



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

# Στάσεις και αντιλήψεις των κατοίκων της Λέσβου για την Κυκλική Οικονομία

της μεταπτυχιακής φοιτήτριας, Ψευτογκά Διαμαντίνας

Επιβλέπων Καθηγητής: Σκουλούδης Αντώνιος

Μυτιλήνη, 2019

## Πίνακας περιεχομένων

Περίληψη.....	6
1. Εισαγωγή.....	6
1.1. Στόχος της έρευνας .....	7
1.2. Προς μια Κυκλική Οικονομία .....	7
1.3. Η συμμετοχή του κοινωνικού συνόλου .....	8
1.4. Ερευνητικά ερωτήματα.....	8
1.5. Ερευνητικός σχεδιασμός.....	9
1.6. Χαρακτηριστικά της έρευνας .....	9
1.7. Παραδοχές.....	9
1.8. Περιορισμοί της έρευνας .....	10
1.9. Ανάλυση των δεδομένων .....	10
2. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση.....	10
2.1. Η έννοια της βιωσιμότητας.....	11
2.2. Περιβαλλοντική Διαχείριση .....	12
2.3. Περιβαλλοντική Διαχείριση στην Ελλάδα.....	13
Ορολογία .....	13
Προτεραιότητες.....	14
Αρχές .....	14
Σχεδίαση.....	14
Αρμόδιοι Φορείς Διαχείρισης των Αποβλήτων .....	14
Ανακύκλωση Αποβλήτων .....	14
2.4. Κυκλική Οικονομία.....	15
2.5. Μελέτες Περιπτώσεων για την Κυκλική Οικονομία .....	18
2.5.1. Η περίπτωση της Κίνας – Yong Liu & Yin Bai. (2014). An exploration of firm’s awareness and behavior of developing circular economy: An empirical research in China.....	18
2.5.2. Η Περίπτωση της Κίνας – Bing Xue, et al., (2010). Survey of official’s awareness on circular economy development in China: Based on municipal and county level.....	19
2.5.3. Η περίπτωση της Κίνας - Qian Liu, et al., (2008). A survey and analysis on public awareness and performance for promoting circular economy in China: A case study from Tianjin .....	20
2.6. Το Σχέδιο Δράσης της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας – «Κλείνοντας τον Κύκλο» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή,2015). .....	21
Παραγωγή .....	22
Κατανάλωση.....	23
Διαχείριση Αποβλήτων.....	23
2.6.1. Τομείς Προτεραιότητας.....	25

2.7.	Εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας στον Ελλαδικό χώρο.....	28
2.7.1.	Εφαρμογή της Κυκλικής στο Ελληνικό Παραγωγικό Σύστημα.....	28
2.7.2.	Οφέλη της Κυκλικής .....	29
2.7.3.	Οι βασικές στρατηγικές της Κυκλικής Οικονομίας.....	30
2.7.4.	Οι κύριοι στόχοι της στρατηγικής της Κυκλικής Οικονομίας.....	30
2.7.5.	Η Κυκλική Οικονομία ως δημόσια στρατηγική .....	31
2.8.	Η Κυκλική Οικονομία στα νησιά της Ελλάδος- Η περίπτωση της Λέσβου.....	32
	Προβλήματα νησιωτικών επιχειρήσεων.....	32
	Προβλήματα των νησιών για την ανάπτυξη της Κυκλικής Οικονομίας.....	32
	Εμπόδια εφαρμογής της κυκλικής οικονομίας.....	33
	Πολιτικές στα νησιά για την ανάπτυξη της Κυκλικής Οικονομίας.....	33
	Στόχοι-Αποτελέσματα .....	33
3.	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	34
3.1.	Σχεδιασμός της έρευνας.....	34
3.2.	Πως σχεδιάστηκαν οι ερωτήσεις .....	34
3.1.	Η διάταξη των ερωτήσεων.....	35
3.4	Επιλογή πληθυσμού .....	36
3.5	Περιγραφή του είδους δειγματοληψίας.....	36
3.6.	Ερωτηματολόγιο.....	37
3.6.1.	Δομή ερωτηματολογίου .....	37
3.6.2.	Μορφή ερωτηματολογίου .....	39
3.7.	Προέλεγχος του ερωτηματολογίου .....	40
3.8	Διαδικασία συλλογής δεδομένων.....	41
3.9	Μέθοδος Ανάλυσης.....	41
4.	Ανάλυση .....	41
4.1.	Ποσοστό Απόκρισης.....	41
4.2.	Φύλο, ηλικία και εκπαιδευτική κατάρτιση .....	41
	Πίνακας 1: Ερωτήσεις – Φύλο, Ηλικία, Εκπαιδευτική Κατάρτιση και Μηνιαίο Οικογενειακό Εισόδημα.....	42
	Σχήμα 1: Φύλο συμμετεχόντων .....	43
	Σχήμα 2: Ηλικία Συμμετεχόντων .....	44
	Σχήμα 3: Εκπαιδευτική Κατάρτιση συμμετεχόντων.....	44
	Σχήμα 4:Μηνιαίο Οικογενειακό Εισόδημα .....	44
4.3.	Περιβαλλοντική Γνώση.....	45
	Πίνακας 2: Ερώτηση 1 – Ποια είναι η επίπτωση της χρήσης απορρυπαντικών στο περιβάλλον;.....	45

Σχήμα 5: Ερώτηση 1 – Ποια είναι η επίπτωση της χρήσης των απορρυπαντικών στο περιβάλλον;.....	46
<b>Πίνακας 3:</b> Ερώτηση 2 – Ποια είναι η επίπτωση των μπαταριών στο περιβάλλον; .....	46
Σχήμα 6: Ερώτηση 2- Ποια είναι η επίπτωση των μπαταριών στο περιβάλλον;.....	47
Πίνακας 4: Ερώτηση 3- Ποια είναι η επίπτωση της χρήσης ορυκτών καυσίμων (π.χ. πετρέλαιο) στο περιβάλλον; .....	47
Σχήμα 7: Ερώτηση 3- Ποια είναι η επίπτωση της χρήσης ορυκτών καυσίμων στο περιβάλλον;.....	49
<b>Πίνακας 5:</b> Ερώτηση 4: Ποια δράση ΔΕΝ συμβάλλει στη μείωση των απορριμμάτων; ..	49
Σχήμα 8: Ερώτηση 4 – Ποια δράση ΔΕΝ συμβάλλει στη μείωση των απορριμμάτων; ..	50
<b>Πίνακας 6:</b> Ερώτηση 5 – Ποια από τα παρακάτω προϊόντα ΔΕΝ πρέπει να απορρίπτεται στα σκουπίδια διότι είναι ιδιαίτερα ρυπογόνο; .....	50
Σχήμα 9: Ερώτηση 5-Ποια από τα παρακάτω προϊόντα ΔΕΝ πρέπει να απορρίπτεται στα σκουπίδια διότι είναι ιδιαίτερα ρυπογόνο; .....	51
<b>Πίνακας 7:</b> Ερώτηση 6- Γιατί είναι σημαντικό να ανακυκλώνουμε το αλουμίνιο αντί να το πετάμε;.....	51
Σχήμα 10:Ερώτηση 6- Γιατί είναι σημαντικό να ανακυκλώνουμε το αλουμίνιο αντί να το πετάμε; .....	52
<b>Πίνακας 8:</b> Ερώτηση 7- Ποιο από τα επόμενα απόβλητα ΔΕΝ είναι βιοαποικοδομήσιμο; .....	52
Σχήμα 11: Ερώτηση 7- Ποιο από τα επόμενα απόβλητα ΔΕΝ είναι βιοαποικοδομήσιμο; .....	53
<b>Πίνακας 9:</b> Ερώτηση 8- Βλάπτουμε περισσότερο το περιβάλλον όταν καταναλώνουμε: .....	53
Σχήμα 12: Ερώτηση 8- Βλάπτουμε περισσότερο το περιβάλλον όταν καταναλώνουμε: .....	54
<b>Πίνακας 10:</b> Ερώτηση 9- Ποιο από τα επόμενα απορρίμματα έχει μεγαλύτερο χρόνο αποδόμησης; .....	54
Σχήμα 13: Ερώτηση 9- Ποιο από τα επόμενα απορρίμματα έχει μεγαλύτερο χρόνο αποδόμησης; .....	54
<b>Πίνακας 13:</b> Ερώτηση 10- Περισσότερα φιλικά προς το περιβάλλον είναι τα απορρυπαντικά που:.....	54
Σχήμα 14: Ερώτηση 10- Περισσότερο φιλικά προς το περιβάλλον είναι τα απορρυπαντικά που:.....	55
4.4. Περιβαλλοντική Συμπεριφορά.....	56
<b>Πίνακας 14:</b> Ερώτηση 11- Χρησιμοποιείτε τσάντες πολλαπλών χρήσεων στα ψώνια σας;.....	56
Σχήμα 15:Ερώτηση 11: Χρησιμοποιείτε τσάντες πολλαπλών χρήσεων στα ψώνια σας;.....	57
<b>Πίνακας 15:</b> Ερώτηση 12- Συλλέγετε και ανακυκλώνετε όσα απορρίμματα ανακυκλώνονται;.....	57

Σχήμα 16:Ερώτηση 12-Συλλέγετε και ανακυκλώνετε όσα απορρίμματα ανακυκλώνονται;.....	58
<b>Πίνακας 16:</b> Ερώτηση 13-Αγοράζετε αναψυκτικά ή μπίρες σε επιστρεφόμενες φιάλες; .....	58
Σχήμα 17:Ερώτηση 13-Αγοράζετε αναψυκτικά ή μπίρες σε επιστρεφόμενες φιάλες;. 59	
<b>Πίνακας 17:</b> Ερώτηση 14: Προτιμάτε φιλικά προς το περιβάλλον απορρυπαντικά, ακόμα και αν είναι πιο ακριβά;.....	59
Σχήμα 18:Ερώτηση 14-Προτιμάτε φιλικά προς το περιβάλλον απορρυπαντικά, ακόμα και αν είναι πιο ακριβά; .....	60
<b>Πίνακας 18:</b> Ερώτηση 15: Αγοράζετε βιολογικά φρούτα ή λαχανικά;.....	60
Σχήμα 19:Ερώτηση 15-Αγοράζετε βιολογικά φρούτα και λαχανικά; .....	61
<b>Πίνακας 19:</b> Ερώτηση 16- Φτιάχνετε λιπάσματα(κομποστοποίηση) με τα υπολείμματα φρούτων και λαχανικών;.....	61
Σχήμα 20:Ερώτηση 16-Φτιάχνετε λιπάσματα (κομποστοποίηση) από τα υπολείμματα φρούτων και λαχανικών;.....	62
<b>Πίνακας 20:</b> Ερώτηση 17- Χρησιμοποιείτε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες;.....	62
Σχήμα 21: Ερώτηση 17-Χρησιμοποιείτε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες; .....	63
<b>Πίνακας 21:</b> Ερώτηση 18- Ανακυκλώνετε τις άδειες μπαταρίες; .....	63
Σχήμα 22:Ερώτηση 18-Ανακυκλώνετε τις άδειες μπαταρίες; .....	64
<b>Πίνακας 22:</b> Ερώτηση 19-Προτιμάτε να αγοράζετε προϊόντα από ανακυκλωμένο χαρτί, ακόμα και αν δεν είναι πολύ ελκυστικά; .....	64
Σχήμα 23:Ερώτηση 19-Προτιμάτε να αγοράζετε προϊόντα από ανακυκλωμένο χαρτί, ακόμα και αν δεν είναι πολύ ελκυστικά; .....	65
<b>Πίνακας 23:</b> Ερώτηση 20-Ενδιαφέρεστε να μάθετε για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις ενός προϊόντος πριν το αγοράσετε; .....	65
Σχήμα 24:Ερώτηση 20-Ενδιαφέρεστε να μάθετε για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις ενός προϊόντος πριν το αγοράσετε; .....	66
4.5. Κυκλική Οικονομία .....	66
<b>Πίνακας 25:</b> Ερώτηση 21- Γνωρίζετε τον όρο Κυκλική Οικονομία; .....	67
Σχήμα 25: Ερώτηση 21-Γνωρίζετε τον όρο Κυκλική Οικονομία;.....	67
<b>Πίνακας 25:</b> Ερώτηση 22-Γνωρίζετε τους κύριους λόγους που προωθείται το μοντέλο της κυκλικής οικονομίας τα τελευταία χρόνια; .....	67
Σχήμα 25:Ερώτηση 22- Γνωρίζετε τους κύριους λόγους που προωθείται το μοντέλο της κυκλικής οικονομίας τα τελευταία χρόνια;.....	69
<b>Πίνακας 26:</b> Ερώτηση 23- Με ποιους τρόπους ενημερώνεστε (ή αν όχι) πιστεύετε ότι θα μπορούσατε να ενημερωθείτε για τους σκοπούς και τους στόχους της κυκλικής οικονομίας;.....	69
Σχήμα 26: Ερώτηση 23- Με ποιους τρόπους ενημερώνεστε (ή αν όχι) πιστεύετε ότι θα μπορούσατε να ενημερωθείτε για τους σκοπούς και τους στόχους της κυκλικής οικονομίας;.....	70

<b>Πίνακας 27:</b> Ερώτηση 24-Ποιοι θεωρείτε/πιστεύετε ότι είναι οι βασικοί ανασταλτικοί παράγοντες για την προώθηση της κυκλικής οικονομίας; .....	70
Σχήμα 27:Ερώτηση 24-Ποιοι θεωρείτε/πιστεύετε ότι είναι οι βασικοί ανασταλτικοί παράγοντες για την προώθηση της κυκλικής οικονομίας; .....	71
<b>Πίνακας 28:</b> Ερώτηση 25-Ποιοι θεωρείτε/πιστεύετε ότι είναι οι βασικοί τρόποι προώθησης της κυκλικής οικονομίας; .....	71
Σχήμα 28:Ερώτηση 25-Ποιοι θεωρείτε/πιστεύετε ότι είναι οι βασικοί τρόποι προώθησης της κυκλικής οικονομίας; .....	72
<b>Πίνακας 29:</b> Ερώτηση 26- Στην καθημερινή σας ζωή διαχωρίζετε τα απορρίμματα σας μεταξύ ανακυκλώσιμων και ΜΗ ανακυκλώσιμων; .....	72
Σχήμα 29:Ερώτηση 26- Στην καθημερινή σας ζωή διαχωρίζετε τα απορρίμματα σας μεταξύ ανακυκλώσιμων και ΜΗ ανακυκλώσιμων; .....	73
<b>Πίνακας 30:</b> Ερώτηση 27-Αν απαντήσατε θετικά στην προηγούμενη ερώτηση, θα ήσασταν διατεθειμένοι για περαιτέρω διαχωρισμό μεταξύ οργανικών απορριμμάτων (υπολείμματα τροφών, αποφάγια), επιμέρους κατηγοριών ανακυκλώσιμων (βλ. συσκευασίες από αλουμίνιο/μέταλλα, γυαλί, πλαστικό, χαρτί ) αλλά και αυτών που χρήζουν ειδικής διαχείρισης (βλ. μπαταρίες, λάμπες); .....	73
Σχήμα 30:Ερώτηση 27-Αν απαντήσατε θετικά στην προηγούμενη ερώτηση, θα ήσασταν διατεθειμένοι για περαιτέρω διαχωρισμό μεταξύ οργανικών απορριμμάτων (υπολείμματα τροφών, αποφάγια), επιμέρους κατηγοριών ανακυκλώσιμων (βλ. συσκευασίες από αλουμίνιο/μέταλλα, γυαλί, πλαστικό, χαρτί ) αλλά και αυτών που χρήζουν ειδικής διαχείρισης (βλ. μπαταρίες, λάμπες); .....	74
<b>Πίνακας 31:</b> Ερώτηση 28- Εάν είστε θετικοί με στο διαχωρισμό των απορριμμάτων, ποια από τα παρακάτω θα επιλέγατε να διαχωρίσετε; .....	74
Σχήμα 31:Ερώτηση 28-Εάν είστε θετικοί με στο διαχωρισμό των απορριμμάτων, ποια από τα παρακάτω θα επιλέγατε να διαχωρίσετε; .....	75
<b>Πίνακας 32:</b> Ερώτηση 29-Συμφωνείτε με την επιβολή τέλους/χρέωσης στις πλαστικές σακούλες; .....	75
Σχήμα 32:Ερώτηση 29-Συμφωνείτε με την επιβολή τέλους/χρέωσης στις πλαστικές σακούλες; .....	76
<b>Πίνακας 33:</b> Ερώτηση 30-Πόσα χρήματα θα ήσασταν πρόθυμοι να πληρώσετε για προϊόντα με χαμηλότερο μελλοντικό αντίκτυπο σε σύγκριση με αντίστοιχα συμβατικά προϊόντα (λ.χ. λάμπες χαμηλής κατανάλωσης, ανακυκλωμένο χαρτί εκτύπωσης, οικιακές συσκευές υψηλής ενεργειακής κλάσης); .....	76
Σχήμα 33:Ερώτηση 30-Πόσα χρήματα θα ήσασταν πρόθυμοι να πληρώσετε για προϊόντα με χαμηλότερο μελλοντικό αντίκτυπο σε σύγκριση με αντίστοιχα συμβατικά προϊόντα (λ.χ. λάμπες χαμηλής κατανάλωσης, ανακυκλωμένο χαρτί εκτύπωσης, οικιακές συσκευές υψηλής ενεργειακής κλάσης); .....	77
5. Αποτελέσματα .....	78
5.1. Ανταπόκριση στην έρευνα .....	78
5.2. Κατανόηση της Κυκλικής Οικονομίας .....	78
5.3. Στάσεις προς την Κυκλική Οικονομία.....	79

5.4.	Συμπεριφορές προς την Κυκλική Οικονομία .....	79
5.4.1.	Περιβαλλοντική συνείδηση κατά την αγορά .....	79
5.4.2.	Συμπεριφορά ως προς τη χρήση τσαντών για τις αγορές .....	80
5.5.	Φορείς απόκτησης πληροφοριών για την Κυκλική Οικονομία.....	80
5.6.	Η στάση των κατοίκων απέναντι στην προώθηση της Κυκλικής Οικονομίας .....	81
5.6.1.	Οι απόψεις των κατοίκων σχετικά με τα εμπόδια στην ανάπτυξη της Κυκλικής Οικονομίας .....	81
5.6.2.	Μέθοδοι που επιλέγονται για την προώθηση της Κυκλικής Οικονομίας .....	81
6.	Συμπεράσματα .....	81
7.	Βιβλιογραφία.....	84
	Ιστοσελίδες.....	89

## Περίληψη

Στην Ελλάδα, όπως και σε ολόκληρο τον πλανήτη, ερχόμαστε αντιμέτωποι με την έλλειψη των πόρων και την περιβαλλοντική υποβάθμιση. Λύση σε όλα αυτά έρχεται να δώσει η Κυκλική Οικονομία, ως μία εθνική αναπτυξιακή στρατηγική για την επίτευξη της βιωσιμότητας. Οι συμπεριφορές και ο τρόπος ζωής των πολιτών διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο για την επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης. Για αυτό το λόγο είναι απαραίτητο να διενεργηθούν έρευνες μέσω ερωτηματολογίου ώστε να κατανοηθεί η ευαισθητοποίηση των πολιτών καθώς και να εντοπιστούν τα εμπόδια στην εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας. Ιδιαίτερα η Λέσβος, ως τόπος απομονωμένος, έρχεται αντιμέτωπη με τη νησιωτικότητα, την έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού σε περιβαλλοντικά ζητήματα, την έλλειψη φυσικών πόρων λόγω της οικονομικής της στήριξης στον πρωτογενή και δευτερογενή τομέα. Η ίδια αντιμετωπίζει αρκετές προκλήσεις όσον αφορά την προώθηση της κυκλικής οικονομίας. Προκειμένου να διερευνηθεί η στάση των κατοίκων της Λέσβου, δημιουργήθηκε ένα ηλεκτρονικό ερωτηματολόγιο καλύπτοντας απαντήσεις από 202 συμμετέχοντες. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι κάτοικοι της Λέσβου κατανοούν σε καλό βαθμό τα περιβαλλοντικά ζητήματα, με ποσοστό που αγγίζει το 70%, ενώ μόνο το 16,3% των συμμετεχόντων γνωρίζει τον όρο κυκλική οικονομία, υποδεικνύοντας την περιορισμένη αντίληψη των κατοίκων για την ανάπτυξη της κυκλικής οικονομίας. Επιπλέον, το 65% των συμμετεχόντων απάντησαν πως διαχωρίζουν τα απορρίμματα τους και ότι είναι σε θέση να ανακυκλώσουν όσα απορρίμματα ανακυκλώνονται δείχνοντας έτσι μία θετική στάση ως προς την υιοθέτηση περιβαλλοντικών πρακτικών στην καθημερινή τους ζωή. Συνεπώς, χρειάζεται περαιτέρω ενημέρωση των πολιτών για την αξία της κυκλικής οικονομίας και έναν πιο ενεργό και αποτελεσματικό ρόλο των υπευθύνων λήψης των αποφάσεων για τα περιβαλλοντικά ζητήματα ούτως ώστε να δοθούν κίνητρα για την υιοθέτηση της κυκλικής οικονομίας, από όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη που απαρτίζουν μία κοινωνία.

### 1. Εισαγωγή

### 1.1. Στόχος της έρευνας

Ο σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας είναι η διερεύνηση της στάσης και συμπεριφοράς των κατοίκων της Λέσβου προς την κυκλική οικονομία. Ο κύριος λόγος της έρευνας της άποψης των κατοίκων της Λέσβου, είναι η επικρατούσα θεώρηση πως η συμμετοχή και γνώση των πολιτών για την κυκλική οικονομία και γενικότερα σε περιβαλλοντικά ζητήματα αποτελεί σημαντικό παράγοντα επιτυχίας της εφαρμογής της κυκλικής οικονομίας. Ο τρόπος που επιλέχθηκε να κατανοηθεί και να αναλυθεί η στάση και αντίληψη των κατοίκων της Λέσβου είναι μέσω ενός διαδικτυακού ερωτηματολογίου.

### 1.2. Προς μια Κυκλική Οικονομία

Τη σήμερον ημέρα, η μαζική κατανάλωση και η αδιάκριτη διάθεση των αποβλήτων, έχουν καταστεί ανθρώπινες δραστηριότητες οι οποίες έχουν φτάσει τα όρια του πλανήτη μας (Gurta MC 1995, Umeda Y et al., 2000). Συνεπώς, η μη βιωσιμότητα αναγνωρίζεται ως μία πραγματικότητα της εποχής μας (Azzone G et al., 1998, Wils A. 1998). Οι βιομηχανικές οικονομίες έχουν δημιουργήσει τεράστιες ποσότητες αποβλήτων και οι διαθέσιμοι χώροι υγειονομικής ταφής γεμίζουν και δε μπορούν να βρεθούν νέοι χώροι (Madu Chn et al., 2002). Επιπλέον, κάθε χρόνο στην Ε.Ε. χρησιμοποιούνται σχεδόν 15 τόνοι υλικών ανά άτομο, ενώ κάθε πολίτης της Ε.Ε. παράγει κατά μέσο όρο 4.5 τόνους αποβλήτων ετησίως, εκ των οποίων πάνω από τους μισούς καταλήγουν σε ΧΥΤΑ. Η γραμμική οικονομία, η οποία βασίζεται αποκλειστικά στην εξόρυξη πόρων δεν αποτελεί πλέον βιώσιμη επιλογή (EUROSTAT).

Έως τώρα, η οικονομία λειτουργούσε κυρίως σύμφωνα με ένα γραμμικό μοντέλο στο οποίο κάθε προϊόν αναπόφευκτα φτάνει στο “τέλος της ωφέλιμης ζωής του”. Πολύτιμα υλικά χρησιμοποιούνται για την παραγωγή τροφίμων, την κατασκευή υποδομών και κατοικιών, την παραγωγή καταναλωτικών αγαθών ή την παροχή ενέργειας. Όταν τα προϊόντα αυτά καταναλωθούν ή δεν είναι πλέον απαραίτητα τότε απορρίπτονται. Ωστόσο η αύξηση του πληθυσμού αλλά και του πλούτου καθιστά τη ζήτηση για σπάνιες πρώτες ύλες, μεγαλύτερη από ποτέ και οδηγεί σε υποβάθμιση του περιβάλλοντος (Ευρωπαϊκή Επιτροπή [kikliki\\_oikonomia.pdf](#) ).

Με την εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας στην παραγωγική διαδικασία τα προϊόντα σχεδιάζονται με στόχο να εντάσσονται σε κύκλους υλικών, με αποτέλεσμα τα υλικά να μεταφέρονται με τέτοιο τρόπο ώστε η προστιθέμενη αξία να διατηρείται όσο το δυνατόν περισσότερο ενώ τα υπολειμματικά απόβλητα να προσεγγίζουν το μηδέν. Επιπλέον, πολλές μελέτες αναγνώρισαν ότι η κυκλική οικονομία μπορεί να προωθήσει αποτελεσματικά την αποδοτική κατανάλωση των πόρων και τη μείωση των αποβλήτων και των εκπομπών CO<sub>2</sub>, ταυτόχρονα, με περισσότερα οικονομικά οφέλη (Dong et al., 2003, Guo et al., 2016). Ως επί το πλείστον, ο σχεδιασμός για την κυκλικότητα είναι το σημείο έναρξης της ανάπτυξης κάθε νέου προϊόντος ή υπηρεσίας στην κυκλική οικονομία. Η ενίσχυση της συνεργασίας εντός και μεταξύ της εφοδιαστικής αλυσίδας μπορεί να μειώσει τόσο τα κόστη όσο και τα απόβλητα και την περιβαλλοντική επιβάρυνση (Ευρωπαϊκή Επιτροπή).

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενέκρινε το 2015 ένα σχέδιο δράσης για να στηρίξει την επιτάχυνση της μετάβασης της Ευρώπης προς μία κυκλική οικονομία, την τόνωση της παγκόσμιας οικονομικής ανάπτυξης και τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας. Το σχέδιο δράσης προβλέπει μέτρα για να “κλείσει” ο κύκλος ζωής των προϊόντων: από την παραγωγή και την κατανάλωση μέχρι τη διαχείριση των αποβλήτων και την αγορά δευτερογενών πρώτων



υλών. Παράλληλα, ορίζει πέντε τομείς προτεραιότητας των οποίων η μετάβαση θα επιταχυνθεί σε όλο το εύρος της αξιακής αλυσίδας τους (πλαστικά, απόβλητα τροφίμων, πρώτες ύλες κρίσιμης σημασίας, κατασκευές και κατεδαφίσεις, βιομάζα και υλικά βιολογικής προέλευσης). Το σχέδιο δράσης προωθεί επίσης στενή συνεργασία με κράτη μέλη, περιφέρειες και δήμους, επιχειρήσεις, ερευνητικούς φορείς, πολίτες και άλλα ενδιαφερόμενα μέρη που συμμετέχουν στην κυκλική οικονομία (Ευρωπαϊκή Επιτροπή [kikliki\\_oikonomia.pdf](#))

Οι περιβαλλοντικά συνειδητές πρακτικές συνεχώς εξελίσσονται ειδικότερα σε χώρες με γεωγραφικά περιορισμένες περιοχές και περιορισμένους φυσικούς πόρους (Sarkis J. 1995). Επιπλέον, η βιώσιμη διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού είναι ένας τομέας αυξανόμενης προσοχής στον κλάδο της βιομηχανίας καθώς οι οικονομικές του επιπτώσεις είναι όλο και πιο εμφανείς (Georgiadis P. & Besion M. 2008).

### 1.3. Η συμμετοχή του κοινωνικού συνόλου

Είναι ευρέως αποδεκτό ότι οι επιλογές, οι συμπεριφορές και ο τρόπος ζωής των ανθρώπων θα διαδραματίσουν έναν καθοριστικό ρόλο στην επίτευξη της αειφόρου ανάπτυξης (Jackson & Michaelis, 2003, Liu et al., 2009). Ωστόσο, ο τρόπος με τον οποίο μπορούν να εξεταστούν οι ατομικές στάσεις και οι συμπεριφορές είναι ακόμα πιο δύσκολο στον τομέα της βιώσιμης ανάπτυξης (Liu et al., 2009). Ανά τον κόσμο έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές μελέτες αναφορικά με την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση, σε γενικότερο βαθμό, όμως είναι αρκετά λιγότερες όσες αφορούν την ευαισθητοποίηση των ανθρώπων σχετικά με την κυκλική οικονομία. Οι οντότητες, οι οποίες παίζουν καταλυτικό ρόλο στην προώθηση και την υιοθέτηση της κυκλικής οικονομίας μπορούν να κατηγοριοποιηθούν στο γενικό κοινό, στις κυβερνητικές υπηρεσίες και τις επιχειρήσεις, των οποίων η ευαισθητοποίηση ως προς την κυκλική οικονομία είναι ζωτικής σημασίας για να γίνει η κυκλική οικονομία, πράξη (Xue, 2009, Xue et al., 2010). Η μετάβαση σε μία κυκλική οικονομία απαιτεί τη συμμετοχή και δέσμευση πολλών διαφορετικών ομάδων ανθρώπων. Ο ρόλος των υπευθύνων χάραξης πολιτικής είναι να παρέχουν τις βασικές προϋποθέσεις, την προβλεψιμότητα και την αυτοπεποίθηση στις επιχειρήσεις, να ενισχύσουν το ρόλο των καταναλωτών και να ορίζουν πως οι πολίτες μπορούν να εξασφαλίσουν τα οφέλη των αλλαγών που πραγματοποιούνται (Ευρωπαϊκή Επιτροπή).

Εν κατακλείδι, με την επίτευξη των στόχων της κυκλικής οικονομίας υπάρχουν θετικά αποτελέσματα για την οικονομία, την κοινωνία και περιβάλλον, μέσω της υιοθέτησης κατάλληλων πολιτικών οργάνωσης, ευέλικτων δομών και αποτελεσματικά εργαλεία για μία ολοκληρωμένη διαχείριση των πόρων (Geng et al., 2009).

### 1.4. Ερευνητικά ερωτήματα

Το κύριο ερώτημα που χρήζει διερεύνησης είναι: “ Ποια είναι η στάση των κατοίκων της Λέσβου στην κυκλική οικονομία;”. Ο κεντρικός ερευνητικός στόχος της έρευνας αναλύθηκε στα παρακάτω επιμέρους ερωτήματα:

- I. Υπάρχει διαφορά στη στάση των πολιτών, μεταξύ εκπαιδευτικών υποβάθρων;
- II. Ποιος είναι οι γνώσεις των πολιτών για τα περιβαλλοντικά ζητήματα;
- III. Ποιες είναι οι συνήθειες των πολιτών όσον αφορά τη διαχείριση των απορριμμάτων τους;

- IV. Προσπάθεια κατανόησης της στάσης των πολιτών προς την κυκλική οικονομία
- V. Συμβαδίζει η άποψη με την πρόθεση, για την εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας;

Οι απαντήσεις στα παραπάνω ερωτήματα, εξυπηρετούν σε βάθος για την αναθεώρηση αλλά και τη βελτίωση της προώθησης της κυκλικής οικονομίας και της ενσωμάτωσης της, στο οικονομικό και κοινωνικό σύνολο.

### 1.5. Ερευνητικός σχεδιασμός

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε μέσω ερωτηματολογίου. Τα βασικά μέρη του ερωτηματολογίου είναι:

- Φύλο, Ηλικία και Επίπεδο Εκπαίδευσης
- Περιβαλλοντική Γνώση
- Περιβαλλοντική Συμπεριφορά
- Κυκλική Οικονομία

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από τρεις ερωτήσεις προσωπικού περιεχομένου, δέκα ερωτήσεις που αφορούν το γνωστικό επίπεδο των συμμετεχόντων για τα περιβαλλοντικά ζητήματα, δέκα ερωτήσεις που αφορούν τη συμπεριφορά τους, δηλαδή κατά πόσο ακολουθούν αειφόρους τρόπους στην καθημερινή τους ζωή και δέκα ερωτήσεις που αφορούν την άποψη τους για την κυκλική οικονομία. Οι ερωτήσεις είναι «πολλαπλής επιλογής» και «πλαισίων ελέγχου». Οι ερωτήσεις «πολλαπλής επιλογής» επιτρέπουν στους συμμετέχοντες να επιλέξουν μία από τις συνολικές προτεινόμενες απαντήσεις και οι ερωτήσεις με επιλογή «πλαισίων ελέγχου» επιτρέπουν στους συμμετέχοντες να επιλέξουν παραπάνω από μία απάντηση, από το σύνολο των προτεινόμενων απαντήσεων. Οι ερωτήσεις «πολλαπλής επιλογής» επικεντρώνονται σε θέματα όπως η περιβαλλοντικές γνώσεις και συμπεριφορές. Στην ενότητα που αφορά την κυκλική οικονομία οι περισσότερες ερωτήσεις αντιμετωπίζονται χρησιμοποιώντας «πλαίσια ελέγχου»

Στους κατοίκους της Λέσβου, στάλθηκε ερωτηματολόγιο μέσω ενός διαδικτυακού συνδέσμου, της Google Drive, από την ερευνήτρια, μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Η έρευνα περατώθηκε σε διάρκεια μίας εβδομάδας.

### 1.6. Χαρακτηριστικά της έρευνας

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε μέσω ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου, στάλθηκε από την ερευνήτρια στα ατομικά ηλεκτρονικά ταχυδρομεία μερικών κατοίκων της Λέσβου. Ο πληθυσμός που απευθύνθηκε το ερωτηματολόγιο αποτελείται από έναν αριθμό του συνόλου των ατόμων που κατοικούν στη Λέσβο. Η ηλικία τους, το φύλο και το εκπαιδευτικό υπόβαθρο δεν είναι περιοριστικός παράγοντας αλλά και οι περιβαλλοντικές τους γνώσεις και πράξεις. Η έρευνα περατώθηκε μετά το πέρας μίας εβδομάδας, από την 3<sup>η</sup> έως την 10<sup>η</sup> Μαΐου, 2019.

### 1.7. Παραδοχές

Η μελέτη αυτή πραγματοποιείται ενόψει των ακόλουθων παραδοχών:

- I. Η διαδικασία συλλογής των δεδομένων είναι απαλλαγμένη από υποκειμενικά κριτήρια και μεροληψία.
- II. Διασφαλίζεται από εγκυρότητα και αξιοπιστία.
- III. Όλες οι ερωτήσεις απαντώνται ειλικρινά και αντικειμενικά.
- IV. Το ερωτηματολόγιο πρέπει να είναι ολοκληρωμένο ώστε οι απαντήσεις που θα ληφθούν να είναι κατάλληλες για την ανάλυση των δεδομένων που απαιτούνται.
- V. Τα δεδομένα που λαμβάνονται από την έρευνα μπορούν να γενικευτούν ώστε να συμπεριλαμβάνουν τους κατοίκους, οποιουδήποτε νομού, που επιθυμεί τη διερεύνηση τα στάσης των κατοίκων του, στο θέμα της κυκλικής οικονομίας.

### 1.8. Περιορισμοί της έρευνας

Η συγκεκριμένη έρευνα διεξάγεται βάσει των παρακάτω περιορισμών:

- I. Τα δεδομένα που συλλέγονται, περιορίζονται μόνο στους συμμετέχοντες που είναι πρόθυμοι να συνεργαστούν στην έρευνα.
- II. Η έρευνα εξαρτάται από τις υποκειμενικές γνώμες των συμμετεχόντων.
- III. Τα δεδομένα που συλλέγονται περιορίζονται μόνο σε πρόθυμους συμμετέχοντες.

### 1.9. Ανάλυση των δεδομένων

Η τεχνική ανάλυσης των δεδομένων που εφαρμόζεται στην έρευνα προέρχεται από τη Google Drive. Η Google, παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας ερωτηματολογίου και ταυτόχρονα οι απαντήσεις της έρευνας να συλλέγονται αυτόματα σε φόρμες, όπου οργανώνονται και αναλύονται σε πραγματικό χρόνο και παρουσιάζονται σε γραφήματα.

Για τη διερεύνηση του παραπάνω θέματος η έρευνα διαιρείται σε πέντε μέρη. Η εισαγωγή ακολουθείται από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση και αποτυπώνεται η έννοια και αξία της βιωσιμότητας, η περιβαλλοντική διαχείριση στη Ελλάδα και η κυκλική οικονομία, ως έννοια, στρατηγικό πλάνο, οφέλη που δημιουργεί και γιατί η Ελλάδα και ειδικότερα η Λέσβος, είναι ιδανικό μέρος ώστε να εφαρμοστεί. Στο τρίτο μέρος, παρουσιάζεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε κατά τη διάρκεια της έρευνας. Στο τέταρτο μέρος, παρουσιάζονται τα κύρια αποτελέσματα της έρευνας που αποτυπώνουν τη στάση των κατοίκων σε περιβαλλοντικά ζητήματα συνυφασμένα με την κυκλική οικονομία. Στο πέμπτο μέρος, καταγράφονται τα εμπειρικά ευρήματα, ακολουθούμενα από τα κύρια συμπεράσματα της έρευνας.

## 2. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Με την πάροδο των χρόνων, οι έρευνες που έχουν ως κύριο ερευνητικό στόχο την περιβαλλοντική συμπεριφορά και τη διαδικασία της ανακύκλωσης, αφθονούν στις βιβλιοθήκες των επιστημονικών έργων. Όμως, με την ανακύκλωση αυτόματα σημαίνει ότι τα χρηστικά αντικείμενα γίνονται μελλοντικά σκουπίδια και όχι αντικείμενα με εν δυνάμει

μελλοντική αξία. Για αυτό το λόγο, σειρά στα ερευνητικά προγράμματα παίρνει η Κυκλική Οικονομία, μέσω της οποίας, τα αντικείμενα που οδεύουν προς την ανακύκλωση, παίρνουν αξία, όχι στο τέλος του κύκλου ζωής τους αλλά σε κάθε φάση της χρήσης του κάθε προϊόντος. Με μία πρόταση, Κυκλική Οικονομία είναι, η σταδιακή δημιουργία ενός νέου παραγωγικού και καταναλωτικού μοντέλου που επιτρέπει τη χρήση των υλικών για πολύ μεγαλύτερο χρόνο με παράλληλη ελαχιστοποίηση της χρήσης φυσικών πόρων. Είναι η μετάβαση από ένα κάθετο γραμμικό μοντέλο «παραγωγής, κατανάλωσης, απόρριψης», σε ένα κλειστό κυκλικό μοντέλο όπου τα προϊόντα θα μπορούν να αποσυναρμολογούνται και να επαναχρησιμοποιούνται με την ελάχιστη δυνατή μεταποίηση.

## 2.1. Η έννοια της βιωσιμότητας

Το ζήτημα της βιωσιμότητας ενσωματώνεται όλο και περισσότερο, στις πολιτικές και στρατηγικές ατζέντες των εταιρειών. Σύμφωνα με τους Johnston et al., (2007), εκτιμάται ότι υπάρχουν πάνω από 300 ορισμοί αναφορικά με τη βιωσιμότητα. Μερικοί εξ αυτών είναι ότι, η βιωσιμότητα μπορεί να ορίζεται ως μία κατάσταση στην οποία η ανθρώπινη δραστηριότητα διεξάγεται με τέτοιο τρόπο ώστε να διατηρεί τις λειτουργίες των οικοσυστημάτων της γης (ISO 15392, 2008), μία μεταμόρφωση του ανθρώπινου τρόπου ζωής, ο οποίος θα βελτιστοποιεί τις συνθήκες διαβίωσης και θα υποστηρίζει συνεχώς την ευημερία και την υγεία, ιδίως με τη διατήρηση της παροχής αναντικατάστατων αγαθών και υπηρεσιών (McMichael et al., 2003) ή μία αόριστη διαιώνιση όλων των μορφών ζωής (Ehrenfeld, 2010). Η βιωσιμότητα του πλανήτη απειλείται όλο και περισσότερο και απτά αποδεικτικά στοιχεία αυτού είναι, η εξάντληση του όζοντος, η αλλαγή του κλίματος, η απώλεια της βιοποικιλότητας, η αλλοίωση του κύκλου του αζώτου, και πολλά άλλα. Με την πάροδο των χρόνων, πληθώρα ερευνητών κάνει προσπάθεια για να κατανοήσει τις πηγές έντασης που απειλούν τη βιωσιμότητα. Μερικές από αυτές είναι: η περιορισμένη αποθήκευση των πόρων, η άνιση γεωγραφική κατανομή και η διάθεση των πόρων (Georgescu & Roegen, 1997) καθώς και τις συνέπειες από την ικανότητα των οικοσυστημάτων έναντι της οικονομικής ανάπτυξης (Townsend, 1993). Η εμφάνιση τέτοιων εντάσεων πυροδότησε μία σειρά διεθνών συζητήσεων σχετικά με τη σύνθετη και δυναμικά διασυνδεδεμένη φύση του περιβάλλοντος, της κοινωνίας και της οικονομίας (Kates et al., 2005). Η κατανόηση της αειφόρου ανάπτυξης προέκυψε με την έκθεση Brundtland (1987): “Η έννοια της αειφορίας δε συνεπάγεται με όρια αλλά με περιορισμούς που επιβάλλονται από την παρούσα κατάσταση της τεχνολογίας και της κοινωνικής οργάνωσης για τους περιβαλλοντικούς πόρους κα για την ικανότητα της βιόσφαιρας να απορροφά τις επιπτώσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων (Brundtland, 1987:8). Ιδιαίτερα σχετική με την ευρεία διάδοση του όρου είναι ο λεγόμενος τριπλός πυθμένας (Elkington, 1997), οι τρεις πυλώνες της βιωσιμότητας: οι άνθρωποι, το κέρδος και ο πλανήτης. Μετά την Παγκόσμια Διάσκεψη Κορυφής το 2002, η τριπλή κατώτατη γραμμή αναφέρεται ως η ισορροπημένη ενσωμάτωση των οικονομικών, περιβαλλοντικών και κοινωνικών επιδόσεων. Οι τρεις αυτοί πυλώνες είναι άρρηκτα συνδεδεμένοι και αλληλεξαρτώμενοι και επηρεάζονται μεταξύ τους μέσω αμοιβαίας αιτιότητας και θετικής ανατροφοδότησης (McKelvey, 2002). Η βιωσιμότητα θέτει στόχους με πολλαπλές προσδοκίες, για παράδειγμα, τι θα πρέπει να αναπτυχθεί και τι πρέπει να διατηρηθεί, για πόσο καιρό και προς όφελος ποιων (Acero & Savaget, 2014). Έχει ενθαρρύνει την αντανεκλαστικότητα σχετικά με τον τρόπο επέκτασης της ευημερίας εντός γενεών ενώ παράλληλα διατηρεί τα απαραίτητα

συστήματα υποστήριξης της ζωής, τα οποία ικανοποιούν τις γενεαλογικές ανάγκες (Hodgson, 2005).

## 2.2. Περιβαλλοντική Διαχείριση

Τον κύριο λόγο για τη σωστή εφαρμογή των στρατηγικών περιβαλλοντικής διαχείρισης αναλαμβάνουν οι δήμοι και οι κοινότητες, όμως στον Ελλαδικό χώρο υπάρχει σοβαρή έλλειψη εφαρμογής στρατηγικών περιβαλλοντικής διαχείρισης από τις τοπικές αυτοδιοικήσεις. Στην παρούσα φάση, στην Ελλάδα, έχει δοθεί προσοχή στη συλλογή των αστικών στερεών αποβλήτων, βάζοντας σε δεύτερη μοίρα την επεξεργασία η διάθεση τους.

Τα κύρια προβλήματα της Ε.Ε. σε θέματα περιβαλλοντικής διαχείρισης είναι (Zotos, G., et al., 1687:2009):

- Αύξηση των κατά κεφαλήν αποβλήτων
- Ανάγκη υψηλών επιπέδων επενδύσεων σε φυσικές υποδομές
- Θεσμικά εμπόδια
- Ευρύ φάσμα ενδιαφερομένων
- Δυναμική πολιτική

Η ορθολογική εξήγηση του συστήματος διαχείρισης των αστικών στερεών αποβλήτων στην Ελλάδα απαιτεί τη δημιουργία διαχείρισης που να διασφαλίζει την ασφαλή και συστηματική συλλογή, τον οικονομικά βιώσιμο εφοδιασμό και τις αποτελεσματικές υπηρεσίες διαχείρισης αποβλήτων σε όλα τα επίπεδα. Οι αρχές διαχείρισης των αποβλήτων έχουν ζωτικό ρόλο στην υλοποίηση των στόχων περιβαλλοντικής διαχείρισης που έχουν θεσμοθετηθεί από την Ε.Ε. (Zotos, G., et al., 1687:2009)

Ο Ελληνικός νομοθετικός σκελετός υποχρεώνει τους παραγωγούς, τους εισαγωγείς και τους λιανοπωλητές από διάφορους επιχειρηματικούς τομείς, είτε να οργανώνονται (ατομικά) είτε να συμμετέχουν (συλλογικά) σε εναλλακτικά συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης ούτως ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι της ανακύκλωσης (Hellenic Republic, 2001). Στην Ελλάδα, από το 2001 έως το 2008, έχουν θεσμοθετηθεί 10 εναλλακτικά συστήματα διαχείρισης αποβλήτων. Για την επιτυχή ενσωμάτωση των συστημάτων απαιτείται ο συνδυασμός, υποδομών και τεχνικών γνώσεων. Ως συνέπεια, οι τοπικές αρχές μπορούν να προωθήσουν τους τρόπους επιτυχίας της βιώσιμης περιβαλλοντικής διαχείρισης μέσω της μείωσης των δικών τους αποβλήτων και προωθούνται στους πολίτες κίνητρα, ώστε να συμμετέχουν ενεργά. Την ίδια λογική πρέπει να ακολουθήσουν και οι παραγωγοί μη οικιακών αποβλήτων (Zotos, G., et al., 1688:2009). Στο ίδιο πλαίσιο, πρέπει να αναγνωριστεί ότι η μετατόπιση της ευθύνης για την επίτευξη στόχων ανακύκλωσης στους παραγωγούς και τους λιανοπωλητές έχει ήδη ενισχύσει τις αγορές ανακύκλωσης σε πολλά κράτη μέλη της ΕΕ (Salhofer & Issac, 1999). Μέσω του McDonough (αρχηγός σχεδίου C2C), τα απόβλητα = τρόφιμα. Η κυκλική οικονομία βασίζεται στην πιο οικολογική αλυσίδα αξίας - ανακατασκευή, επισκευή, συντήρηση, ανακύκλωση και οικολογικό σχεδιασμό (R. Wilson & A. Goldeberg. 2013). Η ιδέα του (C2C) προτάθηκε από τον Αμερικάνο αρχιτέκτονα William McDonough και το Γερμανό χημικό Michael Braungart. Παρουσιάστηκε για πρώτη φορά από τον Οργανισμό Περιβαλλοντικής Προστασίας (EPEA) στην Ευρώπη και από τους

McDonough Braungart Σχέδιο Χημεία στη Βόρεια Αμερική (A. Bjorn & M.Z. Hauschild, 2013).

Σύμφωνα με το Salah El Haggar, η πρωτοβουλία της κυκλικής οικονομίας αναπτύχθηκε στη Κίνα, ως μία στρατηγική μειώνοντας τη ζήτηση της οικονομίας της από τους φυσικούς πόρους καθώς και τις ζημιές που προκαλεί στο φυσικό περιβάλλον

### 2.3. Περιβαλλοντική Διαχείριση στην Ελλάδα

Σύμφωνα με το έργο των A. Sifakis και M. Haidarlis, "*Waste Management in Greece*", τα τελευταία χρόνια, η περιβαλλοντική διαχείριση αποδείχθηκε ένα από τα πιο πολύπλοκα περιβαλλοντικά, πολιτικά, νομικά και κοινωνικά προβλήματα. Η Ελλάδα καταδικάστηκε σε πολλαπλές περιπτώσεις από το Ευρωπαϊκό Δικαστήριο λόγω της αποτυχίας της, να συμμορφωθεί στις απαιτήσεις του Ευρωπαϊκού Δικαίου για τη διαχείριση των αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένης απόφασης βάσει του Άρθρου 228 και μια άλλη απόφαση, η οποία δεν αμφισβητήθηκε, ότι εξακολουθούν να υπάρχουν σήμερα πάνω από χίλιες, μη εξουσιοδοτημένες, τοποθεσίες χωματερές στην Ελλάδα.

Εκτός από τα παραπάνω, η απουσία οργανωμένων εγκαταστάσεων, η εκτεταμένη κοινωνική αντίθεση στη δημιουργία νόμιμων και εγκεκριμένων χώρων υγειονομικής ταφής και η ανεπαρκώς σχεδιασμένες διοικητικές διαδικασίες, είναι πολύ πιθανό να οδηγήσουν σε καταδίκη από τα δικαστήρια και το ατελές και δυσκίνητο νομικό πλαίσιο σε σχέση, με τη διαχείριση των αποβλήτων σημαίνει ότι αυτός είναι ένας από τους τομείς στους οποίους η χώρα έχει μία από τις φτωχότερες καταγραφές στην περιβαλλοντική πολιτική της.

Τα αστικά απόβλητα στην Ελλάδα, σταδιακά αυξάνονται, και σήμερα, εκτιμάται ότι έχουν φτάσει τους 5 εκατομμύρια tons/year. Από τα ολικά απόβλητα που παράγονται στην Ελλάδα, εκτιμάται ότι μόνο το 8.8% ανακτάται ενώ το 91,2% αποθέτετε, είτε νόμιμα είτε παράνομα. Οι 39 υπάρχουσες χωματερές, οι οποίες είναι εξουσιοδοτημένες και ελεγχόμενες, καλύπτουν το 53% των αποβλήτων του πληθυσμού, ενώ το υπόλοιπο του πληθυσμού, εξυπηρετείται από 1453 μη εξουσιοδοτημένες χωματερές στην Ελλάδα. Το κυριότερο είναι ότι υπάρχουν 1173 εγκαταλελειμμένες, παράνομες χωματερές.

Τα αρχεία για την ανάκτηση των αποβλήτων είναι από το 2001. Υπολογίστηκε ότι το 21% των ανακτήσιμων αστικών αποβλήτων, κυρίως απορριμμάτων συσκευασίας, πράγματι ανακτήθηκε, και εκτιμάται ότι το 1/3 των 800.000 τόνων απορριμμάτων συσκευασίας που παράγονται κάθε χρόνο, ανεπίσημα ανακυκλώθηκε.

#### Ορολογία

Σε σχέση με τον ορισμό της διαχείρισης, το 2003, με κοινή υπουργική απόφαση, εντάχθηκαν στον νόμο περί περιβαλλοντικής διαχείρισης οι ορισμοί: απόβλητα, παραγωγός, κάτοχος, διάθεση, ανάκτηση και συλλογή. Επιπλέον, η "Επαναφόρτωση" και η "Προσωρινή αποθήκευση". Η επαναφόρτωση είναι μια φάση της διαχείρισης για τα απόβλητα, όπου μεταφέρονται σε μονάδα όπου συμπιέζονται για περαιτέρω μεταφορά. Η προσωρινή αποθήκευση είναι μια ελληνική καινοτομία στη διαχείριση αποβλήτων και θεωρείται ως απάντηση στο προαναφερθέν πραγματικό και μοναδικό θέμα των παράνομων τοποθεσιών εναπόθεσης αποβλήτων.<sup>22</sup> Και οι δύο δραστηριότητες αντιμετωπίζονται ως δραστηριότητες διάθεσης (A. Sifakis και M. Haidarlis, *Waste Management in Greece*)



## Προτεραιότητες

Εκτός από τα μέτρα που προβλέπονται στα άρθρα 3 και 5 της Οδηγίας, οι οποίες εγκρίθηκαν με την ίδια σειρά που εμφανίζονται στην οδηγία, η κοινή υπουργική απόφαση του 2003 προσθέτει:

- Η περιβαλλοντικά αποδεκτή και ασφαλής διάθεση των αποβλήτων, που δεν υπόκεινται σε επεξεργασία και σε υπολείμματα επεξεργασίας, με στόχο τη βιωσιμότητα,
- Η ενθάρρυνση της ορθολογικής οργάνωσης και των ολοκληρωμένων αποβλήτων διαχείρισης, και την εκπόνηση εθνικών στατιστικών για τα απόβλητα, σύμφωνα με το Κανονισμό 2150/2002 / ΕΚ, οπότε με την πλήρη καταχώριση του στις ποσότητες των αποβλήτων με τη μεγιστοποίηση της ανάκτησης και η ασφαλής διάθεση είναι εξασφαλισμένη (Α. Sifakis και Μ. Haidarlis, Waste Management in Greece).

## Αρχές

Αξίζει να σημειωθεί ότι στην κοινή υπουργική απόφαση του 2003 είναι σαφής η συμπερίληψη των αρχών διαχείρισης των αποβλήτων που προβλέπεται στο πλαίσιο της σχετικής νομοθεσίας, και συγκεκριμένα, των αρχών της προφύλαξης και της αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει», την αρχή της εγγύτητας, την αρχή της ανάκτησης για ζημίες στο περιβάλλον, την αρχή της προστασίας υψηλού επιπέδου για το περιβάλλον και τη δημόσια υγεία και την αρχή της αυτάρκειας. Με τον τρόπο αυτό, η Κοινή Υπουργική Διάσκεψη του 2003, υιοθετεί ευρύτατα τις νομικά δεσμευτικές αρχές, σε σχέση με τη διαχείριση των αποβλήτων, όλες τις αρχές του ευρωπαϊκού περιβαλλοντικού δικαίου και τις τεχνικές-διαχειριστικές αρχές (Α. Sifakis και Μ. Haidarlis, Waste Management in Greece).

## Σχεδίαση

Ένα από τα σημαντικότερα επιτεύγματα της μεταρρύθμισης του δικαίου της Διαχείρισης των Αποβλήτων στην Ελλάδα το 2003 είναι η αποσαφήνιση, η απλούστευση και ο εξ ορθολογισμός στο στάδιο του σχεδιασμού της διαχείρισης αποβλήτων. Ο σχεδιασμός λειτουργεί σε δύο επίπεδα. Πρώτον, η Εθνική Διαχείριση Αποβλήτων, η οποία, προσαρτάται στην κοινή υπουργική απόφαση του 2003, η οποία εκθέτει τις γενικές προτεραιότητες όσον αφορά τη διαχείριση αποβλήτων. Το επιχειρησιακό σχέδιο, ωστόσο, καθορίζεται σε περιφερειακό επίπεδο. Ο στόχος των περιφερειακών αποβλήτων προσδιορίζει τις γενικές κατευθύνσεις του Εθνικού Σχεδίου και προσδιορίζει τις προτεραιότητες και τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν σε περιφερειακό επίπεδο. (Α. Sifakis και Μ. Haidarlis, Waste Management in Greece)

## Αρμόδιοι Φορείς Διαχείρισης των Αποβλήτων

Στην Ελλάδα την ευθύνη, όσον αφορά τη διαχείριση των αποβλήτων, την έχουν οι Δήμοι και ονομάζονται, «Αρχές Διαχείρισης Αποβλήτων (ΑΔΑ)». Είναι υπεύθυνοι για τη συλλογή, τη μεταφορά, την προσωρινή αποθήκευση, την επαναφόρτωση, την αξιοποίηση και τη διάθεση των αποβλήτων. Επιπλέον, προβλέπεται ότι ο ιδιωτικός τομέας πρέπει να είναι ενεργός, ιδίως ως, α) υπεργολάβος της ΑΔΑ ή/και β) για την εκπλήρωση των καθηκόντων, των κατόχων αποβλήτων, εξαιρουμένων των κατόχων οικιακών απορριμμάτων, όταν η ΑΔΑ, δεν είναι σε θέση να παρέχει υπηρεσίες συλλογής και μεταφοράς για αυτούς (Α. Sifakis και Μ. Haidarlis, Waste Management in Greece)

## Ανακύκλωση Αποβλήτων

### Συσκευασίες και απόβλητα συσκευασιών

Το νομικό πλαίσιο για την ανάκτηση των αποβλήτων στην Ελλάδα άρχισε να διαμορφώνεται στα μέσα του 2001 με την υιοθέτηση του νόμου 2939/2001. Με το νόμο αυτό, η Ελλάδα μετέφερε την Οδηγία 94/62/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απόβλητα συσκευασίας. Ο κύριος στόχος του παρόντος νόμου είναι, σύμφωνα με το Άρθρο 1, « τη θέσπιση μέτρων για τη διαχείριση των συσκευασιών, με στόχο την επαναχρησιμοποίηση ή την ανάκτηση των αποβλήτων τους. Οι αρχές, σύμφωνα με τις οποίες το σύστημα που θα δημιουργηθεί θα πρέπει να λειτουργεί με:

Α) την Αρχή της Πρόληψης της παραγωγής αποβλήτων μέσω της διαχείρισης του όγκου τους και των επικίνδυνων ουσιών τους

Β) την Αρχή «ο Ρυπαίνων πληρώνει»

Γ) την Αρχή της Ευθύνης όλων των εμπλεκόμενων οικονομικών παραγόντων, δημόσιων και ιδιωτικών

Δ) την Αρχή της Δημοσιότητας, έναντι των χρηστών και των καταναλωτών (Α. Sifakis και Μ. Haidarlis, Waste Management in Greece)

### **Άλλα απόβλητα**

Τα Πέντε Προεδρικά Διατάγματα που δημοσιεύθηκαν στις αρχές του 2004, στοχεύουν σε μία σειρά από κατηγορίες αποβλήτων, εκτός από τα απορρίμματα συσκευασίας. Περιλαμβάνουν, χρησιμοποιούμενα ελαστικά, οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους, συσσωρευτές και μπαταρίες και απόβλητα από ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό (Α. Sifakis και Μ. Haidarlis, Waste Management in Greece).

## 2.4. Κυκλική Οικονομία

Ο κόσμος έχει πεπερασμένους πόρους, τα συνεχιζόμενα επίπεδα κατανάλωσης και οι αναπτυσσόμενες οικονομίες σε παγκόσμια κλίμακα έχουν ως αποτέλεσμα τη συνεχή παραγωγή μεγάλων ποσοτήτων αποβλήτων. Τα απόβλητα, είναι ένα πιεστικό περιβαλλοντικό, κοινωνικό και οικονομικό θέμα. Η προσέγγιση της κυκλικής οικονομίας μπορεί να μεταμορφώσει τη λειτουργία των πόρων σε οικονομία (Y. Lui & Y. Bai (2014). Βασική αρχή της κυκλικής οικονομίας είναι: τα υλικά, είτε τεχνικά είτε βιολογικά, παραμένουν στους αντίστοιχους κύκλους, και γίνονται πηγές για άλλες επεξεργασίες.

Η έλλειψη περιβαλλοντικής διαχείρισης στις αναπτυσσόμενες χώρες υποδηλώνει ότι η παραγωγή αποβλήτων είναι συνυφασμένη με την οικονομική κατάσταση της κοινωνίας, τους αδύναμους κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες οι οποίοι επηρεάζονται από την έλλειψη της σωστής περιβαλλοντικής νομοθεσίας, της οικονομικής διαχείρισης και τις διοικητικές ικανότητες. (Muniafu & Otiato, 2010). Η μείωση της παραγωγής αποβλήτων και υλικών μέσω της ανακύκλωσης και της επαναχρησιμοποίησης των προϊόντων, θα δημιουργήσει οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη (ΕΕΑ, 2016). Καίριο ερώτημα παραμένει αν η κυκλική οικονομία είναι ικανή να επικαλύψει τα οικονομικά συμφέροντα μέσω του ενδιαφέροντος προς τη βιώσιμη περιβαλλοντική διαχείριση και την περιβαλλοντική προστασία. Ένα πρακτικό σύστημα διαχείρισης αποβλήτων αποσκοπεί



στην παροχή περιβαλλοντικής βιωσιμότητας, οικονομικής προσιτότητας και κοινωνικής αποδοχής για κάθε συγκεκριμένη περιοχή. Ο τρόπος διαχείρισης των αποβλήτων από μία κοινωνία μπορεί να γίνει θελκτικός με το συνδυασμό ανακύκλωσης και κομποστοποίησης για την παροχή μηδενικών αποβλήτων. Για την καλύτερη απόδοση, οι διαχειριστές πρέπει να λάβουν υπόψη τους παράγοντες που να περιλαμβάνουν διαχωρισμό των υλικών από την πηγή, εκπαίδευση των εργαζομένων, ευαισθητοποίηση του κοινού, απλότητα συλλογής και περιβαλλοντικές αντισταθμίσεις για διαφορετικές προσεγγίσεις στην περιβαλλοντική διαχείριση (Hottle, Bilec, Brown, & Landis, 2015).

Κινούμενοι προς μια κυκλική οικονομία πρέπει να εκτελούνται πολλαπλά στάδια που περιλαμβάνουν οικονομικό ενδιαφέρον με τα συμφέροντα της βιώσιμης διαχείρισης αποβλήτων και της προστασίας του περιβάλλοντος.

Η έννοια της κυκλικής οικονομίας έχει αποκτήσει δυναμική από τα τέλη της δεκαετίας του '70 (EMF, 2013b). Οι Pearce & Turner (1989), εισήγαγαν την έννοια της κυκλικής οικονομίας περιγράφοντας πως οι φυσικοί πόροι επηρεάζουν την οικονομία παρέχοντας εισροές για παραγωγή και κατανάλωση και λειτουργούν σαν νεροχύτης για τις εκροές υπό μορφή αποβλήτων. Η παραπάνω άποψη επηρεάζεται από το έργο του Boulding (1966), το οποίο περιγράφει τη γη ως κλειστό και κυκλικό σύστημα με περιορισμένη αφομοιωτική ικανότητα, και συνεπάγεται ότι η οικονομία και το περιβάλλον θα έπρεπε να συνυπάρχουν στην ισορροπία. Οι Stahel & Reday (1976) εισήγαγαν ορισμένα χαρακτηριστικά της κυκλικής οικονομίας, με έμφαση στη βιομηχανική οικονομία. Εννοήθηκε μία οικονομία βρόχου για να περιγράψει τις βιομηχανικές στρατηγικές για την πρόληψη των αποβλήτων, τη δημιουργία περιφερειακών θέσεων εργασίας, την αποτελεσματική χρήση των πόρων και την αποϋλοποίηση της βιομηχανικής οικονομίας. Η ιδέα της κυκλικής οικονομίας προτάθηκε για πρώτη φορά από μελετητές στην Κίνα το 1998 και τυπικά έγινε αποδεκτή το 2002 από την κεντρική κυβέρνηση ως μία αναπτυξιακή στρατηγική που αποσκοπεί στην προστασία του περιβάλλοντος, την πρόληψη της ρύπανσης και τη βιώσιμη ανάπτυξη (Bilitewski B., 2005). Η πρωτοβουλία της Κίνας, είναι εμπνευσμένη από τους Ιαπωνικούς και Γερμανικούς νόμους περί ανακύκλωσης και οικονομίας προκειμένου να αποσυνδεθεί η οικονομική ανάπτυξη με την περιβαλλοντική υποβάθμιση, όπως καθώς και την οικοδόμηση μίας φιλικής στάσης προς το περιβάλλον και την εξοικονόμηση πόρων (Qian Liu, et al., 265:2009).

Η ορολογία της κυκλικής οικονομίας μπορεί να μην είναι πολύ οικεία στους Δυτικούς αναγνώστες, αλλά στην Κίνα είναι κατανοητή η ανάγκη υλοποίησης ενός κλειστού βρόχου ροής των υλικών στο σύνολο του οικονομικού συστήματος. Η κυκλική οικονομία ενθαρρύνει την οργάνωση οικονομικών δραστηριοτήτων με διαδικασίες ανατροφοδότησης που μιμούνται τα φυσικά οικοσυστήματα μέσω μίας διαδικασίας των φυσικών πόρων → “μετασχηματισμού” σε μεταποιημένα προϊόντα → υποπροϊόντα παραγωγής που χρησιμοποιούνται ως πόροι για άλλες βιομηχανίες (Geng και Doberstein, 2008).

Σύμφωνα με τους Sofia Ritzéna & Gunilla Ölundh Sandströma στο έργο τους, *Barriers to the Circular Economy – integration of perspectives and domains*: “Τη σήμερον ημέρα όλο και περισσότερες νεοσύστατες και μη επιχειρήσεις, δίνουν την προσοχή τους στην καινοτομία και προσπαθούν μέσω αυτής να καθίστανται οικονομικά βιώσιμες. Μία τέτοιου είδους ενέργεια όμως απαιτεί νέες δομές και διαδικασίες στην παραγωγική διαδικασία των επιχειρήσεων. Η διαδρομή προς καινοτόμες προτάσεις αξίας που σχετίζονται έντονα με τις επιθυμητές διαδρομές για βιώσιμες καινοτομίες: μία βιώσιμη ανάπτυξη απαιτεί μειωμένη χρήση των πόρων που καταναλώνονται από τα προϊόντα και τη χρήση τους, ενώ

εξακολουθεί να επιτρέπει στις εμπορικές εταιρείες να κερδίζουν έσοδα από τα παραδοτέα στην αγορά. Εάν οι επιχειρήσεις μπορούν να αναπτύξουν και να επιτύχουν προτάσεις αξίας για τους πελάτες τους και ταυτόχρονα να αυξήσουν τα έσοδα τους και καταναλώνουν τους πόρους που χρησιμοποιούν τότε καθορίζονται ως βιώσιμες και αυτό έχει κρίσιμη σημασία για την κοινωνία. Η εξάντληση των μη ανανεώσιμων πόρων ακολουθείται από σοβαρές οικολογικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις. Για αυτό το λόγο προτάθηκε η εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας. Η κυκλική οικονομία προτείνει τη διατήρηση των διαθέσιμων υλικών αντί της διάθεσης τους και κλείνει έτσι το βρόχο των υλικών εντός του κύκλου ζωής των προϊόντων, προκειμένου να μειωθεί η χρήση των πόρων καθώς και η ζήτηση ενέργειας.

Η κυκλική οικονομία αντιμετωπίζει τρεις προκλήσεις: έλλειψη πόρων, περιβαλλοντικές επιπτώσεις και αυξάνονται παράλληλα τα οικονομικά οφέλη. Αυτό σημαίνει με πιο συγκεκριμένους όρους ότι η μετατροπή σε κυκλική οικονομία είναι αρκετά πολύπλοκη σε υλικά και ενέργεια, σε σχεδιασμό προϊόντων, διαδικασίες παραγωγής, υπηρεσίες και διανομές και τη διαχείριση δεδομένων. Όλα αυτά πρέπει να ληφθούν υπόψη. Η κυκλική οικονομία είναι η βάση για την αρχή του «συστήματος σπειροειδούς βρόχου». Ο σκοπός είναι να διατηρούνται τα προϊόντα σε χρήση, αντί να απορρίπτονται τα οποία στη συνέχεια απαιτούν τη χρήση των τεσσάρων στρατηγικών R: την επισκευή, την επαναχρησιμοποίηση, την ανασύσταση και την ανακύκλωση. Μία κοινή ιδέα (αν και δε καθορίζεται κυρίως από το μοντέλο της κυκλικής οικονομίας) είναι ότι η επιχείρηση που παράγει προϊόντα θα διατηρήσει την ευθύνη για το προϊόν και να εφαρμόσει αυτές τις στρατηγικές. Κατά συνέπεια, οι επιχειρήσεις πρέπει να εξετάσουν κατά πόσο η επιχείρηση αλλάζει σύμφωνα με αυτή».

Το ζήτημα του πως θα εξεταστούν οι ατομικές στάσεις και συμπεριφορές, ή πιο σημαντικά, πως θα εισαχθούν σημαντικές πολιτικές είναι ιδιαίτερα προβληματικές στον τομέα της βιώσιμης ανάπτυξης. Πολύτιμες έρευνες ξεκίνησαν τη δεκαετία του 1970 και τα τελευταία χρόνια, ένας αριθμός ερευνητικών στο Ηνωμένο Βασίλειο, στη Σουηδία και την Ιαπωνία αυξήθηκε σε αυτόν τον ερευνητικό τομέα. Τα θέματα που εξετάστηκαν περιλαμβάνουν: τα προφίλ των “πράσινων” καταναλωτών (Tucker P. Et al., 2002), προσδιορισμό στη μείωση, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των οικιακών απορριμμάτων και στην “πράσινη” αγοραστική συμπεριφορά (McDonald S., et al 2003, Cammen T., et al. 2003), της ποικιλομορφίας και της αλλαγής των καταναλωτικών προτύπων και των ευκαιριών πολιτικής για αλλαγή συμπεριφοράς (Jackson T., et al. 2003, HanYu K., et al. 2000).

Βασική επίσης ιδέα για την επιτυχή υλοποίηση της κυκλικής οικονομίας είναι η διερεύνηση της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης και συμπεριφοράς. Για παράδειγμα, οι Lin, et al., στην έρευνα τους, *“The conditions and institution innovation of manufacture firms development circular economy (2009)”* : διαπίστωσαν ότι υπάρχουν αυξανόμενα επίπεδα γνώσης σχετικά με την κυκλική οικονομία, μεταξύ των βιομηχανικών επιχειρήσεων. Σύμφωνα με τους μελετητές Yong, et al.,(2014), από μία έρευνα που διεξάχθηκε σε μικρές και μεγάλες επιχειρήσεις στην περιοχή Zhejiang διαπιστώθηκαν υψηλά επίπεδα ευαισθητοποίησης σχετικά με την ανάγκη να μειωθεί η κατανάλωση πρώτων υλών μεταξύ των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων (Yong, et al., 145:2014). Έχει επίσης επικεντρωθεί η έρευνα στους παράγοντες που επηρεάζουν τη συμπεριφορά μίας εταιρείας. Για τις επιχειρήσεις η οικονομική δυναμική της κυκλικής οικονομίας είναι τεράστια. Εάν ένα υποσύνολο του μεταποιητικού τομέα της Ε.Ε. υιοθετήσει μοντέλα κυκλικής οικονομίας, θα μπορούσε να πραγματοποιήσει εξοικονόμηση κόστους καθαρού υλικού μέχρι 630

δισεκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ ετησίως μέχρι το 2025 (Luo & Li, 2005, Logar et al., 2006, Ma et al., 2006, από την έρευνα των Yong et al., 2014). Για την Ελλάδα, οι Γεωργιάδης και Βεσού (2009), διαπίστωσαν ότι το οικολογικό κίνητρο και η καινοτομία επηρέασαν τη μακροπρόθεσμη συμπεριφορά μίας αλυσίδας εφοδιασμού κλειστού βρόχου με δραστηριότητες ανακύκλωσης.

Διάφορες έρευνες που πραγματοποιήθηκαν, απέδειξαν ότι η πίεση που ασκείται στις επιχειρήσεις από την κυβέρνηση επηρεάζει την περιβαλλοντική συμπεριφορά μίας επιχείρησης, όπως η μείωση των αποβλήτων (Henriques and Sadorsky, 1996; Stafford, 2002 ; Reijnders, 2003 ; Xu and Luan, 2004 ; Wang et al. 2007, Wen et al., 2009, από την έρευνα των Yong et al., 2014). Επιπλέον, η πίεση στην αγορά επηρεάζει την περιβαλλοντική συμπεριφορά μίας επιχείρησης και αυτό έχει στενή σχέση με την ανάπτυξη της κυκλικής οικονομίας (Zhu, 2007). Ακόμα, η κοινωνική πίεση διαδραματίζει ενεργό ρόλο σε ανεπτυγμένες χώρες και έχει καταστεί βασικός παράγοντας για τον προσδιορισμό της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς μιας επιχείρησης (Dasgupta et al., 2000, Chenand Soygez, 2003, από την έρευνα των Yong et al., 2014).

Για την καλύτερη κατανόηση της κυκλικής οικονομίας και την αξία που προσφέρει η εφαρμογή της, χρησιμοποιήθηκαν τρεις μελέτες περιπτώσεων καθώς προσφέρουν μία διορατική κατανόηση και διερεύνηση σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να γίνουν βελτιώσεις σε ένα θέμα (Michael Leigh & Xiaohong Li 639:2015).

## 2.5. Μελέτες Περιπτώσεων για την Κυκλική Οικονομία

Από την εφαρμογή της “Πολιτικής μεταρρύθμισης και του ανοίγματος η Κίνα έχει επιτύχει την πιο αξιόλογη οικονομική ανάπτυξη προσανατολισμένη στην αύξηση του ΑΕΠ (Ren, 2007). Εν τω μεταξύ, η Κίνα λόγω της γρήγορης εκβιομηχάνισης της έχει επίσης δημιουργήσει σοβαρά προβλήματα με την εξάντληση των φυσικών πόρων και την υποβάθμιση των οικοσυστημάτων (Ness,2008). Συνεπώς ένα συνολικό και μακροπρόθεσμο στρατηγικό καθήκον για την Κίνα είναι να οικοδομηθεί μία κοινωνία φιλική προς το περιβάλλον και να κινείται με γνώμονα την προστασία του περιβάλλοντος (Guan et al., 2008). Γι’ αυτό το λόγο οι μελέτες περιπτώσεων που θα αναφερθούν παρακάτω είναι από έρευνες που έχουν γίνει στην Κίνα.

### 2.5.1. Η περίπτωση της Κίνας – Yong Liu & Yin Bai. (2014). An exploration of firm’s awareness and behavior of developing circular economy: An empirical research in China

Η έννοια της Κυκλικής Οικονομίας είναι πολύ σημαντική για την Κίνα, καθώς κατά τη διάρκεια της βιομηχανοποίησης της, σημαντικός αριθμός επιχειρήσεων, διαφόρων μεγεθών, σχηματίστηκαν και συγκεντρώθηκαν μαζί (Liu, et al., 145:2014). Αυτά τα βιομηχανικά σμήνη είναι βασικά για την ανάπτυξη της Κίνας, αλλά έχουν προκαλέσει σοβαρά προβλήματα, συμπεριλαμβανομένης της εξάντλησης των φυσικών πόρων και της υποβάθμισης των μεγάλων οικοσυστημάτων (Liu,2008). Συνεπώς, η Κίνα πρέπει να επικεντρωθεί στην ανάπτυξη και την εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας, στην παραγωγική της διαδικασία όμως για να γίνει αυτό χρειάζεται να γίνει μία διεξοδική κατανόηση της

συνειδητοποίησης, της συμπεριφοράς και των φραγμών στην επιχειρησιακή λειτουργία της κυκλικής οικονομίας (Liu, et al., 145:2014). Για τη μελέτη των παραπάνω οι ερευνητές χρησιμοποίησαν τη μέθοδο των ερωτηματολογίων και των συνεντεύξεων σε 157 επιχειρήσεις κατασκευών στην Κίνα. Οι συμμετέχοντες συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και τηλεφωνικής επικοινωνίας. Οι ερευνητές μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων των ερωτηματολογίων και βασισμένοι στην ήδη υπάρχουσα βιβλιογραφία που μελετά τα κίνητρα και τους τρόπους υιοθέτησης περιβαλλοντικής συμπεριφοράς κατέληξαν σε συμπεράσματα. Πιο συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι επιχειρήσεις είχαν μία σχετικά καλή κατανόηση της κυκλικής οικονομίας και των αξιών της και είχαν ισχυρή προθυμία να λειτουργήσουν με γνώμονα αυτή. Όμως, υπήρχε μεγάλη διαφορά μεταξύ της θεωρητικής προσέγγισης της έννοιας και στην πραγματική εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας στην παραγωγική διαδικασία.

### 2.5.2. Η Περίπτωση της Κίνας – Bing Xue, et al., (2010). Survey of official's awareness on circular economy development in China: Based on municipal and county level

Στην Κίνα, η προσέγγιση της κυκλικής οικονομίας κρίνεται απαραίτητη ώστε να μειωθεί η συνολική κατανάλωση διαφόρων πόρων και να ελαχιστοποιηθούν οι συνολικές εκπομπές (Geng et al., 2008). Η προώθηση μιας κυκλικής οικονομίας χαρακτηρίζεται ως βασική εθνική πολιτική της Κίνας (Feng and Yan, 2007). Η Εθνική Επιτροπή Ανάπτυξης και Μεταρρυθμίσεων στην Κίνα ανακοίνωνε το 2005 και το 2007 δύο πιλοτικά προγράμματα εφαρμογής της κυκλικής οικονομίας σε επιχειρήσεις, βιομηχανική πάρκα, επαρχίες και πόλεις, αντίστοιχα. Το 2008, ανακοινώθηκε ο πρώτος νόμος για την κυκλική οικονομία και ονομάζεται Κυκλοφοριακός Νόμος Προώθησης της Οικονομίας του Λαού της Δημοκρατίας της Κίνας και το 2009 τέθηκε σε ισχύ. Ο Νόμος ορίζει ότι η τοπική κυβέρνηση πρέπει να προετοιμάζει ένα σχέδιο κυκλικής οικονομίας, λαμβάνοντας υπόψη της τοπική πραγματικότητα και να υιοθετούνται μοντέλα στην αγορά για περαιτέρω προώθηση της κυκλικής οικονομίας (Bing Xue, et al., 1297:2010). Σήμερα, η ανάπτυξη της κυκλικής οικονομίας στην Κίνα περνάει από μία σημαντική μεταβατική περίοδο, από την προώθηση της ιδέας και τη μερική δοκιμασία μέχρι την πλήρη εφαρμογή της. Για αυτό το λόγο, κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, κρίνεται απαραίτητο να προσδιοριστεί σωστά η συνειδητοποίηση της ανάπτυξης της κυκλικής οικονομίας (Bing Xue, et al., 1297:2010). Οι οντότητες που αφορούν την ανάπτυξη της κυκλικής οικονομίας αποτελούνται από την κυβέρνηση, τις επιχειρήσεις και το κοινό και η συνειδητοποίηση και των τριών οντοτήτων για την προώθηση της κυκλικής οικονομίας είναι ζωτικής σημασίας κατά τη διάρκεια της εφαρμογής της κυκλικής οικονομίας στην πράξη (Xue, 2009). Σύμφωνα με τους Bing, et al., (2009), η πραγματική αποτελεσματικότητα της κυκλικής οικονομίας βασίζεται στην ευαισθητοποίηση των τεσσάρων συστημάτων διαχείρισης της Κίνας, την επαρχία, την πόλη/νομό, το δήμο και την τοπική κυβέρνηση (Chang, 2007). Σε μία έρευνα που έχει πραγματοποιηθεί στην Tianjiin της Κίνας (βλ. Liu et al., 2009), δείχνουν ότι το κοινό έχει περιορισμένη συνειδητοποίηση και κακή αντίληψη για την κυκλική οικονομία. Μία άλλη έρευνα, που αφορά τη συνειδητοποίηση των επιχειρήσεων σχετικά με την κυκλική οικονομία (βλ. Fernandez, 2007), έδειξε ότι οι επιχειρήσεις είναι θετικές στο ενδεχόμενο ενσωμάτωσης της κυκλικής οικονομίας στα εταιρικά αναπτυξιακά σχέδια, με τη βελτιστοποίηση των υλικών και της ενέργειας και την ελαχιστοποίηση των εκπομπών και

των αποβλήτων. Η παρούσα έρευνα αποσκοπεί στην παροχή μίας πρώτης εικόνας σχετικά με την ευαισθητοποίηση των τοπικών κυβερνήσεων σε σχέση με τη διαδικασία προώθησης της κυκλικής οικονομίας. Σύμφωνα με τους Bing Xue, et al, (2009), σε περιοχές όπου οι κυβερνητικοί υπάλληλοι έχουν καλύτερη συνειδητοποίηση για τα οφέλη της κυκλικής οικονομίας, η πραγματική απόδοση εκτέλεσης είναι πολύ υψηλότερη. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε έξι πόλεις της βορειοδυτικής Κίνας και ως δείγματα της έρευνας ήταν πέντε πόλεις από της επαρχία της Gansu και μία πόλη από την επαρχία του Shaanxi. Για τη μελέτη των κυβερνητικών υπαλλήλων στις έξι περιοχές οι ερευνητές χρησιμοποίησαν τη μέθοδο του ερωτηματολογίου. Το κάθε ερωτηματολόγιο που διανεμήθηκε αποτελούνταν από 11 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και χωριζόταν σε 4 τμήματα. Το πρώτο μέρος αφορούσε τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των, το δεύτερο μέρος αφορούσε κατά πόσο οι υπάλληλοι γνωρίζουν τι είναι η κυκλική οικονομία, το τρίτο μέρος αφορούσε την κατανόηση της στάσης των υπαλλήλων σχετικά με την προώθηση της κυκλικής οικονομίας και το τέταρτο μέρος αφορούσε την κατανόηση της απόδοσης των υπαλλήλων απέναντι στην προώθηση της κυκλικής οικονομίας. Συνολικά απεστάλησαν 255 ερωτηματολόγια και επεστράφησαν 252, ολοκληρωμένα. Μετά την ανάλυση των ευρημάτων από τις απαντήσεις των υπαλλήλων τα ευρήματα έδειξαν ότι οι υπάλληλοι που εργάζονται σε δημοτικό και νομαρχιακό επίπεδο έχουν μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση και κατανόηση σχετικά με την έννοια της κυκλικής οικονομίας, σε σχέση με του κυβερνητικούς αξιωματούχους, τονίζοντας την ανάγκη για περαιτέρω ευαισθητοποίηση. Τα κυριότερα εμπόδια στην ανάπτυξη της κυκλικής οικονομίας είναι η αδυναμία της ευαισθητοποίησης του κοινού και η έλλειψη οικονομικής στήριξης. Κατά τη γνώμη των υπαλλήλων η μέθοδος για την προώθηση της κυκλικής οικονομίας είναι η εκτέλεση υποχρεωτικών κανονισμών. Όσον αφορά την κατανάλωση προϊόντων με πιο περιβαλλοντικό κατασκευαστικό χαρακτήρα οι μισοί ερωτηθέντες απάντησαν ότι δεν είναι διατεθειμένοι να καταβάλλουν μεγαλύτερο ποσό για την αγορά “πράσινων” προϊόντων. Συνεπώς, το χάσμα μεταξύ χάραξης πολιτικής και πρακτικής δράσης εξακολουθεί να αποτελεί σοβαρό πρόβλημα στην ανάπτυξη της Κίνας, ακόμη και για την κατηγορία των υπαλλήλων.

### 2.5.3. Η περίπτωση της Κίνας - Qian Liu, et al., (2008). A survey and analysis on public awareness and performance for promoting circular economy in China: A case study from Tianjin

Οι κινητήριες δυνάμεις πίσω από τη δραματική ανάπτυξη της κυκλικής οικονομίας είναι δύο. Πρώτον, αλλαγές στη φιλοσοφία διακυβέρνησης στις Κινεζικές κυβέρνησης και δεύτερον, στη σοβαρή περιβαλλοντική κατάσταση που έχει δημιουργήσει η οικονομική ανάπτυξη της Κίνας, λόγω του υπερβολικού υψηλού κόστους των φυσικών πόρων (Qian Liu, et al., 265:2008). Η Κίνα αντιμετωπίζει σύνθετα περιβαλλοντικά ζητήματα, συμπεριλαμβανομένων διάφορων περιπτώσεων ρύπανσης και οικολογικής υποβάθμισης καθώς και της παγκόσμιας περιβαλλοντικής κατάστασης που προκύπτει από μία συμπιεσμένη διαδικασία της εκβιομηχάνισης, της αστικοποίησης και της δυσαρμονίας μεταξύ αστικών και αγροτικών περιοχών (Qian Liu, et al., 265:2008). Παρόλα αυτά η διαδικασία της εφαρμογής της κυκλικής οικονομίας προβλέπει ένα συνδυασμό θετικών και αρνητικών επιπτώσεων. Μία αυστηρή επιβολή ενός συνόλου νόμων για την εξοικονόμηση ενέργειας και τη μείωση της ρύπανσης στην Κίνα σίγουρα δημιουργούν ένα εύφορο περιβάλλον για την εφαρμογή μίας πιο βιώσιμης αναπτυξιακής στρατηγικής. Ωστόσο,

καθώς υπάρχουν ίχνη από τον ήδη υπάρχον κεντρικό σχεδιασμό της οικονομίας, η κυκλική οικονομία υιοθετεί μία προσέγγιση που συνεπάγεται ότι οι λύσεις που δίνει βασίζονται στην αγορά και στην ευαισθητοποίηση του κοινού, οι οποίες λύσεις δεν έχουν ενσωματωθεί επαρκώς στο σύνολο τους σχεδίου της κυκλικής οικονομίας, σε περιφερειακή βάση (Qian Liu, et al., 2008). Η συνειδητοποίηση ότι οι επιλογές, οι συμπεριφορές και ο τρόπος ζωής των ανθρώπων θα διαδραματίσει ζωτικό ρόλο στην επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης είναι τα σημεία που προέκυψαν από τις διεθνείς συζητήσεις περιβαλλοντικής πολιτικής την τελευταία δεκαετία ( Jackson, T. et al., 2003). Οι περισσότερες έρευνες συμπεριφοράς των καταναλωτών στην Κίνα διεξάγονται στον τομέα του μάρκετινγκ, παρά στον προσδιορισμό του τρόπου με τον οποίο μπορεί να αυξηθεί η κατανάλωση με τρόπο πιο βιώσιμο (Qian Liu, et al., 2008). Παρόλο που υπάρχουν πολλές έρευνες επικεντρωμένες στις γενικές περιβαλλοντικές γνώσεις, στάσεις και στις σχετικές επιπτώσεις από τις συμπεριφορές των ανθρώπων. Από τη δεκαετία του 1990, λίγες εμπειρικές μελέτες έχουν εξετάσει τις στάσεις των ανθρώπων σχετικά με την κυκλική οικονομία και στις διαδικασίες προώθησης αυτής (Qian Liu, et al., 2008). Η συγκεκριμένη έρευνα προσπαθεί να δώσει μία αρχική εικόνα για την ευαισθητοποίηση και τη συμπεριφορά των κατοίκων της Tianjin στη διαδικασία προώθησης της κυκλικής οικονομίας. Τα δεδομένα και οι πληροφορίες που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση της παρούσας έρευνας συλλέχθηκαν με τυχαία διανομή 600 ερωτηματολογίων σε έξι αστικές περιοχές. Από αυτά η εξαγωγή των αποτελεσμάτων προήλθε από τα 524 που ήταν επαρκώς απαντημένα. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι κάτοικοι έχουν περιορισμένη συνειδητοποίηση και φτωχή κατανόηση σχετικά με το πρόγραμμα της κυκλικής οικονομίας, καθώς δεν έχουν βασικές πληροφορίες για το ρόλο που θα έπρεπε να διαδραματίσουν στο πρόγραμμα της κυκλικής οικονομίας. Παρότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων αγοράζει “πράσινα” αγαθά, οι ίδιοι δίνουν προτεραιότητα σε οικονομικά στοιχεία όπως η εξοικονόμηση ενέργειας μειώνοντας την ενεργειακή τους κατανάλωση. Επιπλέον, οι περισσότεροι ταξινομούν τα απορρίμματα τους με γνώμονα αυτά που μπορούν να πωληθούν, να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανταλλαχθούν. Αυτές οι συμπεριφορές είναι οικονομικού χαρακτήρα και όχι συνειδητής περιβαλλοντικής συμπεριφοράς. Επιπλέον, ένα μεγάλο ποσοστό των συμμετεχόντων θεωρεί πως η διαλογή των απορριμμάτων είναι χρονοβόρα διαδικασία και ότι δεν υπάρχουν σχετικές οδηγίες για τη σωστή διαχείριση τους. Έτσι, πρέπει να υπάρχουν συστήματα διαλογής και ανακύκλωσης σχεδιασμένα με γνώμονα την ευκολία, με βάση τη χρονική και χωρική κατανομή των σημερινών νοικοκυριών. Τέλος, η ευαισθητοποίηση του κοινού σχετικά με το πρόγραμμα της κυκλικής οικονομίας έχει μία θετική συσχέτιση με το μορφωτικό επίπεδο των ερωτηθέντων ενώ η φίλο-περιβαλλοντική συμπεριφορά και η διατήρηση των πόρων έχει θετική συσχέτιση με την ηλικία των ερωτηθέντων

## 2.6. Το Σχέδιο Δράσης της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας – «Κλείνοντας τον Κύκλο» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2015).

Η κυκλική οικονομία μπορεί να επιταχύνει την ανταγωνιστικότητα της Ευρωπαϊκής Ένωσης προστατεύοντας τις επιχειρήσεις από την έλλειψη πόρων και τις μεταβλητές τιμές, βοηθώντας να δημιουργηθούν νέες επαγγελματικές ευκαιρίες και καινοτομίες καθώς και



πιο αποδοτικοί τρόποι παραγωγής και κατανάλωσης. Μερικά οφέλη που προκύπτουν είναι, νέες θέσεις εργασίας, εξοικονόμηση ενέργειας και προστασία της βιοποικιλότητας καθώς και αποφυγή της ρύπανσης του νερού, του αέρα και του εδάφους. Επιπλέον, νέες έρευνες δείχνουν πως με την εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας στις παραγωγικές διεργασίες έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>).

Κύριο μέλημα της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι η εφαρμογή του σωστού κανονιστικού πλαισίου για την ανάπτυξη της κυκλικής οικονομίας. Οι πράξεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχουν ως στόχο να οδηγήσουν σε νέες επενδύσεις, να εξαλείψουν τις ανεπαρκείς εφαρμογές των νομοθετικών πλαισίων, να εμβαθύνουν στην ενιαία αγορά και να διασφαλίσουν ευνοϊκές συνθήκες για την καινοτομία και τη συμμετοχή όλων των ενδιαφερομένων μερών. Οι νομοθετικές προτάσεις σχετικά με τα απόβλητα στοχεύουν στη μείωση της ταφής και στην αύξηση της ανακύκλωσης και της επαναχρησιμοποίησης. Περαιτέρω μέτρα είναι η παροχή οικονομικών κινήτρων και η βελτίωση των διευρυμένων καθεστώτων ευθύνης των παραγωγών.

Οι συνολικές δεσμεύσεις στον οικοσχεδιασμό, η ανάπτυξη των στρατηγικών στα πλαστικά και στα χημικά, οι χρηματοδοτήσεις σε καινοτόμες ιδέες βρίσκονται κάτω από την «ομπρέλα» του προγράμματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Horizon 2020, και οι στόχοι του είναι, τα πλαστικά, υπολείμματα φαγητών, υποδομές, πρώτες ύλες, βιομηχανίες και απόβλητα εξορύξεων, κατανάλωση και δημόσιες συμβάσεις.

Όμως, η κυκλική οικονομία χρειάζεται να αναπτυχθεί παγκοσμίως. Η αυξημένη συνοχή της πολιτικής στις εσωτερικές και εξωτερικές δράσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης, χρειάζεται αμοιβαία και ουσιώδη ενίσχυση για την εκτέλεση των παγκόσμιων δεσμεύσεων, οι οποίες πάρθηκαν από την Ένωση και τα μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ιδιαίτερα από την ατζέντα 2030 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη και τη συμμαχία G7 για την Αποδοτικότητα των Πόρων. Το σχέδιο δράσης είναι ένα εργαλείο για την επίτευξη των Στόχων της Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs) για το 2030, και συγκεκριμένα για το στόχο 12, ο οποίος αφορά τη βιώσιμη παραγωγή και κατανάλωση.

## Παραγωγή

Ο καλύτερος σχεδιασμός των προϊόντων είναι ένα βασικό μέλημα για τη σωστότερη εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας. Ο καλύτερος σχεδιασμός επιτρέπει στα προϊόντα να είναι πιο ανθεκτικά, βοηθά τις εταιρείες ανακύκλωσης να ανακτούν πιο εύκολα τα πολύτιμα υλικά και μπορούν να επιδιορθώνονται πιο εύκολα. Ωστόσο, στην παρούσα φάση, η αγορά φαίνεται ανεπαρκής για να συμβεί κάτι τέτοιο λόγω των αντικρουόμενων συμφερόντων των ενδιαφερομένων μερών (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2015).

Οι ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές είναι σημαντικές καθώς, περιέχουν σημαντικά και σπάνια στοιχεία της φύσης, τα οποία πρέπει να είναι εύκολο να ανακυκλωθούν. Γι' αυτό το λόγο, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δίνει έμφαση στις πτυχές της κυκλικής οικονομίας βασισμένη στις Οδηγίες του Οικοσχεδιασμού, όπου περιέχουν τις Οδηγίες όλων των ενεργειακών προϊόντων (Οδηγία 2009/125/EC).

## Παραγωγική Διαδικασία

Ακόμα και αν τα προϊόντα ή τα υλικά σχεδιάζονται με τον πιο έξυπνο τρόπο, η ανεπαρκής χρήση των υλικών στην παραγωγική διαδικασία μπορεί να οδηγήσει σε χαμένες

επιχειρηματικές ευκαιρίες και σημαντική παραγωγή αποβλήτων. Οι πρωτογενής πρώτες ύλες παίζουν σημαντικό ρόλο στην παραγωγική διαδικασία για τη σωστότερη εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας. Η Επιτροπή προάγει τις βιώσιμες προμήθειες των πρώτων υλών, παγκοσμίως, για παράδειγμα μέσω πολιτικών διαλόγων, συνεργασιών και πολιτικές ανάπτυξης. Η βιομηχανία έχει σημαντικό ρόλο στο να δημιουργεί συγκεκριμένες δεσμεύσεις για την αειφόρο προμήθεια και τη συνεργασία σε όλη την αλυσίδα αξίας.

Λόγω του ότι κάθε Βιομηχανία έχει διαφορετική παραγωγή αποβλήτων, η Επιτροπή έχει λάβει υπόψιν της οδηγίες σχετικά με την καλύτερη διαχείριση των αποβλήτων καθώς και την αποδοτικότητα των υλικών, και προτείνει τις καλύτερες πρακτικές για εκμηδένιση των αποβλήτων (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2015).

## Κατανάλωση

Οι επιλογές των εκατομμυρίων πολιτών μπορούν να υποστηρίξουν ή να υποβιβάσουν την κυκλική οικονομία. Αυτές οι επιλογές εξαρτώνται από σε τι είδους πληροφορίες έχουν οι καταναλωτές πρόσβαση, το εύρος και τις τιμές των προϊόντων και το κανονιστικό πλαίσιο. Για να επιτευχθούν οι καλύτερες δυνατές προτιμήσεις των καταναλωτών, η Επιτροπή δεσμεύεται με τα παρακάτω μέτρα:

- Προληπτικά μέτρα σχετικά με την ανθεκτικότητα και την τη διαθεσιμότητα των πληροφοριών επισκευής και των ανταλλακτικών στις εργασίες για τον οικολογικό σχεδιασμό, καθώς και στην παροχή πληροφοριών σχετικά με την ανθεκτικότητα σε μελλοντικά μέτρα ενεργειακής επισήμανσης
- Στις αναθεωρημένες προτάσεις για τα απόβλητα, η Επιτροπή προτείνει νέους κανόνες που θα ενθαρρύνουν την επαναχρησιμοποίηση.
- Θα εργαστεί για την καλύτερη επιβολή των εγγυήσεων σε απτά προϊόντα, να εξετάσει τις πιθανές επιλογές βελτίωσης και να αντιμετωπίσει τις ψευδείς πράσινες αξιώσεις
- Η Επιτροπή θα προετοιμάσει ένα ανεξάρτητο πρόγραμμα δοκιμών στο πλαίσιο του προγράμματος «Ορίζοντας 2020» έως το 2013, το οποίο θα βοηθήσει στον προσδιορισμό των ζητημάτων που σχετίζονται με πιθανή προγραμματισμένη απαξίωση. Αυτό το έργο θα ήταν να εμπλέξουν τους σχετικούς ενδιαφερόμενους φορείς.
- Θα αναλάβει δράση σχετικά με τις πράσινες δημόσιες συμβάσεις (GPP), δίνοντας έμφαση σε θέματα κυκλικής οικονομίας, με νέα ή αναθεωρημένα κριτήρια, υποστηρίζοντας μεγαλύτερη χρήση των ΠΔΣ και οδηγώντας, ως παράδειγμα τις δικές της προμήθειες και χρηματοδοτήσεις από την ΕΕ (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2015).

## Διαχείριση Αποβλήτων

Η διαχείριση των αποβλήτων παίζει κυρίαρχο ρόλο στην κυκλική οικονομία: καθορίζει το πως η Ευρωπαϊκή Ένωση, θα βάλει σε εφαρμογή την ιεραρχία των πρακτικών για τα απόβλητα. Η ιεραρχία των αποβλήτων καθορίζεται από την προτεραιότητα στην πρόληψη, στην προετοιμασία για την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση και την ανάκτηση της ενέργειας μέσω της αποσύνθεσης, όπως είναι η ταφή. Ο τρόπος που συλλέγουμε και



διαχειριζόμαστε τα απόβλητα μπορεί να οδηγήσει είτε σε υψηλούς ρυθμούς ανακύκλωσης και τα πολύτιμα υλικά να βρουν το δρόμο τους ώστε να καταλήξουν πίσω στην οικονομία, είτε σε ένα αναποτελεσματικό σύστημα στο οποίο, τα ανακυκλώσιμα υλικά θα καταλήγουν στις χωματερές ή θα καίγονται, με αποτέλεσμα επώδυνα περιβαλλοντικά αποτυπώματα και σημαντικές οικονομικές απώλειες.

Τη σήμερον ημέρα, μόνο το 40% των αστικών αποβλήτων που παράγονται στην Ευρωπαϊκή Ένωση, ανακυκλώνεται. Αυτός ο μέσος όρος καλύπτει μεγάλες αποκλίσεις μεταξύ των κρατών μελών και των περιφερειών, με ποσοστά που φτάνουν το 80% σε ορισμένες χώρες και σε άλλες χαμηλότερο από το 5%. Η Επιτροπή προτείνει νέες νομοθετικές προτάσεις ανά κράτος-μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αναφορικά με την αύξηση των ποσοτήτων ανακύκλωσης των αστικών λυμάτων. Οι προτάσεις αυτές αφορούν επίσης και τα απορρίμματα από τις συσκευασίες.

Για ένα πιο αποδοτικό σύστημα ανακύκλωσης, η Επιτροπή δίνει έμφαση για τη διασφάλιση συγκρίσιμων τιμών ανακύκλωσης ώστε να απλουστευθεί το σημερινό σύστημα και να ενθαρρυνθούν υψηλότερα ποσοστά αποτελεσματικής ανακύκλωσης για χωριστά συλλεγόμενα απόβλητα.

Επιπλέον, η Επιτροπή δίνει έμφαση στα διευρυμένα συστήματα ευθύνης του παραγωγού καθώς και την απλούστευση των ορισμών και των μεθόδων υπολογισμού ώστε να ενισχυθεί η συνεργασία των κρατών μελών αλλά και να βελτιωθεί η διαχείριση των αποβλήτων ( Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2015).

### **Από τα απόβλητα στους πόρους: ενίσχυση της αγοράς δευτερογενών πρώτων υλών και προϊόντων και επαναχρησιμοποίηση του νερού**

Σε μια κυκλική οικονομία, τα υλικά που μπορούν να ανακυκλωθούν και εισάγονται ξανά στην οικονομία ως νέες πρώτες ύλες, αυξάνοντας έτσι την ασφάλεια του εφοδιασμού. Αυτές οι "δευτερογενείς πρώτες ύλες" μπορούν να πωλούνται και να αποστέλλονται ακριβώς όπως οι πρωτογενείς πρώτες ύλες από την παραδοσιακή εξόρυξη των πόρων. Παρακάτω θα επισημανθούν τα υλικά τα οποία χρήζουν προτεραιότητας, διότι αποτελούν το μεγαλύτερο περιβαλλοντικό φορτίο σε περίπτωση μη επεξεργασίας τους.

- Η Επιτροπή θα ξεκινήσει εργασίες για την ανάπτυξη προτύπων ποιότητας για δευτερογενείς πρώτες ύλες, όπου αυτό είναι απαραίτητο (ιδίως για τα πλαστικά), και προτείνει βελτιώσεις στους κανόνες περί «τέλους των αποβλήτων».

-Λόγω του ότι τα βιολογικά απόβλητα επιστρέφουν στα εδάφη ως λιπάσματα, απαραίτητη είναι η αναγνώριση τους ώστε να υποστηριχθεί ο ρόλος τους ως βιοθρεπτικά συστατικά στην κυκλική οικονομία.

- Ένα άλλο πολύ σημαντικό ζήτημα για την ανάπτυξη δευτερογενών αγορών πρώτων υλών είναι η σχέση της νομοθεσίας για τα χημικά προϊόντα. Ένας αυξανόμενος αριθμός χημικών ουσιών αναγνωρίζεται ότι προκαλεί ανησυχία για την υγεία ή το περιβάλλον και υπόκεινται σε περιορισμούς ή απαγορεύσεις. Η προώθηση μη τοξικών κύκλων υλικού και η καλύτερη παρακολούθηση των ανησυχούντων χημικών ουσιών στα προϊόντα θα διευκολύνει την ανακύκλωση και θα βελτιώσει την πρόσληψη δευτερογενών πρώτων υλών. Επιπλέον, η σωστή διαχείριση μπορεί να περιορίσει την περιττή επιβάρυνση των χημικών ουσιών στη διαδικασία ανακύκλωσης

-Η λειψυδρία έχει επιδεινωθεί σε ορισμένες περιοχές της ΕΕ τις τελευταίες δεκαετίες, με επιζήμια αποτελέσματα για το περιβάλλον και την οικονομία μας. Εκτός από τα μέτρα για την αποδοτικότητα των υδάτων, η επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων λυμάτων σε ασφαλείς και οικονομικά αποδοτικές συνθήκες είναι ένα πολύτιμο, αλλά ελάχιστα χρησιμοποιούμενο μέσο για την αύξηση της παροχής ύδατος και την ελάφρυνση της πίεσης στους υπέρ εκμεταλλευόμενους υδάτινους πόρους στην ΕΕ. Η επαναχρησιμοποίηση του νερού στη γεωργία συμβάλλει επίσης στην ανακύκλωση των θρεπτικών συστατικών με υποκατάσταση στερεών λιπασμάτων ( Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2015).

### 2.6.1. Τομείς Προτεραιότητας

#### **Πλαστικά**

Η αύξηση της ανακύκλωσης των πλαστικών είναι κρίσιμη για την κυκλική οικονομία. Η χρήση των πλαστικών στην Ευρωπαϊκή Ένωση έχει αυξηθεί κατά πολύ, αλλά μόνο το 25% εξ αυτών ανακυκλώνεται, ενώ το 50% καταλήγουν στις χωματερές. Επίσης, μεγάλη ποσότητα πλαστικών καταλήγουν στους ωκεανούς. Ένας πιο έξυπνος διαχωρισμός των αποβλήτων είναι κρίσιμος ώστε να πλαστικά να καταλήγουν μόνο στην ανακύκλωση. Επιπλέον, η καινοτομία στα πλαστικά μπορεί να συμβάλει στην κυκλική οικονομία, διατηρώντας καλύτερα τα τρόφιμα, βελτιώνοντας την ανακυκλωσιμότητα των πλαστικών ή μειώνοντας το βάρος των υλικών που χρησιμοποιούνται στα οχήματα. Προκειμένου να αντιμετωπιστούν αυτά τα περίπλοκα και σημαντικά ζητήματα, η Επιτροπή θα προετοιμάσει μία στρατηγική για την αντιμετώπιση των προκλήσεων που θέτουν τα πλαστικά σε όλη την αλυσίδα αξίας και θα λάβει υπόψη τον κύκλο ζωής τους (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2015).

#### **Απόβλητα τροφίμων**

Τα απόβλητα τροφίμων αποτελούν μια αυξανόμενη ανησυχία στην Ευρώπη. Η παραγωγή, διανομή και αποθήκευση τους, απαιτεί τη χρήση φυσικών πόρων και η παραγωγή τους αποφέρει περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Η απόρριψη των τροφίμων, τα οποία, είναι ακόμα βρώσιμα, αυξάνει τις επιπτώσεις αυτές και προκαλεί οικονομικές απώλειες για τους καταναλωτές και την οικονομία.

Τα απόβλητα τροφίμων πραγματοποιούνται σε όλη την αλυσίδα αξίας: κατά τη διάρκεια της παραγωγής και της διανομής, τα καταστήματα, εστιατόρια, εγκαταστάσεις τροφοδοσίας και στο σπίτι. Αυτό καθιστά ιδιαίτερα δύσκολο να προσδιοριστεί ποσοτικά: σήμερα, δεν υπάρχει εναρμονισμένη και αξιόπιστη μέθοδος για τη μέτρηση των αποβλήτων τροφίμων στην ΕΕ, πράγμα που το κάνει δυσκολότερο για τις δημόσιες αρχές να εκτιμούν την κλίμακα, την προέλευση και τις τάσεις τους με την πάροδο του χρόνου. Για αυτό το λόγο, η Επιτροπή θα επεξεργαστεί μια κοινή μεθοδολογία της ΕΕ για τη μέτρηση των τροφίμων αποβλήτων σε στενή συνεργασία με τα κράτη μέλη και τα ενδιαφερόμενα μέρη (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2015).

#### **Κρίσιμες πρώτες ύλες**

Οι κρίσιμες πρώτες ύλες αποτελούν υψηλής οικονομικής σημασίας για την Ευρωπαϊκή Ένωση. Κρίσιμες πρώτες ύλες είναι για παράδειγμα, τα σπάνια και πολύτιμα μέταλλα αλλά

και ο φώσφορος και η εξόρυξη τους προκαλεί σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Συχνά υπάρχουν σε ηλεκτρονικές συσκευές. Ο σημερινός, πολύ χαμηλός, βαθμός ανακύκλωσης αυτών των υλικών σημαίνει ότι χάνονται σημαντικές οικονομικές ευκαιρίες και είναι μία σημαντική πρόκληση για τη μετάβαση σε μία πιο κυκλική οικονομία.

Άλλα εμπόδια περιλαμβάνουν την ανεπαρκή ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ κατασκευαστών και ανακυκλωτών ηλεκτρονικών προϊόντων, την απουσία προτύπων ανακύκλωσης και την έλλειψη στοιχείων για τους οικονομικούς φορείς σχετικά με τις δυνατότητες ανακύκλωσης κρίσιμων πρώτων υλών. Τέτοια υλικά θα μπορούσαν επίσης να ανακτηθούν σε χώρους υγειονομικής ταφής (π.χ. από απορριπτόμενες ηλεκτρονικές συσκευές) ή σε ορισμένες περιπτώσεις από απόβλητα εξόρυξης.

Μία από τις προκλήσεις της Επιτροπής είναι η συλλογή, η αποσυναρμολόγηση και η ανακύκλωση προϊόντων που περιέχουν τέτοια υλικά. Θα είναι απαραίτητο να βελτιωθεί η δυνατότητα ανακύκλωσης των ηλεκτρονικών συσκευών μέσω του σχεδιασμού προϊόντων, βελτιώνοντας έτσι την οικονομική βιωσιμότητα της διαδικασίας ανακύκλωσης (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2015).

### **Κατασκευή και Κατεδάφιση**

Όσον αφορά τον όγκο, η κατασκευή και η κατεδάφιση είναι 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. Ο κατασκευαστικός τομέας διαδραματίζει επίσης ρόλο στην περιβαλλοντική απόδοση των κτιρίων και των υποδομών καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους.

Η Επιτροπή θα προβεί σε σειρά ενεργειών για να εξασφαλίσει την ανάκτηση πολύτιμων πόρων και την επαρκή διαχείριση των αποβλήτων στον τομέα των κατασκευών και της κατεδάφισης και να διευκολύνει την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιδόσεων των κτιρίων (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2015).

### **Βιομάζα και βιολογικά προϊόντα**

Βιολογικά υλικά, δηλαδή εκείνα που βασίζονται σε βιολογικούς πόρους (όπως ξύλο, καλλιέργειες ή ίνες) μπορούν να χρησιμοποιηθούν για ένα ευρύ φάσμα προϊόντων (κατασκευές, έπιπλα, χαρτί, τρόφιμα, κλωστοϋφαντουργικά, χημικά κ.λπ.) και ενεργειακές χρήσεις (π.χ. Ως εκ τούτου, η βιοοικονομία παρέχει εναλλακτικές λύσεις σε προϊόντα και ενέργεια με ορυκτά καύσιμα και μπορεί να συμβάλει στην κυκλική οικονομία. Τα βιολογικά υλικά μπορούν επίσης να παρουσιάσουν τα οφέλη που σχετίζονται με την ανανέωσή τους, τη βιοδιασπασιμότητα ή τη λιπασματοποίησή τους. Από την άλλη πλευρά, η χρήση βιολογικών πόρων απαιτεί προσοχή στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του κύκλου ζωής και στις βιώσιμες πηγές.

Τα βιοαποικοδομημένα υλικά, όπως για παράδειγμα το ξύλο, μπορούν να χρησιμοποιηθούν με πολλαπλούς τρόπους και η επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση μπορούν να πραγματοποιηθούν αρκετές φορές.

Για αυτό το λόγο, Η Επιτροπή θα προωθήσει 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 (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2015).

### **Καινοτομία, επενδύσεις και άλλα οριζόντια μέτρα**

Η μετάβαση σε κυκλική οικονομία είναι μια συστημική αλλαγή. Εκτός από τις στοχοθετημένες δράσεις που επηρεάζουν κάθε φάση της αλυσίδας αξίας και βασικούς τομείς, είναι απαραίτητο να δημιουργηθούν οι συνθήκες υπό τις οποίες μπορεί να ευδοκιμήσει μια κυκλική οικονομία και να κινητοποιηθούν πόροι.

Προκειμένου να επανεξετάσουμε τους τρόπους παραγωγής και κατανάλωσης και να μετατρέψουμε τα απόβλητα σε προϊόντα υψηλής προστιθέμενης αξίας, θα χρειαστούμε νέες τεχνολογίες, διαδικασίες, υπηρεσίες και επιχειρηματικά μοντέλα που θα διαμορφώσουν το μέλλον της οικονομίας και της κοινωνίας μας.

Επιγραμματικά, η Επιτροπή έχει θεσπίσει τους παρακάτω στόχους με σκοπό την επίτευξη της μετάβασης σε μία κυκλική οικονομία.

- Το πρόγραμμα εργασίας «Ορίζοντας 2020» για το 2016-2017 περιλαμβάνει μια σημαντική πρωτοβουλία για την «Βιομηχανία 2020 στην κυκλική οικονομία», με χρηματοδότηση άνω των 650 εκατ. Ευρώ

- Η Επιτροπή θα δρομολογήσει πιλοτική προσέγγιση για τις "συμφωνίες καινοτομίας" για τον εντοπισμό και την αντιμετώπιση πιθανών κανονιστικών εμποδίων για τους καινοτόμους.

- Η Επιτροπή θα εντείνει τη δράση της για την κινητοποίηση των ενδιαφερομένων μερών σχετικά με την κυκλική οικονομία και ειδικότερα για την εφαρμογή αυτού του σχεδίου δράσης. Θα πραγματοποιήσει επίσης στοχοθετημένη προσέγγιση για να βοηθήσει στην ανάπτυξη κυκλικών οικονομικών σχεδίων για διάφορες πηγές χρηματοδότησης από την ΕΕ, ιδίως τα Ταμεία Πολιτικής Συνοχής.

Η παγκόσμια διάσταση της κυκλικής οικονομίας και των αλυσίδων εφοδιασμού είναι εμφανής σε τομείς όπως η αειφόρος προμήθεια, τα απορρίμματα των θαλασσών, τα απόβλητα τροφίμων και η ολοένα και πιο παγκοσμιοποιημένη αγορά δευτερογενών πρώτων υλών. Κατά την εφαρμογή αυτού του σχεδίου δράσης, η Επιτροπή θα συνεργαστεί στενά με διεθνείς οργανισμούς και άλλα ενδιαφερόμενα μέρη στο πλαίσιο των συνολικών προσπαθειών για την επίτευξη των στόχων της 2030 για την αειφόρο ανάπτυξη.

Τέλος, σε στενή συνεργασία με τον ΕΕΠ (Ευρωπαϊκή Επιτροπή Περιβάλλοντος) και σε διαβούλευση με τα κράτη μέλη, η Επιτροπή θα αναπτύξει ένα πλαίσιο παρακολούθησης για την κυκλική οικονομία, με στόχο την αποτελεσματική μέτρηση της προόδου βάσει αξιόπιστων δεδομένων (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2015).

## 2.7. Εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας στον Ελλαδικό χώρο

(Η παρούσα ενότητα είναι αποτέλεσμα της έρευνας του Υπουργείου Περιβάλλοντος & Ενέργειας (ΥΠΕ), “Εθνική στρατηγική για την Κυκλική Οικονομία”, 2018)

Η Κυκλική Οικονομία αποτελεί ευκαιρία και ανάγκη για την Ελλάδα. Καινοτομία, επενδύσεις και άλλα οριζόντια μέτρα. Εντάσσεται στη σχετική Ευρωπαϊκή στρατηγική – που προχωράει ταχύτατα – και ανταποκρίνεται στα ελληνικά χαρακτηριστικά της οικονομίας. Αποτελεί μια μείζονα και επιτακτική αναγκαιότητα εξαιτίας της μεγάλης καθυστέρησης που παρουσιάζει η Ελλάδα αλλά και των περιορισμένων διαθέσιμων πόρων και των ιδιαίτερων γεωγραφικών χαρακτηριστικών της χώρας (πχ. νησιωτικότητα, απομακρυσμένες – ορεινές περιοχές).

Η χώρα μας παρουσιάζει μεγάλες δυνατότητες εφαρμογής αυτού του παραγωγικού/οικονομικού μοντέλου για πολλούς λόγους, όπως :

- Διαθέσιμοι φυσικοί πόροι και αναξιοποίητοι δευτερογενείς πόροι και απόβλητα.
- Επιστημονικό δυναμικό και τεχνογνωσία αλλά και παραγωγική και τεχνική παράδοση σε τεχνικά επαγγέλματα.
- Πρωτογενής τομέας με δυνατότητες ανάπτυξης και ανάγκες εκσυγχρονισμού και μείωσης του κόστους παραγωγής.
- Χαμηλοί δείκτες στην παραγωγικότητα των πόρων, καθώς και στην παραγωγικότητα της ενέργειας (και στην ενεργειακή απόδοση)
- Διαθέσιμο πλαίσιο στρατηγικής από ΕΕ και διαθέσιμα χρηματοδοτικά εργαλεία.

### 2.7.1. Εφαρμογή της Κυκλικής στο Ελληνικό Παραγωγικό Σύστημα

Το μοντέλο της κυκλικής οικονομίας είναι εύκολα προσαρμόσιμο στην ελληνική οικονομία λόγω της πληθώρας ευκαιριών και δυνατοτήτων αξιοποίησης πόρων που παρουσιάζει, της διαθέσιμης γνώσης και εξειδίκευσης των νέων Ελλήνων και Ελληνίδων επιστημόνων αλλά και των αλλαγών που γίνονται αυτή την περίοδο στη χώρας μας, γενικότερα στην οικονομία και την ανάπτυξη αλλά και ειδικότερα στον τομέα της διαχείρισης αποβλήτων (ΥΠΕ, 2018)

Η ολοκλήρωση των Περιφερειακών Σχεδιασμών, η έναρξη κατασκευής έργων επεξεργασίας σύμμεικτων απορριμμάτων αλλά και καθαρών ρευμάτων (πχ. οργανικό), η αξιοποίηση RDF στην τσιμεντοβιομηχανία και κομποστοποίηση στην γεωργική παραγωγή είναι ενδεικτικοί τομείς της κυκλικής οικονομίας όπου απαιτούνται παράλληλες δράσεις κανονιστικών ρυθμίσεων και προδιαγραφών, ανάπτυξης νέας επιχειρηματικότητας, χρηματοδότησης, περιβαλλοντικής βιομηχανίας και οργάνωσης θυλάκων, κλπ. (ΥΠΕ, 2018).

Η κρίση στην οποία βρίσκεται η χώρα μας τα τελευταία χρόνια, η ανεργία ιδιαίτερα των νέων και η υπανάπτυξη δημιουργούν περισσότερες ευκαιρίες στην Κυκλική Οικονομία. Η έλλειψη διαθέσιμων κεφαλαίων για αγορά πρώτων υλών, η ευελιξία των μικρομεσαίων και

των κοινωνικών επιχειρήσεων, η ανάγκη για εργασία των νέων επιστημόνων, σε συνδυασμό με τις υποχρεώσεις της περιβαλλοντικής νομοθεσίας τροφοδοτούν τις πρωτοβουλίες ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης(ΥΠΕ, 2018).

Περαιτέρω πλεονεκτήματα είναι η αποκέντρωση της μεταποίησης που δημιουργεί η επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση, ενώ είναι συμβατή και φιλική προς τον ελληνικό παραγωγικό ιστό που χαρακτηρίζεται από μικρό μέγεθος επιχειρήσεων. Υποστηρίζει την ανταγωνιστικότητα και βιωσιμότητα των επιχειρήσεων, εφόσον εξασφαλίζει φθηνές πρώτες ύλες, αντιμετωπίζει την επερχόμενη αύξηση των τιμών των περιορισμένων πρώτων υλών και βοηθάει την εξοικονόμηση κόστους στις Βιομηχανίες. Επίσης δημιουργεί νέα επαγγελματική και επιχειρηματική ύλη με πραγματικό προϊόν και όχι υπηρεσίες ενώ η μετατροπή των καταναλωτών σε χρήστες υιοθετεί καταναλωτικές τάσεις προς προϊόντα φιλικά προς το περιβάλλον, χωρίς να υποτιμούμε την επίτευξη ασφαλών λύσεων στην διάθεση των αποβλήτων, χωρίς πρόστιμα από την ΕΕ(ΥΠΕ, 2018).

Στην Ελλάδα της παρατεταμένης οικονομικής ύφεσης, της διαρροής ανθρώπινου και επιστημονικού δυναμικού, της αδυναμίας εφαρμογής καινοτόμων τεχνολογιών, ο στόχος της Δίκαιης και Βιώσιμης Ανάπτυξης είναι συμβατός με τις επιδιώξεις για ανασχεδιασμό προϊόντων, διαδικασιών, ενίσχυση της διάρκειας ζωής, της επισκευασιμότητας και της ανακυκλωσιμότητας των υλικών, σχεδιασμό και επεξεργασία των πάντων ως πολύτιμων πόρων (ΥΠΕ, 2018).

### 2.7.2. Οφέλη της Κυκλικής Οικονομίας

Η μετάβαση σε μια κυκλική οικονομία προσφέρει συγκριτικά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα και είναι φιλικότερη προς την ήδη υπάρχουσα δομή του ελληνικού παραγωγικού ιστού που χαρακτηρίζεται από μικρό μέγεθος επιχειρήσεων (ΥΠΕ, 2018).

Ενισχύει τις προοπτικές βιωσιμότητας και ανταγωνιστικότητας της οικονομίας μακροπρόθεσμα, καθώς αντιμετωπίζει την επερχόμενη ισχυρή αύξηση των τιμών των περιορισμένων πρώτων υλών και βοηθάει την εξοικονόμηση κόστους στις Βιομηχανίες (ΥΠΕ, 2018).

Διατηρεί για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα τις περιορισμένες πρώτες ύλες. Προσφέρει τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, ενώ υιοθετεί Καταναλωτικές τάσεις προς προϊόντα φιλικά προς το περιβάλλον(ΥΠΕ, 2018).

Η μετάβαση από το γραμμικό μοντέλο ανάπτυξης σε κυκλικό συνιστά ποιοτικό άλμα και αναπτυξιακό μετασχηματισμό. Δημιουργούνται τοπικές θέσεις εργασίας και ευκαιρίες για κοινωνική ένταξη. Η μετάβαση στην κυκλική οικονομία δημιουργεί προστιθέμενη αξία επενδύσεων με οικονομικά αποδοτικά μέτρα, οδηγεί στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και μειώνει την εξάρτηση από εισαγόμενες πρώτες ύλες. Συνδέεται στενά με τις βασικές προτεραιότητες της ΕΕ για την απασχόληση και την ανάπτυξη, την κοινωνική οικονομία και τη βιομηχανική καινοτομία, ενώ παράλληλα δημιουργεί νέα γνώση, τεχνολογία και επαγγελματικές δεξιότητες βελτιώνοντας την ανταγωνιστικότητα (ΥΠΕ, 2018).

Τέσσερα επιπρόσθετα οφέλη προκύπτουν εμμέσως και παράλληλα:

- α) Η ανάπτυξη της μικρομεσαίας επιχειρηματικότητας, ιδιαίτερα στους τομείς της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση, επισκευών, επιδιορθώσεων.
- β) Η δημιουργία νέων επαγγελμάτων για την υλοποίηση των ανωτέρω διαρθρωτικών μεταρρυθμίσεων.
- γ) Η διάδοση, ωρίμανση και διάχυση των τεχνολογιών που θα εφαρμοστούν και η χρήση τους από νέους επαγγελματίες και εργαζόμενους είναι ένα πρόσθετο όφελος για τη χώρα.
- δ) Η ανάπτυξη της κοινωνικής οικονομίας, εφόσον σημαντικό ανθρώπινο δυναμικό θα μπορούσε να ενεργοποιηθεί, παράγοντας πλούτο μέσω της κοινωνικής οικονομίας και με διάθεση πρόσθετων πόρων για να στηθούν κοινωνικές συνεταιριστικές επιχειρήσεις πλάι στις παραγωγικές μονάδες (ΥΠΕ, 2018).

### 2.7.3. Οι βασικές στρατηγικές της Κυκλικής Οικονομίας

Πυλώνες της Εθνικής Στρατηγικής Κυκλικής Οικονομίας και ταυτόχρονα στοιχεία αναπτυξιακού μετασχηματισμού και αλλαγής αναπτυξιακού προτύπου αποτελούν οι :

- Βιώσιμη Διαχείριση Πόρων, με βασικές επιδιώξεις την αύξηση της αποδοτικότητάς τους, την επανεξέταση των αλυσίδων αξίας, την ορθολογική διαχείριση αποβλήτων, την επανάχρηση κτιρίων και την επαναχρησιμοποίηση του νερού ή τη συλλογή βρόχινων και πηγαιών νερών.
- Ενίσχυση της Κυκλικής Επιχειρηματικότητας, με ενθάρρυνση της ιδέας του οικοσχεδιασμού, της παραγωγής προϊόντων με μεγάλη διάρκεια ζωής, της επισκευής, ανακαίνισης, επαναχρησιμοποίησης, αναπαλαίωσης, προώθηση της βιομηχανικής συμβίωσης (clusters, πάρκα καινοτομίας, εκκολαπτήρια επιχειρήσεων, πλατφόρμες ανταλλαγής γνώσης-πληροφορίας), της προώθησης μοντέλων καινοτομίας επιχειρηματικότητας (πχ οικονομίας του διαμοιρασμού), υποστήριξη της βιολογικής οικονομίας, της προώθησης πράσινων και κυκλικών δημόσιων προμηθειών, της υποστήριξης χρήσης δευτερογενών υλικών.
- Κυκλική Κατανάλωση, με πλήρη ενημέρωση των πολιτών, αξιοποίηση Οικολογικού Σήματος και άλλων κινήτρων, με εκπαίδευση και βασικές επιδιώξεις την αειφόρο κατανάλωση τροφίμων (αποτροπή απόρριψης, αστική καλλιέργεια), την αποτροπή υπερβολικής χρήσης πόρων (τρόφιμα, ποτά, ένδυση, συσκευασία, ΗΗΕ), την πρόληψη παραγωγής αποβλήτων μέσω προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση, επισκευής και επιδιόρθωσης, τον έλεγχο του λιανικού ηλεκτρονικού εμπορίου και τελικά την προώθηση υπηρεσιών χρήσης αντί της προμήθειας προϊόντων (ΥΠΕ, 2018).

### 2.7.4. Οι κύριοι στόχοι της στρατηγικής της Κυκλικής Οικονομίας

Στο πλαίσιο των Στρατηγικών αυτών, οι κύριοι μακροπρόθεσμοι στόχοι στη χώρα μας (2030) είναι:

- 1) Ενσωμάτωση κριτηρίων οικολογικού σχεδιασμού και ανάλυση κύκλου ζωής των προϊόντων, αποφεύγοντας την εισαγωγή επικίνδυνων ουσιών στην παραγωγή τους και διευκολύνοντας την επιδιόρθωση τους και την επέκταση της διάρκειας ζωής. Η χρήση μη επικίνδυνων ουσιών βελτιώνει παράλληλα την ποιότητα των αποβλήτων κατά την παραγωγική διαδικασία, μειώνοντας και τις επιπτώσεις στο περιβάλλον.
- 2) Αποτελεσματική εφαρμογή της ιεράρχησης της διαχείρισης των αποβλήτων, προωθώντας την πρόληψη της δημιουργίας και ενθαρρύνοντας την επανάχρηση και ανακύκλωση.
- 3) Δημιουργία και προώθηση Οδηγών βελτίωσης ενεργειακής απόδοσης στις παραγωγικές διαδικασίες.
- 4) Προώθηση καινοτόμων μορφών κατανάλωσης, όπως η χρήση υπηρεσιών αντί αγοράς προϊόντων ή η χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών και ψηφιακών πλατφορμών
- 5) Προβολή ενός ορθολογικού μοντέλου κατανάλωσης, στη βάση της διαφάνειας της πληροφόρησης για τα χαρακτηριστικά αγαθών και υπηρεσιών, τη διάρκεια ζωής τους και την ενεργειακή τους απόδοση.
- 6) Διευκόλυνση και δημιουργία κατάλληλων διαύλων ανταλλαγής πληροφοριών και συντονισμού μεταξύ των διοικήσεων, της επιστημονικής κοινότητας και των οικονομικών και κοινωνικών φορέων, ώστε να δημιουργηθούν συνέργειες συμβατές με τη μετάβαση στο κυκλικό μοντέλο.
- 7) Προβολή της σημασίας της μετάβασης από τη γραμμική στην κυκλική οικονομία, προωθώντας διαφάνεια στις διαδικασίες, αναπτύσσοντας την ενημέρωση των πολιτών, την κατάρτιση και ευαισθητοποιώντας την κοινωνία.
- 8) Επεξεργασία διαφανών και εφικτών δεικτών παρακολούθησης της υλοποίησης της μετάβασης (ΥΠΕ, 2018).

#### 2.7.5. Η Κυκλική Οικονομία ως δημόσια στρατηγική

Η Στρατηγική της Κυκλικής Οικονομίας πρέπει να ενσωματωθεί στον Κυβερνητικό σχεδιασμό και στις τομεακές πολιτικές των Υπουργείων, στην Εθνική Αναπτυξιακή Στρατηγική 2021 και τις ανάλογες εξειδικεύσεις της, στα οικονομικά και αναπτυξιακά εργαλεία και στις νέες τους εκφράσεις (αναπτυξιακή - επενδυτική Τράπεζα), και να σηματοδοτήσει το σύνολο της κυβερνητικής αναπτυξιακής πολιτικής (ΥΠΕ, 2018).

Η επιτυχημένη μετάβαση προς την κυκλική οικονομία απαιτεί την παράλληλη εφαρμογή δράσεων σε όλα τα στάδια της αλυσίδας αξίας : στην εξόρυξη πρώτων υλών και στον σχεδιασμό προϊόντων και υλικών (ΠΑΡΑΓΩΓΗ), στη διακίνηση και κατανάλωση αγαθών, στην επισκευή, επανάχρηση είτε ανακατασκευή τους με ενημέρωση του κοινού, έρευνα και καινοτομία (ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ), στην επεξεργασία και ανακύκλωση (ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ) και την εκ νέου αξιοποίηση υλικών, καθώς και του νερού (ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΕΙΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ) (ΥΠΕ, 2018).

Η ολιστική προσέγγιση του θέματος της κυκλικής οικονομίας απαιτεί παράλληλα τρόπους συλλογικότερης λειτουργίας των βασικών παραγόντων (Διοίκηση, Αγορά, ΜΜΕ, Κοινωνία,



ΟΤΑ, Πολίτες) αλλά και βελτιωμένο συντονισμό της Διοίκησης (Κυβέρνηση, Υπουργεία, οργανισμοί, φορείς) (ΥΠΕ, 2018).

## 2.8. Η Κυκλική Οικονομία στα νησιά της Ελλάδος- Η περίπτωση της Λέσβου

Σύμφωνα με την παρουσίαση της μελέτης «Η Κυκλική Οικονομία στη νησιωτική επιχειρηματικότητα- Προβλήματα και Προοπτικές : Η περίπτωση της Λέσβου» από τον Ε.Ο.Α.Ε.Ν. Καλογρίδης, 2017

Η οικονομία των νησιών στηρίζεται, κατά κύριο λόγο, στον πρωτογενή και δευτερογενή τομέα. Στη Λέσβο, η οικονομία στηρίζεται ιδιαίτερα στον κλάδο των τροφίμων (ελαιόλαδο, ελιές, τυροκομικά) και των ποτών (ούζο, κρασί, κ.α.).

Μέχρι σήμερα, η ανάπτυξη βασιζόταν σε ένα οικονομικό μοντέλο εντατικής χρήσης των διαθέσιμων φυσικών πόρων και με τα κόστη παραγωγής και τις τιμές πώλησης των πρώτων υλών να αυξάνονται διαρκώς. Η αλλαγή που προτείνεται να γίνει μέσω της προσέγγισης της Κυκλικής Οικονομίας βασίζεται στη μεγιστοποίηση της απόδοσης των υπαρχόντων φυσικών πόρων και υλικών και στη μείωση των απωλειών κατά τη χρήση.

### Προβλήματα νησιωτικών επιχειρήσεων

Ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα της Λέσβου είναι η νησιωτικότητα δηλαδή η απομόνωση (γεωγραφική και κοινωνική) και η απομάκρυνση από τα μεγάλα αστικά κέντρα της στεριάς. Αυτό αυτόματα συνδέεται με την απόσταση από τις μεγάλες αγορές και το υψηλό μεταφορικό κόστος, λόγω της απαραίτητης χρήσης πλοίου ή αεροπλάνου. Επιπλέον, μείζον πρόβλημα για την εφαρμογή τέτοιων καινοτομιών είναι και η έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού, σε νησιωτικά μέρη (Καλογρίδης, 2017)

### Προβλήματα των νησιών για την ανάπτυξη της Κυκλικής Οικονομίας

Τέσσερα είναι τα κυριότερα εμπόδια που πρέπει να αντιμετωπιστούν στα νησιά, ούτως ώστε να μπορέσει να υπάρξει μία ομαλή και επιτυχής μετάβαση από τη γραμμική στην κυκλική οικονομία. Το πρώτο είναι η διαθεσιμότητα του νερού. Θα πρέπει να θεσπιστεί μία σειρά νομοθετικών μέτρων για τη χρησιμοποίηση του θαλασσινού νερού ή να υπάρξει μία τύπου διευκόλυνση για την επαναχρησιμοποίηση του νερού. Δεύτερον, η ενέργεια που χρησιμοποιείται στις παραγωγικές διαδικασίες, σε όλη την Ελλάδα, είναι κατά κύριο λόγο, μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Για αυτό το λόγο κρίνεται απαραίτητη η προώθηση ενός ενεργειακού σχεδιασμού, ο οποίος, αντικαθιστά τις συμβατικές πηγές ενέργειας σε ανανεώσιμες, σε κάθε νησί, με την ενεργό συμμετοχή όμως της τοπικής κοινωνίας και των φορέων της. Τρίτον, οι διαδικασίες αδειοδότησης των εργοστασίων ανακύκλωσης, παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και προγραμμάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης, πολύ συχνά είναι μακροχρόνιες και χαρακτηρίζονται από αβεβαιότητα για την έγκρισή τους. Τέταρτον, η μέχρι σήμερα ελληνική εμπειρία καταδεικνύει τα κενά στην υιοθέτηση της κυκλικής οικονομίας εστιάζοντας κυρίως στην

ταφή των αποβλήτων και δευτερευόντως στην ανακύκλωση. Τέλος, ένα ιδιαίτερο πρόβλημα της νήσου Λέσβος, είναι προσφυγική κρίση. Από το έτος 2015 και έπειτα, λόγω της μεγάλης έλευσης προσφύγων στο νησί, δημιουργήθηκε ένα έντονο πρόβλημα στη διαχείριση των αποβλήτων, λόγω του απότομου πολλαπλασιασμού των όγκων τους (Καλογρίδης,2017)

### Εμπόδια εφαρμογής της κυκλικής οικονομίας

Στην Ελλάδα του σήμερα, τα υφιστάμενα συστήματα, οι υποδομές, τα επιχειρησιακά μοντέλα και η τεχνολογία λειτουργούν συχνά σε ένα γραμμικό και ,όχι σε ένα κυκλικό, μοντέλο (Καλογρίδης,2017)

Η έλλειψη ευαισθητοποίησης σε περιβαλλοντικά ζητήματα από την κοινωνία αλλά και η έλλειψη γνώσης σχετικά με τα οφέλη της αειφορίας κατατάσσουν την ανακύκλωση και την κυκλική οικονομία σχεδόν αδύνατη να εφαρμοστεί στην Ελλάδα. Επιπλέον, στην εποχή που ζούμε, η υπάρχουσα καταναλωτική συμπεριφορά και οι ταυτόχρονες πιέσεις των πολυεθνικών λόγω του φόβου μειώσεων των κερδών, δεν αφήνουν έφορο έδαφος για την εδραίωση της κυκλικής οικονομίας (Καλογρίδης,2017)

### Πολιτικές στα νησιά για την ανάπτυξη της Κυκλικής Οικονομίας

Βασική προτεραιότητα των αρμόδιων φορέων είναι η ενθάρρυνση της πρόληψης και της ανακύκλωσης, η οποία είναι άμεσα συνυφασμένη με την κυκλική οικονομία. Ακόμα, χρειάζεται περαιτέρω ανάπτυξη και χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, καθώς και άλλων ενεργειακών καυσίμων, στην παραγωγική διαδικασία, τα οποία είναι φιλικότερα προς το περιβάλλον και με μεγαλύτερο χρόνο ζωής (Καλογρίδης,2017)

Για να θεωρηθεί επιτυχημένη η μεταστροφή από τη γραμμική στην κυκλική οικονομία, απαραίτητη είναι η συμμετοχή και η ευαισθητοποίηση των πολιτών στο συγκεκριμένο θέμα. Για αυτό το λόγο καθίσταται αναγκαία η εισαγωγή στην εκπαίδευση σε θέματα αειφορίας καθώς και στην αλλαγή της κουλτούρας των πολιτών. Επιπλέον, κρίσιμη κρίνεται η καλλιέργεια των πολιτών στην αλλαγή της καταναλωτικής συμπεριφοράς τους (Καλογρίδης,2017)

### Στόχοι-Αποτελέσματα

Βασισμένοι λοιπόν, στα παραπάνω προβλήματα που ταλανίζουν την Ελλάδα και κυρίως τα νησιά, με την εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας μπορούν να επιτευχθούν πολλαπλά οφέλη. Μερικά παραδείγματα εξ αυτών είναι:

- Αειφορία και βιωσιμότητα των περιορισμένων φυσικών πόρων των νησιών
- Διατήρηση της βιοποικιλότητας των νησιών
- Ζήτηση για νέες επιχειρηματικές υπηρεσίες –ευκαιρίες κέρδους
- Ανάπτυξη – αύξηση του τοπικού Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΕΠ)
- Διατήρηση και δημιουργία νέων θέσεων εργασίας (Καλογρίδης,2017)

### 3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Στο κεφάλαιο της μεθοδολογίας περιγράφεται ο σχεδιασμός της έρευνας ώστε να αποτυπωθεί η στάση των κατοίκων της Λέσβου σχετικά με τα περιβαλλοντικά ζητήματα και την Κυκλική Οικονομία. Το παρόν κεφάλαιο περιλαμβάνει το σχεδιασμό του ερωτηματολογίου και τις ερωτήσεις, την επιλογή πληθυσμού, την πιλοτική μελέτη του ερωτηματολογίου και τη σχέση μεταξύ των στοιχείων έρευνας και των μεμονωμένων ερευνητικών ερωτήσεων. Επιπλέον, συμπεριλαμβάνεται η διαδικασία συλλογής των δεδομένων, η επιλογή πληθυσμού και δειγματοληψίας, η μέθοδος ανάλυσης των δεδομένων που συλλέχθηκαν και οι περιορισμοί που παρατηρήθηκαν κατά τη διεξαγωγή της έρευνας.

#### 3.1. Σχεδιασμός της έρευνας

Στη συγκεκριμένη έρευνα χρησιμοποιήθηκαν ποσοτικές μεταβλητές. Για την εξαγωγή συμπερασμάτων, τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν, στάλθηκαν σε μία μερίδα πληθυσμού που κατοικούν στη Λέσβο και τα αποτελέσματα προήλθαν από την επεξεργασία των απαντήσεων που συγκεντρώθηκαν. Η μέθοδος της δειγματοληψίας είναι στρωματοποιημένη τυχαία και οι ανεξάρτητες μεταβλητές ήταν το φύλο, η ηλικία και το επίπεδο σπουδών. Οι συγκεκριμένες μεταβλητές χρησιμοποιήθηκαν για να εξαχθούν συμπεράσματα σχετικά με τη συμπεριφορά των κατοίκων σε περιβαλλοντικά ζητήματα αλλά και τη σύγκριση της γνώσης για την αξία και τη σημασία της κυκλικής οικονομίας. Για να ελεγχθούν λοιπόν οι προαναφερθείς συμπεριφορές επιλέχθηκε ένας απλός σχεδιασμός και οι υποθέσεις ελέγχονται μέσω ενός διαδικτυακού ερωτηματολογίου.

Επιπροσθέτως, απαραίτητη προϋπόθεση είναι η σωστή δομή και παρουσίαση του ερωτηματολογίου. “Για τη διάταξη, σαφείς οδηγίες, ένα ισορροπημένο σύνολο των ερωτήσεων και λογικές απαντήσεις θεωρήθηκαν ως βασικά στοιχεία. Ένα εισαγωγικό σημείωμα είναι απαραίτητο ώστε να κατανοήσουν οι ερωτώμενοι το περιεχόμενο του ερωτηματολογίου και το σκοπό της έρευνας. Στο εισαγωγικό σημείωμα υπάρχει ένα ευχαριστήριο σημείωμα, ώστε να εκφραστεί η εκτίμηση για το χρόνο που αφιερώθηκε” (Bao Rina, 2011:6).

#### 3.2. Πως σχεδιάστηκαν οι ερωτήσεις

Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε με τον παρακάτω τρόπο:

Σύμφωνα με τη διπλωματική εργασία της Bao Rina “Waste and recycling attitudes and behavior of students in Turku” (2011), ένας καλός τρόπος ώστε να σχεδιαστεί ένα ερευνητικό ερωτηματολόγιο είναι να ρωτήσει τους ενδιαφερόμενους προσωπικές, σε γενικό βαθμό ερωτήσεις. Επιπροσθέτως, τα ερωτηματολόγια καλό θα ήταν να ξεκινούν με γενικές ερωτήσεις που να αφορούν το περιβάλλον, την ανακύκλωση και τη διαχείριση απορριμμάτων και έπειτα να ειδικεύονται σε ένα πεδίο ερωτήσεων που να αφορούν τις προσωπικές συμπεριφορές και στάσεις των ενδιαφερομένων ως προς τα περιβαλλοντικά

ζητήματα και πιο συγκεκριμένα ως προς την Κυκλική Οικονομία. Έπειτα, θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται και ερωτήσεις με γενικό περιβαλλοντικό χαρακτήρα. Θα πρέπει να αναφερθεί πως δεν υπάρχει τέλειος σχεδιασμός ενός ερωτηματολογίου καθώς κάθε ερωτηματολόγιο έχει και μειονεκτήματα αλλά και πλεονεκτήματα στο σχεδιασμό του.

Στο συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο οι γενικές ερωτήσεις που χρησιμοποιήθηκαν ήταν, Φύλο, Ηλικία, Επίπεδο Εκπαίδευσης και Μηνιαίο Οικογενειακό Εισόδημα . Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο ακολουθεί μία δομή, ξεκινώντας με γενικές ερωτήσεις που αφορούν τις Περιβαλλοντικές Γνώσεις αναφορικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και στη συνέχεια περιορίζονται σε συγκεκριμένες ερωτήσεις που αποσκοπούν στην φίλο- περιβαλλοντική συμπεριφορά των ερωτωμένων σε θέματα όπως *“Χρησιμοποιείτε σακούλες πλαστικών χρήσεων στα ψώνια σας;”* και *“Ανακυκλώνετε τις άδειες μπαταρίες σας;”* και τελειώνοντας ζητείται από αυτούς να απαντήσουν εάν γνωρίζουν τον όρο Κυκλική Οικονομία και τα οφέλη της, τους βέλτιστους τρόπους προώθησης αυτής, και εάν είναι διατεθειμένοι να προβούν σε πιο φίλο-περιβαλλοντικές ενέργειες.

Το παρόν ερωτηματολόγιο στηρίζεται στην έρευνα των Pablo Diaz-Siefer, et al. (2015), *“Human-Environment System Knowledge: A Correlate of Pro-Environmental Behavior”* καθώς και στις μελέτες που πραγματοποιήθηκαν στην Κίνα από τους: Qian Liu, et al. (2009), *“A survey and analysis on public awareness and performance for promoting circular economy in China: A case study from Tianjin”*, τους Yong Liu & Yin Bai, (2014), *“An exploration of firms’ awareness and behavior of developing circular economy: An empirical research in China”*, τους Bin Guo, et al. (2017), *“Investigating public awareness on circular economy in western China: A case of Urumqi Midong”*, και τους Bing Xue, et al. (2010), *“Survey of officials’ awareness on circular economy development in China: Based on municipal and county level”*.

Σίγουρα δεν υπάρχει το τέλειο μοντέλο ερωτηματολογίου και κάθε προσπάθεια σύνταξης ενός, αποσκοπεί σε συγκεκριμένους ερευνητικούς σκοπούς οι οποίοι διαφέρουν από ερευνητή σε ερευνητή. Στο συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο, ως ερευνήτρια προσπάθησα να περιορίσω τις ερωτήσεις, έχοντας στο μυαλό μου δύο συγκεκριμένους ερευνητικούς σκοπούς:

1. Την κατανόηση της αντίληψης και του τρόπου λειτουργίας των κατοίκων της Λέσβου με γνώμονα την φίλο-περιβαλλοντική τους συμπεριφορά.
2. Πως εκτιμάται η συμμετοχή των πολιτών, στην εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας.

### 3.1. Η διάταξη των ερωτήσεων

Στο πρώτο μέρος χρησιμοποιήθηκαν ερωτήσεις σε γενική κλίμακα όπως η ηλικία, το φύλο, επίπεδο εκπαίδευσης και μηνιαίο οικογενειακό εισόδημα

Στο δεύτερο μέρος υπάρχουν γενικές ερωτήσεις που στοχεύουν στη γνώση και γνώμη των συμμετεχόντων σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη χρήση προϊόντων και καυσίμων. Για παράδειγμα αυτές οι ερωτήσεις ήταν: *“Ποια είναι η επίπτωση της χρήσης απορρυπαντικών στο περιβάλλον;”*, *“Ποια είναι η επίπτωση των μπαταριών στο περιβάλλον;”* και *“Ποια είναι η επίδραση των ορυκτών καυσίμων”*. Ο στόχος των συγκεκριμένων ερωτήσεων είναι να προσδιοριστεί κατά πόσο οι ερωτώμενοι έχουν περιβαλλοντικές γνώσεις και κατά πόσο είναι εξοικειωμένοι με τα περιβαλλοντικά προβλήματα που μαστίζουν τον πλανήτη.

Στο τρίτο μέρος οι ερωτήσεις ήταν πιο συγκεκριμένες σχετικά με την περιβαλλοντική συμπεριφορά των ερωτώμενων και εστίαζαν κατά πόσο οι κάτοικοι της Λέσβου ακολουθούν αιεφορικές πρακτικές. Παραδείγματος χάριν, οι συμμετέχοντες ρωτήθηκαν *“Εάν συλλέγουν και ανακυκλώνουν όσα απορρίμματα ανακυκλώνονται”*, εάν *“Αγοράζουν βιολογικά φρούτα και λαχανικά”* και εάν *“Χρησιμοποιούν επαναφορτιζόμενες μπαταρίες”*. Ο στόχος των συγκεκριμένων ερωτήσεων ήταν να καθοριστεί κατά πόσο οι συμμετέχοντες ακολουθούν φίλο-περιβαλλοντικές πρακτικές.

Στο τέταρτο και τελευταίο μέρος ζητήθηκε από τους ερωτώμενους να απαντήσουν εάν γνωρίζουν τον όρο Κυκλική Οικονομία και τα οφέλη της. Επιπλέον, τους τρόπους ενημέρωσης τους για την Κυκλική Οικονομία καθώς και αν ανακυκλώνουν και κατά πόσο είναι διαθέσιμοι να ανακυκλώνουν το σύνολο των προϊόντων που χρησιμοποιούν και ανακυκλώνονται. Τέλος, ερωτήθηκαν κατά πόσο είναι πρόθυμοι να επιβαρυνθούν οικονομικά ούτως ώστε να χρησιμοποιούν προϊόντα πιο φιλικά προς το περιβάλλον. Οι ερωτήσεις που δόθηκαν ήταν της μορφής *“Γνωρίζετε τον όρο Κυκλική Οικονομία;”*, *“Ποιοι θεωρείτε/πιστεύετε ότι είναι οι βασικοί τρόποι προώθησης της Κυκλικής Οικονομίας;”* και *“Πόσα χρήματα θα ήσασταν πρόθυμοι να πληρώσετε για προϊόντα με χαμηλότερο μελλοντικό αντίκτυπο σε σύγκριση με αντίστοιχα συμβατικά προϊόντα (λ.χ. λάμπες χαμηλής κατανάλωσης, ανακυκλωμένο χαρτί εκτύπωσης, οικιακές συσκευές υψηλής ενεργειακής κλάσης);”*. Ο σκοπός του τέταρτου μέρους είναι να κατανοηθεί εάν οι κάτοικοι της Λέσβου είναι οικείοι με την Κυκλική Οικονομία και τα οφέλη που δημιουργεί, εάν είναι σωστά προβαλλόμενο προς αυτούς και εάν ακολουθούν ή είναι πρόθυμοι να ακολουθήσουν έναν πιο βιώσιμο τρόπο ζωής.

### 3.4 Επιλογή πληθυσμού

Οι κάτοικοι της νήσου, Λέσβου, επιλέχθηκαν λόγω του ερευνητικού ενδιαφέροντος για τις γνώσεις τους και τη στάση τους απέναντι σε περιβαλλοντικά θέματα και κατά πόσο είναι ενημερωμένοι σχετικά με την Κυκλική Οικονομία. Επιλέχθηκε να εξεταστεί ο γενικός πληθυσμός της Λέσβου, και όχι να εξεταστούν συγκεκριμένες πληθυσμιακές ομάδες. Με την αποστολή του ερωτηματολογίου σε μία μερίδα πολιτών, μπορεί να προσδιοριστεί εάν πρόκειται για αντιπροσωπευτικό δείγμα του πληθυσμού, συγκρίνοντας το σύνολο των απαντήσεων των ερωτώμενων με τα δημογραφικά δεδομένα που κατέχει ο Δήμος Λέσβου.

### 3.5 Περιγραφή του είδους δειγματοληψίας

Το είδος της δειγματοληψίας που επιλέχθηκε είναι η “συγκυριακή” ή η “δειγματοληψία ευκολίας”. Η συγκεκριμένη τεχνική “μη πιθανοτικής” δειγματοληψίας στοχεύει να περιλαμβάνει όλα τα άτομα της μελέτης που είναι διαθέσιμα σε μία δεδομένη στιγμή (Babbie, 2001). Η τεχνική αυτή, χρησιμοποιείται συχνά για μελέτες μεταξύ των φοιτητών/τριών Πανεπιστημίου, επειδή είναι σχετικά πιο εύκολο να παρθεί επαρκές ποσοστό ανταπόκρισης, χωρίς να επενδυθούν πολλοί πόροι (Babbie, 2001). Όμως είναι δύσκολο να γενικευθούν τα δείγματα με ευκολία σε ένα ευρύτερο πληθυσμό. Το ερωτηματολόγιο στάλθηκε μέσω του διαδικτύου. Οι έρευνες μέσω του διαδικτύου είναι ένα καλό εργαλείο προκειμένου να απαντηθούν αυτές από πολίτες νεαρής ηλικίας, αφού είναι πιο πιθανό να δαπανήσουν ένα σημαντικό μέρος από το χρόνο τους σε απευθείας

σύνδεση και μπορεί να θεωρηθεί πως οι περισσότεροι από αυτούς διαθέτουν τις απαραίτητες τεχνολογικές γνώσεις ώστε να είναι εξοικειωμένοι με ένα διαδικτυακό ερωτηματολόγιο. Επιπλέον, οι διαδικτυακές έρευνες είναι εύκολο να απαντηθούν και οι ερωτώμενοι μπορούν να επιλέξουν τον κατάλληλο χρόνο ώστε να τις συμπληρώσουν (Sax, Gilmartin & Bryant, 2003). Οι Shih και Fan (2008) απέδειξαν πως υπάρχει μεγαλύτερη ανταπόκριση των ανθρώπων σε διαδικτυακές έρευνες συγκρινόμενες με έντυπο ερωτηματολόγιο. Από την άλλη μεριά, ο Smith (2007) παρατήρησε πως οι συμμετέχοντες μπορεί να είναι απρόθυμοι να απαντήσουν σε μία διαδικτυακή έρευνα για λόγους προστασίας της ιδιωτικότητας τους είτε λόγω τεχνικών προβλημάτων που καθιστούν αδύνατη την ανταπόκριση.

### 3.6. Ερωτηματολόγιο

Το ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε στους κατοίκους της Λέσβου, αποστέλλοντας το μέσω ηλεκτρονικού μηνύματος από τα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης και το ηλεκτρονικό τους ταχυδρομείο και αναρτώντας το στα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης.

Το ερωτηματολόγιο δημιουργήθηκε μέσω της εφαρμογής Drive που ανήκει στη Google και περιέχει μία φόρμα ερωτηματολογίου, όπου υπάρχουν επιλογές μεταξύ διαφόρων επιλογών ερωτήσεων, όπως για παράδειγμα από πολλαπλής επιλογής έως αναπτυσσόμενα μενού σε γραμμική κλίμακα. Στους κατοίκους στάλθηκε ο σύνδεσμος της Google.

Στην πρώτη σελίδα του ερωτηματολογίου υπάρχει ένα κείμενο προς τους συμμετέχοντες το οποίο εξηγεί το σκοπό της έρευνας. Ωστόσο, μια λεπτομερή περιγραφή του συγκεκριμένου σκοπού δεν περιλαμβάνεται ώστε να αποφευχθεί τυχόν προκατάληψη προς το θέμα της έρευνας. Επιπροσθέτως, όπως προαναφέρθηκε, η συγκεκριμένη έρευνα αποσκοπεί στην διερεύνηση της στάσης και αντίληψης των κατοίκων της Λέσβου, σχετικά με την Κυκλική Οικονομία και οι συμμετέχοντες θα πρέπει να είναι κάτοικοι της Λέσβου. Όμως, με την αποστολή ηλεκτρονικών μηνυμάτων υπάρχει η πιθανότητα να σταλούν και σε άτομα που δεν διαμένουν στη Λέσβο. Συνεπώς, στην πρώτη σειρά του εισαγωγικού κειμένου, αναφέρεται ότι το ερωτηματολόγιο πρέπει να συμπληρωθεί μόνο από τους κατοίκους της Λέσβου. Τέλος, σύμφωνα με τους Cooper, Traugott & Lamias (2001) θα πρέπει να αναφέρεται, πως η συμμετοχή σε αυτό είναι τελείως ανώνυμη.

#### 3.6.1. Δομή ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 34 ερωτήσεις. Οι ερωτήσεις χωρίστηκαν σε 4 μέρη.

Κάθε μέρος στοχεύει στις υπό μελέτη μεταβλητές.

Η δομή του ερωτηματολογίου σύμφωνα με τα προαναφερόμενα μέρη είναι η εξής:

- Μέρος 1<sup>ο</sup> : Φύλλο, Ηλικία, Εκπαιδευτική Κατάρτιση και Μηνιαίο Οικογενειακό Εισόδημα
- Μέρος 2<sup>ο</sup> : Περιβαλλοντικές Γνώσεις
- Μέρος 3<sup>ο</sup> : Περιβαλλοντική Συμπεριφορά
- Μέρος 4<sup>ο</sup> : Κυκλική Οικονομία
-

Στη συνέχεια το περιεχόμενο του ερωτηματολογίου συζητείται λεπτομερώς.

**Μέρος 1<sup>ο</sup>: Φύλλο, Ηλικία, Εκπαιδευτική Κατάρτιση και Μηνιαίο Οικογενειακό Εισόδημα:**

Το φύλλο και η ηλικία περιέχονται για να χρησιμοποιηθούν σε δημογραφικές και επιστημονικές έρευνες που ήδη υπάρχουν με παρόμοιο ερευνητικό υπόβαθρο, ώστε να συγκριθούν μεταξύ τους. Το επίπεδο εκπαίδευσης θεωρείται σημαντικό για τη δυνητική συσχέτιση του εκπαιδευτικού υποβάθρου με την περιβαλλοντική στάση και συμπεριφορά των ερωτώμενων και το μηνιαίο οικογενειακό εισόδημα θεωρείται σημαντικό για τη δυνητική συσχέτιση εισοδήματος και αγοράς προϊόντων, υψηλότερης τιμής αλλά με χαμηλότερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα.

**Μέρος 2<sup>ο</sup>: Περιβαλλοντικές Γνώσεις:** Σύμφωνα με τους Arbaat Hassan et al, "The level of environmental knowledge, awareness, attitudes and practices among UKM students" περιβαλλοντική εκπαίδευση θεωρείται απαραίτητη για τη διασφάλιση της ποιότητας του περιβάλλοντος και της αειφόρου ανάπτυξης. Με την παροχή γνώσεων στους πολίτες, αναμένεται να προωθηθεί η ευαισθητοποίηση και η ανάπτυξη θετικής στάσης απέναντι στο περιβάλλον. Για αυτό το λόγο κρίνεται απαραίτητο, με μία σειρά ερωτήσεων, να διευρυνθεί κατά πόσο οι κάτοικοι έχουν γενική επίγνωση πάνω σε περιβαλλοντικά θέματα. Ο Zsoka (2008) έδειξε ότι οι διαστάσεις της περιβαλλοντικής συνειδητοποίησης περιλαμβάνουν τις περιβαλλοντικές γνώσεις, τις αξίες, τις στάσεις και την προθυμία για δράση, καθώς και την πραγματική συμπεριφορά. Περαιτέρω, ο Fryxelland Lo (2003) θεώρησε ότι οι περιβαλλοντικές γνώσεις θα μπορούσαν να οριστούν ως γνώσεις πραγματικότητας και έννοιας. Οι γενικές περιβαλλοντικές γνώσεις εξετάζονται με μια σειρά από δέκα ερωτήσεις. Σκοπός των συγκεκριμένων ερωτήσεων είναι να διαπιστωθεί εάν οι συμμετέχοντες γνωρίζουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που επιφέρουν από η χρήση προϊόντων και καυσίμων, που πιθανότατα χρησιμοποιούν σε καθημερινή βάση και πως η γνώση τους μπορεί να επιδράσει ή όχι στην πρόθεση τους να χρησιμοποιούν πιο φιλο-περιβαλλοντικά προϊόντα. Οι ερωτήσεις που χρησιμοποιήθηκαν είναι: *"Περισσότερο φιλικά προς το περιβάλλον είναι τα προϊόντα που:"* και *"Βλάπτουμε περισσότερο το περιβάλλον όταν καταναλώνουμε"*. Κρίνεται απαραίτητο να αναφερθεί πως η οποιαδήποτε γνώση που μπορεί να έχει λάβει ο ερωτώμενος σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από κάπου είναι επηρεασμένη, δηλαδή για παράδειγμα εάν ένας άνθρωπος ανακυκλώνει είναι πολύ πιθανό να υιοθετήσει αυτή τη συμπεριφορά επειδή επηρεάστηκε από κάποιο τρίτο παράγοντα. Για αυτό και δημιουργήθηκαν ερωτήσεις οι οποίες αποσκοπούν στη διερεύνηση των τομέων, οι οποίοι επηρεάζουν τη γνώση και συμπεριφορά για την ανακύκλωση. Οι ερωτήσεις είναι οι ακόλουθες: *"Γιατί είναι σημαντικό να ανακυκλώνουμε το αλουμίνιο αντί να το πετάμε;"*, *"Ποιο από τα παρακάτω προϊόντα ΔΕΝ πρέπει να απορρίπτεται στα σκουπίδια διότι είναι ιδιαίτερα ρυπογόνο;"* και τέλος *" Ποιο από τα επόμενα απόβλητα ΔΕΝ είναι βιοαποικοδομήσιμο;"*

**Μέρος 3<sup>ο</sup>: Περιβαλλοντική Συμπεριφορά:** Το συγκεκριμένο μέρος μετρά τη γενική περιβαλλοντική στάση των ερωτώμενων αλλά και την πρόθεση της συμπεριφοράς ως προς τη χρήση προϊόντων με μικρότερο περιβαλλοντικό αντίκτυπο. Κάθε ερώτηση ζητά από τους συμμετέχοντες να απαντήσουν σχετικά με το εάν στην καθημερινή τους ζωή ακολουθούν βιώσιμους τρόπους διαβίωσης και αν χρησιμοποιούν ή αγοράζουν προϊόντα με χαμηλότερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα. Μέσω των συγκεκριμένων ερωτήσεων, γίνεται προσπάθεια ώστε να διερευνηθεί κατά πόσο οι κάτοικοι χρησιμοποιούν στην καθημερινότητα τους φιλικά προς το περιβάλλον προϊόντα και κατά πόσο ανακυκλώνουν τα προϊόντα που έχουν ήδη χρησιμοποιήσει και μπορούν να ανακυκλωθούν, ώστε να διαπιστωθεί εάν η γενικότερη



στάση τους επιδρά ή θα επιδράσει την αειφορία του νησιού, ατομικά και συλλογικά, και αλυσιδωτά θα επιδράσει το γενικότερο σύνολο της Ελλάδας αλλά και το παγκόσμιο. Το μέρος αυτό αποτελείται από δέκα ερωτήσεις που προσπαθούν να εξετάσουν τα παραπάνω. Μερικές ερωτήσεις είναι οι εξής: *“Συλλέγετε και ανακυκλώνεται όσα απορρίμματα ανακυκλώνονται;”*, *“Φτιάχνετε λίπασμα (κομποστοποίηση) με τα υπολείμματα φρούτων και λαχανικών;”*, *“Αγοράζετε αναψυκτικά ή μπίρες σε επιστρεφόμενες φιάλες”*, *“Προτιμάτε να αγοράζετε προϊόντα από ανακυκλωμένο χαρτί, ακόμα και αν δεν είναι πιο ελκυστικά;”* και τέλος *“Ενδιαφέρεστε να μάθετε για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις ενός προϊόντος πριν το αγοράσετε;”*.

**Μέρος 4<sup>ο</sup>: Κυκλική Οικονομία:** Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω ο κύριος σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας είναι να διαπιστωθεί κατά πόσο οι κάτοικοι έχουν γνώση για την Κυκλική Οικονομία και τα οφέλη της. Για αυτό το λόγο δημιουργήθηκαν δέκα ερωτήσεις ώστε να διαπιστωθεί σε γενικά πλαίσια εάν η Κυκλική Οικονομία τους είναι γνωστή και εάν έχουν ενημερωθεί για τα οφέλη που προσφέρει, να αποτυπώσουν τη γνώμη τους σχετικά με το βέλτιστο τρόπο προώθησης της παραπάνω έννοιας, ώστε να γίνει ευρύτερα γνωστή και εάν έχει κάποια θετική ή αρνητική επίδραση στην περιβαλλοντική τους συμπεριφορά. Οι ερωτήσεις διαμορφώθηκαν ως εξής: *“Ποιοι θεωρείτε/πιστεύετε ότι είναι οι βασικοί ανασταλτικοί παράγοντες για την προώθηση της κυκλικής οικονομίας;”*, *“Με ποιους τρόπους ενημερώνεστε ή (αν όχι) πιστεύετε ότι θα μπορούσατε να ενημερωθείτε για τους σκοπούς και τους στόχους της κυκλικής οικονομίας;”*, *“Εάν είστε θετικοί στο διαχωρισμό των απορριμμάτων, ποια από τα παρακάτω θα επιλέγατε να διαχωρίσετε;”*, *“Συμφωνείτε με την επιβολή τέλους/χρέωσης στις πλαστικές σακούλες;”* και τέλος *“Γνωρίζετε τους κύριους λόγους που προωθείτε το μοντέλο της κυκλικής οικονομίας τα τελευταία χρόνια;”*.

### 3.6.2. Μορφή ερωτηματολογίου

Οι περισσότερες ερωτήσεις του ερωτηματολογίου, προσφέρουν τρεις έως οκτώ δυνητικές επιλογές, με μία όμως απάντηση στις 26 και σε παραπάνω από μία απαντήσεις σε 4, από τον συμμετέχοντα/ουσα. Σύμφωνα με τους Alwin και Grosnick (1991) αυξάνοντας τον αριθμό των επιλογών απόκρισης, αυξάνεται η αξιοπιστία της απάντησης.

Οι περισσότερες από τις δυνητικές επιλογές απαντήσεων που συμπεριλήφθηκαν στο ερωτηματολόγιο ήταν της μορφής “προτάσεων”, οι οποίες προτάσεις έχουν σαφή χαρακτήρα και γίνεται προσπάθεια να διερευνηθεί κατά πόσο οι συμμετέχοντες έχουν περιβαλλοντικές γνώσεις. Για παράδειγμα, στην ερώτηση *“Γιατί είναι σημαντικό να ανακυκλώνουμε το αλουμίνιο αντί να το πετάμε;”* οι απαντήσεις (μόνο μία επιλογή) είναι οι εξής:

- Το αλουμίνιο καταστρέφει τους αποτεφρωτήρες των απορριμμάτων
- Το αλουμίνιο εκπέμπει τοξικές ουσίες κατά την αποτέφρωση των απορριμμάτων
- Η παραγωγή νέων ποσοτήτων αλουμινίου παράγει τοξικές ουσίες
- Η παραγωγή νέων ποσοτήτων αλουμινίου απαιτεί πολύ μεγάλες ποσότητες ενέργειας

Και, στην ερώτηση *“Γνωρίζετε τους κύριους λόγους που προωθείτε το μοντέλο της κυκλικής οικονομίας τα τελευταία χρόνια;”* οι απαντήσεις (παραπάνω από μία επιλογή) είναι οι εξής:



- Προώθηση της ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης
- Αλλαγή του μοντέλου παραγωγής και κατανάλωσης
- Αντιμετώπιση της ρύπανσης-περιβαλλοντικής υποβάθμισης
- Εξοικονόμηση φυσικών πόρων και ενέργειας
- Μείωση οικονομικού κόστους
- Όλα τα παραπάνω
- Άλλο-Ορισμένα από τα παραπάνω (προσδιορίστε)
- Δε γνωρίζω

Εξαίρεση αποτελούν οι ερωτήσεις που στόχευαν στην “Περιβαλλοντική Συμπεριφορά” (Μέρος 3<sup>ο</sup>). Πιο συγκεκριμένα στις ερωτήσεις που αφορούν την “περιβαλλοντική συμπεριφορά” (Μέρος 3<sup>ο</sup>) οι ερωτώμενοι μπορούσαν να επιλέξουν τις απαντήσεις τους στο εύρος μεταξύ “ποτέ”, “σπάνια”, “περιστασιακά”, “συχνά” και “πάντα” (από τα αρνητικά προς τα θετικά). . Τέλος, υπήρχε μία ερώτηση πως ως δυνατές απαντήσεις είχαν “ναι”, “όχι”, “Μου είναι αδιάφορο” και “Δεν έχω άποψη”.

### 3.7. Προέλεγχος του ερωτηματολογίου

Κάθε ερωτηματολόγιο, πριν προωθηθεί η τελική μορφή του στα ενδιαφερόμενα μέρη, πρέπει να υποβληθεί σε έναν προέλεγχο ώστε να εξεταστεί η εγκυρότητα του. Θεωρήθηκε σημαντικό να σταλθεί αρχικά σε ένα πολύ μικρό αριθμό ατόμων.

Ο διαδικτυακός σύνδεσμος, όπου περιέχεται το ερωτηματολόγιο, στάλθηκε σε μία επιλεγμένη ομάδα, 10 κατοίκων της Λέσβου, οι 4 είναι φοιτητές όπου διαμένουν στη Μυτιλήνη και οι υπόλοιποι 6 έχουν ως μόνιμη κατοικία τη Μυτιλήνη. Οι ερωτώμενοι κλήθηκαν να συμπληρώσουν το ερωτηματολόγιο βάσει κάποιων προϋποθέσεων. Ενημερώθηκαν πως κατά την παραλαβή και συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, χρειάζεται να παραθέσουν τις εντυπώσεις και παρατηρήσεις τους σχετικά με αυτό. Συγκεκριμένα:

A) τους ζητήθηκε να αναφέρουν αν η δομή των ερωτήσεων ήταν σωστή κατά την ανάγνωση τους, δηλαδή αν τους προκλήθηκε οποιαδήποτε σύγχυση σχετικά με την κατανόηση των ερωτήσεων και τον τρόπο απάντησης τους.

B) τους δόθηκε η ευκαιρία να δώσουν οποιαδήποτε συμβουλή, που θα θεωρούσαν αυτοί χρήσιμη, ώστε να βελτιωθεί η κατανόηση του.

Γ) ζητήθηκε να χρονομετρήσουν τους εαυτούς τους κατά τη διάρκεια συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου, ώστε να αποφευχθεί μία χρονοβόρα διαδικασία αλλά και να διαπιστωθεί εάν ο αριθμός των ερωτήσεων είναι επαρκής και καλύπτει όλες τις πτυχές που απαιτείται να ερευνηθούν.

### 3.8 Διαδικασία συλλογής δεδομένων

Μετά την ολοκλήρωση της πιλοτικής διαδικασίας και τις ανάλογες τροποποιήσεις στη διατύπωση των ερωτήσεων, στάλθηκε ο ηλεκτρονικός σύνδεσμος, που περιέχει το ερωτηματολόγιο, μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Μαζί με το ερωτηματολόγιο, περιέχεται και ένα εισαγωγικό σημείωμα που εξηγεί το σκοπό της έρευνας και την εμπιστευτικότητα των αποτελεσμάτων. Στο τέλος μίας περιόδου μίας εβδομάδας η έρευνα περατώθηκε και τα αποτελέσματα αναλύθηκαν.

### 3.9 Μέθοδος Ανάλυσης

Τα δεδομένα που προκύπτουν από την έρευνα προέρχονται από την εφαρμογή της Google Drive. Για κάθε ερώτηση, οι απαντήσεις στην έρευνα συλλέγονται αυτόματα στις φόρμες οργάνωσης και ανάλυσης, και παρουσιάζονται με πληροφορίες απαντήσεων σε πραγματικό χρόνο και σε γραφήματα. Οι ερωτήσεις με συγκεκριμένες επιλογές απάντησης παρουσιάζονται με γραφήματα σε μορφή πίτας και οι ερωτήσεις που δίνουν την επιλογή προσθήκης περαιτέρω απάντησης παρουσιάζονται με γραφήματα σε μορφή ράβδου.

## 4. Ανάλυση

Η αποτύπωση της στάσης των κατοίκων της Λέσβου σχετικά με την Κυκλική Οικονομία, έγινε μέσω ερωτηματολογίων ώστε να εξαχθεί ένα συμπέρασμα κατά πόσο οι κάτοικοι είναι ενημερωμένοι για την Κυκλική Οικονομία και τα οφέλη της. Ακολουθεί η παρουσίαση των αποτελεσμάτων του ερωτηματολογίου της έρευνας “Η στάση των κατοίκων της Λέσβου ως προς την Κυκλική Οικονομία”, κατά την περίοδο 4 Μαΐου μέχρι 11 Μαΐου, 2019.

### 4.1. Ποσοστό Απόκρισης

Το ερωτηματολόγιο αναρτήθηκε στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και στάλθηκε στα προσωπικά ηλεκτρονικά ταχυδρομεία κατοίκων της Λέσβου. Οι αποκρινόμενοι του ερωτηματολογίου ήταν 202

### 4.2. Φύλο, ηλικία και εκπαιδευτική κατάρτιση

Στοιχεία που απαρτίζονται από το φύλο και την ηλικία συλλέχθηκαν για την αξιολόγηση της αντιπροσωπευτικότητας του δείγματος. Το επίπεδο εκπαίδευσης συλλέχθηκαν για την ενδεχόμενη εξέταση και συσχέτιση, των στάσεων και των συμπεριφορών προς την κυκλική οικονομία ανάλογα με το εκπαιδευτικό τους υπόβαθρο.

Ένας συνολικός αριθμός 202 ατόμων συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο κατά τη διάρκεια μιας εβδομάδας, από τις 4 Μαΐου μέχρι τις 11 Μαΐου, 2019.

Ο Πίνακας 1, περιλαμβάνει τις απαντήσεις των ερωτηθέντων για τις ερωτήσεις, **“Φύλο, Ηλικία και Εκπαιδευτική Κατάρτιση”**, του ερωτηματολογίου. Ειδικότερα, στον πίνακα παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη το σύνολο των ατόμων (n) που απάντησαν για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην Τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%) για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους.

Πίνακας 1: Ερωτήσεις – Φύλο, Ηλικία, Εκπαιδευτική Κατάρτιση και Μηνιαίο Οικογενειακό Εισόδημα

<b>Φύλο</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Γυναίκα	110	54,5
Άνδρας	92	45,5
<b>Σύνολο</b>	<b>202</b>	<b>100</b>
<b>Ηλικία</b>		
18-30	125	61,9
31-45	45	22,3
46-60	29	14,4
61-75	2	1
Περισσότερο από 75 έτη	1	0,5
<b>Σύνολο</b>	<b>202</b>	<b>100</b>
<b>Εκπαιδευτική Κατάρτιση</b>		
Απόφοιτος/η Δημοτικού	1	0,5
Απόφοιτος/η Γυμνασίου	1	0,5
Απόφοιτος/η Λυκείου	33	16,3
Φοιτητής/τρια	49	24,3
Απόφοιτος/η ΙΕΚ- Ανώτερης Σχολής	17	8,4
Απόφοιτος/η ΤΕΙ-ΑΕΙ	70	34,7
Κάτοχος Μεταπτυχιακού/Διδακτορικού Διπλώματος	31	15,3

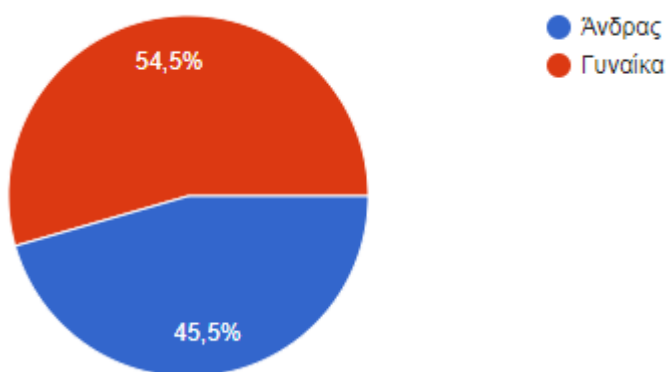
<b>Σύνολο</b>	<b>202</b>	<b>100</b>
<b>Μηνιαίο Οικογενειακό Εισόδημα</b>		
0-500€	26	12,9
501-1000€	66	32,7
1001-2000€	81	40,1
2001 και άνω €	29	14,4
<b>Σύνολο</b>	<b>202</b>	<b>100</b>

Από τον Πίνακα 1, προκύπτει πως το μεγαλύτερο μέρος του συνόλου των ερωτηθέντων είναι γυναίκες (54,5%) και το υπόλοιπο μέρος του συνόλου άντρες (45,5%).

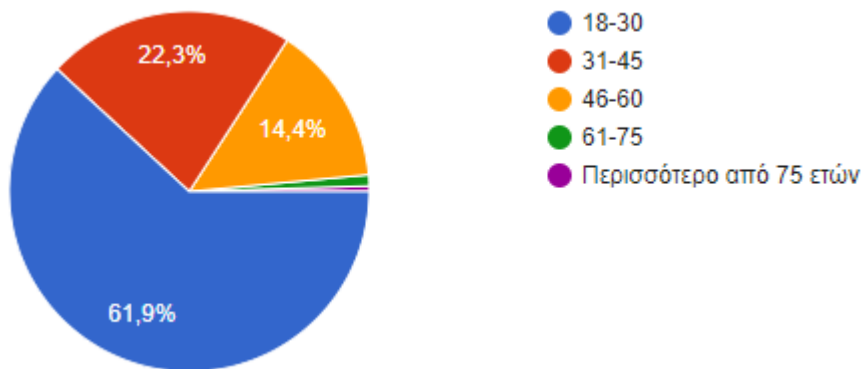
Επιπλέον, το μεγαλύτερο μέρος του συνόλου κυμαίνεται στις ηλικίες μεταξύ 18-30 ετών (61,9%), ακολουθούν οι ηλικίες 31-45 ετών (22,3%), 46-60 ετών (14,4%), 61-75 ετών (1%) και οι ηλικίες 75 ετών και άνω (0,5%).

Ως προς την εκπαιδευτική κατάρτιση, οι Απόφοιτοι ΤΕΙ-ΑΕΙ (34,7%) υπερτερούν αριθμητικά, και ακολουθούν οι: Φοιτητής/τρια (24,3%), Απόφοιτος/η Λυκείου (16,3%), Κάτοχος Μεταπτυχιακού/Διδακτορικού Διπλώματος (15,3%), Απόφοιτος/η ΙΕΚ-Ανώτερης Σχολής (8,4%), Απόφοιτος/η Γυμνασίου (0,5) και Απόφοιτος/η Δημοτικού (0,5%).

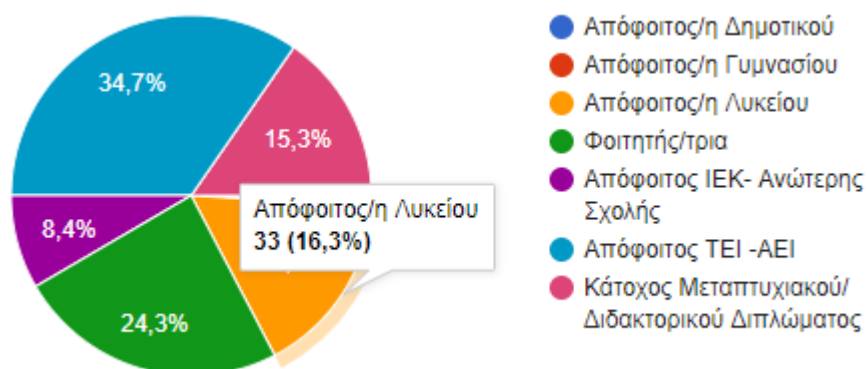
Τέλος, όσον αφορά το μηνιαίο οικογενειακό εισόδημα των συμμετεχόντων, οι περισσότεροι εξ αυτών λαμβάνουν μηνιαίως από 1001 έως 2000€(40,1%). Ακολουθούν τα εισοδήματα: 501-1000€(32,7%), 2001 και άνω €(14,4%) και 0-500€(12,9%).



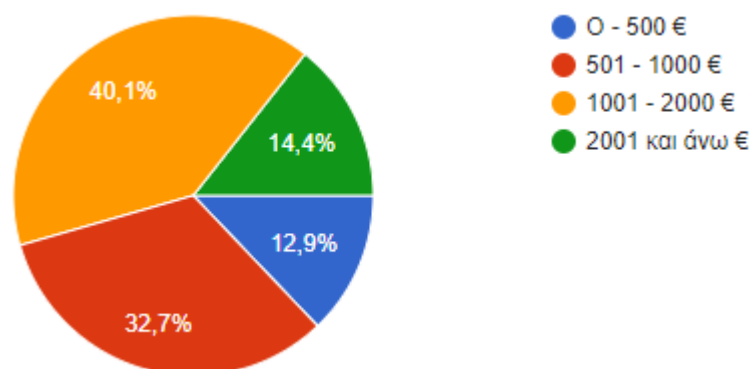
Σχήμα 1: Φύλο συμμετεχόντων



Σχήμα 2: Ηλικία Συμμετεχόντων



Σχήμα 3: Εκπαιδευτική Κατάρτιση συμμετεχόντων



Σχήμα 4: Μηνιαίο Οικογενειακό Εισόδημα

Συμπερασματικά λοιπόν, το μεγαλύτερο μέρος του συνόλου των ερωτηθέντων είναι γυναίκες. Σύμφωνα με την έρευνα των Χiao και McCright(2015), αναφέρει πως οι γυναίκες έχουν εντονότερες περιβαλλοντικές αξίες και συμπεριφορές από τους άντρες. Ο παράγοντας ηλικία είναι απαραίτητος παράγοντας αναφοράς σε ένα ερωτηματολόγιο που στοχεύει σε περιβαλλοντικά θέματα. Στη παρούσα έρευνα η ηλικία δεν αποτελεί παράγοντα διαφοροποίησης. Οι περισσότεροι συμμετέχοντες είναι μεταξύ 18-30 ετών, άρα έχουν σχεδόν την ίδια ηλικία, δηλαδή οι νέοι/ες. Όσον αφορά, την εκπαιδευτική κατάρτιση

των συμμετεχόντων το μεγαλύτερο ποσοστό είναι απόφοιτοι ΑΕΙ-ΤΕΙ και καθίσταται λογική η συμμετοχή τους σε μία έρευνα περιβαλλοντικού χαρακτήρα καθώς, μέσω της εκπαίδευσης και της έρευνας, προσφέρετε ένα μεγάλο εύρος γνωστικών αντικειμένων για τα περιβαλλοντικά θέματα. Τέλος, όσον αφορά το εισόδημα, οι περισσότεροι συμμετέχοντες, έχουν ένα μηνιαίο οικογενειακό εισόδημα που αγγίζει τα 1001-2000€. Σύμφωνα με τον Otto, et al. (2015), το εισόδημα έχει μία θετική συσχέτιση με την περιβαλλοντική γνώση και συμπεριφορά.

### 4.3. Περιβαλλοντική Γνώση

Για να μελετηθεί η γνώση των κατοίκων της Λέσβου σχετικά με τα περιβαλλοντικά ζητήματα δημιουργήθηκαν δέκα ερωτήσεις με το πόσο ενημερωμένοι είναι οι συμμετέχοντες αναφορικά με τις επιπτώσεις των προϊόντων και υπηρεσιών που χρησιμοποιούν, στο περιβάλλον. Μέσα από τις συγκεκριμένες ερωτήσεις, καθίσταται ευκολότερη η μελέτη, του κατά πόσο είναι ενημερωμένοι οι πολίτες σε περιβαλλοντικά θέματα. Οι ερωτώμενοι είχαν τη δυνατότητα να επιλέξουν μία μόνο απάντηση από τις τέσσερις επιλογές απάντησης που τους δόθηκαν και η απάντηση τους ήταν υποχρεωτική.

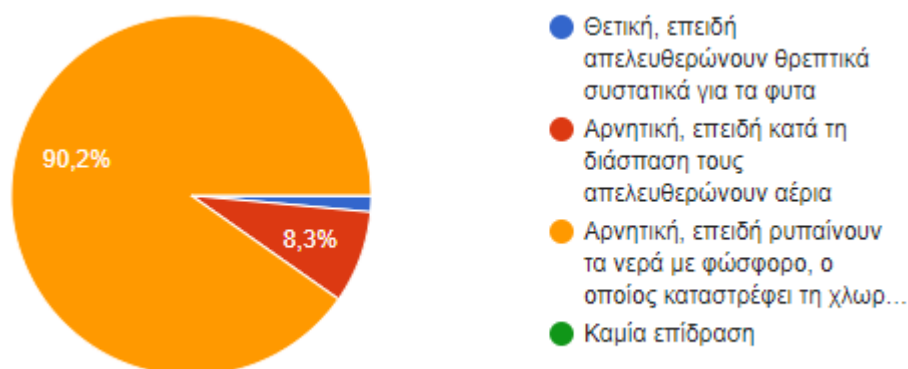
Στους παρακάτω πίνακες που θα ακολουθήσουν, θα παρουσιαστούν αναλυτικά τα αποτελέσματα από τις δέκα ερωτήσεις που δόθηκαν για τη συγκεκριμένη ενότητα.

Πίνακας 2: Ερώτηση 1 – Ποια είναι η επίπτωση της χρήσης απορρυπαντικών στο περιβάλλον;

<b>Απαντήσεις</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Θετική, επειδή απελευθερώνουν θρεπτικά συστατικά για τα φυτά	3	1,5
Αρνητική, επειδή κατά τη διάσπαση τους απελευθερώνουν αέρια	17	8,3
Αρνητική, επειδή ρυπαίνουν τα νερά με φώσφορο, ο οποίος καταστρέφει τη χλωρίδα και την πανίδα των υδάτινων οικοσυστημάτων	185	90,2
Καμία επίδραση	0	0
<b>Σύνολο</b>	<b>202</b>	<b>100</b>

Στον Πίνακα 2 παρουσιάζονται στην πρώτη στήλη οι απαντήσεις στην ερώτηση **“Ποια είναι η επίπτωση της χρήσης των απορρυπαντικών στο περιβάλλον;”** του ερωτηματολογίου. Στην πρώτη στήλη παρουσιάζονται οι απαντήσεις για τη συγκεκριμένη ερώτηση, στη δεύτερη στήλη το σύνολο των ατόμων (n), που απάντησαν για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους.

Από τον Πίνακα 2, συμπεραίνεται ότι η μεγαλύτερη συχνότητα απαντήσεων αντιστοιχεί στην επιλογή **“Αρνητική, επειδή ρυπαίνουν τα νερά με φώσφορο, ο οποίος καταστρέφει τη χλωρίδα και την πανίδα των οικοσυστημάτων”** (90,2%). Δηλαδή, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων επέλεξε τη σωστή απάντηση στο σύνολο των τεσσάρων απαντήσεων που τους δόθηκαν, αναφορικά με την επίπτωση των απορρυπαντικών στα υδάτινα οικοσυστήματα. Ακολουθούν οι απαντήσεις **“Αρνητική, επειδή κατά της διάσπαση τους απελευθερώνουν θρεπτικά συστατικά για τα φυτά”** (8,3%) και **“Θετική, επειδή απελευθερώνουν θρεπτικά συστατικά για τα φυτά”** (1,5%). Η απάντηση, **“Καμία επίδραση”** δεν επιλέχθηκε από τους συμμετέχοντες.



Σχήμα 5: Ερώτηση 1 – Ποια είναι η επίπτωση της χρήσης των απορρυπαντικών στο περιβάλλον;

**Πίνακας 3:** Ερώτηση 2 – Ποια είναι η επίπτωση των μπαταριών στο περιβάλλον;

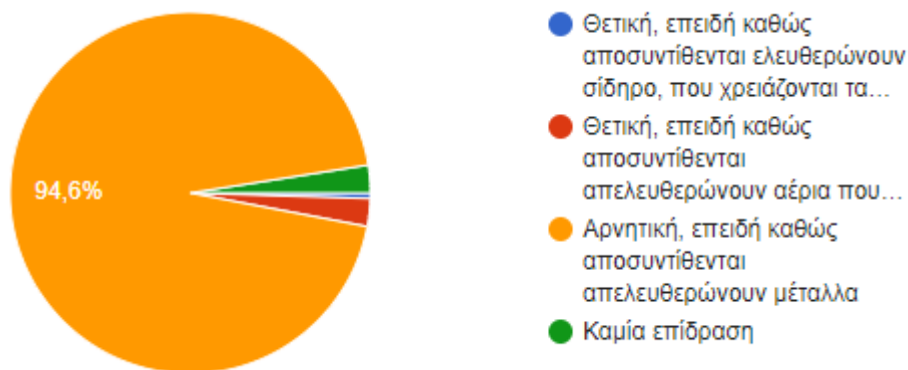
Απαντήσεις	n	%
Θετική, επειδή καθώς αποσυντίθενται απελευθερώνουν θρεπτικά συστατικά για τα φυτά	1	0.5
Θετική, επειδή καθώς αποσυντίθενται απελευθερώνουν αέρια που μειώνουν την καταστροφή της στοιβάδας του όζοντος	5	2.5



Αρνητική, επειδή καθώς αποσυντίθενται απελευθερώνουν μέταλλα	191	94.6
Καμία επίδραση	5	2.5
<b>Σύνολο</b>	<b>202</b>	<b>100</b>

Ο πίνακας 3, παρουσιάζει τις απαντήσεις των ερωτώμενων για την ερώτηση “Ποια είναι η επίπτωση των μπαταριών στο περιβάλλον;”, του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη οι απαντήσεις για τη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη, το σύνολο των ατόμων (n). Στην τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους.

Από τον πίνακα προκύπτει ότι, η υψηλότερη συχνότητα των απαντήσεων συναντάται στην επιλογή “ Αρνητική, επειδή καθώς αποσυντίθενται απελευθερώνουν μέταλλα” (94,6%). Δηλαδή, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων επέλεξε τη σωστή απάντηση στο σύνολο των τεσσάρων απαντήσεων που τους δόθηκαν, αναφορικά με την επίπτωση των μπαταριών στο περιβάλλον. Με αρκετά μεγάλη διαφορά, οι αμέσως επόμενες επιλογές απάντησης είναι “Θετική, επειδή καθώς αποσυντίθενται απελευθερώνουν αέρια που μειώνουν την καταστροφή της στοιβάδας του όζοντος” (2,5%) και “Καμία επίδραση” (2,5%). Το μικρότερο ποσοστό συγκέντρωσε η απάντηση “Θετική, επειδή καθώς αποσυντίθενται ελευθερώνουν σίδηρο, που χρειάζονται τα φυτά” (0,5%).



Σχήμα 6: Ερώτηση 2- Ποια είναι η επίπτωση των μπαταριών στο περιβάλλον;

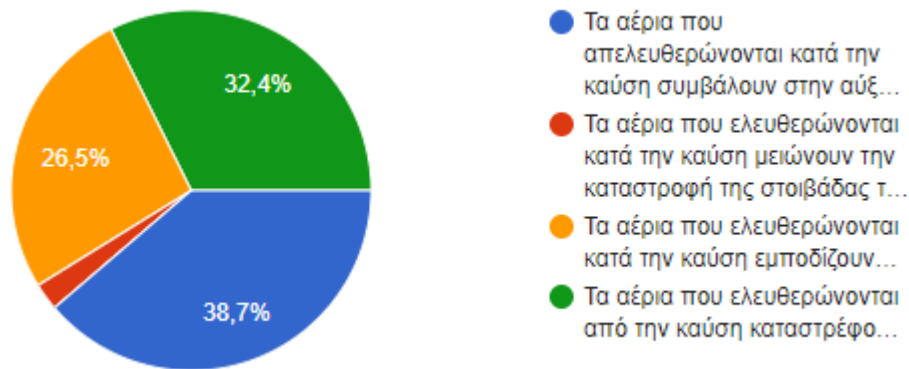
Πίνακας 4: Ερώτηση 3- Ποια είναι η επίπτωση της χρήσης ορυκτών καυσίμων (π.χ. πετρέλαιο) στο περιβάλλον;

Απαντήσεις	n	%
Τα αέρια που απελευθερώνονται κατά την καύση συμβάλλουν	79	38,7

στην αύξηση του φαινομένου του θερμοκηπίου		
Τα αέρια που ελευθερώνονται κατά την καύση μειώνουν την καταστροφή της στοιβάδας του όζοντος	5	2,5
Τα αέρια που ελευθερώνονται κατά την καύση εμποδίζουν την ακτινοβολία του ήλιου να φθάσει στη γη	54	26,5
Τα αέρια που ελευθερώνονται από την καύση καταστρέφουν τη στοιβάδα του όζοντος	66	32,4
<b>Σύνολο</b>	<b>202</b>	<b>100</b>

Ο πίνακας 4 παρουσιάζει τις απαντήσεις των ερωτώμενων για την ερώτηση 3, **“Ποια είναι η επίπτωση της χρήσης ορυκτών καυσίμων στο περιβάλλον;”**, του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη οι απαντήσεις στη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη, το σύνολο των ατόμων (n) που απάντησαν, για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην Τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους.

Από τον πίνακα προκύπτει ότι η υψηλότερη συχνότητα των απαντήσεων εμφανίζεται στην επιλογή της απάντησης “ Τα αέρια που απελευθερώνονται κατά την καύση συμβάλλουν στην αύξηση του φαινομένου του θερμοκηπίου” (38,7%). Δηλαδή, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων επέλεξε τη σωστή απάντηση στο σύνολο των τεσσάρων απαντήσεων που τους δόθηκαν, αναφορικά με την επίπτωση από την καύση των ορυκτών καυσίμων. Η αμέσως επόμενη υψηλή συχνότητα απάντησης της συγκεκριμένης ερώτησης είναι “Τα αέρια που ελευθερώνονται από την καύση καταστρέφουν τη στοιβάδα του όζοντος” (32,4%). Στη συνέχεια, η απάντηση “Τα αέρια που ελευθερώνονται κατά την καύση εμποδίζουν την ακτινοβολία του ήλιου να φθάσει στη γη” κατέχει το ποσοστό 26,5%. Τη χαμηλότερη συχνότητα απάντησης κατέχει η επιλογή “Τα αέρια που ελευθερώνονται κατά την καύση μειώνουν την καταστροφή της στοιβάδας του όζοντος” (2,5%).



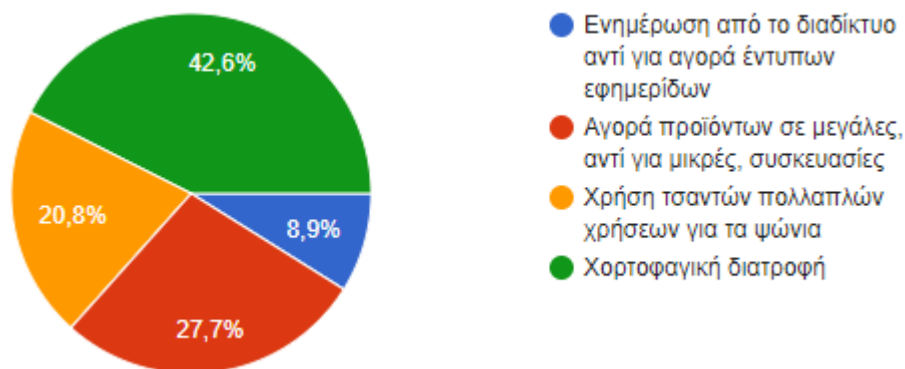
Σχήμα 7: Ερώτηση 3- Ποια είναι η επίπτωση της χρήσης ορυκτών καυσίμων στο περιβάλλον;

Πίνακας 5: Ερώτηση 4: Ποια δράση ΔΕΝ συμβάλλει στη μείωση των απορριμμάτων;

Απαντήσεις	n	%
Ενημέρωση από το διαδίκτυο αντί για αγορά έντυπων εφημερίδων	18	8,9
Αγορά προϊόντων σε μεγάλες, αντί για μικρές, συσκευασίες	56	27,7
Χρήση τσαντών πολλαπλών χρήσεων για τα ψώνια	42	20,8
Χορτοφαγική διατροφή	86	42,6
<b>Σύνολο</b>	<b>202</b>	<b>100</b>

Ο πίνακας 5 παρουσιάζει τις απαντήσεις για την ερώτηση **“Ποια δράση ΔΕΝ συμβάλλει στη μείωση των απορριμμάτων;”**, του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη οι απαντήσεις στη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη το σύνολο των ατόμων(η), που απάντησαν για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους.

Από τον πίνακα προκύπτει, πως η υψηλότερη συχνότητα απάντησης εμφανίζεται στην επιλογή απάντησης **“Χορτοφαγική διατροφή”**(42,6%). Δηλαδή, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων επέλεξε τη σωστή απάντηση στο σύνολο των τεσσάρων απαντήσεων που τους δόθηκαν, αναφορικά με ποια δράση δεν συμβάλλει στη μείωση των απορριμμάτων. Η αμέσως επόμενη συχνότερη απάντηση είναι η επιλογή **“ Αγορά προϊόντων σε μεγάλες, αντί για μικρές, συσκευασίες”** (27,7%) και ακολουθεί η απάντηση **“Χρήση τσαντών πολλαπλών χρήσεων για τα ψώνια”** (20,8%). Το μικρότερο ποσοστό κατέχει η απάντηση **“Ενημέρωση από το διαδίκτυο αντί για αγορά έντυπων εφημερίδων”** (8,9%).



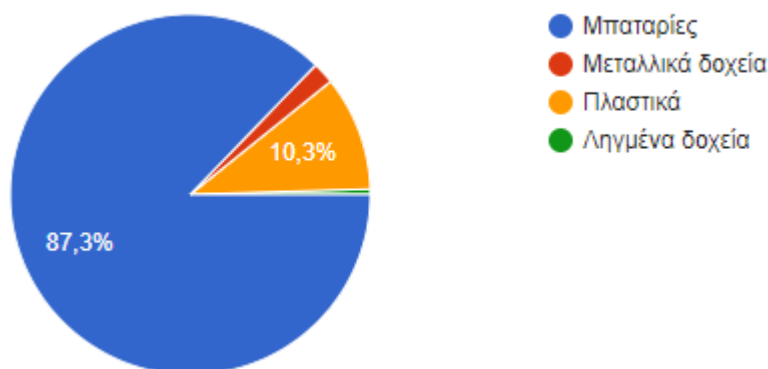
Σχήμα 8: Ερώτηση 4 – Ποια δράση ΔΕΝ συμβάλλει στη μείωση των απορριμμάτων;

**Πίνακας 6:** Ερώτηση 5 – Ποια από τα παρακάτω προϊόντα ΔΕΝ πρέπει να απορρίπτεται στα σκουπίδια διότι είναι ιδιαίτερα ρυπογόνο;

Απαντήσεις	n	%
Μπαταρίες	178	87,3
Μεταλλικά δοχεία	4	2
Πλαστικά	21	10.3
Ληγμένα δοχεία	1	0.5
<b>Σύνολο</b>	<b>202</b>	<b>100</b>

Ο πίνακας 6 παρουσιάζει τις απαντήσεις των ερωτώμενων για την ερώτηση, **“Ποια από τα παρακάτω προϊόντα ΔΕΝ πρέπει να απορρίπτεται στα σκουπίδια διότι είναι ιδιαίτερα ρυπογόνο;”**, του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη, οι απαντήσεις στη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη το σύνολο των ατόμων(η) που απάντησαν, για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην Τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους.

Από τον πίνακα προκύπτει πως η μεγαλύτερη συχνότητα απαντήσεων εμφανίζεται στην επιλογή “Μπαταρίες” (87,3%). Δηλαδή, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων επέλεξε τη σωστή απάντηση στο σύνολο των τεσσάρων απαντήσεων που τους δόθηκαν, αναφορικά με ποιο προϊόν δεν πρέπει να απορρίπτεται στα σκουπίδια διότι είναι ιδιαίτερα ρυπογόνο. Οι συχνότητες των υπόλοιπων απαντήσεων κυμαίνονται στα “Πλαστικά” (10.3%), “Μεταλλικά δοχεία” (2%) και “Ληγμένα δοχεία” (0,5%).



Σχήμα 9: Ερώτηση 5-Ποια από τα παρακάτω προϊόντα ΔΕΝ πρέπει να απορρίπτεται στα σκουπίδια διότι είναι ιδιαίτερα ρυπογόνο;

Πίνακας 7: Ερώτηση 6- Γιατί είναι σημαντικό να ανακυκλώνουμε το αλουμίνιο αντί να το πετάμε;

Απαντήσεις	n	%
Το αλουμίνιο καταστρέφει του αποτεφρωτήρες των απορριμμάτων	6	2,9
Το αλουμίνιο εκπέμπει τοξικές ουσίες κατά την αποτέφρωση των απορριμμάτων	71	34,3
Η παραγωγή νέων ποσοτήτων αλουμινίου παράγει τοξικές ουσίες	37	17,9
Η παραγωγή νέων ποσοτήτων αλουμινίου απαιτεί πολύ μεγάλες ποσότητες ενέργειας	93	44,9
<b>Σύνολο</b>	<b>202</b>	<b>100</b>

Ο πίνακας 7, παρουσιάζει τις απαντήσεις των ερωτώμενων για την ερώτηση, **“Γιατί είναι σημαντικό να ανακυκλώνουμε το αλουμίνιο αντί να το πετάμε;”**, του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη, οι απαντήσεις στη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη, το σύνολο των ατόμων(η), που απάντησαν για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους.

Από τον πίνακα προκύπτει ότι η υψηλότερη συχνότητα απαντήσεων εμφανίζεται στην επιλογή απάντησης **“Η παραγωγή νέων ποσοτήτων αλουμινίου απαιτεί πολύ μεγάλες ποσότητες ενέργειας”** (44,9%). Δηλαδή, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων επέλεξε τη σωστή απάντηση στο σύνολο των τεσσάρων απαντήσεων που τους δόθηκαν, σχετικά με το

γιατί είναι σημαντικό να ανακυκλώνουμε το αλουμίνιο αντί να το πετάμε. Η αμέσως επόμενη απάντηση, με το μεγαλύτερο ποσοστό απόκρισης είναι “Το αλουμίνιο εκπέμπει τοξικές ουσίες κατά της αποτέφρωση των απορριμμάτων” (34,3%). Οι δύο επόμενες απαντήσεις, “ Η παραγωγή νέων ποσοτήτων αλουμινίου παράγει τοξικές ουσίες” και “Το αλουμίνιο καταστρέφει τους αποτεφρωτήρες των απορριμμάτων” κατέχουν τα ποσοστά 17,9% και 2,9%, αντίστοιχα.



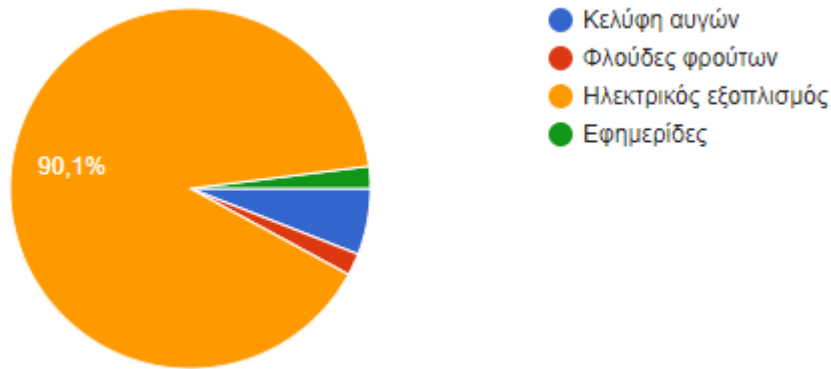
Σχήμα 10:Ερώτηση 6- Γιατί είναι σημαντικό να ανακυκλώνουμε το αλουμίνιο αντί να το πετάμε;

**Πίνακας 8:** Ερώτηση 7- Ποιο από τα επόμενα απόβλητα ΔΕΝ είναι βιοαποικοδομήσιμο;

Απαντήσεις	n	%
Κελύφη αυγών	12	5,9
Φλούδες φρούτων	4	2
Ηλεκτρικός εξοπλισμός	182	90,1
Εφημερίδες	4	2
<b>Σύνολο</b>	<b>202</b>	<b>100</b>

Ο πίνακας 8, περιλαμβάνει τις απαντήσεις των ερωτώμενων στην ερώτηση, “**Ποιο από τα επόμενα απόβλητα ΔΕΝ είναι βιοαποικοδομήσιμο;**”, του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα 8 παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη, οι απαντήσεις στη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη, το σύνολο των ατόμων(η) που απάντησαν για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους.

Σύμφωνα με τον πίνακα 8, οι ερωτώμενοι θεωρούν ότι ο “Ηλεκτρικός εξοπλισμός”(90,1%), δεν είναι βιοαποικοδομήσιμος, συγκριτικά με τις άλλες τρεις επιλογές απάντησης που τους δόθηκαν. Δηλαδή, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων επέλεξε τη σωστή απάντηση στο σύνολο των τεσσάρων απαντήσεων που τους δόθηκαν. Στις υπόλοιπες απαντήσεις αντιστοιχούν χαμηλές συχνότητες επιλογής και συγκεκριμένα τα “Κελύφη αυγών” (2%), οι “Φλούδες φρούτων” (4%) και οι “Εφημερίδες” (2%).



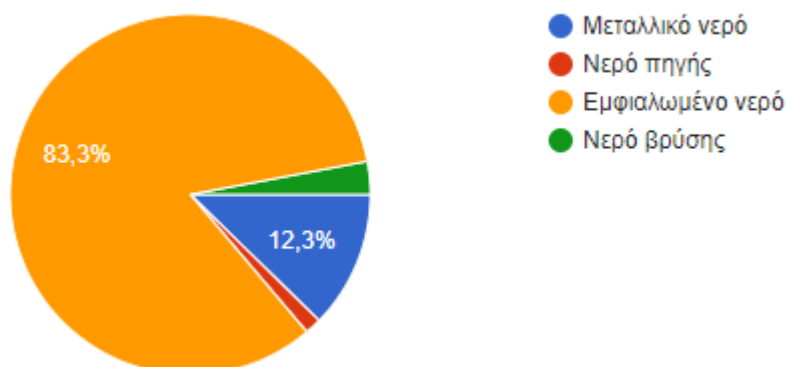
Σχήμα 11: Ερώτηση 7- Ποιο από τα επόμενα απόβλητα ΔΕΝ είναι βιοαποικοδομήσιμο;

Πίνακας 9: Ερώτηση 8- Βλάπτουμε περισσότερο το περιβάλλον όταν καταναλώνουμε:

Απαντήσεις	n	%
Μεταλλικό νερό	25	12,3
Νερό πηγής	3	1,5
Εμφιαλωμένο νερό	169	83,3
Νερό βρύσης	6	3
<b>Σύνολο</b>	<b>202</b>	<b>100</b>

Ο πίνακας 9, περιέχει τα αποτελέσματα της ερώτησης **“Βλάπτουμε περισσότερο το περιβάλλον όταν καταναλώνουμε:”**, του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα 9 παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη οι απαντήσεις στη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη το σύνολο των ατόμων(η), που απάντησαν για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους.

Σύμφωνα με τον πίνακα 9, προκύπτει το συμπέρασμα ότι οι ερωτώμενοι βλάπτουν περισσότερο το περιβάλλον όταν καταναλώνουν **“Εμφιαλωμένο νερό”** (83.3%). Δηλαδή, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων επέλεξε τη σωστή απάντηση στο σύνολο των τεσσάρων απαντήσεων που τους δόθηκαν. Ακολουθούν, το **“Μεταλλικό νερό”** (12.3%), το **“Νερό βρύσης”** (3%) και το **“Νερό πηγής”** (1,5%).





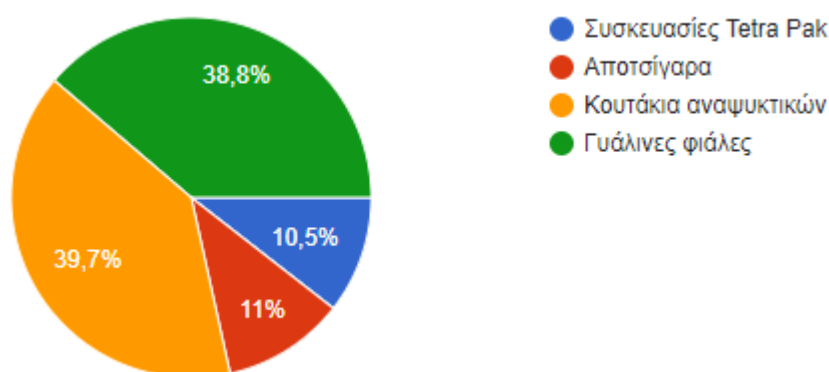
Σχήμα 12: Ερώτηση 8- Βλάπτουμε περισσότερο το περιβάλλον όταν καταναλώνουμε:

**Πίνακας 10:** Ερώτηση 9- Ποιο από τα επόμενα απορρίμματα έχει μεγαλύτερο χρόνο αποδόμησης;

Απαντήσεις	n	%
Συσκευασίες Tetra Pak	22	10,5
Αποτίγαρα	23	11
Κουτάκια αναψυκτικών	83	39,7
Γυάλινες φιάλες	81	38,8
<b>Σύνολο</b>	<b>202</b>	<b>100</b>

Ο πίνακας 10, παρουσιάζει τις απαντήσεις των ερωτώμενων για την ερώτηση **“Ποιο από τα επόμενα απορρίμματα έχει μεγαλύτερο χρόνο αποδόμησης;”**, του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη οι απαντήσεις στη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη, το σύνολο των ατόμων(η, που απάντησαν για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους.

Από τον πίνακα προκύπτει ότι η υψηλότερη συχνότητα απαντήσεων συναντάται στην επιλογή **“Κουτάκια αναψυκτικών”** (39.7%). Δηλαδή, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων δεν επέλεξε τη σωστή απάντηση στο σύνολο των τεσσάρων απαντήσεων που τους δόθηκαν. Η σωστή επιλογή αντιστοιχεί στην απάντηση **“Γυάλινες φιάλες”**(38,8%) που όμως έχει ελάχιστη ποσοστιαία διαφορά από την παραπάνω απάντηση. Στις απαντήσεις **“Αποτίγαρα”** και **“Συσκευασίες Tetra Pak”**, αντιστοιχούν οι τιμές 11% και 10,5%, αντίστοιχα.



Σχήμα 13: Ερώτηση 9- Ποιο από τα επόμενα απορρίμματα έχει μεγαλύτερο χρόνο αποδόμησης;

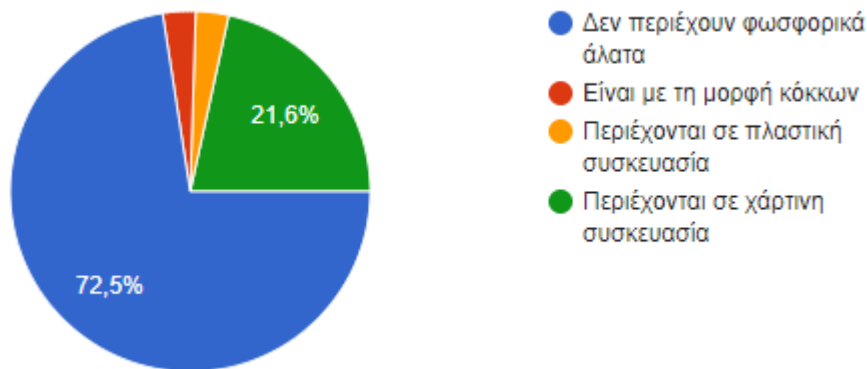
**Πίνακας 13:** Ερώτηση 10- Περισσότερα φιλικά προς το περιβάλλον είναι τα απορρυπαντικά που:

Απαντήσεις	n	%
------------	---	---

Δεν περιέχουν φωσφορικά άλατα	148	72,5%
Είναι με τη μορφή κόκκων	6	2,9
Περιέχονται σε πλαστική συσκευασία	6	2,9
Περιέχονται σε χάρτινη συσκευασία	44	21,6
<b>Σύνολο</b>	<b>202</b>	<b>100</b>

Ο πίνακας 13, παρουσιάζει τις απαντήσεις των ερωτώμενων για την ερώτηση, **“Περισσότερο φιλικά προς το περιβάλλον είναι τα απορρυπαντικά που:”**, του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη οι απαντήσεις στη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη, το σύνολο των ατόμων(η) που απάντησαν, για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους.

Από τον πίνακα προκύπτει ότι η υψηλότερη συχνότητα των απαντήσεων εμφανίζεται στην επιλογή της απάντησης **“Δεν περιέχουν φωσφορικά άλατα”** (72,5%). Δηλαδή, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων επέλεξε τη σωστή απάντηση στο σύνολο των τεσσάρων απαντήσεων που τους δόθηκαν. Η αμέσως επόμενη, υψηλής συχνότητας απάντηση, ανήκει στην επιλογή **“ Περιέχονται σε χάρτινη συσκευασία”** (21,6%). Οι απαντήσεις, **“Είναι με τη μορφή κόκκων”** και **“ Περιέχονται σε πλαστική συσκευασία”**, διατηρούν το ποσοστό 2,9%, αντίστοιχα.



Σχήμα 14: Ερώτηση 10- Περισσότερο φιλικά προς το περιβάλλον είναι τα απορρυπαντικά που:

Συμπερασματικά λοιπόν, οι κάτοικοι της Λέσβου φαίνεται να έχουν μία αρκετά καλή γνώση για να τα περιβαλλοντικά ζητήματα, τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και την ανακύκλωση. Οι συμμετέχοντες παρατηρείται ότι γνωρίζουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προκύπτουν από προϊόντα και υπηρεσίες που και οι ίδιοι χρησιμοποιούν, που πιθανότατα οφείλεται στο εκπαιδευτικό υπόβαθρο τους αλλά και σε προσωπικό ενδιαφέρον μέσω αναζήτησης, αυτών, σε διάφορες πλατφόρμες ενημέρωσης. Θα πρέπει να επισημανθεί και το γεγονός πως για να διερευνηθεί ολοκληρωτικά η συμμετοχή των συμμετεχόντων σε φίλο-περιβαλλοντικές πρακτικές, δεν αρκεί μόνο το κατά πόσο οι ερωτώμενοι γνωρίζουν τις

περιβαλλοντικές επιπτώσεις, αλλά και αν ακολουθούν φίλο-περιβαλλοντικές πρακτικές στην καθημερινή τους. Αυτή η παραδοχή αναλύεται στην παρακάτω ενότητα.

#### 4.4. Περιβαλλοντική Συμπεριφορά

Για να μελετηθεί η περιβαλλοντική συμπεριφορά των κατοίκων της Λέσβου, δημιουργήθηκαν δέκα ερωτήσεις σχετικά με τις φίλο-περιβαλλοντικές πρακτικές που ακολουθούν οι συμμετέχοντες στην καθημερινή τους ζωή. Δηλαδή αν χρησιμοποιούν σακούλες πολλαπλών χρήσεων, αν ανακυκλώνουν όσα προϊόντα ανακυκλώνονται, αν χρησιμοποιούν απορρυπαντικά που είναι περιβαλλοντικά φιλικά και αν ενδιαφέρονται για τις περιβαλλοντικές συνέπειες ενός προϊόντος πριν το αγοράσουν.

Σημαντικό προς διερεύνηση θεωρείτε η συγκεκριμένη ενότητα καθώς μέσα από τις συγκεκριμένες ερωτήσεις καθίσταται ευκολότερη η μελέτη της συμπεριφορά των κατοίκων της Λέσβου, ώστε να εξαχθεί το συμπέρασμα εάν οι κάτοικοι ακολουθούν αιεφορικές πρακτικές στην καθημερινότητα τους και αν γνωρίζουν τις περιβαλλοντικές συνέπειες που μπορεί να επιφέρουν.

Οι απαντήσεις των ερωτήσεων απαντώνται με: Ποτέ, Σπάνια, Περιστασιακά, Συχνά και Πάντα, μπορεί να δοθεί μόνο μία απάντηση σε κάθε μία ερώτηση και η συμπλήρωση ολόκληρης της ενότητας είναι υποχρεωτική.

Στους παρακάτω πίνακες που θα ακολουθήσουν θα παρουσιαστούν αναλυτικά τα αποτελέσματα από τις δέκα ερωτήσεις που δόθηκαν για τη συγκεκριμένη ενότητα.

**Πίνακας 14:** Ερώτηση 11- Χρησιμοποιείτε τσάντες πολλαπλών χρήσεων στα ψώνια σας;

Απαντήσεις	n	%
Ποτέ	13	6
Σπάνια	26	13
Περιστασιακά	22	11
Συχνά	82	41
Πάντα	59	29
<b>Σύνολο</b>	<b>202</b>	<b>100</b>

Ο πίνακας 14 περιέχει τις απαντήσεις των ερωτηθέντων για την ερώτηση, **“Χρησιμοποιείτε τσάντες πολλαπλών χρήσεων στα ψώνια σας;”**, του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη, οι απαντήσεις στη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη το σύνολο των ατόμων(η) που απάντησαν για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους.

Από τον πίνακα προκύπτει πως η υψηλότερη συχνότητα των απαντήσεων αντιστοιχεί στην επιλογή **“Συχνά”** (41%), υποδηλώνοντας πως η πλειοψηφία των ερωτώμενων χρησιμοποιεί

, τις περισσότερες φορές κατά της διάρκειας των αγορών τους, τσάντα πολλαπλών χρήσεων. Η αμέσως επόμενη απάντηση με τη μεγαλύτερη συχνότητα επιλογής είναι “Πάντα” (29%). Οι υπόλοιπες απαντήσεις, με τις μικρότερες συχνότητες επιλογής τους είναι οι, “Σπάνια”, “Περιστασιακά” και “Ποτέ”, με ποσοστά 13%, 11% και 6%, αντίστοιχα.



Σχήμα 15:Ερώτηση 11: Χρησιμοποιείτε τσάντες πολλαπλών χρήσεων στα ψώνια σας;

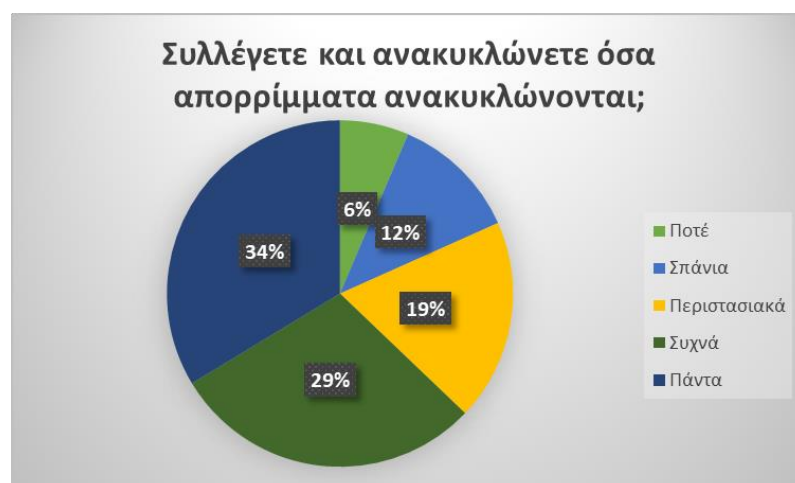
**Πίνακας 15:** Ερώτηση 12- Συλλέγετε και ανακυκλώνετε όσα απορρίμματα ανακυκλώνονται;

Απαντήσεις	n	%
Ποτέ	13	6
Σπάνια	24	12
Περιστασιακά	38	19
Συχνά	59	29
Πάντα	68	34
<b>Σύνολο</b>	<b>202</b>	<b>100</b>

Στον πίνακα 15 παρουσιάζονται οι απαντήσεις των ερωτώμενων για την ερώτηση, **“Συλλέγετε και ανακυκλώνεται όσα απορρίμματα ανακυκλώνονται;”,** του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη, οι απαντήσεις στη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη το σύνολο των ατόμων(η), που απάντησαν για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους.

Σύμφωνα με τις απαντήσεις των ερωτώμενων, οι περισσότεροι από αυτούς ανακυκλώνουν τα απορρίμματα τους “Πάντα”(34%) έως “Συχνά”(29%). Αποτελέσματα που δείχνουν τη θετική συνεισφορά της πλειοψηφίας των συμμετεχόντων στο ερωτηματολόγιο, κατοίκων της Λέσβου, στη διαδικασία της ανακύκλωσης. Στη συνέχεια ακολουθούν οι απαντήσεις

“Περιστασιακά”(19%)και “Σπάνια”(12%) και τέλος η επιλογή “Ποτέ”(6%) είχε τις λιγότερες επιλογές προς απάντηση.



Σχήμα 16:Ερώτηση 12-Συλλέγετε και ανακυκλώνετε όσα απορρίμματα ανακυκλώνονται;

**Πίνακας 16:**Ερώτηση 13-Αγοράζετε αναψυκτικά ή μπίρες σε επιστρεφόμενες φιάλες;

Απαντήσεις	n	%
Ποτέ	42	21
Σπάνια	54	27
Περιστασιακά	46	23
Συχνά	44	20
Πάντα	18	9
<b>Σύνολο</b>	<b>202</b>	<b>100</b>

Στον πίνακα 16 παρουσιάζονται οι απαντήσεις των ερωτώμενων για την ερώτηση, **“Αγοράζετε αναψυκτικά ή μπίρες σε επιστρεφόμενες φιάλες;”**, του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη, οι απαντήσεις στη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη, το σύνολο των ατόμων(n), που απάντησαν για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους.

Από τον πίνακα προκύπτει, πως η πλειοψηφία των ερωτώμενων, αγοράζει “Σπάνια”(26%) έως “Ποτέ”(21%) αναψυκτικά ή μπίρες σε επιστρεφόμενες φιάλες. Ακολουθούν οι απαντήσεις “Περιστασιακά”(22%) και “Συχνά”(22%), ενώ τη χαμηλότερη συχνότητα απάντησης κατέχει η επιλογή “Πάντα”(9%).



Σχήμα 17:Ερώτηση 13-Αγοράζετε αναψυκτικά ή μπίρες σε επιστρεφόμενες φιάλες;

**Πίνακας 17:** Ερώτηση 14: Προτιμάτε φιλικά προς το περιβάλλον απορρυπαντικά, ακόμα και αν είναι πιο ακριβά;

Απαντήσεις	n	%
Ποτέ	32	16
Σπάνια	40	20
Περιστασιακά	57	28
Συχνά	52	26
Πάντα	21	10
<b>Σύνολο</b>	<b>202</b>	<b>100</b>

Ο πίνακας 17 παρουσιάζει τις απαντήσεις των ερωτηθέντων στην ερώτηση, **“Προτιμάτε φιλικά προς το περιβάλλον απορρυπαντικά, ακόμα και αν είναι πιο ακριβά;”**, του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη, οι απαντήσεις στη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη, το σύνολο των ατόμων(η), που απάντησαν για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους.

Από τον πίνακα προκύπτει πως η πλειοψηφία των ερωτηθέντων προτιμάει να αγοράζει απορρυπαντικά τα οποία είναι φιλικά προς το περιβάλλον, Περιστασιακά, λόγω του ότι είναι πιο ακριβά, με ποσοστό 28%. Η αμέσως επόμενη, υψηλής συχνότητας επιλογή απάντησης, είναι “Συχνά”(26%). Ακολουθεί η απάντηση “Σπάνια”(20%), έπειτα η επιλογή “Ποτέ”(16%) και τέλος η επιλογή “Πάντα”(10%).



Σχήμα 18:Ερώτηση 14-Προτιμάτε φιλικά προς το περιβάλλον απορρυπαντικά, ακόμα και αν είναι πιο ακριβά;

**Πίνακας 18:**Ερώτηση 15: Αγοράζετε βιολογικά φρούτα ή λαχανικά;

Απαντήσεις	n	%
Ποτέ	29	15
Σπάνια	39	19
Περιστασιακά	50	25
Συχνά	53	26
Πάντα	31	15
<b>Σύνολο</b>	<b>202</b>	<b>100</b>

Ο πίνακας 18 παρουσιάζει τις απαντήσεις των ερωτώμενων στην ερώτηση, **“Αγοράζετε βιολογικά φρούτα και λαχανικά;”**, του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη, οι απαντήσεις στη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη, το σύνολο των ατόμων(n) που απάντησαν για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους.

Από τον πίνακα προκύπτει πως η υψηλότερη συχνότητα των απαντήσεων εμφανίζεται στην επιλογή **“Συχνά”**(26%), δηλαδή οι περισσότεροι συμμετέχοντες αγοράζουν τις περισσότερες φορές βιολογικά φρούτα και λαχανικά. Η αμέσως επόμενη επικρατέστερη επιλογή απάντησης είναι **“Περιστασιακά”**(25%).Τις μικρότερες συχνότητες απάντησης, τις κατέχουν οι επιλογές, **“Ποτέ”**(15%) και **“Πάντα”**(15%), οι οποίες διατηρούν το ίδιο ποσοστό και η επιλογή **“Σπάνια”**(19%).





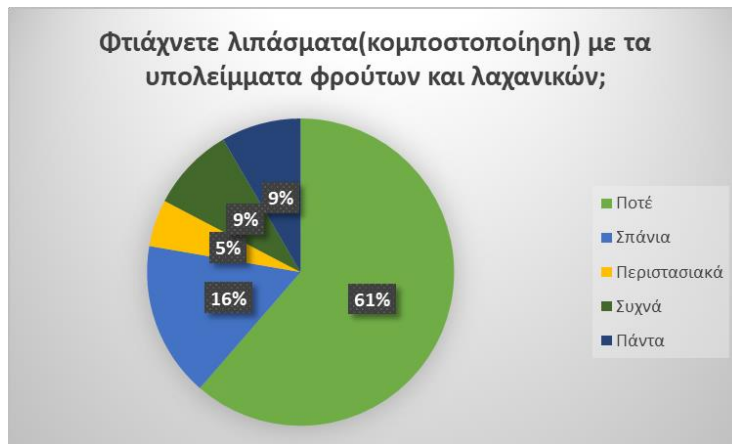
Σχήμα 19:Ερώτηση 15-Αγοράζετε βιολογικά φρούτα και λαχανικά;

**Πίνακας 19:**Ερώτηση 16- Φτιάχνετε λιπάσματα(κοσμποστοποίηση) με τα υπολείμματα φρούτων και λαχανικών;

<b>Απαντήσεις</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ποτέ	124	61
Σπάνια	33	16
Περιστασιακά	10	5
Συχνά	18	9
Πάντα	17	9
<b>Σύνολο</b>	<b>202</b>	<b>100</b>

Στον πίνακα 19 παρουσιάζονται οι απαντήσεις των ερωτώμενων για την ερώτηση, **“Φτιάχνετε λιπάσματα (κοσμποστοποίηση) με τα υπολείμματα φρούτων και λαχανικών;”**, του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη, οι απαντήσεις στη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη το σύνολο των ατόμων(n), που απάντησαν για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους.

Συγκεκριμένα, το μεγαλύτερο ποσοστό του συνόλου των ερωτώμενων απάντησε πως **“Ποτέ”**(61%) δεν φτιάχνουν λιπάσματα με τα υπολείμματα φρούτων και λαχανικών. Η αμέσως επόμενη επικρατέστερη επιλογή απάντησης αντιστοιχεί στην επιλογή **“Σπάνια”**(16%). Ακολουθούν οι επιλογές **“Συχνά”**(9%) και **“Πάντα”**(9%), που διατηρούν το ίδιο ποσοστό και τέλος, η επιλογή με τη μικρότερη συχνότητα απάντησης διατηρεί η επιλογή απάντησης **“Περιστασιακά”**(5%).



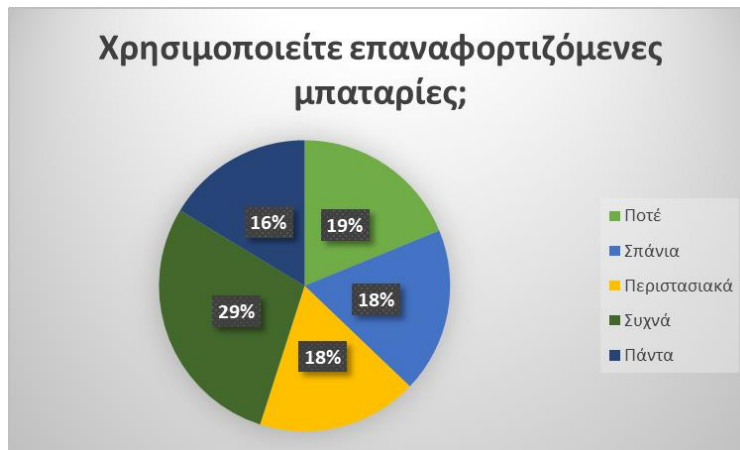
Σχήμα 20:Ερώτηση 16-Φτιάχνετε λιπάσματα (κομποστοποίηση) από τα υπολείμματα φρούτων και λαχανικών;

**Πίνακας 20:**Ερώτηση 17- Χρησιμοποιείτε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες;

Απαντήσεις	n	%
Ποτέ	38	19
Σπάνια	37	18
Περιστασιακά	36	18
Συχνά	58	29
Πάντα	33	16
<b>Σύνολο</b>	<b>202</b>	<b>100</b>

Ο πίνακας 20 περιέχει τις απαντήσεις των ερωτώμενων για την ερώτηση, **“Χρησιμοποιείτε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες;”**, του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη, οι απαντήσεις στη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη το σύνολο των ατόμων(η) που απάντησαν για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους.

Από τον πίνακα προκύπτει πως η υψηλότερη συχνότητα των απαντήσεων αντιστοιχεί στην επιλογή **“Συχνά”**(29%), υποδηλώνοντας πως η πλειοψηφία των συμμετεχόντων διατηρεί μία θετική στάση ως προς την εξοικονόμηση των ποσοτήτων των μπαταριών. Η αμέσως επόμενη απάντηση με τη μεγαλύτερη συχνότητα επιλογής αυτής είναι **“Ποτέ”**(19%). Οι υπόλοιπες απαντήσεις, είναι οι, **“Σπάνια”** και **“Περιστασιακά”**, με ποσοστό 18%, αντιστοίχως και τέλος η επιλογή **“Πάντα”**(16%).



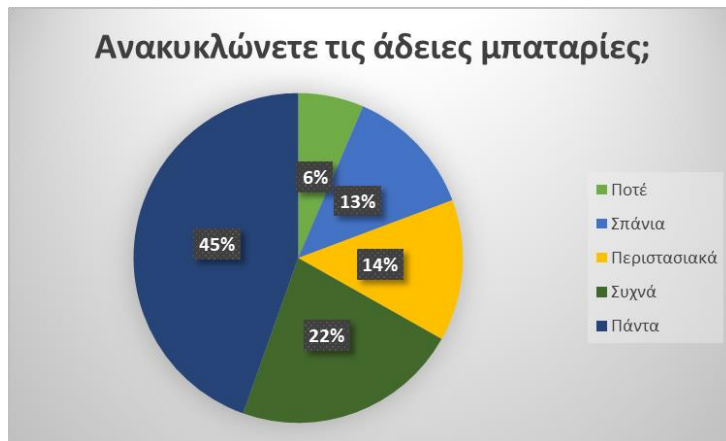
Σχήμα 21: Ερώτηση 17-Χρησιμοποιείτε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες;

**Πίνακας 21:**Ερώτηση 18- Ανακυκλώνετε τις άδειες μπαταρίες;

Απαντήσεις	n	%
Ποτέ	13	6
Σπάνια	26	13
Περιστασιακά	28	14
Συχνά	45	22
Πάντα	90	45
<b>Σύνολο</b>	<b>202</b>	<b>100</b>

Στον πίνακα 21 παρουσιάζονται οι απαντήσεις των ερωτώμενων για την ερώτηση 18, **“Ανακυκλώνετε τις άδειες μπαταρίες;”**, του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη, οι απαντήσεις στη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη το σύνολο των ατόμων(η), που απάντησαν για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους.

Σύμφωνα με τις απαντήσεις των ερωτώμενων, οι περισσότεροι από αυτούς ανακυκλώνουν **“Πάντα”**(45%) τις άδειες μπαταρίες που χρησιμοποίησαν. Αποτέλεσμα που δείχνει τη θετική συνεισφορά των κατοίκων της Λέσβου στη διαδικασία της ανακύκλωσης των μπαταριών. Στη συνέχεια ακολουθούν οι απαντήσεις, **“Συχνά”**(22%), **“Περιστασιακά”**(14%) και **“Σπάνια”**(13%) και τέλος η επιλογή **“Ποτέ”**(6%), είχε τις λιγότερες επιλογές προς απάντηση.



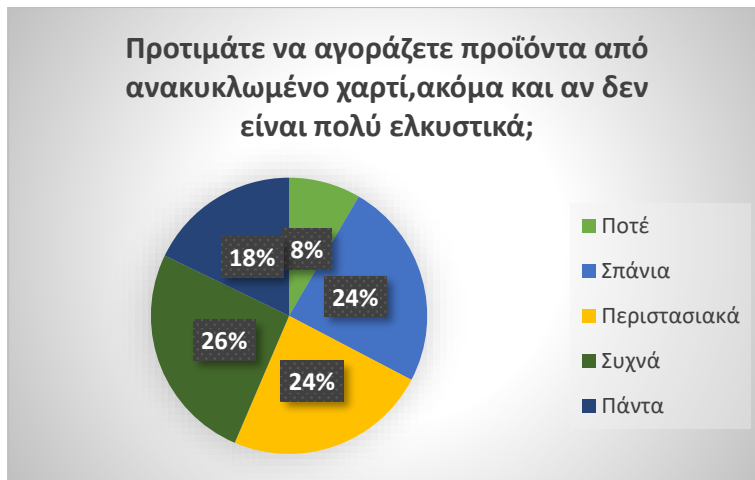
Σχήμα 22:Ερώτηση 18-Ανακυκλώνετε τις άδειες μπαταρίες;

**Πίνακας 22:**Ερώτηση 19-Προτιμάτε να αγοράζετε προϊόντα από ανακυκλωμένο χαρτί, ακόμα και αν δεν είναι πολύ ελκυστικά;

Απαντήσεις	n	%
Ποτέ	25	13
Σπάνια	45	22
Περιστασιακά	48	24
Συχνά	55	27
Πάντα	29	14
<b>Σύνολο</b>	<b>202</b>	<b>100</b>

Στον πίνακα 22 παρουσιάζονται οι απαντήσεις των ερωτώμενων για την ερώτηση, **“Προτιμάτε να αγοράζετε προϊόντα από ανακυκλωμένο χαρτί, ακόμα και αν δεν είναι πολύ ελκυστικά;”**, του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη, οι απαντήσεις στη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη, το σύνολο των ατόμων(η), που απάντησαν για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους

Από τον πίνακα προκύπτει πως η πλειοψηφία των ερωτώμενων προτιμά να αγοράζει προϊόντα από ανακυκλωμένο χαρτί από “Συχνά”(27%) έως “Περιστασιακά”(24%), ακόμα και αν δεν είναι ελκυστικά, κρατώντας έτσι μία σχετικώς θετική στάση προς την ανακύκλωση του χαρτιού. Ακολουθούν οι απαντήσεις, “Σπάνια”(22%), “Ποτέ”(13%) και “Πάντα”(14%).



Σχήμα 23:Ερώτηση 19-Προτιμάτε να αγοράζετε προϊόντα από ανακυκλωμένο χαρτί, ακόμα και αν δεν είναι πολύ ελκυστικά;

**Πίνακας 23:**Ερώτηση 20-Ενδιαφέρεστε να μάθετε για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις ενός προϊόντος πριν το αγοράσετε;

Απαντήσεις	n	%
Ποτέ	17	8
Σπάνια	49	24
Περιστασιακά	48	24
Συχνά	52	26
Πάντα	36	18
<b>Σύνολο</b>	<b>194</b>	<b>100</b>

Στον πίνακα 23, παρουσιάζονται οι απαντήσεις των ερωτώμενων στην ερώτηση, **“Ενδιαφέρεστε να μάθετε για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις ενός προϊόντος, πριν το αγοράσετε;”**, του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη, οι απαντήσεις στη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη, το σύνολο των ατόμων(η), που απάντησαν για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους.

Από τον πίνακα προκύπτει πως με μόνο μία ποσοστιαία διαφορά, οι περισσότεροι συμμετέχοντες ενδιαφέρονται “Συχνά”(26%) να μάθουν για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις ενός προϊόντος πριν το αγοράσουν. Οι αμέσως επόμενες υψηλής συχνότητας επιλογές απάντησης είναι “Περιστασιακά” και “Σπάνια” με ποσοστό 24%, αντιστοίχως. Στη συνέχεια, η επιλογή απάντησης “Πάντα” κατέχει το ποσοστό 18%. Τέλος, η επιλογή “Ποτέ” κατέχει το χαμηλότερο ποσοστό που ισοδυναμεί με 8%.



Σχήμα 24:Ερώτηση 20-Ενδιαφέρεστε να μάθετε για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις ενός προϊόντος πριν το αγοράσετε;

Συμπερασματικά λοιπόν, μέσω της σύγκρισης των ερωτήσεων μεταξύ, θεωρητικού υποβάθρου και πρακτικής εφαρμογής φίλο-περιβαλλοντικών πρακτικών, αποφάνθηκε το συμπέρασμα πως ενώ υπάρχει η γνώση για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις σε ένα ικανοποιητικό επίπεδο, η εφαρμογή αυτών των πρακτικών στην καθημερινότητα των ερωτώμενων, κατέχει χαμηλότερα ποσοστά. Μέσα από πολλές μελέτες που έχουν γίνει έχει διαπιστωθεί ότι ο πολίτης θα ακολουθήσει φίλο-περιβαλλοντικές πρακτικές όταν ενημερωθεί για τα οφέλη που προκύπτουν από αυτές και θα πράξει σύμφωνα με το αξιακό του σύστημα. Η παροχή λοιπόν κινήτρων και γνώσης θα μπορούσε να βελτιώσει τις υπάρχουσες περιβαλλοντικές συμπεριφορές των πολιτών.

#### 4.5. Κυκλική Οικονομία

Σύμφωνα με τη θεματική της έρευνας, σημαντικό προς διερεύνηση είναι να αποτυπωθεί η άποψη των ερωτώμενων σχετικά με την κυκλική οικονομία. Για τη συγκεκριμένη ενότητα δημιουργήθηκαν δέκα ερωτήσεις σχετικά με τη γνώση τους για την κυκλική οικονομία και τα οφέλη της, τους βέλτιστους τρόπους προώθησης και ενημέρωσης για την κυκλική οικονομία καθώς και την πρόθεση τους να ανακυκλώσουν αλλά και να καταβάλλουν παραπάνω ποσό με στόχο έναν πιο αειφόρο τρόπο ζωής.

Οι απαντήσεις των ερωτηθέντων απαντώνται, σε έξι από αυτές, με δυνατότητα μόνο μίας απάντησης από τις δυνατές επιλογές που τους δίνονται ενώ σε τέσσερις από αυτές δίνεται η δυνατότητα για παραπάνω από μία απάντηση. Στις τέσσερις αυτές ερωτήσεις δε θα παρουσιαστεί στον σχετικό πίνακα (βλ. παραπάνω ανάλυση) το σύνολο των ερωτηθέντων, λόγω του ότι το εκατοστιαίο άθροισμα των απαντήσεων δεν είναι ισοδύναμο με το 100.

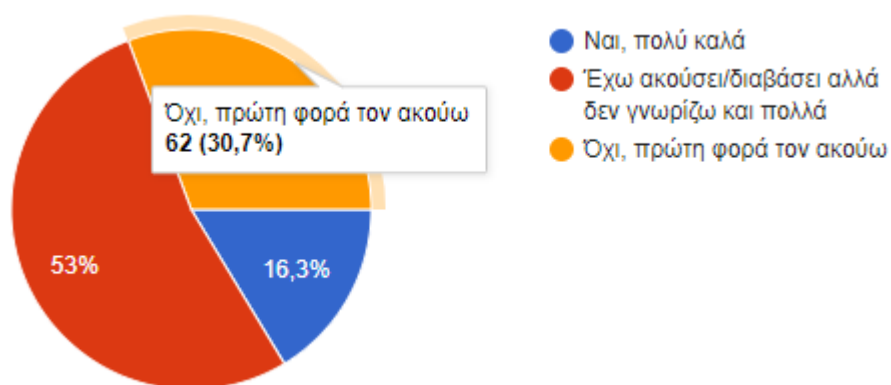
Παρακάτω θα παρουσιαστούν αναλυτικά τα αποτελέσματα από τις δέκα ερωτήσεις που δόθηκαν για τη συγκεκριμένη ενότητα.

Πίνακας 25: Ερώτηση 21- Γνωρίζετε τον όρο Κυκλική Οικονομία;

Απαντήσεις	n	%
Ναι, πολύ καλά	33	16,3
Έχω ακούσει/διαβάσει αλλά δε γνωρίζω και πολλά	107	53
Όχι, πρώτη φορά τον ακούω	62	30,7
<b>Σύνολο</b>	<b>202</b>	<b>100</b>

Ο πίνακας 25 παρουσιάζει τις απαντήσεις των ερωτώμενων για την ερώτηση, **“Γνωρίζετε τον όρο Κυκλική Οικονομία;”**, του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη, οι απαντήσεις στη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη, το σύνολο των ατόμων(η), που απάντησαν για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους.

Συγκεκριμένα το μεγαλύτερο ποσοστό του συνόλου των ερωτηθέντων ανέφερε πως “Έχει ακούσει/διαβάσει αλλά δε γνωρίζει πολλά”(53%) σχετικά με την κυκλική οικονομία. Ένα ποσοστό που δείχνει ότι οι κάτοικοι της Λέσβου, είναι οικείοι με τον όρο όμως δε γνωρίζουν, ουσιαστικά, τα οφέλη που προκύπτουν από την υιοθέτηση της. Στη συνέχεια, η επιλογή “Όχι, πρώτη φορά τον ακούω”, καταλαμβάνει το ποσοστό 30,7% ενώ το μικρότερο ποσοστό του συνόλου απάντησε “Ναι πολύ καλά”(16,3%).



Σχήμα 25: Ερώτηση 21-Γνωρίζετε τον όρο Κυκλική Οικονομία;

Πίνακας 25: Ερώτηση 22-Γνωρίζετε τους κύριους λόγους που προωθείται το μοντέλο της κυκλικής οικονομίας τα τελευταία χρόνια;

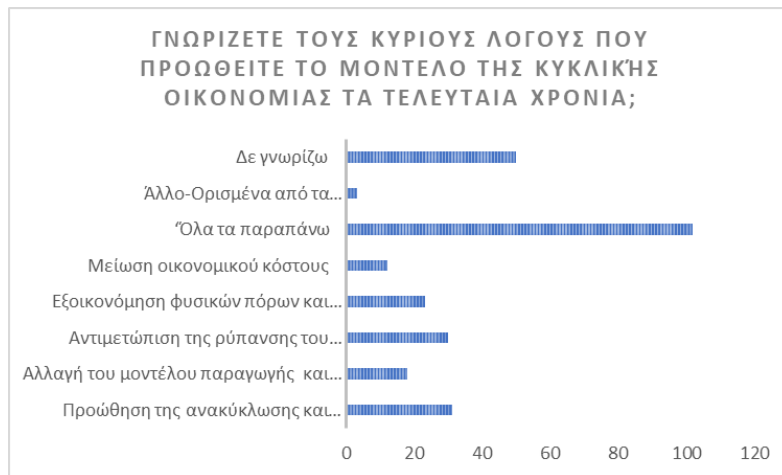
Απαντήσεις	n	%
Πρώθηση της ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης	31	15,3



Αλλαγή του μοντέλου παραγωγής και κατανάλωσης	18	8,9
Αντιμετώπιση της ρύπανσης του περιβάλλοντος	30	14,9
Εξοικονόμηση φυσικών πόρων και ενέργειας	23	11,4
Μείωση οικονομικού κόστους	12	5,9
Όλα τα παραπάνω	102	50,5
Άλλο-Ορισμένα από τα παραπάνω(Προσδιορίστε)	3	1,5
Δε γνωρίζω	50	24,8

Ο πίνακας 25 περιέχει τα αποτελέσματα της ερώτησης, **“Γνωρίζετε τους κύριους λόγους που προωθείτε το μοντέλο της κυκλικής οικονομίας τα τελευταία χρόνια;”**, του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη οι απαντήσεις στη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη το σύνολο των ατόμων(η), που απάντησαν για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους.

Σύμφωνα με τον πίνακα, το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων (50,5%), θεωρεί πως και οι πέντε επιλογές απάντησης που τους δόθηκαν είναι οι κύριοι λόγοι προώθησης του μοντέλου της κυκλικής οικονομίας τα τελευταία χρόνια. Το αμέσως επόμενο μεγαλύτερο ποσοστό ανήκει στην επιλογή απάντησης “Δε γνωρίζω”(24,8%). Για τις πέντε επιλογές απάντησης που δόθηκαν, τα ποσοστά απάντησης είναι τα εξής: “Προώθηση της ανακύκλωσης και της επαναχρησιμοποίησης”(15,3%), “Αντιμετώπιση της ρύπανσης του περιβάλλοντος”(14,9%), “Εξοικονόμηση φυσικών πόρων και ενέργειας”(11,4%), “Αλλαγή του μοντέλου παραγωγής και κατανάλωσης”(8,9%) και “Μείωση οικονομικού κόστους”(5,9%). Τέλος, το μικρότερο ποσοστό ανήκει στην επιλογή απάντησης, “Άλλο-Ορισμένα από τα παραπάνω(προσδιορίστε)”(1,5%).



Σχήμα 25:Ερώτηση 22- Γνωρίζετε τους κύριους λόγους που προωθείτε το μοντέλο της κυκλικής οικονομίας τα τελευταία χρόνια;

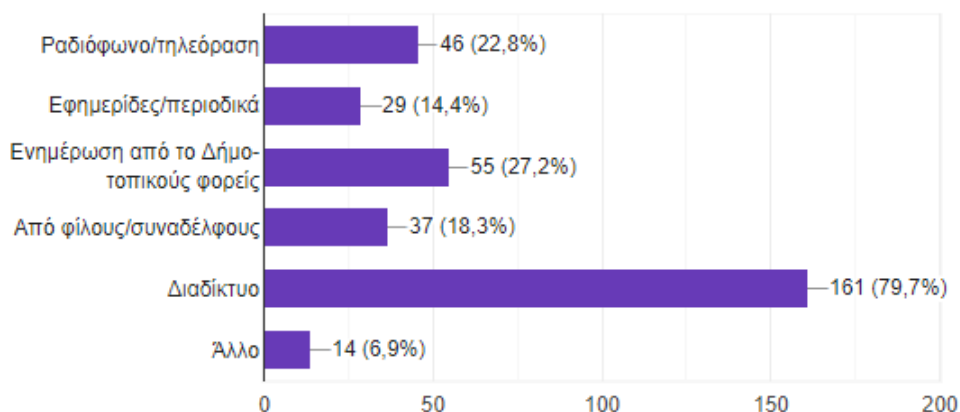
**Πίνακας 26:**Ερώτηση 23- Με ποιους τρόπους ενημερώνεστε (ή αν όχι) πιστεύετε ότι θα μπορούσατε να ενημερωθείτε για τους σκοπούς και τους στόχους της κυκλικής οικονομίας;

Απαντήσεις	n	%
Ραδιόφωνο/Τηλεόραση	46	22,8
Εφημερίδες/Περιοδικά	29	14,4
Ενημέρωση από το Δήμο/Τοπικούς φορείς	55	27,2
Από φίλους/συναδέλφους	37	18,3
Διαδίκτυο	161	79,7
Άλλο	14	6,9

Ο πίνακας 26 περιέχει τα αποτελέσματα της ερώτησης, **“Με ποιους τρόπους ενημερώνεστε (ή αν όχι) πιστεύετε ότι θα μπορούσατε να ενημερωθείτε για τους σκοπούς και τους στόχους της κυκλικής οικονομίας;”**, του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη οι απαντήσεις στη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη το σύνολο των ατόμων(η), που απάντησαν για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους.

Σύμφωνα με τον πίνακα 26, προκύπτει το συμπέρασμα πως οι φορείς ενημέρωσης από τους οποίους οι ερωτώμενοι έλαβαν ή επιθυμούν να λάβουν τις περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τους σκοπούς και τους στόχους της κυκλικής οικονομίας είναι το “Διαδίκτυο”(79,7%) και με μικρότερο ποσοστό, οι “Δήμοι/Τοπικοί φορείς”(27,2%). Ακολουθούν, το “Ραδιόφωνο/τηλεόραση”(22,8%), οι “Φίλοι/συνάδελφοι”(18,3%) και οι “Εφημερίδες/περιοδικά”(14,4%). Η επιλογή απάντησης “Άλλο” (6,9%) διατηρεί το

χαμηλότερο ποσοστό και νοείτε ότι οι συμμετέχοντες θα προτιμούσαν έναν άλλο φορέα ενημέρωσης, πέραν των επιλογών που τους δόθηκαν.



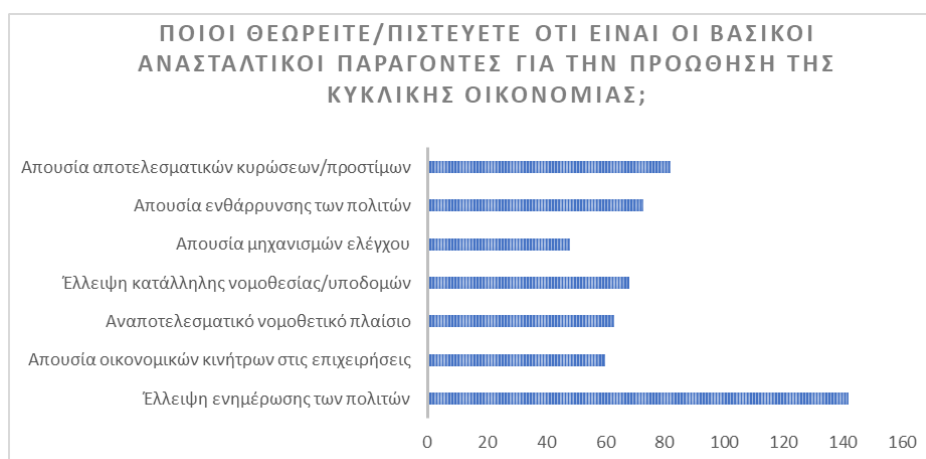
Σχήμα 26: Ερώτηση 23- Με ποιους τρόπους ενημερώνεστε (ή αν όχι) πιστεύετε ότι θα μπορούσατε να ενημερωθείτε για τους σκοπούς και τους στόχους της κυκλική οικονομίας;

**Πίνακας 27:**Ερώτηση 24-Ποιοι θεωρείτε/πιστεύετε ότι είναι οι βασικοί ανασταλτικοί παράγοντες για την προώθηση της κυκλικής οικονομίας;

Απαντήσεις	n	%
Έλλειψη ενημέρωσης των πολιτών	142	70,3
Απουσία οικονομικών κινήτρων στις επιχειρήσεις	60	29,7
Αναποτελεσματικό νομοθετικό πλαίσιο	63	31,2
Έλλειψη κατάλληλης νομοθεσίας/υποδομών	68	33,7
Απουσία μηχανισμών ελέγχου	48	23,8
Απουσία ενθάρρυνσης των πολιτών	73	36,1
Απουσία αποτελεσματικών κυρώσεων/προστίμων	82	40,6

Ο πίνακας 27 περιέχει τα αποτελέσματα της ερώτησης, **“Ποιοι θεωρείτε/πιστεύετε ότι είναι οι βασικοί ανασταλτικοί παράγοντες για την προώθηση της κυκλικής οικονομίας;”**, του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη οι απαντήσεις στη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη το σύνολο των ατόμων(η), που απάντησαν για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους.

Σύμφωνα με τον πίνακα 27 προκύπτει το συμπέρασμα πως οι ερωτώμενοι θεωρούν ως βασικούς ανασταλτικούς παράγοντες της προώθησης της κυκλικής οικονομίας την “Έλλειψη ενημέρωσης των πολιτών”(70,3%) και την “Απουσία αποτελεσματικών κυρώσεων/προστίμων”(40.6%). Ακολουθούν, η “Απουσία ενθάρρυνσης των πολιτών”(36,1%), η “Έλλειψη κατάλληλης νομοθεσίας/υποδομών”(33.7%) και το “Αναποτελεσματικό νομοθετικό πλαίσιο”(31.2%). Οι υπόλοιπες απαντήσεις αφορούν την “Απουσία οικονομικών κινήτρων στις επιχειρήσεις”(29,7%) και η “Απουσία μηχανισμών ελέγχου”(23,8%).



Σχήμα 27:Ερώτηση 24-Ποιοι θεωρείτε/πιστεύετε ότι είναι οι βασικοί ανασταλτικοί παράγοντες για την προώθηση της κυκλικής οικονομίας;

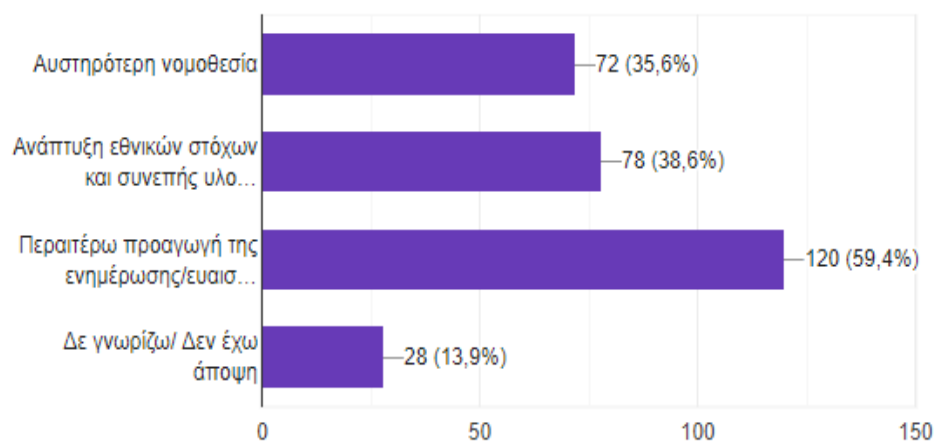
**Πίνακας 28:**Ερώτηση 25-Ποιοι θεωρείτε/πιστεύετε ότι είναι οι βασικοί τρόποι προώθησης της κυκλικής οικονομίας;

Απαντήσεις	n	%
Αυστηρότερη νομοθεσία	72	35,6
Ανάπτυξη εθνικών στόχων και συνεπής υλοποίηση τους	78	38,6
Περαιτέρω προαγωγή της ενημέρωσης/ευαισθητοποίησης των πολιτών	120	59,4
Δε γνωρίζω/Δεν έχω άποψη	28	13,9

Ο πίνακας 28 περιέχει τα αποτελέσματα της ερώτησης, **“Ποιοι θεωρείτε/πιστεύετε ότι είναι οι βασικοί τρόποι προώθησης της κυκλικής οικονομίας;”**, του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη οι απαντήσεις στη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη το σύνολο των ατόμων(n), που απάντησαν για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους.

Σύμφωνα με τον πίνακα 28 προκύπτει το συμπέρασμα πως ο βασικότερος τρόπος προώθησης της κυκλικής οικονομίας είναι η “Περαιτέρω προαγωγή της

ενημέρωσης/ευαισθητοποίησης των πολιτών” (59,4%). Ακολουθούν, η “Ανάπτυξη εθνικών στόχων και συνεπής υλοποίησή τους” (38,6%) και η “Αυστηρότερη νομοθεσία” (35,6%). Τέλος η επιλογή απάντησης “Δε γνωρίζω/Δεν έχω άποψη” κατέχει το ποσοστό 13,9%.



Σχήμα 28:Ερώτηση 25-Ποιοι θεωρείτε/πιστεύετε ότι είναι οι βασικοί τρόποι προώθησης της κυκλικής οικονομίας;

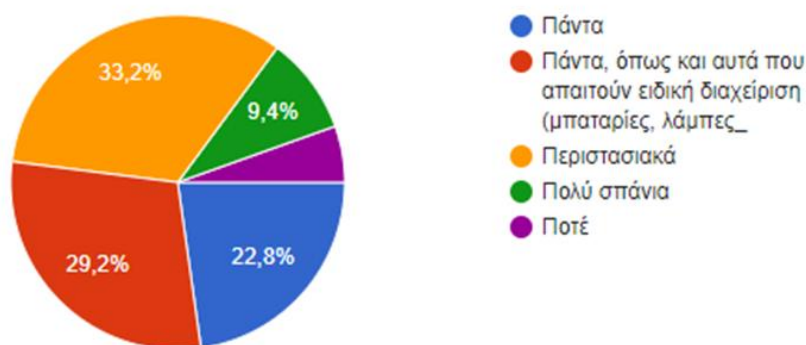
**Πίνακας 29:**Ερώτηση 26- Στην καθημερινή σας ζωή διαχωρίζετε τα απορρίμματα σας μεταξύ ανακυκλώσιμων και ΜΗ ανακυκλώσιμων;

Απαντήσεις	n	%
Πάντα	46	22,8
Πάντα, όπως και αυτά που απαιτούν ειδική διαχείριση(μπαταρίες, λάμπες, κλπ.)	59	29,2
Περιστασιακά	67	33,2
Πολύ σπάνια	19	9,4
Ποτέ	11	5,4
<b>Σύνολο</b>	<b>202</b>	<b>100</b>

Στον πίνακα 29 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των απαντήσεων των ερωτώμενων στην ερώτηση, “**Στην καθημερινή σας ζωή διαχωρίζετε τα απορρίμματα σας μεταξύ ανακυκλώσιμων και ΜΗ ανακυκλώσιμων;**”, του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη, οι απαντήσεις στη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη το σύνολο των ατόμων(η), που απάντησαν για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους.

Από τον πίνακα προκύπτει ότι η απάντηση “Περιστασιακά”(33.2%) υπερτερεί για λίγο, ποσοτικά, από την απάντηση “Πάντα, όπως και αυτά που απαιτούν ειδική

διαχείριση(μπαταρίες, λάμπες, κλπ.)”(29.2%). Δηλαδή η πλειοψηφία βρίσκεται σε θέση να διαχωρίσει τα απορρίμματα της, σε ανακυκλώσιμα και μη, μόνο σε περιπτώσεις που ευνοούνται οι συμμετέχοντες, συγκυριακά. Στη συνέχεια η επιλογή απάντησης “Πάντα” κατέχει ένα ποσοστό της τάξης, 22,8%. Ακολουθούν οι απαντήσεις “Πολύ σπάνια” και “Ποτέ”(5.4%).



Σχήμα 29:Ερώτηση 26- Στην καθημερινή σας ζωή διαχωρίζετε τα απορρίμματα σας μεταξύ ανακυκλώσιμων και ΜΗ ανακυκλώσιμων;

**Πίνακας 30:**Ερώτηση 27-Αν απαντήσατε θετικά στην προηγούμενη ερώτηση, θα ήσασταν διατεθειμένοι για περαιτέρω διαχωρισμό μεταξύ οργανικών απορριμμάτων (υπολείμματα τροφών, αποφάγια), επιμέρους κατηγοριών ανακυκλώσιμων (βλ. συσκευασίες από αλουμίνιο/μέταλλα, γυαλί, πλαστικό, χαρτί ) αλλά και αυτών που χρήζουν ειδικής διαχείρισης (βλ. μπαταρίες, λάμπες);

Απαντήσεις	n	%
Ναι, θα ήμουν	120	61,5
Όχι, το θεωρώ χρονοβόρο και δεν το βρίσκω πρακτικό/βολικό	14	7,2
Ίσως να ήμουν, ανάλογα με τον αριθμό των ειδικότερων κατηγοριών απορριμμάτων	61	31,3
<b>Σύνολο</b>	<b>195</b>	<b>100</b>

Στον πίνακα 30 παρουσιάζονται οι απαντήσεις των ερωτώμενων στην ερώτηση, “**Αν απαντήσατε θετικά στην προηγούμενη ερώτηση, θα ήσασταν διατεθειμένοι για περαιτέρω διαχωρισμό μεταξύ οργανικών απορριμμάτων (υπολείμματα τροφών, αποφάγια), επιμέρους κατηγοριών ανακυκλώσιμων (βλ. συσκευασίες από αλουμίνιο/μέταλλα, γυαλί, πλαστικό, χαρτί ) αλλά και αυτών που χρήζουν ειδικής διαχείρισης (βλ. μπαταρίες, λάμπες);**”, του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη, οι απαντήσεις στη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη το σύνολο των ατόμων(n), που απάντησαν για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους. Επιπλέον, ο συνολικός

αριθμός των συμμετεχόντων αλλάζει καθώς η συγκεκριμένη ερώτηση δεν είναι υποχρεωτική προς απάντηση.

Από τον πίνακα προκύπτει πως η πλειοψηφία των ερωτώμενων, οι οποίοι και στην προηγούμενη ερώτηση απάντησαν θετικά, είναι διατεθειμένοι να προβεί σε περαιτέρω διαχωρισμό μεταξύ οργανικών απορριμμάτων και επιμέρους κατηγοριών ανακύκλωσης και αυτών που χρήζουν ειδικής μεταχείρισης, επιλέγοντας την επιλογή απάντησης “Ναι, θα ήμουν” (61.5%). Ένα ποσοστό της τάξης 31,3% θεωρεί πως μπορεί να προβεί σε περαιτέρω διαχωρισμό των απορριμμάτων υπό συνθήκες, δηλαδή επέλεξαν την επιλογή απάντησης, “Ίσως, να ήμουν, ανάλογα με τον αριθμό των ειδικότερων κατηγοριών απορριμμάτων. Η επιλογή απάντησης, “Όχι, το θεωρώ χρονοβόρο και δεν το βρίσκω πρακτικό/βολικό” κατέχει ένα ποσοστό της τάξης των 7,2%.



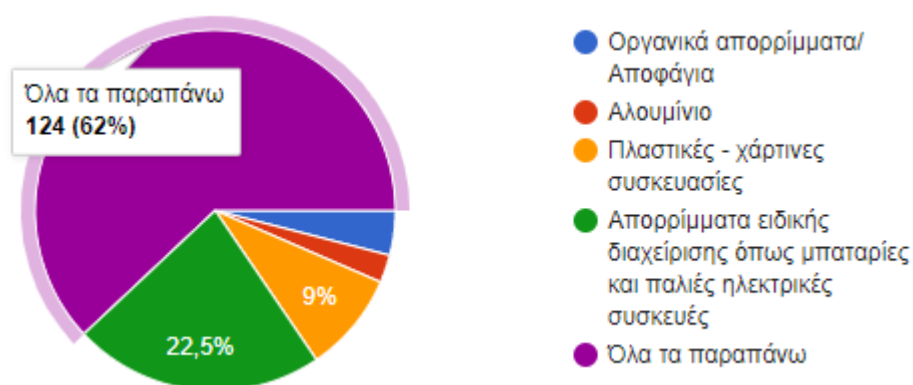
Σχήμα 30:Ερώτηση 27-Αν απαντήσατε θετικά στην προηγούμενη ερώτηση, θα ήσασταν διατεθειμένοι για περαιτέρω διαχωρισμό μεταξύ οργανικών απορριμμάτων (υπολείμματα τροφών, αποφάγια), επιμέρους κατηγοριών ανακυκλώσιμων (βλ. συσκευασίες από αλουμίνιο/μέταλλα, γυαλί, πλαστικό, χαρτί ) αλλά και αυτών που χρήζουν ειδικής διαχείρισης (βλ. μπαταρίες, λάμπες);

**Πίνακας 31:**Ερώτηση 28- Εάν είστε θετικοί με στο διαχωρισμό των απορριμμάτων, ποια από τα παρακάτω θα επιλέγατε να διαχωρίσετε;

Απαντήσεις	n	%
Οργανικά απορρίμματα/Αποφάγια	8	4
Αλουμίνιο	5	2,5
Πλαστικές-χάρτινες συσκευασίες	18	9
Απορρίμματα ειδικής διαχείρισης όπως μπαταρίες και παλιές ηλεκτρικές συσκευές	45	22,5
Όλα τα παραπάνω	126	62
<b>Σύνολο</b>	<b>196</b>	<b>100</b>

Ο πίνακας 31 παρουσιάζει τις απαντήσεις των ερωτηθέντων στην ερώτηση, **“Εάν είστε θετικοί με στο διαχωρισμό των απορριμμάτων, ποια από τα παρακάτω θα επιλέγατε να διαχωρίσετε;”**, του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη, οι απαντήσεις στη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη το σύνολο των ατόμων(η), που απάντησαν για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους. Επιπλέον, ο συνολικός αριθμός των συμμετεχόντων αλλάζει καθώς η συγκεκριμένη ερώτηση δεν είναι υποχρεωτική προς απάντηση.

Σύμφωνα με τον πίνακα, προκύπτει το συμπέρασμα ότι η πλειοψηφία των συμμετεχόντων, η οποία είναι θετική στο διαχωρισμό και στον περαιτέρω διαχωρισμό των απορριμμάτων τους, είναι σε θέση να διαχωρίσει το σύνολο των απορριμμάτων που δόθηκαν για επιλογές απάντησης, επιλέγοντας την επιλογή απάντησης **“Όλα τα παραπάνω”**(62%). Η αμέσως επόμενη επιλογή απάντησης ανήκει στην κατηγορία, **“Απορρίμματα ειδικής διαχείρισης όπως μπαταρίες και παλιές ηλεκτρικές συσκευές”**(22.5%). Ακολουθούν οι απαντήσεις **“Πλαστικές-χάρτινες συσκευασίες”**(9%), **“Οργανικά απορρίμματα/αποφάγια”**(4%) και τέλος **“Αλουμίνιο”**(2.5%).



Σχήμα 31:Ερώτηση 28-Εάν είστε θετικοί με στο διαχωρισμό των απορριμμάτων, ποια από τα παρακάτω θα επιλέγατε να διαχωρίσετε;

**Πίνακας 32:**Ερώτηση 29-Συμφωνείτε με την επιβολή τέλους/χρέωσης στις πλαστικές σακούλες;

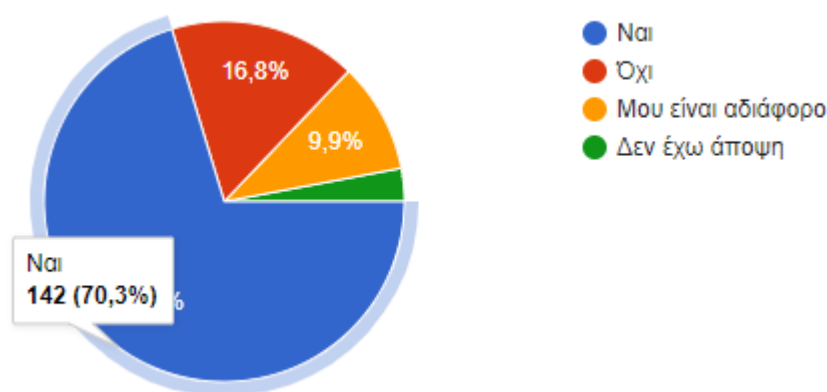
Απαντήσεις	n	%
Ναι	142	70,3
Όχι	34	16,8
Μου είναι αδιάφορο	20	9,9
Δεν έχω άποψη	6	3
<b>Σύνολο</b>	<b>202</b>	<b>100</b>

Ο πίνακας 32 παρουσιάζει τα αποτελέσματα των απαντήσεων των ερωτώμενων στην ερώτηση, **“Συμφωνείτε με την επιβολή τέλους/χρέωσης στις πλαστικές σακούλες;”**, του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη, οι απαντήσεις στη



συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη το σύνολο των ατόμων(η), που απάντησαν για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους.

Από τον πίνακα προκύπτει το συμπέρασμα ότι η πλειονότητα των συμμετεχόντων θεωρεί πως είναι σωστή αυτή του είδους η χρέωση στις πλαστικές σακούλες, επιλέγοντας την επιλογή απάντησης “Ναι” (70,3%) ενώ ένα ποσοστό της τάξης του 16,8% δε συμφωνεί με την εν λόγω χρέωση επιλέγοντας την επιλογή απάντησης “Όχι”. Τέλος, οι επιλογές απάντησης “Μου είναι αδιάφορο” και “Δεν έχω άποψη” κατέχουν τα ποσοστά 9,9% και 3%, αντιστοίχως.



Σχήμα 32:Ερώτηση 29-Συμφωνείτε με την επιβολή τέλους/χρέωσης στις πλαστικές σακούλες;

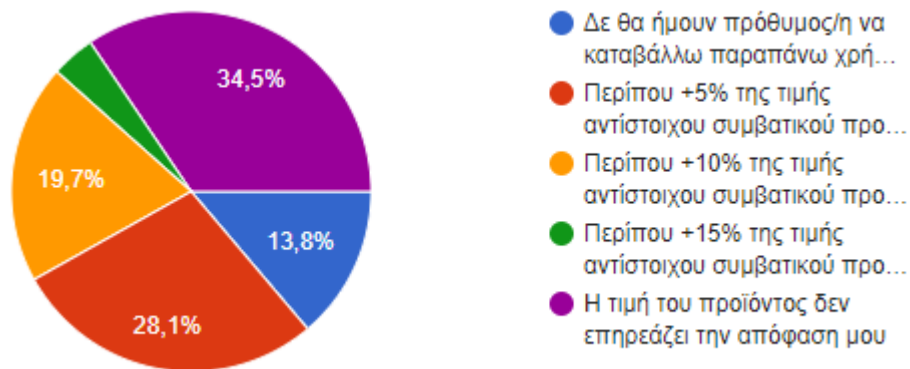
**Πίνακας 33:**Ερώτηση 30-Πόσα χρήματα θα ήσασταν πρόθυμοι να πληρώσετε για προϊόντα με χαμηλότερο μελλοντικό αντίκτυπο σε σύγκριση με αντίστοιχα συμβατικά προϊόντα (λ.χ. λάμπες χαμηλής κατανάλωσης, ανακυκλωμένο χαρτί εκτύπωσης, οικιακές συσκευές υψηλής ενεργειακής κλάσης);

Απαντήσεις	N	%
Δεν θα ήμουν πρόθυμος/η να καταβάλλω παραπάνω χρήματα	28	13,8
Περίπου +5% της τιμής του αντίστοιχου συμβατικού προϊόντος	57	28,1
Περίπου +10% της τιμής του αντίστοιχου συμβατικού προϊόντος	40	19,7
Περίπου +15% της τιμής του αντίστοιχου συμβατικού προϊόντος	8	3,9

Η τιμή του προϊόντος δεν επηρεάζει την απόφασή μου	70	34,5
<b>Σύνολο</b>	<b>202</b>	<b>100</b>

Στον πίνακα 33 παρουσιάζονται οι απαντήσεις των ερωτηθέντων για την ερώτηση, **“Πόσα χρήματα θα ήσασταν πρόθυμοι να πληρώσετε για προϊόντα με χαμηλότερο μελλοντικό αντίκτυπο σε σύγκριση με αντίστοιχα συμβατικά προϊόντα (λ.χ. λάμπες χαμηλής κατανάλωσης, ανακυκλωμένο χαρτί εκτύπωσης, οικιακές συσκευές υψηλής ενεργειακής κλάσης);”**, του ερωτηματολογίου. Στον πίνακα παρουσιάζονται, στην πρώτη στήλη οι απαντήσεις στη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου, στη δεύτερη στήλη το σύνολο των ατόμων(η), που απάντησαν για κάθε μία πιθανή απάντηση. Στην τρίτη στήλη του πίνακα παρουσιάζονται τα ποσοστά (%), για κάθε μία πιθανή απάντηση που δόθηκε από τους ερωτώμενους.

Από τον πίνακα προκύπτει το συμπέρασμα ότι οι πλειοψηφία των συμμετεχόντων είναι σε θέση να καταβάλλει οποιοδήποτε ποσό και αν προταθεί στην αγορά με σκοπό να αγοράζουν προϊόντα με χαμηλότερο περιβαλλοντικό αντίκτυπο επιλέγοντας την επιλογή απάντησης “Η τιμή του προϊόντος δεν επηρεάζει την απόφασή μου”(34.5%). Η αμέσως επόμενη επικρατέστερη απάντηση αντιστοιχεί στην επιλογή “Περίπου +5% της τιμής του αντίστοιχου συμβατικού προϊόντος”(28.1%). Ακολουθούν οι επιλογές “Περίπου +10% της τιμής του αντίστοιχου συμβατικού προϊόντα”(19.7%) και “Δε θα ήμουν πρόθυμος/η να καταβάλλω παραπάνω χρήματα”(13.8%). Τέλος, την επιλογή απάντησης με το χαμηλότερο ποσοστό την κατέχει η επιλογή “Περίπου +15% της τιμής του αντίστοιχου συμβατικού προϊόντος”(3.9%).



Σχήμα 33:Ερώτηση 30-Πόσα χρήματα θα ήσασταν πρόθυμοι να πληρώσετε για προϊόντα με χαμηλότερο μελλοντικό αντίκτυπο σε σύγκριση με αντίστοιχα συμβατικά προϊόντα (λ.χ. λάμπες χαμηλής κατανάλωσης, ανακυκλωμένο χαρτί εκτύπωσης, οικιακές συσκευές υψηλής ενεργειακής κλάσης);

Συμπερασματικά λοιπόν, οι συμμετέχοντες δεν είναι πλήρως εξοικειωμένοι/ες με την έννοια της Κυκλικής Οικονομίας, όμως διατηρούν μία θετική στάση για την υιοθέτηση αυτής, και βάσει των επιλογών απάντησης τους βασικός ανασταλτικός παράγοντας αυτού είναι η έλλειψη ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης. Βάσει του συμπεράσματος ότι οι κάτοικοι της Λέσβου διαθέτουν ένα καλό θεωρητικό υπόβαθρο σχετικά με τα περιβαλλοντικά ζητήματα αλλά και του παράγοντες υποβάθμισης που επιθυμείτε μέσω της

κυκλικής οικονομίας, να εξαλειφθούν, θεωρήθηκε σημαντικό να διερευνηθεί ο φορέας ενημέρωσης τους. Όπως ήταν αναμενόμενο, η πλειονότητα των συμμετεχόντων απάντησε πως το Διαδίκτυο είναι ο αποτελεσματικότερος τρόπος για να ενημερωθούν και να ευαισθητοποιηθούν για την Κυκλική Οικονομία. Οπότε, σε μία εποχή όπου το Διαδίκτυο καθίσταται απαραίτητο εργαλείο της καθημερινότητας των πολιτών, επιβάλλεται να δημιουργηθούν εφαρμογές, βίντεο, εκδηλώσεις και δράσεις και να έχουν τη δυνατότητα να μεταφερθούν σε όλο τον κόσμο. Τέλος, η Κυκλική Οικονομία είναι άμεσα συνυφασμένη με τη διαδικασία της ανακύκλωσης. Βάσει των αποτελεσμάτων παρατηρείται μία θετική στάση προς τη διαδικασία της ανακύκλωσης και πρόθυμοι/ες στον περαιτέρω διαχωρισμό των απορριμμάτων τους. Πρακτικές που δημιουργούν ένα πρόσφορο έδαφος για την ομαλή μετάβαση της κοινωνίας, από τη γραμμική, στην κυκλική οικονομία.

## 5. Αποτελέσματα

Η συγκεκριμένη έρευνα πραγματοποιήθηκε ώστε, να αξιολογηθεί η στάση και η συμπεριφορά των κατοίκων της Λέσβου, σχετικά με την Κυκλική Οικονομία, αλλά και να εξαχθεί ένα συμπέρασμα σχετικά με την περιβαλλοντική τους συμπεριφορά.

### 5.1. Ανταπόκριση στην έρευνα

Το γενικό κοινό εκπροσωπεί τις περιβαλλοντικές έρευνες και στη συγκεκριμένη έρευνα μελετάτε η ανταπόκριση τους ως προς την κυκλική οικονομία. Το ποσοστό ανταπόκρισης, του συνολικού πληθυσμού της Λέσβου, είναι ελάχιστο συγκριτικά με το επιθυμητό πλήθος στο οποίο απευθυνόταν η έρευνα. Αυτό μπορεί να οφείλετε στο γεγονός ότι το ερωτηματολόγιο αναρτήθηκε στα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης της ερευνήτριας και επιπλέον, ο χρόνος ανάρτησης του ερωτηματολογίου ήταν για πολύ μικρό χρονικό διάστημα(Μία εβδομάδα).

Η απόλυτη βεβαιότητα αποφεύγεται βέβαια στη συγκεκριμένη ενότητα, διότι δεν υπάρχουν τεκμηριωμένα ευρήματα για την έλλειψη συμμετοχής στη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.

### 5.2. Κατανόηση της Κυκλικής Οικονομίας

Για την κατανόηση της Κυκλικής Οικονομίας από τους κατοίκους της Λέσβου, έγινε σύγκριση της αντίληψης του κοινού για την κυκλική οικονομία με εκείνη της προστασίας τους περιβάλλοντος. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι μόνο το 16,3% των συμμετεχόντων επέλεξε την απάντηση ότι γνωρίζει τον όρο της κυκλικής οικονομίας “Πολύ καλά”, το 53% “Είχε ακούσει/διαβάσει αλλά δε γνώριζε και πολλά και το 30,7% ήταν “Η πρώτη φορά που τον ακούει”, ενώ όσον αφορά την προστασία του περιβάλλοντος το 69% των συμμετεχόντων γνώριζε πολύ καλά τα περιβαλλοντικά ζητήματα και την αξία της ανακύκλωσης. Αυτό μπορεί να οφείλετε στο επίπεδο εκπαίδευσης των συμμετεχόντων. Όσον αφορά την κατανόηση της κυκλικής οικονομίας πρέπει να ξεκινήσουν περισσότερες προσπάθειες προώθησης της έννοιας της κυκλικής οικονομίας. Στην πραγματικότητα η κυκλική οικονομία, όχι μόνο, στοχεύει στη διάθεση των αποβλήτων αλλά περιλαμβάνει το μετασχηματισμό της δομής και της κατανομής των βιομηχανιών, στις αστικές υποδομές, την προστασία του περιβάλλοντος, να προσφέρει τεχνολογικά παραδείγματα, να διανέμει κοινωνική πρόνοια, κλπ. (Qian Liu, et al.,2008:268). Μέσα από την ερώτηση “Γνωρίζετε τους κύριους λόγους που προωθείτε το μοντέλο της κυκλικής οικονομίας τα τελευταία χρόνια;”, το 52% των συμμετεχόντων αποκρίθηκε πως η κυκλική οικονομία προσπαθεί να επιτύχει

πολλαπλά οφέλη συνδυάζοντας την ανακύκλωση, την οικονομία, την αποφυγή της ρύπανσης και την εξοικονόμηση των πόρων.

### 5.3. Στάσεις προς την Κυκλική Οικονομία

Τα αποτελέσματα της στάσης των κατοίκων απέναντι στην προώθηση της ανάπτυξης της κυκλικής οικονομίας παρουσιάστηκαν από την ακόλουθη υποενότητα, συμπεριλαμβανομένων των αποτελεσμάτων από τις πτυχές του διαχωρισμού και της ανακύκλωσης των αποβλήτων.

Η παραγωγή αποβλήτων είναι μία από τις πιο ορατές παρενέργειες της κατανάλωσης. Τα αστικά απόβλητα στην Ελλάδα σταδιακά αυξάνονται. Από τα ολικά απόβλητα που παράγονται στην Ελλάδα, εκτιμάται ότι μόνο το 8.8% ανακτάται ενώ το 91,2%, αποθέτετε είτε νόμιμα είτε παράνομα. Ως εκ τούτου, ένα ερώτημα στην έρευνα σχεδιάστηκε για να αναγνωριστεί η τοπική κοινή γνώμη σχετικά με τη διαλογή των απορριμμάτων και σε πόσες κατηγορίες θα μπορούσαν να τα ταξινομήσουν.

Τα αποτελέσματα δείχνουν μία θετική στάση απέναντι στη διαλογή των απορριμμάτων. Συνολικά, το 33,2% των συμμετεχόντων απάντησε πως στην καθημερινή τους ζωή διαχωρίζουν „Περιστασιακά“, τα απορρίμματα τους μεταξύ ανακυκλώσιμων και μη ανακυκλώσιμων, ενώ το 29,2% απάντησε πως τα διαχωρίζει “Πάντα”, όπως και αυτά που απαιτούν ειδική διαχείριση (μπαταρίες, λάμπες ,κλπ.). Η θετική αυτή στάση παρατηρείται και στις παρακάτω ερωτήσεις που αφορούν το διαχωρισμό των απορριμμάτων σε ανακυκλώσιμα και μη. Συγκεκριμένα, στην ερώτηση, “Αν απαντήσατε θετικά στην προηγούμενη ερώτηση, θα ήσασταν διατεθειμένοι για περαιτέρω διαχωρισμό μεταξύ οργανικών απορριμμάτων (υπολείμματα τροφών, αποφάγια), επιμέρους κατηγοριών ανακυκλώσιμων (βλ. συσκευασίες από αλουμίνιο/μέταλλα, γυαλί, πλαστικό, χαρτί ) αλλά και αυτών που χρήζουν ειδικής διαχείρισης (βλ. μπαταρίες, λάμπες);”, το 61.5% των συμμετεχόντων απάντησε πως είναι μία χρονοβόρα “Ναι”, ενώ το 7,2% απάντησε πως είναι μία “Χρονοβόρα διαδικασία και δε τη βρίσκει πρακτική/βολική”. Επιπλέον, το 6% των ερωτηθέντων αποκρίθηκε πως είναι σε θέση να ανακυκλώσει όλα τα απορρίμματα που μπορούν να ανακυκλωθούν όπως οργανικά απορρίμματα, αλουμίνιο, πλαστικές και χάρτινες συσκευασίες και απορρίμματα ειδικής διαχείρισης όπως μπαταρίες και παλιές ηλεκτρικές συσκευές.

### 5.4. Συμπεριφορές προς την Κυκλική Οικονομία

Αποτελεί κρίσιμη πρόκληση για την κυβέρνηση να ενσωματώσει την αειφορία κατανάλωσης και παραγωγής στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων συμπεριφορές (Liu et al., 2009). Έτσι, η έρευνα των κατοίκων, συμπεριφορές είναι ζωτικής σημασίας. Τα παρακάτω αποτελέσματα εξετάζουν το δημόσιες συμπεριφορές ως προς τις αειφορικές πρακτικές.

#### 5.4.1. Περιβαλλοντική συνείδηση κατά την αγορά

Η πράσινη κατανάλωση είναι η άμεση συμμετοχή του κοινού στη διατήρηση των φυσικών πόρων και την προστασία του περιβάλλοντος. Με την κατανόηση, την αναγνώριση και την αγορά “πράσινων προϊόντων”, το κοινό μπορεί να τονώσει την προστασία του περιβάλλοντος. Απαντώντας στην ερώτηση “Ενδιαφέρεστε να μάθετε για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις ενός προϊόντος πριν το αγοράσετε;” Το 26% επέλεξε την απάντηση “Συχνά” ενώ το 8% επέλεξε “Ποτέ”.

Γενικά, τα “πράσινα” προϊόντα περιλαμβάνουν προϊόντα από ανακυκλωμένο περιεχόμενο, προϊόντα και υπηρεσίες φιλικά προς το περιβάλλον, βιολογικά προϊόντα και πολλά άλλα. Γενικά, με την αγορά “πράσινων” προϊόντων σημαίνει ότι ο καταναλωτής πρέπει να πληρώσει περισσότερα χρήματα λόγω των αυστηρών απαιτήσεων κατά τη διαδικασία παραγωγής τους. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι περισσότεροι άνθρωποι έχουν αγοράσει “πράσινα” προϊόντα, μέχρι σήμερα και μία ποικιλία από πράσινα προϊόντα προσφέρονται τώρα στους καταναλωτές που κυμαίνονται από απορρυπαντικά, τρόφιμα έως την εξοικονόμηση ενέργειας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι περισσότεροι άνθρωποι επέλεξαν να αγοράσουν αγαθά που είναι ακίνδυνα για την υγεία τους όπως βιολογικά φρούτα και λαχανικά (26%), σε σύγκριση με την εξοικονόμηση χρημάτων όπως η αγορά πόσιμων προϊόντων σε επιστρεφόμενες φιάλες (9%).

Στο ερώτημα “Πόσα χρήματα θα ήσασταν πρόθυμοι να πληρώσετε για προϊόντα με χαμηλότερο μελλοντικό αντίκτυπο σε σύγκριση με αντίστοιχα συμβατικά προϊόντα (λ.χ. λάμπες χαμηλής κατανάλωσης, ανακυκλωμένο χαρτί εκτύπωσης, οικιακές συσκευές υψηλής ενεργειακής κλάσης);”, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το 34,8% των συμμετεχόντων είναι πρόθυμοι να πληρώσουν οποιαδήποτε τιμή ούτως ώστε να αγοράσουν “πράσινα” προϊόντα. Ακολουθεί ένα ποσοστό της τάξης 19,6%, στο οποίο οι συμμετέχοντες είναι πρόθυμοι να πληρώσουν 5% περισσότερα χρήματα. Το 19,6% των συμμετεχόντων είναι πρόθυμοι να καταβάλλουν 5% περισσότερα χρήματα και το 19,6% να καταβάλλει 15% περισσότερα χρήματα για την αγορά “πράσινων” προϊόντων. Τέλος, ένα ποσοστό της τάξης του 13,7% δεν είναι πρόθυμο να πληρώσει παραπάνω χρήματα. Γενικότερα, η τιμή των “πράσινων” προϊόντων είναι περίπου 15%-30% υψηλότερη από την τιμή των συμβατικών προϊόντων. Συνεπώς, τα αποτελέσματα είναι αμφίρροπα όσον αφορά την προθυμία των κατοίκων για την καταβολή περισσότερων χρημάτων, όμως όπως φαίνεται οι καταναλωτές διατηρούν μία θετική στάση ως προς την αγορά φιλικότερων προς το περιβάλλον, προϊόντων.

#### 5.4.2. Συμπεριφορά ως προς τη χρήση τσαντών για τις αγορές

Προκειμένου να μετριαστούν οι αρνητικές επιπτώσεις που προκαλούν οι πλαστικές σακούλες, την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου του 2018 σταμάτησε η δωρεάν διάθεση πλαστικών σακουλών στην Ελλάδα. Σε περίπτωση αγοράς τους, ο καταναλωτής έχει υποχρέωση να καταβάλει το ποσό των 0,09 λεπτών ανά τεμάχιο. Σε ερώτημα που έγινε στους συμμετέχοντες σχετικά με το αν συμφωνούν με την επιβολή χρέωσης στις πλαστικές σακούλες, το 70,4% εξ αυτών απάντησε θετικά. Η συγκεκριμένη περιβαλλοντική χρέωση, είχε ως αποτέλεσμα μία πολύ σημαντική μείωση της χρήσης των σακουλών στην Ελλάδα καθώς χρησιμοποιήθηκαν 1,5 δισεκατομμύρια λιγότερες σακούλες σε σχέση με το 2017. Συνεπώς, μειώθηκε η χρήση τους κατά 65%. Επιπλέον, όσον αφορά τη χρήση τσαντών πολλαπλών χρήσεων από τους συμμετέχοντες τα αποτελέσματα είναι αισιόδοξα καθώς οι κάτοικοι απάντησαν πως χρησιμοποιούν τσάντες πολλαπλών χρήσεων, “Συχνά” έως “Πάντα”, σε ποσοστό 70%, συνολικά, ενώ μόνο το 6% των συμμετεχόντων σε χρησιμοποιεί ποτέ τσάντες πολλαπλών χρήσεων.

#### 5.5. Φορείς απόκτησης πληροφοριών για την Κυκλική Οικονομία

Με βάση τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι ο κύριος φορέας ενημέρωσης για τους συμμετέχοντες είναι το Διαδίκτυο, με ποσοστό 79,8%, του συνόλου. Κάτι τέτοιο μπορεί να δικαιολογηθεί λόγω του ότι εν έτη 2019 το διαδίκτυο μπορεί να συνδυάσει ήχο, εικόνα και συνεχή ροή πληροφοριών. Επιπλέον, είναι πιο άμεση η πρόσβαση σε ιστοσελίδες

πληροφόρησης, από οποιαδήποτε ηλεκτρονική συσκευή και να διαθέτει ο χρήστης.

## 5.6. Η στάση των κατοίκων απέναντι στην προώθηση της Κυκλικής Οικονομίας

### 5.6.1. Οι απόψεις των κατοίκων σχετικά με τα εμπόδια στην ανάπτυξη της Κυκλικής Οικονομίας

Στο στάδιο εφαρμογής της περιφερειακής ανάπτυξης της κυκλικής οικονομίας, υπάρχουν πολλά εμπόδια όπως η έλλειψη ευαισθητοποίησης του κοινού, η νομοθεσία, η τεχνολογία, οι υποδομές και η εποπτεία (Liu et al., 2009, Xue, 2008). Για αυτό το λόγο είναι απαραίτητο να διερευνηθούν οι απόψεις των κατοίκων σχετικά με τα εμπόδια που οι ίδιοι εντοπίζουν αναφορικά με την ανάπτυξη της κυκλικής οικονομίας. Τα ευρήματα δείχνουν ότι τα κύρια εμπόδια στην ανάπτυξη της κυκλικής οικονομίας περιλαμβάνουν: την “έλλειψη ενημέρωσης των πολιτών” (70,3%), την “απουσία αποτελεσματικών κυρώσεων/προστίμων” (40,6%), ακολουθούμενο από την “απουσία ενθάρρυνσης των πολιτών” (36,1%) και την “έλλειψη κατάλληλης νομοθεσίας/υποδομών” (33,7%), το “αναποτελεσματικό νομοθετικό πλαίσιο” (31,2%), την “απουσία οικονομικών κινήτρων στις επιχειρήσεις” (29,7%) και τέλος, την “απουσία μηχανισμών ελέγχου” (23,8%). Όλες οι παραπάνω πτυχές δείχνουν την επείγουσα ανάγκη για τη χάραξη μίας νέας πολιτικής για την ανάπτυξη της κυκλικής οικονομίας με γνώμονα την ευαισθητοποίηση και ενημέρωση του κοινού και την παροχή κινήτρων και χρηματοδοτήσεων.

### 5.6.2. Μέθοδοι που επιλέγονται για την προώθηση της Κυκλικής Οικονομίας

Η προώθηση της ανάπτυξης της κυκλικής οικονομίας θα πρέπει να προσεγγιστεί με συστήματα καινοτομίας. Οι τοπικές αυτοδιοικήσεις και η κυβέρνηση μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ηγετικό ρόλο σε αυτή την καινοτομία. Τα ευρήματα δείχνουν ότι η πρώτη μέθοδος προώθησης που πρέπει να εφαρμοστεί είναι η “παιδεία προαγωγή της ενημέρωσης/ευαισθητοποίησης των πολιτών” (59,4%) ακολουθούμενη από την “ανάπτυξη εθνικών στόχων και τη συνεπή υλοποίησή τους” (38,6%) και τέλος η “εφαρμογή μίας αυστηρότερης νομοθεσίας” (35,6%). Συνεπώς, ως κύριος φραγμός της προώθησης της κυκλικής οικονομίας είναι η έλλειψη δημόσιας συνείδησης.

## 6. Συμπεράσματα

Με την πάροδο των ετών, παρατηρείται έντονη εκβιομηχάνιση, ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας και συνεχής ζήτηση και αύξηση των καταναλωτικών αγαθών. Όσο ικανοποιούνται λοιπόν οι υλικές, ανάγκες των ανθρώπων παρατηρείται ταυτόχρονη έλλειψη και αναποτελεσματικότητα των φυσικών πόρων του πλανήτη μας. Η λύση που βρέθηκε ώστε να αποφευχθεί η αλόγιστη χρήση των πόρων ονομάζεται Κυκλική Οικονομία. Η κυκλική οικονομία είναι μία ιδέα που παρέχει στρατηγικές για την επίτευξη αποτελεσματικότητας μέσω της οικονομικής ολοκλήρωσης του συστήματος. Αυτή η προσέγγιση έχει ως αποτέλεσμα τη βελτιστοποίηση της χρήσης ενέργειας, νερού και φυσικών πόρων μέσω της υλοποίησης ενός κλειστού βρόχου ροής υλικών, σε ολόκληρο το οικονομικό σύστημα. Ωστόσο, η υιοθέτηση αυτής της στρατηγικής, ενώ φαίνεται ιδανική για το περιβάλλον και την οικονομία, αντιμετωπίζει ποικίλους φραγμούς, οι οποίοι

φραγμοί, σε μεγάλο ποσοστό τους, οφείλονται στην άγνοια των πολιτών αναφορικά με τα οφέλη που μπορεί να επιφέρει η κυκλική οικονομία.

Στην Ελλάδα, τα τελευταία χρόνια, η περιβαλλοντική διαχείριση αποδείχθηκε ένα από τα πιο πολύπλοκα περιβαλλοντικά, πολιτικά, νομικά και κοινωνικά προβλήματα. Η απουσία οργανωμένων εγκαταστάσεων, η εκτεταμένη κοινωνική αντίθεση στη δημιουργία νόμιμων και εγκεκριμένων χώρων υγειονομικής ταφής και η ανεπαρκώς σχεδιασμένες διοικητικές διαδικασίες είναι προβλήματα τα οποία αντιμετωπίζει η Ελλάδα, τα οποία οδηγούν σταδιακά στην περιβαλλοντική υποβάθμιση.

Για αυτό το λόγο, η Κυκλική Οικονομία αποτελεί ευκαιρία και ανάγκη για την Ελλάδα. Αποτελεί μια μείζονα και επιτακτική αναγκαιότητα εξαιτίας της μεγάλης καθυστέρησης που παρουσιάζει η Ελλάδα αλλά και των περιορισμένων διαθέσιμων πόρων και των ιδιαίτερων γεωγραφικών χαρακτηριστικών της χώρας. Το μοντέλο της κυκλικής οικονομίας είναι εύκολα προσαρμόσιμο στην ελληνική οικονομία λόγω της πληθώρας ευκαιριών και δυνατοτήτων αξιοποίησης πόρων που παρουσιάζει. Επιπλέον, η κρίση στην οποία βρίσκεται η χώρα μας τα τελευταία χρόνια, η ανεργία ιδιαίτερα των νέων και η υπανάπτυξη δημιουργούν περισσότερες ευκαιρίες στην Κυκλική Οικονομία.

Η Ελλάδα έχει μία ιδιαίτερη γεωγραφική κατανομή και ένα μεγάλο μέρος της αποτελείται από νησιά. Η οικονομία των νησιών εκτός από τον τουριστικό τομέα στηρίζεται κατά κύριο λόγο στον πρωτογενή τομέα. Στη Λέσβο η οικονομία στηρίζεται ιδιαίτερα στον κλάδο των τροφίμων. Μέχρι σήμερα, η ανάπτυξη βασιζόταν σε ένα οικονομικό μοντέλο εντατικής χρήσης των διαθέσιμων φυσικών πόρων. Για αυτό το λόγο, η εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας στο παραγωγικό σύστημα της Λέσβου κρίνεται επιτακτική ανάγκη. Για να επιτευχθεί όμως η μεταστροφή από τη γραμμική στην κυκλική οικονομία, απαραίτητη είναι η συμμετοχή και η ευαισθητοποίηση των πολιτών ως προς την κυκλική οικονομία.

Σε αυτή την έρευνα γίνεται μία προσπάθεια κατανόησης της στάσης και γνώσης των κατοίκων της Λέσβου, για την Κυκλική Οικονομία. Η αποτύπωση της στάσης των κατοίκων έγινε μέσω ενός διαδικτυακού ερωτηματολογίου.

Τα ευρήματα έδειξαν ότι κάτοικοι της Λέσβου χρειάζονται περισσότερη πληροφόρηση και ευαισθητοποίηση σχετικά με την Κυκλική Οικονομία. Ένα ποσοστό της τάξης του 53% είχε απλά ακούσει τον όρο Κυκλική Οικονομία ενώ το 30,7 των συμμετεχόντων δεν είχε ξανακούσει αυτό τον όρο, υποδεικνύοντας ότι υπάρχει ανάγκη για βελτίωση της ευαισθητοποίησης των πολιτών για τα περιβαλλοντικά ζητήματα.

Τα κυριότερα εμπόδια στη ανάπτυξη της κυκλικής οικονομίας είναι η έλλειψη γνώσης και ευαισθητοποίησης και ενθάρρυνσης των πολιτών, η απουσία αποτελεσματικής νομοθεσίας και εφαρμογής αυτής και η έλλειψη οικονομικής στήριξης. Συνεπώς, η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού και η χρηματοδότηση θα μπορούσαν να αποτελέσουν θέματα προτεραιότητας.

Τα αποτελέσματα επίσης δείχνουν ότι οι κάτοικοι της Λέσβου έχουν μεγαλύτερη επίγνωση αναφορικά με τη διαλογή και ανακύκλωση των απορριμμάτων τους, και ένα ποσοστό της τάξης του 61% αποκρίθηκε πως είναι σε θέση να διαχωρίσει όλα τα απορρίμματα που είναι σε θέση να ανακυκλωθούν. Επιπλέον, ένα ποσοστό της τάξης του 70% χρησιμοποιεί σχεδόν πάντα τσάντες πολλαπλών χρήσεων στα ψώνια τους. Όλες αυτές οι πρακτικές λοιπόν αναδεικνύουν μία θετική στάση των συμμετεχόντων ως προς έναν πιο αειφόρο τρόπο ζωής.



Όσον αφορά την αγορά “πράσινων προϊόντων” οι συμμετέχοντες αποκρίθηκαν πως είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν παραπάνω χρήματα για την αγορά τους, με ένα ποσοστό που αγγίζει το 34,8%, παρατηρώντας έτσι μία θετική στάση απέναντι στην αγορά “πράσινων” προϊόντων και την ενδυνάμωση της περιβαλλοντικής τους συνείδησης.

Καταλήγοντας λοιπόν, για να προωθηθεί και να εφαρμοστεί η κυκλική οικονομία, απαιτείται η ευρεία συμμετοχή και ευαισθητοποίηση όλων των τμημάτων της κοινωνίας. Η συμμετοχή όλων των ενδιαφερομένων μερών μπορεί να λειτουργήσει ως μοχλός για τη μετάβαση σε μία κυκλική οικονομία. Η αξιολόγηση της δημόσιας ευαισθητοποίησης ως προς την Κυκλική Οικονομία είναι το πρώτο βήμα για την κατανόηση του επιπέδου γνώσης των κατοίκων της Λέσβου για την Κυκλική Οικονομία. Μέσω αυτής της κατανόησης, τα αποτελέσματα μπορούν να παράσχουν πολύτιμες πληροφορίες στους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής ώστε να προετοιμάσουν κατάλληλες πολιτικές για την ομαλότερη και επιτυχημένη μετάβαση προς την κυκλική οικονομία. Μπορούν να προετοιμάσουν δράσεις προκειμένου να κινητοποιηθούν οι ιδέες και τα οφέλη της κυκλικής οικονομίας στους πολίτες, με σεβασμό στον τοπικό πολιτισμό και στην οικονομική πραγματικότητα. Τέλος, με τη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης και τα ψηφιακά μέσα μπορούν να κινητοποιήσουν τους πολίτες γύρω από τα νέα κυκλικά προϊόντα και τις υπηρεσίες καθώς και τα οφέλη που συνεπάγονται. Πολιτικές που θα μπορούσαν να ακολουθηθούν για την περαιτέρω προώθηση της Κυκλικής Οικονομίας είναι μέσω δραστηριοτήτων ευαισθητοποίησης του κοινού όπως ενημερωτικά δελτία και εργαστήρια καθώς και προβολή τηλεοπτικών και άλλων μέσων ενημέρωσης, ώστε να επιτευχθεί υψηλότερη συνειδητοποίηση της Κυκλικής Οικονομίας.

### 6.1. Αδυναμίες της έρευνας και μελλοντικές μελέτες

Η συγκεκριμένη μελέτη παρέχει πληροφορίες σχετικά με την αντίληψη των κατοίκων της Λέσβου για την Κυκλική Οικονομία καθώς και της στάσης τους απέναντι σε περιβαλλοντικά ζητήματα. Όμως, το ερωτηματολόγιο επικεντρώθηκε κυρίως στις συμπεριφορές κατανάλωσης των συμμετεχόντων και όχι σε θέματα όπως η χρήση ενέργειας, καταγραφή απόψεων για την αποδοτικότητα του συστήματος ανακύκλωσης στη Λέσβο και την παραγωγή αποβλήτων από τη διαδικασία της ανακύκλωσης, που συνεισφέρουν αποτελεσματικά στη μη βιωσιμότητα της νήσου Λέσβου. Επιπλέον, παράγοντες που θα μπορούσαν να αποτρέψουν τους συμμετέχοντες από τη διαδικασία της ανακύκλωσης χρειάζεται να διερευνηθούν. Αυτές οι παράμετροι θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν σε περαιτέρω έρευνες. Ακόμα, ο πολύ μικρός αριθμός συμμετεχόντων καθώς και το μικρό χρονικό διάστημα διεξαγωγής της έρευνας (μία εβδομάδα) περιορίζει το βαθμό στον οποίο μπορούν να γενικευθούν τα αποτελέσματα στο συνολικό πληθυσμό της Λέσβου. Τέλος, κατά το σχεδιασμό μελλοντικών ερευνών καλό θα ήταν να εξεταστούν παράγοντες περιβαλλοντικής συμπεριφοράς, όπως για παράδειγμα να αξιολογηθούν οι παράγοντες που ωθούν ένα άτομο ώστε να υιοθετήσει μία περιβαλλοντική συμπεριφορά. Επιπλέον, η συγκεκριμένη έρευνα δεν περιορίζεται σε ένα συγκεκριμένο δήμο του νομού Λέσβου αλλά απευθύνεται σε ολόκληρο το νησί. Μελλοντικές έρευνες θα μπορούσαν να εστιάσουν σε κάθε δήμο ξεχωριστά και να γίνει μία συγκριτική μελέτη των δήμων αναφορικά με την περιβαλλοντική συμπεριφορά τους. Κλείνοντας, χρειάζονται παραπάνω μελέτες σχετικά με τους οργανωτικούς παράγοντες που μπορούν να προωθήσουν και να εφαρμόσουν την Κυκλική Οικονομία. Ακόμα, χρειάζεται περαιτέρω έρευνα σχετικά με τους βέλτιστους τρόπους προώθησης της Κυκλικής Οικονομίας στη Λέσβο. Τα αποτελέσματα της



συγκεκριμένης έρευνας θα μπορούσαν να είναι χρήσιμα για το σχεδιασμό στρατηγικών προώθησης της Κυκλικής Οικονομίας.

## 7. Βιβλιογραφία

### Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

- Arena M. , Giovanni Azzone & Francesca Mapelli (2014). Developing circular economy: An empirical research in China. *Resource, Conservation & Recycling.*, Vol.87, pp.145-152
- Andersson Tortensson, L. (2016). Internal barriers for moving towards circularity - An industrial perspective. Master thesis, MMK 2016:151 mce, KTH, Stockholm, Sweden.
- Argyris, C. (1993). *Knowledge for Action. A guide to overcoming barriers to organizational change*, Jossey-Bass, San Francisco. CA.
- Amui, L.B.L., Jabbour, C.J.C., Jabbour, A.B.L., Kannan, D. (2017). Sustainability as a dynamic capability: A systematic review and future agenda toward a sustainable transition, *Journal of Cleaner Production*. Vol. 142, pp 308-322
- R. Wilson & A. Goldberg. (2003). *Innovation stories. Cradle to Cradle Product Innovation Institute*
- A. Bjorn & M.Z. Hauschild (2013). Absolute versus Relative Environmental Sustainability, *Journal of Industrial Ecology*. Vol 17, 2, pp321-332
- Ayalon, O., Brody, S., & Schechter, M. (2013). Household waste generation recycling and prevention. *OECD studies on environmental policy and household behavior greening household behavior overview from the 2011 Survey: Overview from the 2011 survey* (p.219).
- Babbie, R.E. (2001). *The practice of social research*. Belmont, CA: Wadsworth Thomson Learning. Social Sciences. pp. 1-640
- Bakkrn, C., Wang, F., Huisman, J., Den Hollander, M., (2014). Products that go round: exploring product life extension through design. *Journal of Cleaner Production*. Vol. 69, pp. 10-16.
- Bao Rina, (2011). *Waste and recycling attitudes and behavior of students in Turku*. Environmental thesis. pp. 1-52
- Beigl, P., Lebersorger, S., & Salhofer, S. (2008). Modeling municipal solid waste generation: A review, *Waste Management*. Vol. 28. pp. 200 -214
- Bilitewski B. Task force report on circular economy; 2005. Available from: <http://www.harbour.sfu.ca/dlam/Taskforce/circular%20economy2005.htm>
- Bing Xue, Xing-peng Chenb, Yong Genga, Xiao-jia Guob, Cheng-peng Lub, Zi-long Zhangb, Chen-yu Luc. (2010). Survey of officials' awareness on circular economy development in China: Based on municipal and county level. *Resources, Conservation and Recycling*. Vol. 54, pp. 1296–1302
- Bocken, N.M.P., Pauw, I., Bakker, C., Van der Grinten, B., (2016). Product design and business model strategies for a circular economy. *Journal of Industry Production Energy*. Vol. 33(5), pp. 308-320.

- Burgelman, R. A. (1983). A process model of internal corporate venturing in the diversified major firm. *Administrative science quarterly*. Vol 28. pp. 223-244
- Bin Guo a, Yong Geng, Thomas Sterr, Qinghua Zhu e, Yaxuan Liu. (2017). Investigating public awareness on circular economy in western China: A case of Urumqi Midong. *Journal of Cleaner Production*. Vol 142, pp. 2177-2186
- Carmen T, Sybille K. (2003). Promoting sustainable consumption: determinants of green purchases by Swiss consumers. *Psychology and Marketing*. Vol 20(10), pp. 883–902.
- Chang R. (2007). Municipal government in China. *National Municipal Review*. Vol. 19(12), pp. 820–5
- Chen, Y.J., Sheu, J.B. (2013). Pursuing extended producer responsibility in the context of EIPs by a Hoteling model. *Journal of Cleaner Production*. Vol. 57, pp. 152-157
- China Yong Liu, Yin Bai (2014). An exploration of firms' awareness and behavior of developing circular economy: An empirical research in China. *Resources, Conservation and Recycling*. Vol. 87, pp. 145–152
- 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. *Journal of Cleaner Production*. Vol. 59, pp.226-238
- EEA Report No 2. (2016). Circular economy in Europe. Developing the knowledge base. ISSN 1977-8449
- Ellen MacArthur Foundation, 2013. Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition. *Journal of Industrial Ecology*
- Ezeah, C., Fazakerley, A. J., & Roberts, L.C. (2013). Emerging trends in informal sector recycling in developing and transition countries. *Waste Management*. Vol.33, pp. 2509-2519
- European Commission, 2015. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the regions. Closing the loop – An EU Action Plan for the Circular Economy
- Feng ZJ, Yan NL. (2007). Putting a circular economy into practice in China. *Sustainability Science*. Vol 2(1), pp. 95–101
- Fernandez JE. (2007). Resource consumption of new urban construction in China. *Journal of Industrial Ecology*. Vol. 11(2), pp. 99–115
- Fryxell GE, Lo CWH. (2003). The influence of environmental knowledge and values on managerial behaviors on behalf of the environment: an empirical examination of managers in China. *Journal of Business Ethics*. Vol. 46(1), pp. 48
- Geng Y, Zhang P, Cttt RP, Qi Y. (2008). Evaluating the applicability of the Chinese eco-industrial park standard in two industrial zones. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*. Vol.15, pp. 1–10
- Geng Y, Sarkis J, Ulgiati S, Zhang P (2013). Measuring China's circular economy. *Science*. Vol 339(6127), pp. 1526–7

- Georgiadis P, Besiou M. (2008). Sustainability in electrical and electronic equipment closed-loop supply chains: a system dynamics approach. *Journal of Cleaner Production*. Vol. 16, pp. 1665–78
- Geissdoerfer, M., Savaget, O., Bocken, N.M.P. Hultink, E.J. (2017). The circular economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*. Vol. 143, pp. 757-768
- Ghisellini, P., Cialani, C., Ulgiati, S., (2016). A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Productions*. Vol. 114, pp. 11-32
- Guan D, Hubacek K, et al. (2008). The drivers of Chinese CO2 emissions from 1980 to 2030. *Global Environmental Change*. Vol. 18(4), pp. 626–34
- 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. *Journal of Cleaner Production*. Vol. 135, pp. 995-1008
- Jiao, W., Boons, F., (2015). Policy durability of Circular Economy in China: a process analysis of policy translation. *Resources, Conservation & Recycling*. Vol. 117 (Part A), pp. 12-24
- Henriques I, Sadorsky P. (1996). The determinants of an environmentally responsive firm: an empirical approach. *Journal of Environmental & Economy Management*. Vol. 30(3), pp. 381–95.
- Hottle, T. A., Bilec, M. M., Brown, N. R., & Landis, A. E. (2015). Toward zero waste: Composting and recycling for sustainable venue based events. *Waste Management*. Vol. 38, pp. 86-94
- Holton, I., Glass, J. & Price, A.D.F. (2010). Managing for sustainability: findings from four company case studies in the UK precast industry. *Journal of Cleaner Production*
- Hellenic Republic, Law 2939, (2001). Packaging and alternative management of packaging and other waste. Foundation of National Organization of Alternative Management of Packaging and other waste. 179, Athens
- Kok, L., Wurpel, G. & Wolde, A. t. P. o. t. C. E., (2013). *Unleashing the power of the circular economy*, Amsterdam: IMSA for Circle Economy
- Kvale, S., (1994). Ten standard objections to qualitative research interviews. *Journal of Phenomenological psychology*, pp.147-173
- Liu Q, Li HM, et al. (2009). A survey and analysis on public awareness and performance for promoting circular economy in China: A case study from Tianjin. *Journal of Cleaner Production*. Vol. 17(2), pp.265–70.
- Liu Y. (2009) The empirical research of firms' circular economy behavior in manufacture industry agglomeration region. *Journal of Chinese Population & Resources Environment*. Vol. 3, pp. 134–9.
- Lin HH, Zhang BL, Tao HY. (2009). The conditions and institution innovation of manufacture firms' development circular economy. *Business Times*. Vol. 17, pp.93–4.

- Massard, G., Jacquat, O., Zurcher, D., (2014). International survey on eco-innovation parks: Learning from experiences on the spatial dimension of eco-innovation. Federal office for the environment FOEA and the Era-Net Eco-Innovation, Bern
- Ma TF. (2003). Research on public environmental awareness and present situation analysis in Guangzhou: a case study in Panyu district. *Urban Studies (In Chinese)*. Vol. 10(3), pp. 7–52.
- McDonald S, Oates C. (2003). Reasons for non-participation in a curbside recycling scheme. *Resources, Conservation and Recycling*. Vol. 39(4), pp. 369–85.
- Muniamfum M., & Otiato, E. (2010). Solid waste management in Nairobi, Kenya. A case study for emerging economies. *The Journal of Language, Technology & Entrepreneurship in Africa*. Vol. 2(1), pp. 342-350
- Moritz, Kugler (2016). Barriers and drivers towards Circular Economy within industrial manufactures. Technische Universitat Munchen
- Ness D. (2008). Sustainable urban infrastructure in China: towards a factor 10 improvement in resource productivity through integrated infrastructure systems. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*. Vol. 15(4), pp. 288–301
- Niero, M., Olsen, S.I., (2016). Circular economy: to be or not to be in a closed product loop? A life cycle assessment of aluminum cans with inclusion of alloying elements. *Resource, Conservation & Recycling*. Vol. 114, pp. 18-31
- Oliviera, F.R., Franca, S.L.B. & Rangel, L.A.D. (2019). Challenges and opportunities in a Circular Economy for a local productive arrangement of furniture in Brazil. *Resources, Conservation & Recycling*. Article in press
- Otto, S., Neaman, A., Richards, B. & Marió, A. (2015). Explaining the ambiguous relations between income, environmental knowledge, and environmentally significant behavior. *Society and Natural Resources*. Vol. 29(5)
- Pearce D, Turner RK. (1989). *Economics of natural resources and the environment*. England: The Johns Hopkins University Press.
- Pinheiro, E., De Fransisco, A.C. (2016). Management and characterization of textile solid waste in a local productive arrangement. *Fibres Text. Eastern Europe*. Vol. 24(4), pp. 8-13
- Qian Liu, Hui-ming Li, Xiao-li Zuo, Fei-fei Zhang, Lei Wang (2009). A survey and analysis on public awareness and performance for promoting circular economy in China: A case study from Tianjin. *Journal of Cleaner Production*. Vol. 17, pp. 265–270
- Ritzen, S. & Sandstrom, G.O. (2017). Barriers to the Circular Economy – integration of perspectives and domains. *Procedia CIRP*. Vol.64, pp. 7-12
- Ren Y. (2007). The circular economy in China. *Journal of Material Cycles and Waste Management*. Vol. 9(2), pp. 121–9.
- Rashid, A., Asif, F.M.A., Krajnik, P., Nicolescu, C.M., (2013). Resource Conservative manufacturing: an essential change in business and technology paradigm for sustainable manufacturing. *Journal of Cleaner Production*. Vol. 57, pp.166-177

- Sax, J.L., Shannon, K., Gilmartin, A., Bryant, N. (2003). Assessing response rates and nonresponses bias in web and paper surveys. *Research in High Education*. Vol. 44(4). pp. 409-432.
- Salhofer, S. Isaac, N., (1999). Importance of public relations in recycling strategies: principles and case studies. *Environmental Management*. Vol. 30(1), pp. 68-76
- Shi, H., Peng, S. Z., Liu, Y. & Zhong, P., (2008). Barriers to the implementation of cleaner production in Chinese SMEs. Government, industry and expert stakeholders' perspectives. *Journal of Cleaner Production*, pp.842-852
- Sifakis, A. & Haidaris, M. Waste Management in Greece. National Report
- Siefer, P.D., Neaman, A., Salgado, E., Celis-Diez, J.L. & Otto, S. (2015). Human-Environment System Knowledge: A Correlate of Pro-Environmental Behavior. *Sustainability*. Vol. 7(11). pp. 15510-15526
- Su, B., Heshmati, A. Geng, Y., & Yu, X. (2013). A review of the circular economy in China: Moving from the rhetoric to implementation. *Journal of Cleaner Production*. Vol. 42, pp. 215-227
- Wilson, C.D. (2007). Development drivers for waste management & research, 25:198-207. World health organization 2009. Environment and Health performance review, Serbia
- Spirkova, M. et. al., (2016). Environmental Issues Elimination through Circular Economy. AIP Publishing
- Ilic, M., & Nolic, M. (2016). Drivers for development of circular economy- A case study of Serbia. *Habitat International*. Vol. 56, pp. 191-200
- Stahel, R.W. (1982). The product life factor. In NARC, Hrsg. An Inquiry into the nature of sustainable societies. The role of the private sector. *Mitchell Prize Papers*. pp. 72-96
- Sinkula, J.M. (2002). Market-based success, organizational routines and unlearning. *The Journal of Business & Industrial Marketing*. Vol. 17(4), pp 253-693
- Singh, M.P., Chakraborty, A., Roy, M., (2016). The link among innovation drivers, green innovation and business performance: empirical evidence from a developing economy. *World Review Science, Technology Sustainable Development*. Vol.12(4), pp. 316-334
- Jackson T, Michaelis L. (2003). Policies for sustainable consumption. Report to the Sustainable Development Commission, London.
- Ji P, Wang J. (2002). Investigative analysis on environmental awareness of partial area residents. *Shanghai Environmental Science (In Chinese)*. Vol. 21(6), pp. 383-5
- Tucker P, Speirs D. (2002). Model forecasts of recycling participation rates and material capture rates. Report to Cabinet Office Strategy Unit, Paisley
- Tushman, M.L. & O'Reily, C.A. (1996). Ambidextrous Organizations: Managing Evolutionary and Revolutionary Change. *California Management Review*. Vol. 38(4), pp. 8-30
- Stafford S. (2002). The effect of punishment on firm compliance with hazardous waste regulations. *Journal of Environmental Economy Management*. Vol.44(2), pp. 290-308

- Xue B. (2009). A study on the developmental mechanism of regional circular economy. Lanzhou, Lanzhou University: College of Earth and Environment Sciences. p. 178
- Xue WD. (2008). Systemic analysis and optimization control on circular economy. In: Proceedings of 2008. International Conference on Management Science and Engineering. p. 814–8.
- Yang S, Feng N. (2008). A case study of industrial symbiosis: Nanning Sugar Co., Ltd. in China. Resources, Conservation & Recycling. Vol. 52(5), pp.813–20
- Y. Liu & Y. Bai. An exploration of firm’s awareness and behavior of de Corporate Social Responsibility strategies in the utilities sector: A comparative study. Vol 18, pp. 83-95
- Zotos, G., Karagiannidis., A., Zampetoglou, S., Malamakis, S., Antonopoulos, I-S, Kontogianni, S., Tchobanoglou, G. (2009). Developing a holistic strategy for integrated waste management within municipal planning: Challenges, policies, solutions and perspectives for Hellenic municipalities in the zero waste, low cost direction. Waste Management. Vol. 29, pp. 1686-1692

### **Ελληνική Βιβλιογραφία**

Ελληνική Δημοκρατία, Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας. Εθνική Στρατηγική για την Κυκλική Οικονομία. Δεκέμβριος 2018, Αθήνα

Καλογρίδης. (2017). Νησιωτικότητα και Γαλάζια Οικονομία: Περιβάλλον, Ενέργεια και Κυκλική Οικονομία στο νησιωτικό χώρο: Η περίπτωση της Λέσβου. Επιμελητηριακός Όμιλος Ανάπτυξης Ελληνικών Νησιών (Ε.Ο.Α.Ν.). Θεματικό Επιστημονικό Συνέδριο.

### Ιστοσελίδες

[https://ec.europa.eu/commission/priorities/jobs-growth-and-investment/towards-circular-economy\\_el](https://ec.europa.eu/commission/priorities/jobs-growth-and-investment/towards-circular-economy_el)

<https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

<http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=38&gcsQuery=kyklikh%20oikonomia>

Το ερωτηματολόγιο => <https://forms.gle/mWWW9EB5ffUcW8JFA>