midong 2013	Hengyang 2011	Tianjin 2006
Έχουν ακούσει την έννοια κυκλική οικονομία	29,5%	41,06%	64,44%	71,30%
Δεν έχουν ιδέα για την έννοια	70,5%	57,97%	35,56%	28,70%
χρησιμοποιείται επαναχρησιμοποιούμενη τσάντα για τα ψώνια σας	27,9%	53,6%		
Χρησιμοποιείτε οικονομικούς λαμπτήρες	84,9%	80,9%		

**Πίνακας 37:** Σύγκριση αποτελεσμάτων έρευνας με περιοχές της Κίνας

(Πηγή: Guo et al. 2017:2181-2185)

Τα αποτελέσματα καταδεικνύουν ότι, το ποσοστό γνώσης της έννοιας «κυκλική οικονομία» στην επαρχία της Λάρνακας βρίσκεται σε πολύ χαμηλότερα επίπεδα από ότι στις περιοχές Urumqi Midong (41,04%), Hengyang (64,44%), Tianjin (71,30%) Κίνας. Επιπλέον, η χρήση επαναχρησιμοποιημένης τσάντας (δείκτης μείωσης πλαστικής σακούλας μεταφοράς) επίσης βρίσκεται σε πολύ χαμηλότερα επίπεδα (27,9%) έναντι της περιοχής Urumqi Midong (53,6%). Αντίθετα, οι πολίτες της επαρχίας Λάρνακας, χρησιμοποιούν οικονομικούς λαμπτήρες περίπου στον ίδιο βαθμό (84,9%) όπως και οι πολίτες στην περιοχή Urumqi Midong.



**Διάγραμμα 34:** Σύγκριση αποτελεσμάτων έρευνας με περιοχές της Κίνας

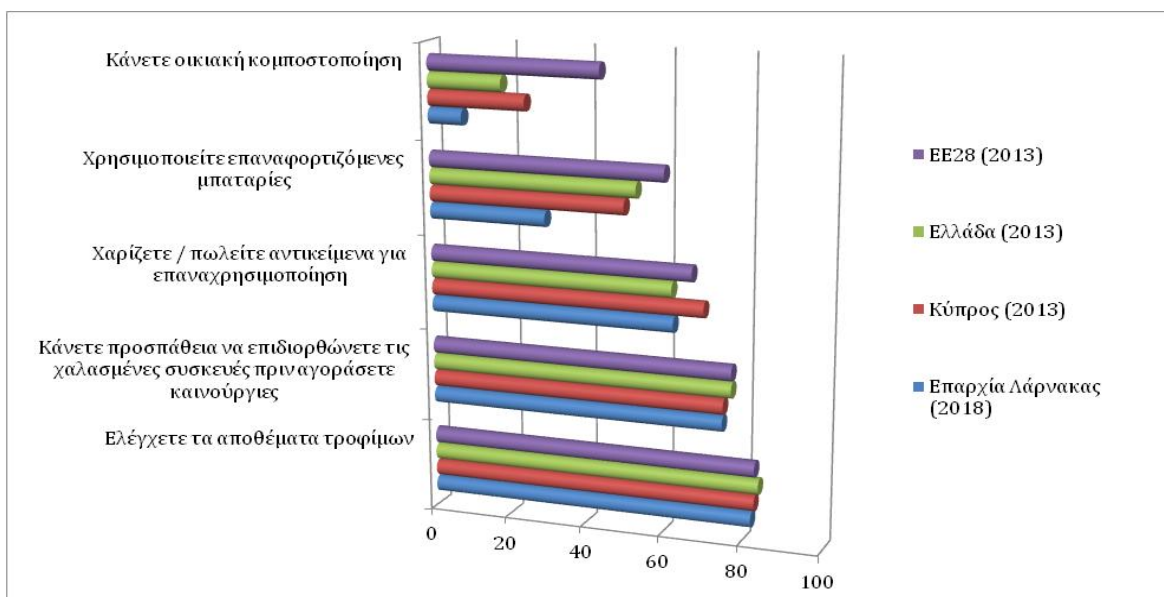
Μεταβλητή	Επαρχία Λάρνακας 2018	Κύπρος (2013)	Ελλάδα (2013)	ΕΕ28 (2013)
Ελέγχετε τα αποθέματα τροφίμων	82,2%	83%	84%	83%
Κάνετε προσπάθεια να επιδιορθώνετε τις χαλασμένες συσκευές πριν αγοράσετε καινούργιες	74,8%	75%	77%	77%
Χαρίζετε / πωλείτε αντικείμενα για επαναχρησιμοποίηση	62,4%	70%	62%	67%
Χρησιμοποιείτε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες	29,9%	50%	53%	60%
Κάνετε οικιακή κομποστοποίηση	8,7	25%	19%	44%

**Πίνακας 38:** Σύγκριση αποτελεσμάτων έρευνας με ΕΕ28

(Πηγή: European Commission 2014: 22)

Τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στον Πίνακα 38, καταδεικνύουν ότι, οι πολίτες της επαρχίας Λάρνακας συμβάλουν στη μείωση των αποβλήτων σε μεγάλο βαθμό, και σε σχέση με ίδια έρευνα που διενεργήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή το 2013, στην οποία συμμετείχε και η Κύπρος, βρίσκονται στις περισσότερες δράσεις στα ίδια επίπεδα με την Ευρώπη των 28.

Ειδικότερα, σε ότι αφορά τη σπατάλη τροφίμων, την επιδιόρθωση ηλεκτρικών συσκευών και στην επαναχρησιμοποίηση προϊόντων εξάχθηκαν τα ίδια περίπου ποσοστά στην επαρχία Λάρνακας (82,2%), σε σχέση με την Κύπρο, Ελλάδα και ΕΕ28 (83%, 84%, και 83%) αντίστοιχα. Αντίθετα, σε ότι αφορά την χρήση επαναφορτιζόμενων μπαταριών και την οικιακή αξιοποίηση οργανικών αποβλήτων, φαίνεται ότι οι πολίτες της επαρχίας Λάρνακας (29,9%, 8,7%) βρίσκονται σε χαμηλά επίπεδα, τόσο σε σχέση με τα ποσοστά της ΕΕ28 (60%, 44%) όσο και σε σχέση με τα ποσοστά της Κύπρου (50%, 25%) και της Ελλάδας (53%, 19%) της έρευνας του 2013 (Διάγραμμα 35).



**Διάγραμμα 35:** Σύγκριση αποτελεσμάτων έρευνας με αποτελέσματα έρευνας στην ΕΕ28

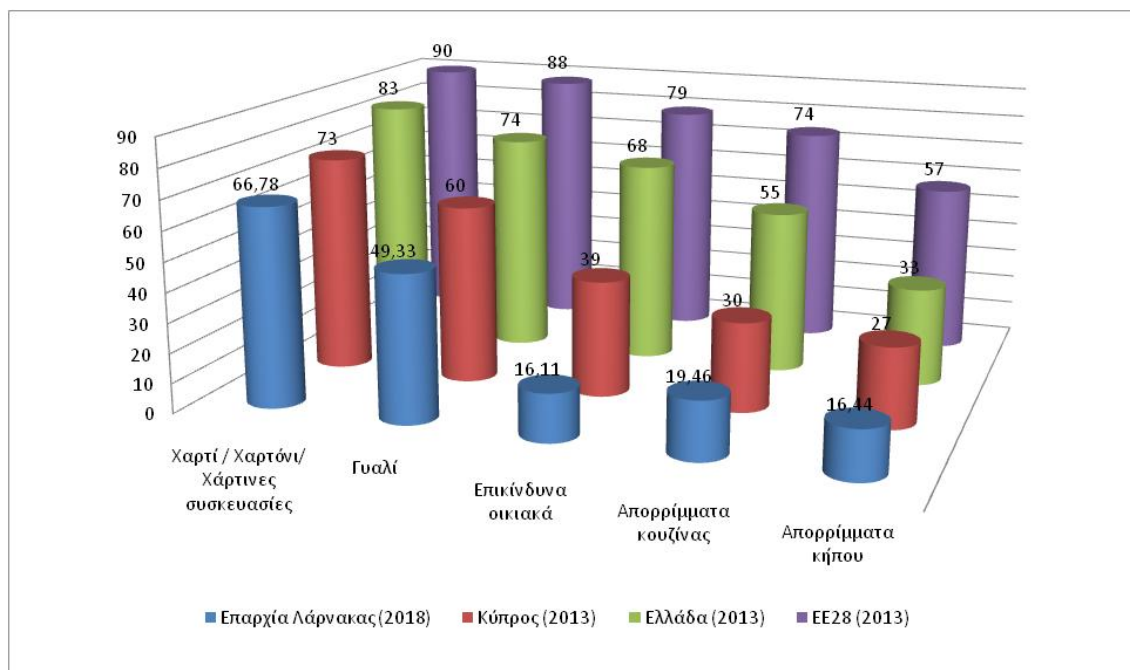
Μεταβλητή	Επαρχία Λάρνακας 2018 (%)	Κύπρος (%)	Ελλάδα (%)	ΕΕ28 (%)
Χαρτί / Χαρτόνι/ Χάρτινες συσκευασίες	66,78	73	83	90
Γυαλί	49,33	60	74	88
Επικίνδυνα οικιακά	16,11	39	68	79
Απορρίμματα κουζίνας	19,46	30	55	74
Απορρίμματα κήπου	16,44	27	33	57

**Πίνακας 39:** Σύγκριση αποτελεσμάτων έρευνας με ΕΕ28

(Πηγή: European Commission 2014: 22)

Τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στον Πίνακα 39, καταδεικνύουν ότι, οι πολίτες της επαρχίας Λάρνακας συμβάλουν στη ανακύκλωση των οικιακών αποβλήτων, σε μικρότερο βαθμό σε σχέση με ίδια έρευνα που διενεργήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή το 2013, στην οποία συμμετείχε και η Κύπρος. Ειδικότερα, σε ότι αφορά την ανακύκλωση χαρτίου / χαρτονιού οι πολίτες της Λάρνακας φαίνεται να ανακυκλώνουν σε ποσοστό 66,78% ενώ στην Κύπρο το 2013, η αντίστοιχη ανακύκλωση βρισκόταν στο 73%, στην Ελλάδα στο 83% και στην ΕΕ-28 στο 90%. Αντίστοιχα, η ανακύκλωση γυαλιού επίσης βρίσκεται σε χαμηλότερο επίπεδα (49,33%) έναντι 60%, 74% και 88%. Επιπλέον από τα αποτελέσματα φαίνεται ότι θα πρέπει να καταβληθεί μεγάλη

προσπάθεια για ανακύκλωση των απορριμμάτων κουζίνας και κήπων στην Επαρχία Λάρνακας αφού τα ποσοστά βρίσκονται σε πολύ χαμηλά επίπεδα (19,46% και 16,44%) αντίστοιχα (Διάγραμμα 36).



**Διάγραμμα 36:** Σύγκριση αποτελεσμάτων έρευνας με αποτελέσματα έρευνας στην ΕΕ28

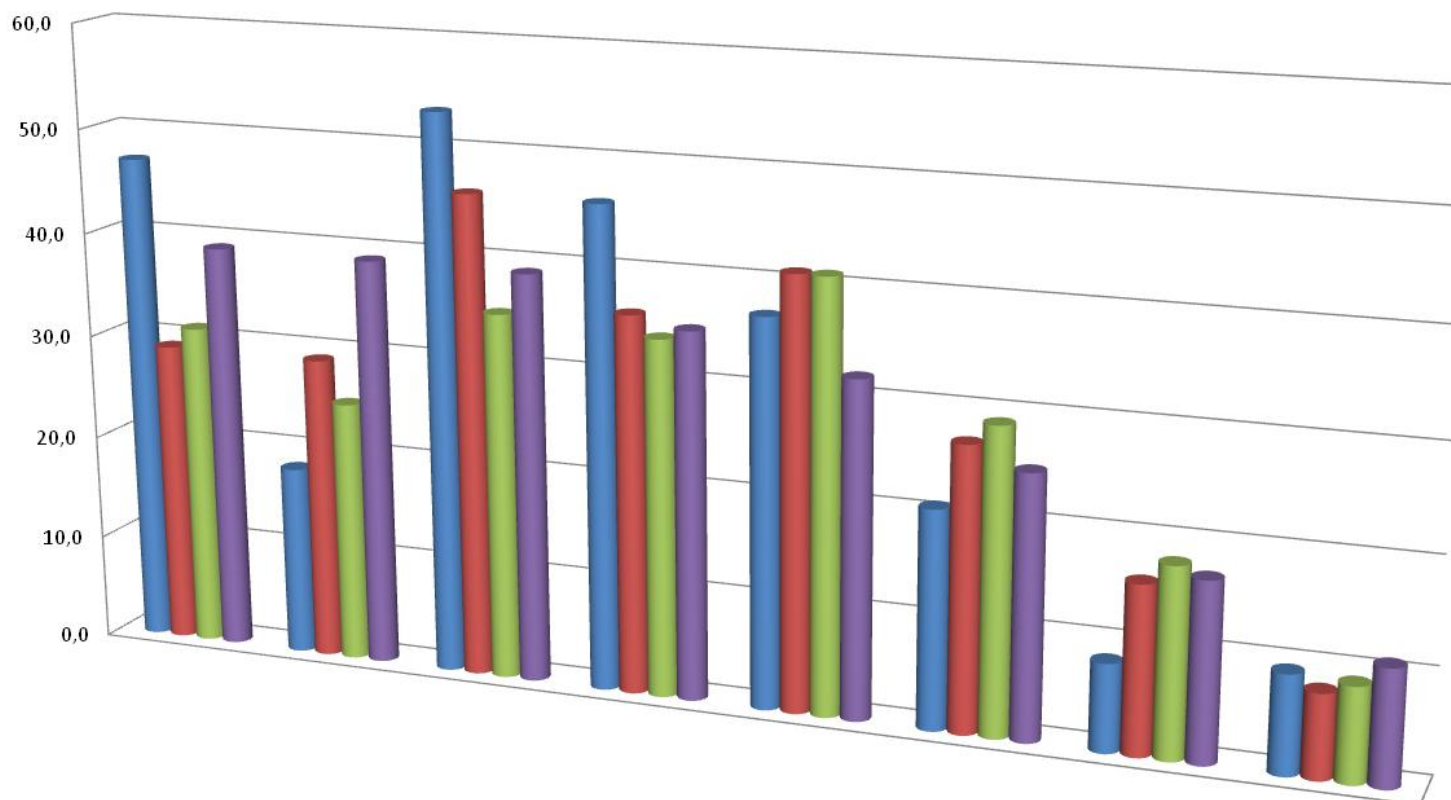
Μεταβλητή	Επαρχία Λάρνακας 2018 (%)	Κύπρος (%)	Ελλάδα (%)	ΕΕ28 (%)
Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το προϊόν για πολύ καιρό	47	29	31	39
Ο πωλητής θα δεχθεί την επιστροφή του παλιού προϊόντος όταν αγοράσετε καινούριο	18,1	29	25	39
Τα έξοδα λειτουργίας είναι χαμηλότερα λόγω μεγαλύτερης αποδοτικότητας	53,4	46	35	39
Ο κατασκευαστής σας προσφέρει μεγαλύτερη εγγύηση για το προϊόν	46,0	36	34	35
Το προϊόν είναι φιλικό προς το περιβάλλον	36,9	41	41	32
Το προϊόν μπορεί να ανακυκλωθεί μετά τη χρήση του	20,8	27	29	25
το προϊόν έχει κατασκευαστεί από ανακυκλωμένα υλικά	8,4	16	18	17
Μπορείτε να πουλήσετε το προϊόν εύκολα όταν δεν θα θέλετε να το χρησιμοποιήσετε άλλο	9,4	8	9	11

**Πίνακας 40:** Σύγκριση αποτελεσμάτων έρευνας με ΕΕ28

(Πηγή: European Commission 2014: 22)

Τα αποτελέσματα του Πίνακα 40, καταδεικνύουν ότι, οι πολίτες της επαρχίας Λάρνακας επιζητούν την επαναχρησιμοποίηση και κυκλική οικονομία, σε μεγαλύτερο βαθμό σε κάποια ζητήματα, σε σχέση με ίδια έρευνα που διενεργήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή το 2013, στην οποία συμμετείχε και η Κύπρο σε σχέση με την ΕΕ28, την Κύπρο και Ελλάδα.

Ειδικότερα, σε ότι αφορά την διάρκεια ζωής του προϊόντος οι πολίτες της επαρχίας Λάρνακας φαίνεται να το επιζητούν σε μεγάλο βαθμό (47%) που ξεπερνά τα ποσοστά της Κύπρου (29%) της Ελλάδας (31%) και της ΕΕ28 (39%) αντίστοιχα του 2013. Επίσης, υψηλά ποσοστά προκύπτουν σε ζητήματα όπως η οικονομία και αποδοτικότητα (53%) κατά τη λειτουργία, η προσφερόμενη εγγύηση (46%) και ο οικολογικός σχεδιασμός (36,9%). Οι πολίτες της επαρχίας Λάρνακας, καθώς και του συνόλου της Κύπρου, της Ελλάδας, και της ΕΕ28 δεν φαίνεται να θεωρούν πολύ σημαντικό παράγοντα την δυνατότητα χρήσης του προϊόντος ως δευτερογενή πρώτη ύλη ή/και την χρήση σε δευτερογενών υλικών για τη δημιουργία νέων προϊόντων αφού τα ποσοστά βρίσκονται σε πολύ χαμηλά επίπεδα. Στην επαρχία Λάρνακας φτάνουν το 9,4% και 8,4% αντίστοιχα ενώ στην Κύπρο το 8% και 16%, στην Ελλάδα στο 8% και 18% και στην ΕΕ28 στο 11% και 17% αντίστοιχα. Στο Διάγραμμα 37: Σύγκριση αποτελεσμάτων έρευνας με αποτελέσματα έρευνας στην ΕΕ28, δίνει γραφική απεικόνιση της σύγκρισης.



	Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το προϊόν για πολύ καιρό	Ο πωλητής θα δεχθεί την επιστροφή του παλιού προϊόντος όταν αγοράσετε καινούριο	Τα έξοδα λειτουργίας είναι χαμηλότερα λόγω μεγαλύτερης αποδοτικότητας	Ο κατασκευαστής προσφέρει μεγαλύτερη εγγύηση για το προϊόν	Το προϊόν είναι φιλικό προς το περιβάλλον	Το προϊόν μπορεί να ανακυκλωθεί μετά τη χρήση του	Το προϊόν έχει κατασκευαστεί από ανακυκλωμένα υλικά	Μπορείτε να πουλήσετε το προϊόν εύκολα όταν δε θα θέλετε να το χρησιμοποιήσετε άλλο
■ Επαρχία Λάρνακας (2018)	47,0	18,1	53,4	46,0	36,9	20,8	8,4	9,4
■ Κύπρος (2013)	29	29	46	36	41	27	16	8
■ Ελλάδα (2013)	31	25	35	34	41	29	18	9
■ ΕΕ28 (2013)	39	39	39	35	32	25	17	11

**Διάγραμμα 37:** Σύγκριση αποτελεσμάτων έρευνας με αποτελέσματα έρευνας στην ΕΕ28

# Κεφάλαιο 6

## Συμπεράσματα

Αναμφίβολα το ενδιαφέρον για την πολιτική της κυκλικής οικονομίας αυξάνεται παγκοσμίως και οι αλλαγές στη συμπεριφορά του καταναλωτή, η ενεργός συμμετοχή του και η στάση του παίζει καθοριστικό ρόλο στη μετάβαση προς αυτή την κατεύθυνση.

Η παρούσα μελέτη μέσα από την ανασκόπηση της βιβλιογραφία καταδεικνύει ότι, η συνεπής, συνεχείς και ειλικρινής επικοινωνία με τον καταναλωτή, όλων των φορέων που λαμβάνουν μέρος στην προσπάθεια (φορείς αλυσίδας εφοδιασμού, τοπικές αρχές, κράτος, επιχειρήσεις κλπ), διαδραματίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην αποτελεσματική εφαρμογή δράσεων / μέτρων που προωθούν τη κυκλική οικονομία.

Εξάλλου, από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας φαίνεται ότι, χρειάζεται να καταβληθεί προσπάθεια ώστε η έννοια «κυκλική οικονομία» να γίνει κατανοητή αφού η γνώση της έννοιας είναι σε πολύ χαμηλό ποσοστό (29,5%), παρόλο που πτυχές της, όπως «αειφόρος ανάπτυξη» και «μείωση εκπομπών του θερμοκηπίου» είναι ακουστές σε μεγαλύτερο βαθμό, 67,4% και 84,9% αντίστοιχα στους πολίτες της επαρχίας Λάρνακας.

Σε ότι αφορά τη συμπεριφορά των πολιτών της επαρχίας Λάρνακας, σε ζητήματα που προωθούν τη μετάβαση σε κυκλική οικονομία, όπως η μείωση, επαναχρησιμοποίηση χωριστή διαλογή και ανακύκλωση προκύπτει ότι, αυτή βρίσκεται σε αρκετά ψηλά επίπεδα σε ότι αφορά στη σπατάλη τροφίμων (82,2%), την επιδιόρθωση προϊόντων (74,8%) και επαναχρησιμοποίηση (62,4%) γενικά. Αντίθετα, προκύπτει ότι απαιτείται μεγαλύτερη προσπάθεια για την αύξηση του ποσοστού επαναχρησιμοποίησης μπαταριών (29,9%), υπολειμμάτων τροφίμων (26,8%) και την ανακύκλωση οργανικών αποβλήτων μέσω κομποστοποίησης (8,7%). Ενθαρρυντικά είναι τα συμπεράσματα που



προκύπτουν για τη συμπεριφορά στα θέματα εξοικονόμησης ενέργειας, αφού 84,9% των πολιτών χρησιμοποιεί οικονομικούς λαμπτήρες καθώς και τα συμπεράσματα για τη μείωση της πλαστικής μπουκάλιας 500ml αφού 81,3% των ερωτηθέντων που έχουν παιδιά σε σχολείο δήλωσαν ότι τους βάζουν επαναγεμιζόμενο παγουράκι με νερό. Θετική κρίνεται και η στάση των πολιτών της επαρχίας Λάρνακας στα ζητήματα κατανάλωσης πλαστικής σακούλας μεταφοράς. Θετική είναι η στάση των πολιτών της επαρχίας Λάρνακας, σε ζητήματα που σχετίζονται με τη διάρκεια ζωής του προϊόντος, την επαναχρησιμοποίηση, την ενεργειακή απόδοση, τον περιβαλλοντικό σχεδιασμό και τη δυνατότητα ανάκτησης του προϊόντος ως δευτερογενές υλικού. Με βάση τα αποτελέσματα, ως σημαντικότερος παράγοντας κατά την προμήθεια ηλεκτρικού προϊόντος επιλέγηκε η ενεργειακή απόδοση (55,7%).

Σε ότι αφορά την ευαισθητοποίηση, οι ερωτηθέντες θεωρούν αρκετά ευαισθητοποιημένο (59,1%) τον εαυτό τους στα περιβαλλοντικά θέματα και ένα μεγάλο ποσοστό πιστεύει ότι είναι σημαντική η συμμετοχή του σε δράσεις / ενέργειες ευαισθητοποίησης / ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά θέματα (64,1%).

Επιπλέον, σε σχέση με τα μέτρα / δράσεις, το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων θεωρεί πάρα πολύ σημαντική την ευαισθητοποίηση των παιδιών μέσα από τη σχολική διαδικασία (69,13%). Ακολουθεί ως πολύ σημαντική επιλογή η συνεπής συλλογή απορριμμάτων από τις υπηρεσίες (54,36%), μετά ακολουθεί στη σημαντικότητα η διατήρηση καθαρών των σημείων συλλογής απορριμμάτων από τις υγειονομικές υπηρεσίες της τοπικής αρχής (51,34%) και η αύξηση του αριθμού κάδων /σημείων για χωριστή συλλογή (50,67%), η εφαρμογή τοπικών προγραμμάτων χωριστής συλλογής (46,98%), η αξιοποίηση των μέσων ενημέρωσης στην προώθηση ενημερωτικών μηνυμάτων (41,61%), η εφαρμογή τιμολογιακής πολιτικής (39,26%), η έκδοση βιβλίων (34,23%) και τελευταία η εφαρμογή ποινικής ρήτρας (32,55%).

Επιπλέον, από την στατιστική ανάλυση διαφάνηκε στατιστική σχέση των μεταβλητών γνώσης, συμπεριφοράς, στάσης και ευαισθητοποίησης με δημογραφικά στοιχεία. Περαιτέρω στατιστική ανάλυση για διερεύνηση αυτού του τομέα της έρευνας θα μπορούσε να αποτελέσει μια από τις εισηγήσεις, μια που λόγω του περιορισμού στην έκταση και του μεγάλου εύρους των μεταβλητών που διατυπώθηκαν, δεν έγινε ικανοποιητικός στατιστικός έλεγχος συσχετίσεων στην παρούσα έρευνα.



Σε σχέση με ίδιες έρευνες που διεξήχθησαν στην Κίνα και την Ευρώπη, τα αποτελέσματα καταδεικνύουν ότι, το ποσοστό γνώσης της έννοιας «κυκλική οικονομία» στην επαρχία της Λάρνακας βρίσκεται σε πολύ χαμηλότερα επίπεδα από ότι σε περιοχές της Κίνας. Επιπλέον, η χρήση επαναχρησιμοποιημένης τσάντας (δείκτης μείωσης πλαστικής σακούλας μεταφοράς) επίσης βρίσκεται σε πολύ χαμηλότερα επίπεδα (27,9%) έναντι περιοχής Ugumqi Midong (53,6%) στην Κίνα. Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα με έρευνα που διεξήχθητε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή το 2013, στην οποία συμμετείχε και η Κύπρος, φαίνεται ότι οι πολίτες της επαρχίας Λάρνακας επιβεβαιώνουν τα τότε αποτελέσματα αφού αρκετά αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, για κάποιες παραμέτρους είναι πολύ κοντά.

Καταληκτικά διαφαίνεται ότι, θα πρέπει να καταβληθεί μεγάλη προσπάθεια ώστε να γίνει κατανοητή η έννοια «κυκλική οικονομία», να αυξηθεί η συμμετοχή των πολιτών της επαρχίας Λάρνακας στη επαναχρησιμοποίηση και αξιοποίηση των τροφικών υπολειμμάτων, την χρήση επαναχρησιμοποιούμενων μπαταριών, στη χρήση επαναχρησιμοποιημένης τσάντας μεταφοράς, ενώ γενικά τα ευρήματα κρίνονται ενδιαφέροντα και αντιπροσωπευτικά.

Επιπλέον, μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να εξετάσει στάσεις των καταναλωτών έναντι άλλων αποτελεσμάτων της κυκλικής οικονομίας, όπως για παράδειγμα οι υπηρεσίες επιστροφής προϊόντων, η αγορά μεταχειρισμένων αγαθών ή η αγορά δαπανηρότερων αγαθών που έχουν επανασχεδιαστεί για περιβαλλοντικό όφελος.

# Κεφάλαιο 7

## Επίλογος

Στην έρευνα που διενεργήθηκε έγινε βιβλιογραφική ανασκόπηση για τη νέα οικονομική πολιτική που συζητείται και αφορά στη μετάβαση σε κυκλική οικονομία. Επιπλέον, έγινε μέτρηση της γνώσης, στάσης, συμπεριφοράς και ευαισθητοποίησης των πολιτών της επαρχίας Λάρνακας σε θεματικές που σχετίζονται με την μετάβαση προς κυκλική οικονομία και εξετάστηκε πιθανή στατιστική σχέση των παραμέτρων αυτών με δημογραφικά στοιχεία. Επίσης, εξετάστηκε ποια μέτρα/δράσεις θεωρούν σημαντικά οι πολίτες της επαρχίας Λάρνακας, για προώθηση από το κράτος της χωριστής διαλογής και μείωσης των δημοτικών αποβλήτων, βασική δράση προώθησης της κυκλικής οικονομίας.

Τα συμπεράσματα που προέκυψαν, μπορούν να συμβάλουν στη κατανόηση της παρούσας κατάστασης στην επαρχία Λάρνακας και στη βελτίωση της απόδοσης μέτρων και δράσεων που προωθούν την κυκλική οικονομία. Ειδικότερα, θα μπορούσαν να βοηθήσουν την αρμόδια αρχή τοπικής αυτοδιοίκησης να λάβει στοχευόμενα μέτρα και δράσεις ώστε να αυξήσει το βαθμό ευαισθητοποίησης, να βελτιώσει στάσεις και συμπεριφορές έχοντας υπόψη την υφιστάμενη κατάσταση.

Επιπλέον, θα μπορούσε να ληφθεί υπόψη από άλλες τοπικές αρχές τοπικής αυτοδιοίκησης και άλλους φορείς που ενδιαφέρονται για την προώθηση της πολιτικής της κυκλικής οικονομίας ως μια βάση για παρόμοια έρευνα ώστε να εξεταστεί το ζήτημα σε μεγαλύτερο εύρος πληθυσμού.

Μέσω της παρούσας έρευνας διαφάνηκε ότι, οι πολίτες της επαρχίας Λάρνακας δεν γνωρίζουν την έννοια της κυκλικής οικονομίας και ενδεχομένως και πολίτες άλλων επαρχιών. Ενδιαφέρον, θα παρουσίαζε η διερεύνηση της έννοιας σε μεταγενέστερο

στάδιο, μετά από την εφαρμογή μέτρων / δράσεων που εξετάστηκαν στην έρευνα ώστε να διαπιστωθεί τυχόν βελτίωση. Επιπλέον, η διενέργεια έρευνας στις θεματικές της κυκλικής οικονομίας σε βάθος χρόνου θα μπορούσε να αποτελέσει δείκτη για μέτρηση του βαθμού υιοθέτησης και αποτελεσματικότητας της πολιτικής της κυκλικής οικονομίας από τους πολίτες, οι οποίοι αναμφίβολα αποτελούν ένα από τους βασικούς παίκτες για την αποτελεσματικότητά της.

# Βιβλιογραφία

## B1. Ξένη Βιβλιογραφία

Allwood Julian M., Gutowski Timothy G., Serrenho André C., Skelton Alexandra C. H., Ernst Worrell, 2017. *Industry 1.61803: the transition to an industry with reduced material demand fit for a low carbon future*. Available at: <http://rsta.royalsocietypublishing.org/content/375/2095/20160361>. [Accessed on 27 December 2017].

Antikainen R., Lazarevic D., Seppala J., 2018. *Chapter 7, Circular Economy: Origins and Future Orientations*. Springer International Publishing AG2018. [http://doi.org/10.1007/978-3-319-50079-9\\_7](http://doi.org/10.1007/978-3-319-50079-9_7).

Australia Post Consumer Omnibus Survey, March 2017. *Recycling results (national survey of 2345 respondents)*.

Babader A., Ren J., Jones O. K., Wang J., 2016. *A system dynamics approach for enhancing social behaviours regarding the reuse of packaging*. Elsevier, Expert Systems With Applications 46 (2016) 417 – 425.

Bailliard J., Baumann B., Bricout J. Davis M., Dollisson C., Ebert M., Egmond van G., Elliot J., Gauci M., Jones D., Kalos S., McDonald M., O' Malley S., Powell T., Tamblyn P., Sellic A., Sohal A., 2017. *Transitioning to a Circular Economy Insights from the frontline*. Prepared by Australia Post November 2017 Available at: [https://auspost.com.au/content/dam/auspost\\_corp/media/documents/circular-economy-white-paper.pdf](https://auspost.com.au/content/dam/auspost_corp/media/documents/circular-economy-white-paper.pdf).

Baker, W. E., & Sinkula, J. M. (2005). *Environmental marketing strategy and firm performance: Effects on new product performance and market share*. Journal of the Academy of Marketing Science, 33(4), 461–475.

Barik S. and Paul K. K., 2017. Potential reuse of kitchen food waste. Elsevier, Journal of Environmental Chemical Engineering, Vol. 5(2017), 196-204.

Bilitewski B., 2008. Circular economy: balancing development and environmental protection. In: Proceedings of the 2<sup>nd</sup> International Conference on Asian-european Environmental Technology and Knowledge Transfer, p.p. 1-7.

Bogner J., Pipatti R., Hashimoto S., Diaz C., Mareckova K., Diaz L., Kjeldesen P., Monni S., Faaij A., Gao Q., Zhang T., Ahmed A. M., Sutamihardja T. R., and Gregory R., 2008. Mitigation of global greenhouse gas emission from waste: Conclusions and strategies from the intergovernmental panel on climate change (IPCC) fourth assessment report. Waste Manage. Res. 2611-32. Doi: 10.1177/0734242X07088433.

Boulding, K. E., (1966). *The economics of the coming spaceship earth*. In H. Jarrett (Ed.), Environmental quality in a growing economy (pp. 3–14). Baltimore, MD: Resources for the Future/Johns Hopkins University Press.

Bringezu, S., et al., 2017. a Report of the International Resource Panel. United Nations Environment Programme. Nairobi, Kenya.

Caetano N., Silva V., Melo C. A., Martins A. and Mata M. T., 2014. Potential of Spent Coffee Grounds for Biodiesel Production and Other Applications. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014, Clean Technologies and Environmental Policy 16(7), DOI-10.1007/s10098-014-0773-0.

Camilleri M. A., 2017. *Chapter 10, Case Study 5: Closing the Loop of the Circular Economy for Corporate Sustainability and Responsibility*. Springer International Publishing AG2017. DOI 10.1007/978-3-319-46849\_10.

Cairns S., Ogden M. and McFatridge S., (2018). *Getting to a Circular Economy: A primer for Canadian policymakers*. Smart Prosperity Institute (2018). Available at: <http://institute.smartprosperity.ca/sites/default/files/spipolicybrief-circulareconomy.pdf>. [Accessed on 26 April 2018].

Chowdhury A., Sarkar S., Chowdhury A., Bardhan S., Mandal P., and Chowdhury M., 2016. Tea Waste Management: A Case Study from West Bengal, India. *Indian Journal of Science and Technology*, November 2016, 9(42), DOI: 10.17485/ijst/2016/v9i42/89790.

Cooper, T., (1999). *Creating an economic infrastructure for sustainable product design*. *Journal of Sustainable Product Design*, 8, 7–17.

Cooper, T. (Ed.). (2012). *Longer lasting products: Alternatives to the throwaway society*. Surrey: Gower Publishing Ltd.

Cox D.R., Hinkley D.V. (1974). *Theoretical Statistics*, Chapman & Hall, p49, p209.

Cronin Jr., J. J., Smith, J. S., Gleim, M. R., Ramirez, E., & Martinez, J. D. (2011). *Green marketing strategies: An examination of stakeholders and the opportunities they present*. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39(1), 158–174.

Cucchiella F., D' Adamo I., and Gastaldi M., 2014. Sustainable management of waste – to – energy facilities. *Renew. Sustain. Energy Rev.* 33:719-728. Doi:10.1016/j.rser.2014.02.015.

Defra, 2011. *'The Economics of Waste and Waste Policy'*, *Waste Economics Team, Environment and Growth Economics*. Defra, June 2011. Available at: [www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/69500/pb13\\_548-economicprinciples-wr110613.pdf](http://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/69500/pb13_548-economicprinciples-wr110613.pdf). [Accessed on 27 November 2017].

De Wit M., Hoogzaad J., Ramkumar S., Friedl H., Douma A., 2018. *The Circularity Gap report. An analysis of the circular state of the global economy*. January 2018. [online] Available at: <https://www.circle-economy.com/the-circularity-gap-report-our-world-is-only-9-circular/#.WvtMC4iFPcc>. [Accessed on 10 March 2018].

Dong, L., Gu, F., Fujita, T., Hayashi, Y., Gao, J., 2014. Uncovering opportunity of lowcarbon city promotion with industrial system innovation: case study on industrial symbiosis projects in China. *Energy Policy* 65, 388e397.

Dong, L., Zhang, H., Fujita, T., Ohnishi, S., Li, H.Q., Fujii, M., Dong, H.J., 2013. Environmental and economic gains of industrial symbiosis for Chinese iron/steel industry: Kawasaki's experience and practice in Liuzhou and Jinan. *J. Clean. Prod.* 59, 226e238.

EC, 2016. *Municipal waste management across European countries*: Briefing Published, <https://www.eea.europa.eu/themes/waste/municipal-waste/municipal-waste-management-across-european-countries> , 14 Nov 2016 Last modified 23 May 2017.

*Eco-innovation in the transition to a circular economy: An analytical literature review.*

EMF. (2013). *Towards the circular economy*. Ellen MacArthur foundation rethinking the future. Available at: [http://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/TCE\\_Report-2013.pdf](http://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/TCE_Report-2013.pdf). [Accessed on 27 November 2017].

EMF, 2013, '*Towards a Circular Economy*', Cowes: Ellen MacArthur Foundation Available at: [www.ellenmacarthurfoundation.org/business/reports/ce2012](http://www.ellenmacarthurfoundation.org/business/reports/ce2012). [Accessed on 10 February 2018].

European Environment Agency, 2013. *Managing Municipal Solid Waste – A Review of Achievements in 32 European Countries*. Copenhagen, Denmark.

European Environment Agency, 2016. *Municipal waste management across European countries*. Briefing – Published 14 Nov. 2016. Available at: <https://www.eea.europa.eu/themes/waste/municipal-waste>. [Accessed on 22 January 2018].

Eurostat. *Circular Economy*. [online] Διαθέσιμο: <http://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/circulareconomy/>. [Ανακτήθηκε στις 22 Νοεμβρίου 2017]

EPA, 2017. *Sustainable Materials Management (SMM) Web Academy Webinar: Materials Footprint of the Consumer Electronics Ecosystem*. This Webinar occurred on Thursday, April 27, 2017 from 2:00-3:30 p.m. EDT. Available at: <https://www.epa.gov/smm/sustainable-materials-management-smm-web-academy-webinar-materials-footprint-consumer>. [Accessed on 10 February 2018]

EPA 2018. *Sustainable Materials Management (SMM) Web Academy Webinar: Advancing Sustainable Materials Management: Facts and Figures 2013 - Assessing Trends in Materials Generation, Recycling and Disposal in the United States*. This Webinar is going to held on Thursday, July 18, 2015 from 1:00pm - 2:30pm EST. Available at: <https://www.epa.gov/smm/sustainable-materials-management-smm-web-academy-webinar-advancing-sustainable-materials#desc>. [Accessed on 10 February 2018]

EU, 2005, 'Directive 2005/20/ec of the European Parliament and of the Council of 9 March 2005 amending Directive 94/62/EC on packaging and packaging waste', OJ L 70/17, 16 March.

EU publications, 2014. *Attitudes of Europeans towards waste management and resource efficiency*. Brussels: European Commission. Available at: [http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/flash/fl\\_388\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/flash/fl_388_en.pdf). [Accessed on 2 January 2018]

EU publications, 2014. *Η κυκλική οικονομία. Συνδέοντας, δημιουργώντας και διατηρώντας την αξία*. ISSN 978-92-79-37809-6, DOI 10.2779/79393. Available at: <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/c8cfd1ae-6285-40ba-879f-f2e78e4c2b6e/language-el>. [Accessed on 22 April 2017]

Field, Andy (2013). *Discovering statistics using SPSS*. London: SAGE.



Geng Y., Doberstein B., 2008. Developing the circular economy in China: challenges and opportunities for achieving leapfrog development. *Int. J. Sust. Dev. World* 15, 231-239.

Geng Y., Zhu Q. H., Doberstein B., Fujita T., 2009. Implementing China's circular economy concept at the regional level: a review of progress in Dalian, China. *Waste Manag.* 29, 996 – 1002.

GHD (2016). *Cap-and-Trade Research for Ontario's Waste Management Sector*. Ontario Waste Management Association.

Gray, R., Adams, C., & Owen, D. (2014). *Accountability, social responsibility and sustainability: Accounting for society and the environment*. London: Pearson.

Greyson, J. (2007). An economic instrument for zero waste, economic growth and sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 15(13-14), 1382-1390. doi:10.1016/j.jclepro.2006.07.019.

Green Alliance, 2011, '*Reinventing the wheel: a circular economy for resource security*'.

Available at:

[www.greenalliance.org.uk/uploadedFiles/Publications/reports/Reinventing%20the%20wheel\\_dbl.pdf](http://www.greenalliance.org.uk/uploadedFiles/Publications/reports/Reinventing%20the%20wheel_dbl.pdf). [Accessed on 27 September 2017].

Guo B., Geng Y., Sterr T., Qinghua Z., Liu Y., 2017. *Investigating public awareness on circular economy in western China: A case of Urumqi Midong*. Elsevier, *Journal of Cleaner Production* 142(2017) 2177-2186.

Guo, B., Geng, Y., Sterr, T., Dong, L., Liu, Y., 2016. Evaluation of promoting industrial symbiosis in a chemical industrial park: a case of Midong. *J. Clean. Prod.* 135, 995e1008.

Hatfield-Dodds, S., et al., 2017. *Assessing global resource use and greenhouse emissions to 2050, with ambitious resource efficiency and climate mitigation policies*, *Journal of Cleaner Production* (2017). <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.170>

Haynes, K., & Murray, A. (2015). Sustainability as a lens to explore gender equality: A missed opportunity for responsible management. In P. Flynn, K. Haynes, & M. Kilgour (Eds.), *Integrating gender equality into management education*. Greenleaf: Sheffield.

Heshmatt A., 2015. A Review of the Circular Economy and its Implementation. IZA Discussion Paper No. 9611, December 2015. Institute of Economy and its Implementation.

Hunt, S. D. (2011). *Sustainable marketing, equity, and economic growth: A resource-advantage, economic freedom approach*. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39(1), 7–20.

Hutner P., Thorenz A., Tuma A., 2017. *Waste prevention in communities: A comprehensive survey analyzing status quo, potentials, barriers and measures*. *Journal of Cleaner Production* 141 (2017) 837 – 851.

IRP, (2017). *Assessing global resource use: A systems approach to resource efficiency and pollution reduction*.

Jackson, T., Michaelis, L., 2003. *Policies for Sustainable Consumption: a Report to the Sustainable Development Commission*, London.

Jones M., Palfrey D., Patterson K., Crichton L., Hollinshead G., Mitchell P., Kjaer B., 2013. *Approaches to using waste as a resource: Lesson learnt from UK experiences*. ETC/SCP Working Paper No 5/2013. [online], Available at: <http://scp.eionet.europa.eu>.

Kalafatis, S. P., Pollard, M., East, R., & Tsogas, M. H. (1999). *Green marketing and Ajzen's theory of planned behavior: A cross-market examination*. *Journal of Consumer Marketing*, 16(5), 441–460.

Karagiannidis A., Kontogianni S., and Logothetis D., 2013. Classification and categorization of treatment method for ash generated by municipal solid waste incineration: A case for 2 greater metropolitan region of Greece. *Waste Manage.* 33:363-372. Doi: 10.1016/j.wasman.2012.10.023.

Kärnä, J., Hansen, E., & Juslin, H. (2003). *Social responsibility in environmental marketing planning*. *European Journal of Marketing*, 37(5), 848–871.

Kelleher, Maria, Christina Seidel, and Ralph Torrie (2015). *Greenhouse Gas Emissions and the Ontario Waste Management Industry*. Ontario Waste Management Association.

Kendall, M.G. and Stuart, D.G. (1973). *The Advanced Theory of Statistics*. Vol 2: Inference and Relationship, Griffin, London. Section 20.4.

Kothari, C.R., 2004. *Research methodology: Methods and Techniques*. Edition: 2<sup>nd</sup> rev, ed. New Delhi: New Age International eBook, Collection.

Kotler, P., & Zaltman, G. (1971). *Social marketing: An approach to planned social change*. *Journal of Marketing*, 35, 3–12.

Lancaster, M. (2002). Principles of sustainable and green chemistry. In J. Clark & D. Macquarrie (Eds.), *Handbook of green chemistry and technology* (pp. 10–27). Oxford: Blackwell.

Leonidou, C. N., & Leonidou, L. C. (2011). *Research into environmental marketing/management: A bibliographic analysis*. *European Journal of Marketing*, 4(1), 68–103.

Lieder M., Asif M. A. F., Rashid A., 2017. *Towards Circular Economy Implementation: an agent – based simulation approach for business model changes*. *Auton Agent Multi-Agent Syst* (2017) 31:1377-1402, DOI 10.1007/s10458-017-9365-9.

Lindridge, A., MacAskill, S., Gnich, W., Eadie, D., & Holme, I. (2013). *Applying an ecological model to social marketing communications*. *European Journal of Marketing*, 47(9), 1399–1420.

Liu, Q., Li, H.-m., Zuo, X.-l., Zhang, F.-f., Wang, L., 2009. A survey and analysis on public awareness and performance for promoting circular economy in China: a case study from Tianjin. *J. Clean. Prod.* 17, 265e270.

Mathews, J. A., & Tan, H. (2011). Progress towards a circular economy in China: The drivers (and inhibitors) of eco-industrial initiative. *Journal of Industrial Ecology*, 15, 435–457.

METI (2004). *Handbook on Resource Recycling Legislation and 3R Initiatives*. Ministry of Economy, Trade and Industry, Tokyo, Japan.

Moriguchi, Y., 2007. Material flow indicators to measure progress toward a sound material-cycle society. *J. Mater. Cycles Waste Manag.* 9, 112e120.

Morioka, T., K. Tsunemi, Y. Yamamoto, H. Yabar and N. Yoshida (2005). Eco-efficiency of advanced loop closing systems for vehicles and household appliances in Hyogo Eco-town. *Journal of Industrial Ecology* 9(4), 205-221.

Murray A., Skene K. and Haynes K., 2017. *The Circular Economy: An Interdisciplinary Exploration of the Concept and Application in Global Context*. Springer, *J Bus Ethics* (2017) 140:369-380, DOI 10.1007/s10551-015-2693-2.

National Zero Waste Council (2016). *Reducing Food Waste and Cutting Canada's Carbon Emissions: Policies for Reaping the Environmental, Economic and Social Benefits*. National Zero Waste Council.

Neyman, J. (1937). «*Outline of a Theory of Statistical Estimation Based on the Classical Theory of Probability*». *Philosophical Transactions of the Royal Society A* 236: 333–380. doi:10.1098/rsta.1937.0005

Nicols A., Mukonoweshuro R., 2017. *Understanding and knowledge of sustainable waste management within the neonatal unit: A qualitative investigation*. Neonatal Nurses Association, Elsevier Ltd (2017), Volume 23, Issue 3, Pages 127–133.

Nobre C. G. and Tavares E., 2017. Scientific literature analysis on big data and internet of things applications on circular economy: a bibliometric study. Springer, *Scientometrics* (2017) 111:463-492, DOI 10.1007/s11192-017-2281-6.

Pearce, D. W., & Turner, R. K. (1990). *Economics of natural resources and the environment*. Hemel Hempstead, Herts: Harvester Wheatsheaf.

Pocock, R., Stone, I., Clive, H., Smith, R., Jesson, J. & Wilczak, S., 2008. "Barriers to recycling at home". WRAP Available at: [www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Barriers to Recycling Summary Report.pdf](http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Barriers%20to%20Recycling%20Summary%20Report.pdf). [Accessed on 22 November 2017].

Polonsky, M. J. (1995). *A stakeholder theory approach to designing environmental marketing strategy*. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 10(3), 29–46.

Porter, M. E., & Van der Linde, C. (1995). *Green and competitive: Ending the stalemate*. *Harvard Business Review*, 73(5), 120–134.

Prakash, A. (2002). *Green marketing, public policy and managerial strategies*. *Business Strategy and the Environment*, 11(5), 285–297.

Prothero, A., Dobscha, S., Freund, J., Kilbourne, W. E., Luchs, M. G., Ozanne, L. K., et al. (2011). *Sustainable consumption: Opportunities for consumer research and public policy*. *Journal of Public Policy & Marketing*, 30(1), 31–38.

Ribić B., Voća N., and Ilakovac B., 2017. *Concept of sustainable waste management in the city of Zagreb: Towards the implementation of circular economy approach*. *Jurnal of the Air & Waste Management Association*, ISSN: 1096-2247(Print)2162-2906(online), journal homepage: <http://www.tandfonline.com/loi/uawm20>.

Robe`rt, K.-H. (1991). *The physician and the environment*. *Reviews in Oncology*. European Organisation for Research and Treatment of Cancer, 4(2), 1–3.

Schaffartzik A. and others, 2014. "The global metabolic transition: Regional patterns and trends of global material flows, 1950–2010". *Global Environmental Change*, Vol. 26, May 2014. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25844026>. [Accessed on 2 January 2018].

Singh J. and Ordoñez I., 2016. *Resource recovery from post-consumer waste: important lessons for the upcoming circular economy*. *Journal of Cleaner Production* 134 (2016), p. 342 – 353.

Stubbs, W. & Cocklin, C. (2008). *Conceptualizing a "Sustainability Business Model"*. *Organization & Environment*, 2008, 21(2), 103–127.

Stylianou M., Agapiou A., Omirou M., Vyrides I., Ioannides M.I., Maratheftis G., Fasoula A.D., 2017. *Potential environmental applications of spent coffee grounds*.

TechCollect 2016: Available at: [www.techcollect.com.au/the-e-wasteknowledge-gap-a-growing-epidemic](http://www.techcollect.com.au/the-e-wasteknowledge-gap-a-growing-epidemic).

The Circular Economy Lab (2017). *A Vision for the Future of Printed Paper and Packaging in Ontario. The Natural Step Canada*.

UNEP. (2006). *Circular economy: An alternative model for economic development*. Paris: United Nations Environment Programme. Available at: <http://www.unep.org/resourceefficiency/Portals/24147/scp/nap/circular/pdf/prodev-summary.pdf>.

UNEP. (2007). *2007 ECOREA; Environmental Review 2007*. [online] Available at: <https://www.unenvironment.org/resources/report/2007-ecoreaenvironmental-review-2007>. [Accessed on 10 January 2018].

Van Berkel, R., T. Fujita, S. Hashimoto, and Y. Geng (2009). *Industrial and urban symbiosis in Japan: analysis of the eco-town*. *Journal of Environmental Management* 90, 1544-1556.

Van Selm, M., Jankowski N. W (2006). *Conducting online surveys, Quality & Quantity*, 40:435-456.

WCED. (1987). *Our common future*. Oxford: Oxford University Press, p.43.

WEF. (2014). *Towards the circular economy: Accelerating the scale-up across global supply chains*. Available at: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_ENV\\_TowardsCircularEconomy\\_Report\\_2014.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_ENV_TowardsCircularEconomy_Report_2014.pdf).

WEF. (2014). *Towards the circular economy: Accelerating the scale-up across global supply chains*. Available at: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_ENV\\_TowardsCircularEconomy\\_Report\\_2014.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_ENV_TowardsCircularEconomy_Report_2014.pdf). [Accessed on 22 April 2017].

UCCF, 2015. Sustainable forum crosspromotion kit. US Chamber of Commerce Foundation. Available at: <http://www.uschamberfoundation.org/2015-sustainability-forum-cross-promotion-kit>. [Accessed on 20 February 2018].

UNEP 2006. Circular economy: An alternative model for economic development. Paris: United Nations Environment Programme. Available at: <http://www.unep.org/resourceefficiency/Portals/24147/scp/nap/circular/pdf/prodev-summary.pdf>. [Accessed on 14 February 2018].

WEF, 2014. *Towards the circular economy: Accelerating the scale – up across global supply chain*. Available at: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_ENV\\_TowardsCircularEconomy\\_Report\\_2014.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_ENV_TowardsCircularEconomy_Report_2014.pdf). [Accessed on 18 February 2018].

WRAP, 2009a, *Review of Food Waste De-packaging Equipment*. WRAP. Available at: [www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Food%20waste%20depackaging%20equipment%20FINAL%20REPORT%20April%202009.pdf](http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Food%20waste%20depackaging%20equipment%20FINAL%20REPORT%20April%202009.pdf). [Accessed on 10 February 2018].

WRAP, 2009b, *Evaluation of the WRAP Separate Food Waste Collection Trials* — updated June 2009. WRAP. Available at: [www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Evaluation\\_of\\_the\\_WRAP\\_FW\\_Collection\\_Trials\\_Updated\\_June\\_2009.pdf](http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Evaluation_of_the_WRAP_FW_Collection_Trials_Updated_June_2009.pdf). [Accessed on 10 February 2018].

Xue, B., Chen, X.-p., Geng, Y., Guo, X.-j., Lu, C.-p., Zhang, Z.-l., Lu, C.-y., 2010. Survey of officials' awareness on circular economy development in China: based on municipal and county level. *Resour. Conserv. Recy* 54, 1296e1302.

Yang, S., & Feng, N. (2008). A case study of industrial symbiosis: Nanning Sugar Co., Ltd. in China. *Resources, Conservation and Recycling*, 52, 813–820.

Yuan, Z., Bi, J., & Moriguichi, Y. (2006). *The circular economy: A new development strategy in China*. *Journal of Industrial Ecology*, 10(1), 4–8.



## B2. Ελληνική βιβλιογραφία

Βιώσιμη Παραγωγή και Κατανάλωση. Ιστοσελίδα Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: [http://ec.europa.eu/environment/basics/green-economy/sustainable-development/index\\_el.htm](http://ec.europa.eu/environment/basics/green-economy/sustainable-development/index_el.htm). [Ανακτήθηκε στις 6 Μαρτίου 2018].

Δημητρόπουλος, Ε., 2004. *Εισαγωγή στη μεθοδολογία της επιστημονικής έρευνας: προς ένα συστηματικό δυναμικό μοντέλο μεθοδολογίας επιστημονικής έρευνας*. Κεφ .6. Εκδόσεις ΕΛΛΗΝ, Αθήνα, Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου.

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ, 2009. *ΕΚΘΕΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ, ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ, ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΙΚΗΣ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ* Οδηγία 2006/12/ΕΚ για τα στερεά απόβλητα, Οδηγία 91/689/ΕΟΚ για τα επικίνδυνα απόβλητα, Οδηγία 75/439/ΕΟΚ για τα χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια, Οδηγία 86/278/ΕΟΚ για την ιλύ καθαρισμού, Οδηγία 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας, Οδηγία 1999/31/ΕΚ για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων, Οδηγία 2002/96/ΕΚ για τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 2004-2006. {SEC(2009)1586}. Βρυξέλλες, 20.11.2009, COM(2009) 633 τελικό.

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 1994. *Οδηγία 94/62/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 20ής Δεκεμβρίου 1994 για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας*. Επίσημη Εφημερίδα αριθ. L 365 της 31.12.1994, σ. 10-23.

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 1999. *Οδηγία 1999/31/ΕΚ του Συμβουλίου της 26ης Απριλίου 1999 περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων*. Επίσημη Εφημερίδα αριθ. L 182 της 16.07.1999 σ. 0001 - 0019.

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2000. *ΟΔΗΓΙΑ 2000/53/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 18ης Σεπτεμβρίου 2000 για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους*. Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αριθ. L269 της 21.10.2000 σ. 34-43.

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2006. *Οδηγία 2006/66/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 6ης Σεπτεμβρίου 2006, σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών και με την κατάργηση της οδηγίας 91/157/ΕΟΚ*. Επίσημη Εφημερίδα αριθ. L 266, της 26.9.2006, σ. 1–14.

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2008. *Οδηγία 2008/98/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 19ης Νοεμβρίου 2008, για τα απόβλητα και την κατάργηση ορισμένων οδηγιών*. Επίσημη Εφημερίδα αριθ. L 312, της 22.11.2008, σ. 3–30.

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2012. *ΟΔΗΓΙΑ 2012/19/ΕΕ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 4ης Ιουλίου 2012 σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)*. Επίσημη Εφημερίδα αριθ. L 197, της 24.7.2012, σ. 38–71.

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2015. *Οδηγία (ΕΕ) 2015/720 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 29ης Απριλίου 2015, σχετικά με την τροποποίηση της οδηγίας 94/62/ΕΚ με σκοπό τη μείωση της κατανάλωσης λεπτών πλαστικών σακουλών μεταφοράς*. Επίσημη Εφημερίδα αριθ. L 115, της 6.5.2015, σ. 11–15.

Μουσιοπουλος Ν., Ντζιαχρήστος Α. και Σλίνης Θ., 2015. *Τεχνική Προστασία Περιβάλλοντος – Αρχές Αειφορίας*. ΣΕΒΑ, 2015. Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/1009/6/full.pdf>. [Ανακτήθηκε στις 5 Μαρτίου 2018].

*Ο Περί Αποβλήτων Νόμος του 2011 (Ν. 185(Ι)/2011)*. Επίσημη Εφημερίδα της Κυπριακής Δημοκρατίας, Παρ. Ι(Ι), Αρ.4313, 23/12/2011.

*Ο περί των Οχημάτων στο Τέλος του Κύκλου Ζωής τους Νόμος του 2003 (Ν. 157(Ι)/2003)*. Επίσημη Εφημερίδα της Κυπριακής Δημοκρατίας, Παρ. Ι(Ι), Αρ.3758, 3/10/2003.

*Ο περί Αποβλήτων (Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού) Κανονισμοί του 2015 (Κ.Δ.Π. 73/2015)*. Επίσημη Εφημερίδα της Κυπριακής Δημοκρατίας, Παρ. ΙΙΙ(Ι), Αρ. 4856, 13.3.2015.

*Ο περί Αποβλήτων (Ηλεκτρικές Στήλες ή Συσσωρευτές) (Τροποποιητικοί) Κανονισμοί του 2016 (Κ.Δ.Π. 56/2016).* Επίσημη Εφημερίδα της Κυπριακής Δημοκρατίας, Παρ. ΙΙΙ(Ι), Αρ. 4929, 4.3.2016.

*Ο περί Αποβλήτων (Διαχείριση Αποβλήτων Χαρτιού Μη Συσκευασίας) Κανονισμοί του 2017, (Κ.Δ.Π. 430/2017).* Επίσημη Εφημερίδα της Κυπριακής Δημοκρατίας, Παρ. ΙΙΙ(Ι), Αρ. 5055, 15.12.2017.

*Οι περί Στερεών και Επικίνδυνων Αποβλήτων (Χώροι Υγειονομικής Ταφής) (Τροποποιητικοί) Κανονισμοί του 2007 (Κ.Δ.Π. 618/2007).* Επίσημη Εφημερίδα της Κυπριακής Δημοκρατίας, Παρ. ΙΙΙ(Ι), Αρ. 4252, 28.12.2007.

*Ο περί Συσκευασιών και Αποβλήτων Συσκευασιών Νόμος του 2002 (Ν. 32(Ι)/2002).* Επίσημη Εφημερίδα της Κυπριακής Δημοκρατίας, Παρ. Ι(Ι), Αρ.3594, 12/4/2002.

*Ο περί Συσκευασιών και Αποβλήτων Συσκευασιών (Μείωση της Κατανάλωσης Λεπτής Πλαστικής Σακούλα Μεταφοράς) Κανονισμοί του 2017, (Κ.Δ.Π. 375/2017).* Επίσημη Εφημερίδα της Κυπριακής Δημοκρατίας, Παρ. ΙΙΙ(Ι), Αρ.5049, 17/11/2017.

Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου, 2015. *Απογραφή Πληθυσμού 2011 – Τόμος Ι. Στατιστικά Θέματα Πληθυσμός και Κοινωνικές Συνθήκες. Εκδόσεις: Απογραφή Πληθυσμού, Στατιστική Υπηρεσία Κυπριακής Δημοκρατίας.* [on line] Διαθέσιμο στο: [http://www.mof.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf/All/3D52D8F17C418CFAC2257EEA00346671/\\$file/POPULATION\\_CENSUS-2011\\_VolI-EL-261015.pdf?OpenElement](http://www.mof.gov.cy/mof/cystat/statistics.nsf/All/3D52D8F17C418CFAC2257EEA00346671/$file/POPULATION_CENSUS-2011_VolI-EL-261015.pdf?OpenElement).

[Ανακτήθηκε στις 20.2.2017].

Τμήμα Περιβάλλοντος, 2017. «Έργα από Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και Επενδυτικά Ταμεία». Ανακτήθηκε από:

<http://www.moa.gov.cy/moa/environment/environmentnew.nsf/All/3B623C4B64EBD9D7C2257F110026C689?OpenDocument>. Ανακτήθηκε 27 Ιανουαρίου 2018].

# Παράρτημα Α

## Ερωτηματολόγιο

### A.1 Ερωτηματολόγιο

Στο παράρτημα που ακολουθεί παρουσιάζεται το ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα.

#### Έρευνα για τη διαπίστωση της γνώσης, στάσης / συμπεριφοράς και ευαισθητοποίησης των πολιτών στην προσπάθεια για μετάβαση προς μια κυκλική οικονομία

Η ανάπτυξη κουλτούρας ανακύκλωσης αποτελεί προσπάθεια πολλών δεκαετιών. Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση του επιπέδου γνώσης, στάσης / συμπεριφοράς και ευαισθητοποίησης του πολίτη, ως καταναλωτή, στα πλαίσια της προσπάθειας για μετάβαση προς μια κυκλική οικονομία. Το ερωτηματολόγιο που ακολουθεί αποτελεί μέρος της έρευνας που γίνεται στα πλαίσια μεταπτυχιακής διατριβής στο Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου, για ολοκλήρωση του μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών «Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος». Παρακαλώ απαντήστε όλες τις παρακάτω ερωτήσεις με ειλικρίνεια για την εξαγωγή ασφαλών και αξιόπιστων συμπερασμάτων. Ο χρόνος συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου έχει εκτιμηθεί στα 8 λεπτά. Οι απαντήσεις σας είναι πολύ σημαντικές και θα χρησιμοποιηθούν μόνο για τους σκοπούς της παρούσας έρευνας.

Σημειώνεται ότι, το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο.

\* Required

1. Φύλο: \*

- Άνδρας
- Γυναίκα

**2. Ηλικία: \***

- 35 και κάτω
- 36 - 45
- 46 - 55
- 56 - 65
- 66 και πάνω

**3. Περιοχή διαμονής: \***

- Αστική
- Αγροτική

**4. Επάγγελμα: \***

- Δημόσιος Υπάλληλος
- Ιδιωτικός Υπάλληλος
- Ελεύθερος Επαγγελματίας
- Συνταξιούχος
- Οικιακά
- Φοιτητής / Φοιτήτρια
- Άνεργος

**5. Μορφωτικό Επίπεδο: \***

- Δημοτικό
- Γυμνάσιο
- Λύκειο
- Δίπλωμα / Πτυχίο
- Μεταπτυχιακό
- Διδακτορικό

**6. Σχετίζεται η εργασία ή το μορφωτικό σας επίπεδο με περιβαλλοντικά θέματα; \***

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

**7. Μηνιαίο καθαρό εισόδημα: \***

- Μέχρι €1500
- €1501 - €2500
- €2500 - €3500
- €3501 - €4500
- €4501 και πάνω

**8. Από πόσα άτομα αποτελείται η οικογένειά σας (με εσάς συμπεριλαμβανομένου); \***

- 1 - 2
- 3 - 4
- 5 - 6
- 6 και πάνω

Continue »

9. Έχετε ακούσει την έννοια «κυκλική οικονομία»; \*

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

10. Γνωρίζετε τι σημαίνει «αιφόρος ανάπτυξη»; \*

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

11. Έχετε ακούσει για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (π.χ. διοξειδίου του άνθρακα); \*

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

12. Χρησιμοποιείτε επαναχρησιμοποιούμενη τσάντα στην υπεραγορά για τα ψώνια σας; \*

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ
- ΚΑΠΟΤΕ

13. Πόσες φορές την εβδομάδα επισκέπτεστε την υπεραγορά; \*

- 1
- 2 - 3
- 4 - 6
- 7

14. Πόσες περίπου πλαστικές σακούλες παίρνετε από την υπεραγορά σε κάθε σας επίσκεψη; \*

- ΚΑΜΙΑ
- 1 - 3
- 4 - 7
- 8 - 12
- >13

15. Χρησιμοποιείτε οικονομικούς λαμπτήρες στο σπίτι σας; \*

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ
- ΚΑΠΟΤΕ

16. Τι είδους πόσιμο νερό χρησιμοποιείτε στο σπίτι σας; \*

- νερό βρύσης κατευθείαν από την υδατοπρομήθεια
- νερό βρύσης χρησιμοποιώντας ειδική συσκευή καθαρισμού
- φυσικό μεταλλικό νερό σε επαναγεμιζόμενη φιάλη 20 λίτρων
- επιτραπέζιο νερό συσκευασμένο σε γυάλινη ή πλαστική φιάλη

17. Έχετε παιδιά ηλικίας από 2 έως 18 ετών; Αν ΝΑΙ απαντήστε και την ερώτηση 18. \*

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

**18. Ποιο από τα ακόλουθα ισχύει για τα παιδιά σας που πηγαίνουν σχολείο;**

- Τους αγοράζετε κάθε μέρα μπουκαλάκι με νερό 500ml
- Τους βάζετε παγουράκι με νερό για να πάρουν στο σχολείο
- Τους προτρέπετε να πίνουν νερό από τη βρύση

**19. Ποια από τα ακόλουθα στοιχεία θεωρείτε σημαντικά όταν αγοράζετε ένα προϊόν διαρκείας, όπως πλυντήριο ρούχων ή ψυγείο; Σημειώστε τον αριθμό που αντιπροσωπεύει την απάντησή σας. \***

	1 = καθόλου σημαντικό	2 = σημαντικό	3 = πολύ σημαντικό
Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το προϊόν για πολύ καιρό	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ο πωλητής θα δεχθεί την επιστροφή του παλιού προϊόντος όταν αγοράσετε καινούριο	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Τα έξοδα λειτουργίας είναι χαμηλότερα λόγω μεγαλύτερης αποδοτικότητας	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ο κατασκευαστής προσφέρει μεγαλύτερη εγγύηση για το προϊόν	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Το προϊόν είναι φιλικό προς το περιβάλλον	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Το προϊόν μπορεί να ανακυκλωθεί μετά τη χρήση του	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Το προϊόν έχει κατασκευαστεί από ανακυκλωμένα υλικά	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μπορείτε να πουλήσετε το προϊόν εύκολα όταν δε θα θέλετε να το χρησιμοποιήσετε άλλο	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Σχεδιασμός προϊόντος	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**20. Πόσο σημαντικούς θεωρείτε τους πιο κάτω παράγοντες στην επιλογή σας για αγορά μιας ηλεκτρικής συσκευής; Σημειώστε τον αριθμό που αντιπροσωπεύει την απάντησή σας. \***

	1 = καθόλου σημαντικό	2 = σημαντικό	3 = πολύ σημαντικό
Επωνυμία	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Χώρα προέλευσης	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ενεργειακή απόδοση	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Δεύτερο χέρι (μεταχειρισμένο)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Τιμή	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



**21. Ποιες από τις ακόλουθες ενέργειες κάνετε για να μειώσετε την ποσότητα των οικιακών απορριμμάτων που παράγετε; Γίνονται δεκτές περισσότερες από μια απαντήσεις. \***

- Ετοιμάζετε λίστα με τα ψώνια σας πριν πάτε στην υπεραγορά
- Ελέγχετε τα αποθέματα των τροφίμων που έχετε στο σπίτι πριν πάτε στην υπεραγορά
- Κάνετε προσπάθεια να επιδιορθώνετε τις χαλασμένες συσκευές πριν αγοράσετε καινούριες
- Χαρίζετε / πωλείτε αντικείμενα για επαναχρησιμοποίηση
- Χρησιμοποιείτε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες
- Επαναχρησιμοποιείτε υπολείμματα τροφίμων για την ετοιμασία άλλων φαγητών
- Κάνετε οικιακή κομποστοποίηση

**22. Διαχωρίζετε τους ακόλουθους τύπους απορριμμάτων, τουλάχιστον περιστασιακά; Γίνονται δεκτές περισσότερες από μια απαντήσεις. \***

- Χαρτί / χαρτόνι / χάρτινες συσκευασίες ποτών
- Πλαστικές, μεταλλικές και tetrapak συσκευασίες (PMD)
- Γυαλί
- Επικίνδυνα οικιακά απορρίμματα (μπογιά, χημικά οικιακού τύπου)
- Μπαταρίες
- Μεγάλες ηλεκτρικές συσκευές
- Μικρές ηλεκτρικές συσκευές
- Παλιά έπιπλα
- Είδη ρουχισμού
- Απορρίμματα κουζίνας (τροφικά υπολείμματα)
- Απορρίμματα κήπου (κλαδέματα, γρασίδι)
- Δεν διαχωρίζω κανένα είδος απορριμμάτων

**23. Πόσο ευαισθητοποιημένο θεωρείτε τον εαυτό σας σε θέματα περιβάλλοντος; \***

- Πάρα πολύ
- Αρκετά
- Ελάχιστα
- Καθόλου

**24. Θεωρείτε σημαντική τη δική σας συμμετοχή σε δράσεις / ενέργειες ευαισθητοποίησης/ ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα; \***

- ΝΑΙ
- ΟΧΙ

**25. Ενημερώνεστε / παρακολουθείτε εξελίξεις για περιβαλλοντικά θέματα που σχετίζονται με τον τρόπο διαχείρισης των απορριμμάτων; \***

- Πάρα πολύ
- Αρκετά
- Ελάχιστα
- Καθόλου



26. Ποια/ες από τις παρακάτω δράσεις πιστεύετε ότι θα βοηθούσε/αν στην προώθηση από το Κράτος, της αύξησης της διαλογής των απορριμμάτων; \*

	1 = καθόλου	2 = αρκετά	3 = πάρα πολύ
Αύξηση αριθμού κάδων/ σημείων για απόβλητα που να συλλέγονται χωριστά	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Διατήρηση καθαρών των σημείων συλλογής απορριμμάτων από τις υγειονομικές υπηρεσίες της τοπικής αρχής	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Συνεπής συλλογή απορριμμάτων από τις υπηρεσίες	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Εφαρμογή τοπικών προγραμμάτων χωριστής συλλογής	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Εφαρμογή τιμολογιακής πολιτικής π.χ. συστήματος «πληρώνω όσο πετάω»	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Εφαρμογή ποινικής ρήτηρας σε άτομα που δε διαχωρίζουν τα απορρίμμάτα τους	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Αξιοποίηση των μέσων ενημέρωσης στην προώθηση ενημερωτικών μηνυμάτων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ευαισθητοποίηση των παιδιών μέσα από τη σχολική διαδικασία	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Έκδοση ειδικών βιβλίων, εγχειριδίων και οδηγιών εφαρμογής προγραμμάτων ανακύκλωσης από επιστημονικούς φορείς, πανεπιστήμια κλπ.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Σας ευχαριστώ πολύ για την ειλικρινή συμμετοχή σας σε αυτή την έρευνα!

[« Back](#)

[Submit](#)