



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ
ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**

**ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ**



ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ, ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΔΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΣΤΗ ΒΙΟΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

« ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΤΡΟΦΙΜΩΝ &

ΠΟΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ»

ΠΑΡΑΚΑΤΗ ΜΑΡΙΑ

ΠΕΙΡΑΙΑΣ, 2022



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
UNIVERSITY OF PIRAEUS



National and Kapodistrian
UNIVERSITY OF ATHENS

DEPARTMENT OF ECONOMICS, DEPARTMENT OF BIOLOGY

JOINT MASTER PROGRAM IN BIOECONOMICS

**“CIRCULAR ECONOMY: FOOD AND DRINK SECTOR IN
GREECE”**

MARIA PARAKATI

PIRAEUS, GREECE 2022

ΑΦΙΕΡΩΣΗ

*Στους ανθρώπους που έχουν στόχους και που προσπαθούν να γίνουν καλύτεροι με ότι
καταπιάνονται.*

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών του τμήματος Οικονομικών του Πανεπιστημίου Πειραιώς και του τμήματος Βιολογίας του Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών. Σκοπός της ήταν η διερεύνηση των εταιριών του κλάδου τροφίμων και ποτών στην Ελλάδα ως προς τη μετάβασή τους στην κυκλική οικονομία. Η βιομηχανία τροφίμων και ποτών αποτελεί σημαντικό κλάδο για την εθνική οικονομία, αφού συγκαταλέγεται στους βασικούς πυλώνες της ελληνικής μεταποίησης, ως μοχλός ανάπτυξης της παραγωγικής δραστηριότητας, αλλά και της αναπτυξιακής πορείας της χώρας. Μέσα από τη συγκεκριμένη έρευνα διαπιστώθηκαν για το αν γνωρίζουν οι συγκεκριμένες επιχειρήσεις την έννοια την κυκλικής οικονομίας, τι τρόπους έχουν εφαρμόσει για την υιοθέτησή της καθώς και τι αποβλέπουν από την εφαρμογή της. Για την επίτευξη του σκοπού, πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική και εμπειρική έρευνα, οι οποίες παρουσιάζονται παρακάτω. Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας, γίνεται ανασκόπηση της βιβλιογραφίας που αφορά τη δημιουργία και την εφαρμογή του μοντέλου της κυκλικής οικονομίας. Αναλυτικότερα, παρουσιάζεται η ανάγκη για εφαρμογή ενός βιώσιμου μοντέλου ανάπτυξης. Επίσης, το δεύτερο κεφάλαιο ασχολείται με τη σημασία του κλάδου τροφίμων και ποτών στην παγκόσμια οικονομία και στον ελλαδικό χώρο. Στη συνέχεια εξετάζεται η σημαντικότητα της υιοθέτησης ενός κυκλικού μοντέλου στο συγκεκριμένο κλάδο και κατά πόσο αυτό ωφελεί τις επιχειρήσεις, τον κλάδο και κατ' επέκταση το περιβάλλον. Από τις απαντήσεις των 22 ερωτηματολογίων που συγκεντρώθηκαν φαίνεται ότι επιχειρήσεις έχουν κατανοήσει τη κυκλική οικονομία ως ένα σύστημα ορθών πρακτικών για το περιβάλλον. Ακόμη σημαντικότερο είναι το γεγονός ότι το 68% των επιχειρήσεων εφαρμόζει ήδη τις αρχές της κυκλικής οικονομίας και το 27% ενδιαφέρεται να προβεί σε αυτές. Ξεπερνώντας διαρθρωτικά προβλήματα όπως η μη συνειδητοποίηση της αναγκαιότητας της εφαρμογής κυκλικών μοντέλων παραγωγής, οι υφιστάμενες πολιτικές και το υψηλό επενδυτικό κόστος, φαίνεται ότι τρόφιμα και ποτά στην Ελλάδα και κατ' επέκταση στην Ευρώπη πέρα από πρότυπο ασφαλών, θρεπτικών και υψηλής ποιότητας τροφίμων θα μπορούν να καταστούν και παγκόσμιο βιωσιμότητας.

ABSTRACT

The present work was prepared in the framework of the postgraduate program of the Department of Economics of the University of Piraeus and the Department of Biology of the National and Kapodistrian University of Athens.

The main purpose was to investigate the companies in the food and beverage sector in Greece regarding their transition to the circular economy. The food and beverage industry is an important sector for the national economy, since it is one of the main pillars of Greek processing, as a lever for the development of productive activity, but also for the development course of the country. Through this research, it was found out whether the specific companies have a good understanding of the circular economy, what ways they have applied for its adoption as well as what they intend from its implementation. To achieve the goal, literature and empirical research were conducted, which are presented below.

In the first chapter of the work, a literature survey on the creation and implementation of the model of the circular economy was investigated. More specifically, the implementation of a sustainable development model is considered necessary.

The second chapter deals with the importance of the food and beverage sector in the world economy and in Greece.

Further, the importance of the adoption of a cyclical model in the specific industry and whether it benefits businesses, industry and consequently the environment was examined. Based on the answers to the 22 questionnaires that were collected, it was appeared that companies have understood the circular economy as a system of good practices for the environment.

The important fact was that 68% of companies already apply the principles of the circular economy and 27% are interested to follow them.

By overcoming structural problems such as lack of awareness of the need to implement cyclical production models, existing policies and high investment costs, it seems to be, that food and beverages in Greece and consequently in Europe beyond the standard of safe, nutritious and high quality food can become global sustainability.

Key words: Circular economy, Food and Beverage Sustainability.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΑΦΙΕΡΩΣΗ	3
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	4
ABSTRACT	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ	8
1.1 Η ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΑΠΟ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΣΕ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	9
1.2 ΑΝΑΓΚΗ ΚΑΙ ΟΦΕΛΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΝΟΣ ΒΙΩΣΙΜΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ.....	10
1.3 ΕΜΠΟΔΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ.....	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΓΙΑ ΒΙΩΣΙΜΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ	15
2.1 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ ΚΑΙ ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΤΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	16
2.2 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΣΕ ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΚΛΑΔΟΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΟΤΩΝ	26
3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΚΛΑΔΟΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΠΟΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ.....	27
3.2 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....	24
3.3 ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΥΠΟΚΛΑΔΩΝ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΠΟΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....	31
3.4 ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΠΟΤΩΝ- ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ.....	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ	35
4.1 ΣΥΝΤΑΞΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ	35
4.2 ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ.....	35
4.3 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	35
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ -ΣΥΖΗΤΗΣΗ	36

5.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΤΩΝ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ	36
5.2 ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ	39
5.3 Η ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΩΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ	41
5.4 ΚΙΝΗΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ	47
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	52
6.1 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΡΕΥΝΑ	53
ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	54
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	55
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ	56
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	57
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	57
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	57
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ	58

1. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

Η συνεχιζόμενη αύξηση του πληθυσμού της Γης απαιτεί ολοένα και μεγαλύτερη χρήση πόρων. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα περιβαλλοντικές και οικονομικές συνέπειες, καθώς είναι γνωστό ότι ήδη το ανθρώπινο αποτύπωμα υπερβαίνει τη βιολογική ικανότητα της Γης κατά περισσότερο από 50%, ενώ από την άλλη κάποιες πρώτες ύλες αναμένεται να εξαντληθούν σε περίπου 20 χρόνια. Στην έκθεσή του 2013, το ίδρυμα Ellen MacArthur Foundation εκτιμά ότι το 2010 εισήχθησαν 65 δισεκατομμύρια τόνοι πρώτων υλών. Ο αριθμός αυτός αναμένεται να αυξηθεί σε 82 δισεκατομμύρια τόνους μέχρι το 2020. Στο τέλος της ζωής των προϊόντων, η πλειονότητα (60%) είτε καταλήγει ως απόβλητα, είτε αποτεφρώνεται. Μόνο το 40% των υλικών χρησιμοποιούνται για ανακύκλωση ή επαναχρησιμοποίηση (Ellen MacArthur Foundation, 2015). Σύμφωνα με ορισμένους ερευνητές, οι επιπτώσεις της έλλειψης πόρων είναι εμφανείς ήδη με την μορφή των ασταθών αγορών και τιμών των πρώτων υλών (Rosenau-Tornow et al., 2009, Erdmann and Graedel, 2011, Ellen MacArthur Foundation 2013c). Για τις επιχειρήσεις αυτό σημαίνει αβεβαιότητα όσον αφορά τις τιμές των πρώτων υλών. Παρόλα αυτά, η έλλειψη πόρων δεν είναι η μόνη συνέπεια του γραμμικού οικονομικού μοντέλου παραγωγής. Οι αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις είναι επίσης σημαντικές όπως η αλλαγή του κλίματος, η παραγωγή αποβλήτων κλπ. Αντίθετα, η κυκλική οικονομία είναι το κατάλληλο εργαλείο για την επιβράδυνση αυτής της κατάστασης, αφού είναι ένα μοντέλο οικονομίας που δεν εξαρτάται από τις πρώτες ύλες, αλλά, επαναφέροντας υλικά και ενέργεια από απορριπτόμενα προϊόντα στο οικονομικό σύστημα, δίνοντας έμφαση στην επαναχρησιμοποίηση, επισκευή και ανακύκλωση, διασφαλίζοντας τη μέγιστη χρησιμοποίηση και αξία των προϊόντων και υλικών σε όλες τις φάσεις του κύκλου ζωής τους (Χατζηπαναγιώτη, 2020).

1.1 Η ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΑΠΟ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΣΕ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ



Εικόνα 1. Απεικόνιση Κυκλικής Οικονομίας

Έως το 2050, οι άνθρωποι στον πλανήτη Γη θα καταναλώνουν για τρεις πλανήτες. Ενώ, εκτιμάται ότι το 1/3 των τροφίμων που σπαταλάτε είναι βρώσιμο λόγω μη έγκαιρης μεταφοράς-διανομής και κακών πρακτικών συγκομιδής. Εν μέσω της πανδημίας του covid-19, είναι μία καλή ευκαιρία των χωρών να σχεδιάσουν ένα σχέδιο ανάκαμψης που θα περιλαμβάνει βιώσιμες πρακτικές, θα προωθεί μία συνειδητή κατανάλωση και παραγωγή τροφίμων συμβάλλοντας σε ένα βιώσιμο μέλλον(<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-consumption-production/>).

Τον τελευταίο καιρό γίνονται ολοένα και περισσότερες αναφορές στο μοντέλο της κυκλική οικονομίας. Παρακάτω παρατίθενται 3 ορισμοί για την κυκλική οικονομία :

- 1) Σύμφωνα με την ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής το 2015, η κυκλική οικονομία είναι μια οικονομία όπου η αξία των προϊόντων, των υλικών και των πόρων διατηρείται στην οικονομία όσο το δυνατόν περισσότερο και η παραγωγή αποβλήτων ελαχιστοποιείται. Η μετάβαση σε μια περισσότερο κυκλική οικονομία θα συμβάλει ουσιαστικά στις προσπάθειες της ΕΕ για την ανάπτυξη μιας βιώσιμης και οικονομικά αποδοτικής και ανταγωνιστικής οικονομίας με χαμηλές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα.
- 2) Η κυκλική οικονομία είναι η έννοια κατά την οποία τα προϊόντα, τα υλικά και οι πρώτες ύλες θα πρέπει να παραμένουν στην οικονομία όσο το δυνατόν

περισσότερο και τα απόβλητα θα πρέπει να μετατρέπονται σε δευτερογενείς πρώτες ύλες που μπορούν να ανακυκλωθούν και να επαναχρησιμοποιηθούν (Ghisellini et al., 2016).

- 3) Σύμφωνα με το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, η κυκλική οικονομία στηρίζεται στην ορθή αξιοποίηση των πόρων, στην ιδέα της ανακύκλωσης-επαναχρησιμοποίησης και στο μοντέλο της βιομηχανικής συμβίωσης. Επιδιώκει και ενθαρρύνει τη χρήση δευτερογενών υλικών και αποβλήτων ως παραγωγικών πόρων και χρήσιμων υλικών, προσδίδοντας μία αειφορική διάσταση στο παραγωγικό μοντέλο.

Η ανάγκη για την κυκλική οικονομία, μιας αυτοτροφοδοτούμενης δηλαδή παραγωγικής και καταναλωτικής διαδικασίας, με ελαχιστοποίηση του αποτυπώματος στις πρώτες ύλες και το περιβάλλον, προκύπτει από την αλόγιστη χρήση πόρων στην παραγωγική διαδικασία, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη ότι εξαντλούνται ανεπιστρεπτί οι πλουτοπαραγωγικοί πόροι του πλανήτη, ενώ καταστρέφεται σταδιακά η βιόσφαιρα λόγω της μόλυνσης του περιβάλλοντος και της κλιματικής αλλαγής που αυτό συνεπάγεται. Η κυκλική οικονομία είναι, λοιπόν, ένα σύνολο οικονομικών δραστηριοτήτων που εστιάζει στη μείωση της σπατάλης των πόρων που χρησιμοποιούνται στην παραγωγική διαδικασία, δίνοντας έμφαση στην αξιοποίηση ανανεώσιμων πόρων, φυτικών και ζωικών υποπροϊόντων και βιοαποικοδομήσιμων υλικών, την ανάκτηση και την επαναχρησιμοποίηση προϊόντων, αλλά και την παραγωγή ενέργειας από τα απόβλητα παραγωγικών διαδικασιών, τη διατήρηση ενός προϊόντος σε καλή λειτουργική κατάσταση για μακρύ χρονικό διάστημα, τη χρησιμοποίηση προϊόντων για την παροχή υπηρεσιών σε πολλαπλούς χρήστες (sharing economy), και τη χρήση της υπηρεσίας που προσφέρει ένα προϊόν και όχι την κατοχή αυτού του ίδιου του προϊόντος.

1.2 ΑΝΑΓΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΕΝΟΣ ΒΙΩΣΙΜΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Τα οφέλη της υιοθέτησης της κυκλικής οικονομίας εξαρτώνται από την υιοθετηθείσα στρατηγική, τον βαθμό στον οποίο οι επιχειρηματικές διαδικασίες είναι κυκλικές, το

περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιείται η επιχείρηση και από το ρόλο της στην αλυσίδα αξίας. Παρ' αυτά, εντοπίζονται 6 επιχειρησιακά οφέλη για τις μικρές επιχειρήσεις (KPMG, 2018) όπως παρατίθενται παρακάτω:

- i. *Περισσότερος έλεγχος στην άνοδο και τη σταθερότητα των τιμών των πόρων.*
Η αυξανόμενη έλλειψη των μη ανανεώσιμων φυσικών πόρων έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των τιμών των πόρων και την αστάθεια των τιμών, γεγονός που έχει σαν αποτέλεσμα υψηλότερο κόστος υλικών για τις επιχειρήσεις. Με την υιοθέτηση στρατηγικών και πρακτικών κυκλικής οικονομίας οι επιχειρήσεις μπορούν να μειώσουν την ποσότητα των υλικών που χρειάζονται για την παραγωγή τους και να καλύψουν τις ανάγκες των πελατών τους. Με αυτόν τον τρόπο μειώνουν την έκθεσή τους στον κίνδυνο αυξανόμενων και πιο ασταθών τιμών των πόρων.
- ii. *Η κυκλική σκέψη διεγείρει την καινοτομία.*
Εξετάζοντας το επιχειρησιακό μοντέλο και τις λειτουργίες μιας επιχείρησης δημιουργούνται νέες οπτικές που μπορούν να προσφέρουν νέες ιδέες και να τονώσουν την καινοτομία.
- iii. *Δημιουργείται ένα πράσινο προφίλ.*
Όλο και περισσότεροι καταναλωτές, επιχειρήσεις και κυβερνήσεις είναι σε θέση να κατανοήσουν τις επιπτώσεις των προϊόντων που χρησιμοποιούν. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να είναι πιο συντονισμένοι στην αειφορία όταν λαμβάνουν τις αποφάσεις αγοράς τους. Με την υιοθέτηση στρατηγικών και πρακτικών κυκλικής οικονομίας, οι επιχειρήσεις μπορούν να μειώσουν τα περιβαλλοντικά κόστη των προϊόντων τους και έτσι να διαφοροποιηθούν από τους ανταγωνιστές τους.
- iv. *Ανοίγει νέες αγορές και ευκαιρίες για ανάπτυξη.*
Η εφαρμογή κυκλικού επιχειρηματικού μοντέλου μπορεί επίσης να δημιουργήσει νέες αγορές. Πολλές εταιρείες έχουν αρχίσει και χρησιμοποιούν πρώτες ύλες στα προϊόντα τους από ανακυκλωμένες πρώτες ύλες. Για παράδειγμα, η fairphone που κατασκευάζει το δικό της έξυπνο κινητό τηλέφωνο με αρθρωτές μονάδες, ώστε να είναι επισκευάσιμο, άρα και μακροβιότερο.
- v. *Αυξάνει την εμπιστοσύνη των πελατών και δημιουργεί πιο σταθερές ροές εσόδων.*

Μέσω της οικονομίας διαμοιρασμού (http://circular-future.eu/?page_id=270) αυτό που γίνεται είναι ότι μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε περιουσιακά μας στοιχεία όσο το δυνατόν περισσότερο ώστε να συνεισφέρουμε στην κυκλική οικονομία. Για παράδειγμα, ένα τρυπάνι χρησιμοποιείται κατά μέσο όρο 45 ώρες κατά τη διάρκεια της ζωής του. Εάν, τα υλικά ανακυκλώνονται 2 φορές, τότε χρειαζόμαστε περίπου 3 φορές λιγότερες πρώτες ύλες ενώ αν το τρυπάνι μοιράζεται μέσω του Peerby το όφελος είναι ακόμη μεγαλύτερο.

vi. *Δημιουργεί περιβαλλοντικά οφέλη.*

Η υιοθέτηση στρατηγικών και πρακτικών κυκλικής οικονομίας δεν είναι μόνο επωφελής για τις επιχειρήσεις αλλά και για το περιβάλλον.

Συμπερασματικά, η υιοθέτηση μια πιο κυκλικής οικονομίας είναι επίσης ένας διορατικός τρόπος για την εκπλήρωση των μελλοντικών απαιτήσεων συμμόρφωσης με τους κανόνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Έτσι, οι πόροι χρησιμοποιούνται αποτελεσματικότερα επιτρέποντας στην οικονομία να αναπτυχθεί. Κάτι το οποίο έχει σημαντική αξία για την Ελλάδα, η οποία έχει πληγεί από την παρατεταμένη οικονομική ύφεση και επιβάλλεται να μπει σε τροχιά βιώσιμης ανάπτυξης.

1.3 ΕΜΠΟΔΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

Η εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας απαιτεί ριζικές αλλαγές σε βιομηχανικές πρακτικές και πρότυπα κατανάλωσης. Με μία βιβλιογραφική ανασκόπηση, τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις κατά την υλοποίηση δραστηριοτήτων που αφορούν την κυκλική οικονομία σχετίζονται συχνότερα με τα παρακάτω (Geng and Doberstein, 2008; Ormazabal et al., 2016; Preston, 2012; Ritzén and Sandström, 2017; Rizos et al., 2016; Shi et al., 2008):

- 1) **Σύνθετες αλυσίδες εφοδιασμού.** Υπάρχει μία έλλειψη εσωτερικών τεχνικών ικανοτήτων ώστε να διευκολυνθεί η μετάβαση σε επιχειρηματικά μοντέλα που επιτρέπουν την εφαρμογή βιώσιμων τεχνολογιών παραγωγής και κατανάλωσης. Οι προμηθευτές και οι εταίροι των υπηρεσιών ενδέχεται να είναι απρόθυμοι να συμμετάσχουν σε καινοτόμες διαδικασίες κυκλικής οικονομίας λόγω των κινδύνων για το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα ή λόγω μιας

νοοτροπίας που δίνει προτεραιότητα στις πρακτικές της κυκλικής οικονομίας. Η υιοθέτηση ενός κυκλικού επιχειρηματικού μοντέλου είναι πιθανό να αυξήσει την πολυπλοκότητα σε όλη την αλυσίδα εφοδιασμού, επηρεάζοντας την αλυσίδα αξίας ενός προϊόντος, μιας διαδικασίας ή μιας υπηρεσίας.

- 2) **Έλλειψη πληροφοριών σχετικά με τα οφέλη από την εφαρμογή μιας κυκλικής οικονομίας.** Κάθε επιχείρηση προσπαθεί από μόνη της να κερδίσει οικονομικά οφέλη και να εξασφαλίσει κερδοφορία και ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Στην υιοθέτηση ενός κυκλικού μοντέλου απαιτείται μια ολοκληρωμένη προσέγγιση στα επιχειρηματικά μοντέλα, το σχεδιασμό προϊόντων, το σχεδιασμό της αλυσίδας εφοδιασμού και την επιλογή των υλικών που σπάνια ενσωματώνουν νέες ευκαιρίες κυκλικών επιχειρηματικών μοντέλων, καθώς επικεντρώνεται κυρίως στην αυξημένη καινοτομία και αποδοτικότητα.
- 3) **Έλλειψη εσωτερικών τεχνικών ικανοτήτων, υψηλά προκαταβολικά έξοδα.** Μια επιτυχημένη κυκλική οικονομία, σε μακροοικονομικό επίπεδο, θα προωθούσε την ανάπτυξη και θα μείωνε την ευπάθεια στις διαταραχές των τιμών και των πόρων. Δηλαδή, θα διευκόλυνε τη μετάβαση σε επιχειρηματικά μοντέλα που επιτρέπουν την εφαρμογή βιώσιμων τεχνολογιών παραγωγής και κατανάλωσης. Βραχυπρόθεσμα, όμως, θα υπάρξουν σημαντικά αρχικά επενδυτικά κόστη και κίνδυνοι για τις επιχειρήσεις λόγω αναβάθμισης εγκαταστάσεων, μετασχηματισμού μηχανημάτων, δημιουργία νέων ρυθμίσεων διανομής και επανεκπαίδευσης προσωπικού. Η υιοθέτηση ενός κυκλικού επιχειρηματικού μοντέλου πιθανότατα να αυξήσει την πολυπλοκότητα στην αλυσίδα εφοδιασμού επηρεάζοντας την αλυσίδα αξίας ενός προϊόντος, μιας διαδικασίας ή μιας υπηρεσίας, μία αρκετά επικίνδυνη διαδικασία. Μια πολιτική με σαφή, ισχυρά και προβλέψιμα πλαίσια θα είναι ζωτικής σημασίας για την ενθάρρυνση των επενδύσεων και της ταχύτερης ενσωμάτωσης πιο βιώσιμων μοντέλων.
- 4) **Έλλειψη κυβερνητικής υποστήριξης και αποτελεσματικής νομοθεσίας.** Η ανυπαρξία ενός συγκεκριμένου, συνεκτικού και αυστηρού νομοθετικού πλαισίου συχνά εμποδίζει την εξέταση, από τις επιχειρήσεις και ιδιαίτερα τις μικρομεσαίες, της ενσωμάτωσης πράσινων λύσεων στις δραστηριότητές τους. Ακόμη, τα κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα μπορούν να επηρεαστούν υπερβολικά από το γεγονός ότι οι φόροι των πόρων είναι αρκετά χαμηλοί,

επομένως οι εταιρείες προτιμούν να αγοράζουν φθηνότερες πρώτες ύλες αντί να χρησιμοποιούν ανακυκλωμένα, κάτι που έχει ως συνέπεια πρόσθετα έξοδα επεξεργασίας. Προκειμένου η αγορά να ανταποκριθεί αποτελεσματικά, θα πρέπει να περιοριστούν οι επιδοτήσεις που ενθαρρύνουν την υπερβολική χρήση των πόρων και να ενσωματωθούν στην τιμή όλες οι διαδικασίες που λαμβάνουν μέρος.

- 5) **Ανεπαρκής υποστήριξη από τους καταναλωτές.** Για να μπορούν οι επιχειρήσεις να επωφεληθούν από το πράσινο ασφάλιστρο που συνδέεται με τα cradle-to-cradle (η φιλοσοφία C2C θεωρεί όλα τα υλικά ως πολύτιμους πόρους, που επιστρέφουν πλήρως στους βιολογικούς ή τεχνικούς κύκλους χωρίς καμία απώλεια της ποιότητας) προϊόντα, οι καταναλωτές θα πρέπει να κατανοήσουν και να εκτιμήσουν τι αντιπροσωπεύει η έννοια (https://www.schueco.com/web2/gr/company/sustainability/value_orientated_perspectives/cradle_to_cradle) . Η έλλειψη ενθουσιασμού από τους καταναλωτές οδηγεί σε αποκλεισμό των διαύλων διανομής καθώς και απρόβλεπτη ροή επιστροφής υλικών που συμβάλλουν στην αποτελεσματική ανάκτηση προϊόντων, σε κυκλικές πρακτικές που περιλαμβάνουν επανακατασκευή και επαναχρησιμοποίηση προϊόντων. Κατά συνέπεια, θα ήταν καλό να δημιουργηθεί ένα σύστημα ανταποδοτικότητας όπου ο καταναλωτής θα έχει κίνητρο για τη σωστή συλλογή των αποβλήτων που μπορούν να αξιοποιηθούν.
- 6) **Η έλλειψη κεφαλαίων για τη στήριξη βιώσιμων δραστηριοτήτων και καινοτομίας.** Το συγκεκριμένο εμπόδιο υιοθέτησης της κυκλικής οικονομίας ταλανίζει κυρίως τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Διότι, η μετάβαση από ένα γραμμικό σε ένα κυκλικό μοντέλο παραγωγής απαιτεί δραστηριότητες που απαιτούν σημαντικό χρόνο και επένδυση εκ μέρους της εταιρείας. Το ύψος των προκαταβολών δαπανών, το έμμεσο κόστος (χρόνος και ανθρώπινο δυναμικό) και η αναμενόμενη περίοδος απόσβεσης είναι ιδιαίτερα σημαντικές για τις ΜΜΕ, καθώς είναι γενικά πιο ευαίσθητες από τις μεγάλες επιχειρήσεις σε κάθε επιπρόσθετο κόστος που προκύπτει από πράσινες ενέργειες και απαιτεί συνεχή παρακολούθηση και βελτίωση του κύκλου ζωής του προϊόντος. Επιπρόσθετα, εξωτερικές χρηματοδοτήσεις μέσω επιχορηγήσεων της ΕΕ και των κυβερνήσεων είναι συχνά δύσκολα προσβάσιμες, καθώς το προσωπικό των ΜΜΕ δεν είναι καταρτισμένο σε τέτοιου είδους αναζητήσεις και οι περιορισμοί

διαχείρισης δεν επιτρέπουν συνήθως την προσεκτική αξιολόγηση τέτοιων ευκαιριών. Τέλος, δεν υπάρχουν διαθέσιμες νέες μέθοδοι χρηματοδότησης για την προώθηση καινοτόμων επιχειρηματικών μοντέλων.

2. ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΓΙΑ ΒΙΩΣΙΜΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

Ο επιχειρηματικός κόσμος μπορεί να αδράξει τις ευκαιρίες που προσφέρονται για την παράταση της διάρκειας ζωής των προϊόντων, και τη δημιουργία ανταγωνιστικών προϊόντων που θα διαρκούν πολύ περισσότερο. Ο σχεδιασμός για την κυκλικότητα είναι το σημείο έναρξης της ανάπτυξης κάθε νέου προϊόντος ή υπηρεσίας στην κυκλική οικονομία. Αυτοκίνητα, υπολογιστές, οικιακές συσκευές, συσκευασίες και πολλά άλλα προϊόντα μπορούν να σχεδιαστούν με γνώμονα την ανθεκτικότητα, την επαναχρησιμοποίηση, την επισκευή, την ανακατασκευή και την ανακύκλωση. Η ενίσχυση της συνεργασίας σε ολόκληρη την εφοδιαστική αλυσίδα μπορεί να μειώσει τόσο τα κόστη όσο και τα απόβλητα και την περιβαλλοντική επιβάρυνση. Οι εξελίξεις στην περιβαλλοντική καινοτομία εξασφαλίζουν νέα προϊόντα, διεργασίες, τεχνολογίες και οργανωτική δομή.

Κάποιες εταιρίες, συμπεριλαμβανόμενων και μικρομεσαίων επιχειρήσεων δύνανται να βρουν νέες αγορές, μεταβαίνοντας από την πώληση προϊόντων στην πώληση υπηρεσιών, αναπτύσσοντας επιχειρηματικά μοντέλα βασισμένα στη μίσθωση, τον καταμερισμό, την επισκευή, την αναβάθμιση ή την ανακύκλωση επιμέρους στοιχείων ή/και να προσφέρουν νέα ανταγωνιστικά προϊόντα που θα διαρκούν πολύ περισσότερο. Με τον τρόπο αυτό η κυκλική οικονομία συμβάλλει στην αύξηση και τη βελτίωση της απασχόλησης, με τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.

Οι πολίτες και οι επιχειρήσεις σε όλες τις αξιακές αλυσίδες, στην ΕΕ και αλλού, μπορούν να επωφεληθούν από μια δίκαιη μετάβαση, ιδίως στον απόηχο της πανδημίας COVID-19 και της οικονομικής ύφεσης. Η στροφή σε ένα βιώσιμο σύστημα τροφίμων δύναται να αποφέρει περιβαλλοντικά, υγειονομικά και κοινωνικά οφέλη, και να διασφαλίσει ότι η ανάκαμψη από την κρίση θα μας βάλει στο δρόμο της βιωσιμότητας. Η πανδημία της νόσου COVID-19 υπογράμμισε τη σπουδαιότητα ενός εύρωστου και ανθεκτικού συστήματος τροφίμων το οποίο να είναι σε θέση να λειτουργεί σε

οποιοσδήποτε περιστάσεις καθώς είναι ικανό να διασφαλίζει πρόσβαση σε επαρκή προσφορά τροφίμων σε προσιτές τιμές για τους πολίτες. Μας έκανε, επίσης, να συνειδητοποιήσουμε τη στενή διασύνδεση της υγείας, των οικοσυστημάτων, των αλυσίδων εφοδιασμού, των καταναλωτικών προτύπων και των πλανητικών ορίων μας. Είναι σαφές ότι πρέπει να κάνουμε πολύ περισσότερα για να παραμείνουμε υγιείς, τόσο εμείς όσο και ο πλανήτης. Η αυξανόμενη συχνότητα με την οποία εμφανίζονται ξηρασίες, πλημμύρες, δασικές πυρκαγιές και νέοι επιβλαβείς οργανισμοί μάς υπενθυμίζουν διαρκώς ότι το σύστημα τροφίμων και ποτών μας απειλείται και πρέπει να καταστεί περισσότερο βιώσιμο και ανθεκτικό.

2.1 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΗΣ ΚΑΙ ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΤΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

Η κυκλικότητα αποτελεί ουσιαστικό μέρος ενός ευρύτερου μετασχηματισμού της βιομηχανίας προς την κλιματική ουδετερότητα και τη μακροπρόθεσμη ανταγωνιστικότητα. Μπορεί να προσφέρει σημαντική εξοικονόμηση υλικών σε όλες τις αξιακές αλυσίδες και τις μεθόδους παραγωγής, να παράγει πρόσθετη αξία και να αποκαλύψει οικονομικές ευκαιρίες.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει υιοθετήσει ένα πακέτο κυκλικής οικονομίας, γνωστό και ως EU Circular Economy Package που πρωτοξεκίνησε το 2015 για να βοηθήσει τις ευρωπαϊκές επιχειρήσεις και τους καταναλωτές να μεταβούν σε μια ισχυρότερη και πιο κυκλική οικονομία όπου οι πόροι θα χρησιμοποιούνται με βιώσιμο τρόπο. Με βάση το σχέδιο αυτό, όπου η ευρωπαϊκή οικονομία θα καταστεί πιο καθαρή και πιο ανταγωνιστική, η Επιτροπή εκτελεί φιλόδοξα μέτρα για τη μείωση της χρήσης των πόρων, τη μείωση των αποβλήτων και την ενίσχυση της βιώσιμης παραγωγής και κατανάλωσης. Το σχέδιο δράσης της ΕΕ περιλαμβάνει επίσης τέσσερις νομοθετικές προτάσεις που τροποποιούν τις ακόλουθες νομικές πράξεις:

- 1) οδηγία-πλαίσιο για τα απόβλητα,
- 2) οδηγία για την υγειονομική ταφή,
- 3) οδηγία για τις συσκευασίες και

4) οδηγίες για τα οχήματα στο τέλος του κύκλου ζωής τους, τις μπαταρίες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.

Με το εν λόγω σχέδιο, η Επιτροπή στοχεύει να φέρει περιουσιακά στοιχεία (π.χ. γνώση, δίκτυα και εργαλεία) μέσω κατάλληλων υποστηρικτικών υποδομών και οργανώσεων και ενώσεων ΜΜΕ, ώστε οι επιχειρήσεις να μπορούν να επωφεληθούν από τα πλεονεκτήματα της κυκλικής οικονομίας, συμπεριλαμβανομένων της μείωσης κόστους, των αυξανόμενων εσόδων και των βελτιωμένων περιβαλλοντικών επιδόσεων.

Το συνολικό έργο αποτελείται από 3 σχέδια δράσης:

- 1) Να εκπαιδεύσει και να βοηθήσει 15 οργανισμούς υποστήριξης ΜΜΕ (πχ εμπορικά επιμελητήρια, ενώσεις του κλάδου) στη βελτίωση του προγράμματός τους προκειμένου να βοηθήσουν τα μέλη τους να υιοθετήσουν στρατηγικές και πρακτικές κυκλικής οικονομίας (KPMG, 2019).
- 2) Να βοηθήσει 15 υψηλά υποσχόμενους παρόχους κυκλικών λύσεων σε ολόκληρη την Ευρώπη.
- 3) Να συμβουλευσει 6 περιφερειακές αρχές σε ολόκληρη την Ευρώπη προκειμένου να ενθαρρύνει τις ΜΜΕ σε στρατηγικές και πρακτικές κυκλικής οικονομίας ή στην άρση των φραγμών που αντιμετωπίζουν για την εφαρμογή τέτοιων πρακτικών.

Από την υιοθέτηση του πακέτου κυκλικής οικονομίας, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει παρατηρήσει από τις επιχειρήσεις αυξημένη υιοθέτηση στρατηγικών και πρακτικών για την αποδοτικότητα των πόρων, την οικολογική καινοτομία και / ή την κυκλική οικονομία. Παρ' αυτά, φαίνεται ότι οι ΜΜΕ αντιμετωπίζουν περισσότερες δυσκολίες κατά την υιοθέτηση τέτοιων στρατηγικών και πρακτικών εξαιτίας της πιο περιορισμένης οργανωτικής τεχνολογικής και οικονομικής τους ικανότητας και λιγότερη πρόσβαση στη χρηματοδότηση για κυκλικές λύσεις. Η Ευρωπαϊκή επιτροπή θα συμβάλει με τους παρακάτω τρόπους που θα αυξήσουν την κυκλικότητα, σε συνέργεια με τους στόχους που καθορίζονται στη βιομηχανική στρατηγική (COM(2020) 102 / <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0102&from=EN>) :

- 1) Με τη στήριξη του βιώσιμου και κυκλικού τομέα βιοπροϊόντων μέσω της εφαρμογής του σχεδίου δράσης για τη βιοοικονομία

https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/tender/pdf/official/2018_financing_decision_ta.pdf).

- 2) Με τη διευκόλυνση της βιομηχανικής συμβίωσης μέσω της ανάπτυξης κατευθυνόμενου από τη βιομηχανία συστήματος υποβολής εκθέσεων και πιστοποίησης και με τη λήψη μέτρων για να είναι δυνατή η υλοποίηση της βιομηχανικής συμβίωσης.
- 3) Με την αξιολόγηση επιλογών για την περαιτέρω προώθηση της κυκλικότητας στις μεθόδους βιομηχανικής παραγωγής στο πλαίσιο της επανεξέτασης της οδηγίας περί βιομηχανικών εκπομπών (Οδηγία 2010/75/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 24^{ης} Νοεμβρίου 2010, περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης), ΕΕ L 334 της 17.12.2010, σ. 17-119), συμπεριλαμβανομένης της ενσωμάτωσης πρακτικών κυκλικής οικονομίας στα προσεχή έγγραφα αναφοράς για τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές.
- 4) Με την προώθηση της χρήσης ψηφιακών τεχνολογιών για την ιχνηλάτηση, τον εντοπισμό και τη χαρτογράφηση των πόρων.
- 5) Με την προώθηση της αξιοποίησης των οικολογικών τεχνολογιών μέσω του συστήματος αξιόπιστης επαλήθευσης.

Επιπλέον, μία από τις πρώτες δράσεις που προτάθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στα κράτη μέλη ήταν ο οικολογικός σχεδιασμός για μία ασφαλέστερη αποσυναρμολόγηση, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση προϊόντων.

Όλα τα μέλη του ΟΗΕ, συμπεριλαμβανομένης και της Ελλάδας, έχουν δεσμευτεί για την επίτευξη 17 αναπτυξιακών στόχων (SDGs) έως το 2030. Ένας από τους 17 στόχους είναι η «Εξασφάλιση βιώσιμων μοντέλων κατανάλωσης και παραγωγής», ο οποίος συμπεριλαμβάνει τη σπατάλη των τροφίμων, και συγκεκριμένα τη μείωση κατά το ήμισυ της κατά κεφαλήν σπατάλης τροφίμων σε επίπεδο λιανικής πώλησης και καταναλωτή, καθώς και τη μείωση της απώλειας απολειών τροφίμων κατά μήκος της αλυσίδας παραγωγής και εφοδιασμού. Για την επίτευξη των στόχων αυτών η Ε.Ε. υιοθέτησε μια νέα δέσμη μέτρων για την κυκλική οικονομία, προκειμένου να βοηθήσει τη μετάβαση των ευρωπαϊκών επιχειρήσεων και των καταναλωτών σε μια ισχυρότερη και πιο κυκλική οικονομία, όπου η αξία των προϊόντων, των υλικών και των πόρων παραμένει στην οικονομία όσο το δυνατόν περισσότερο, και η παραγωγή αποβλήτων περιορίζεται στο ελάχιστο.

Πιο συγκεκριμένα, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προτείνει την ανάπτυξη κοινής ευρωπαϊκής μεθοδολογίας για τη μέτρηση της σπατάλης τροφίμων και τον προσδιορισμό σχετικών δεικτών, προκειμένου να υπάρξουν αξιόπιστα στατιστικά στοιχεία και η δημιουργία μιας πλατφόρμας με τα κράτη μέλη και τα ενδιαφερόμενα μέρη έτσι ώστε να γίνεται ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών και αξιολόγηση της προόδου με την πάροδο του χρόνου.

Επιπρόσθετα, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προτείνει τη λήψη μέτρων για να διευκρινιστεί η ενωσιακή νομοθεσία σχετικά με τα απόβλητα, τα τρόφιμα και τις ζωοτροφές και για να διευκολυνθεί η δωρεά τροφίμων και η χρησιμοποίηση των πρώην τροφίμων και των υποπροϊόντων της αλυσίδας τροφίμων στην παραγωγή ζωοτροφών, χωρίς να διακυβεύεται η ασφάλεια των τροφίμων και των ζωοτροφών.

Ακόμη, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υπέδειξε την εύρεση τρόπων για τη βελτίωση της χρήσης της σήμανσης ημερομηνίας από παράγοντες στην αλυσίδα των τροφίμων και της κατανόησής της από τους καταναλωτές, ιδίως της ετικέτας «ανάλωση κατά προτίμηση πριν από»

(<https://www.geotee.gr/MainNewsDetail.aspx?CatID=1&RefID=20575&TabID=4>).

Με την Οδηγία 2008/98/EΚ καθιερώνονται βασικές έννοιες και ορισμοί σχετικές με τη διαχείριση των αποβλήτων, όπως σπατάλη, ανακύκλωση, πρόληψη, παρέχονται εξηγήσεις για το πότε ένα απόβλητο παύει να θεωρείται απόβλητο και γίνεται δευτερογενές υλικό, και εισάγει τις έννοιες: «ο ρυπαίνων πληρώνει» και «εκτεταμένη ευθύνη παραγωγού» (European Commission, 2008).

Επίσης, το 2016 δημιουργήθηκε η Πλατφόρμα για την Απώλεια των Τροφίμων και τη Σπατάλη των Τροφίμων, η οποία αποτελεί ένα φόρουμ ανταλλαγής εμπειρογνωμοσύνης, καλών πρακτικών και αξιολόγησης της προόδου, με συμβουλευτικό χαρακτήρα και χωρίς να υποκαθιστά μόνιμες επιτροπές και ομάδες εμπειρογνομόνων της Επιτροπής και του Συμβουλίου. Στην πλατφόρμα συμμετέχουν εκπρόσωποι των αρμοδίων Υπουργείων των κρατών μελών, εκπρόσωποι διεθνών οργανισμών (FAO, ΟΟΣΑ, Πρόγραμμα Η.Ε. για το Περιβάλλον), οργανισμοί του ιδιωτικού τομέα που εμπλέκονται στη διατροφική αλυσίδα, καθώς και Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις. Στόχος της συγκεκριμένης πλατφόρμας είναι η ανταλλαγή απόψεων και εμπειριών μεταξύ των κρατών-μελών και όλων των εμπλεκόμενων και αναλαμβάνει τον καθορισμό ορισμών που

αφορούν τη σπατάλη τροφίμων, τη διενέργεια ερευνών με σκοπό την καταγραφή δεδομένων ανά χώρα, τη διευκόλυνση της διανομής φαγητού, τη βελτίωση της σήμανσης των προϊόντων, τη διενέργεια εκστρατειών ευαισθητοποίησης του κοινού, αλλά και την προώθηση τεχνολογικών και κοινωνικών καινοτομιών (European Commission, 2017).

ΔΕΙΚΤΕΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ/ ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΥΡΩΠΗΣ ΜΕ ΕΛΛΑΔΑ		
ΔΕΙΚΤΗΣ	ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ	ΕΛΛΑΔΑ
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ		
Δημιουργία Αστικών Αποβλήτων ανά κάτοικο (kg/ κάτοικο) (2019)	502	524
Παραγωγή αποβλήτων ανά μονάδα ΑΕΠ (kg/χίλια ευρώ) (2018)	66	85
Παραγωγή αποβλήτων ανά εγχώρια κατανάλωση υλικών (ποσοστό)(2018)	12.9	13.3
Απορρίμματα τροφών (εκατομμύρια τόνοι) (2018)	69	-
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ		
Ποσοστό ανακύκλωσης αστικών αποβλήτων (2019)	47.7	21
Ποσοστό ανακύκλωσης συνολικών αποβλήτων (2018)	55	27
Ποσοστό ανακύκλωσης της συνολικής συσκευασίας (2018)	66.3	63.6
Ποσοστό ανακύκλωσης της πλαστικής συσκευασίας (2018)	41.4	39.8
Ποσοστό ανακύκλωσης της ξύλινης συσκευασίας (2018)	34.5	24.1
Ποσοστό ανακύκλωσης των ηλεκτρονικών αποβλήτων (2018)	38.9	35.8
Ανακύκλωση βιολογικών αποβλήτων (kg/κάτοικο) (2019)	87	26
Ποσοστό ανάκτησης των κατασκευαστικών αποβλήτων και κατεδαφίσεων (2018)	88	97
ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ		
Ποσοστό χρήσης κυκλικού υλικού (2019)	11.8	4.2
ΕΜΠΟΡΙΟ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΙΜΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ		
Εισαγωγές από χώρες εκτός της ΕΕ (τόνοι) (2020)	8,282,207	636,293
Εξαγωγές από χώρες εκτός της ΕΕ (τόνοι) (2020)	27,490,340	404,852
Εμπόριο εντός της ΕΕ (τόνοι) (2020)	46,850,227	239,000
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ		
Ακαθάριστες επενδύσεις σε υλικά αγαθά (ποσοστό του ΑΕΠ σε τρέχουσες τιμές) (2018)	0.12	0.02
Απασχολούμενοι (ποσοστό συνολικής απασχόλησης) (2018)	1.71	1.53
Προστιθέμενη αξία σε κόστος συντελεστών (2018)	0.97	0.36
Αριθμός διπλωμάτων ευρεσιτεχνία σχετικά με την ανακύκλωση και τις δευτερογενείς πρώτες ύλες (ποσοστό του ΑΕΠ σε τρέχουσες τιμές) (2016)	269.14	1

Πίνακας 1. Συγκριτικός Πίνακας δεικτών κυκλικής οικονομίας σε Ελλάδα και Ευρωπαϊκή Ένωση

2.2 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΣΕ ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

Η Eurostat σε συνεργασία με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει εφεύρει κάποιους δείκτες που παρακολουθεί το επίπεδο της κυκλικής οικονομίας στα μέλη της ΕΕ. Στον παρακάτω Πίνακα παρατίθενται αποτελέσματα γι' αυτούς τους τέσσερις θεματικούς τομείς για την Ευρωπαϊκή Ένωση σε σύγκριση με την Ελλάδα.

Όπως φαίνεται, στον πρώτο τομέα υπάγεται η παραγωγή και η κατανάλωση των προϊόντων όπου εκεί αναφέρονται οι ποσότητες των αποβλήτων ως δείκτης για την κατανάλωση καθώς επίσης και τα απορρίμματα των τροφών. Με βάση τα αποτελέσματα της Eurostat το 2018-19, η Ελλάδα παρουσιάζει μεγαλύτερη παραγωγή αποβλήτων σε σχέση με τα υπόλοιπα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Αυτό σημαίνει ότι είναι αναγκαία η μείωση της ποσότητας των παραγόμενων αποβλήτων, που μπορεί να έχει σαν απόρροια τη μείωση του υπερκαταναλωτισμού και αύξηση της αυτάρκειας των πρώτων υλών για την παραγωγή στην ΕΕ.

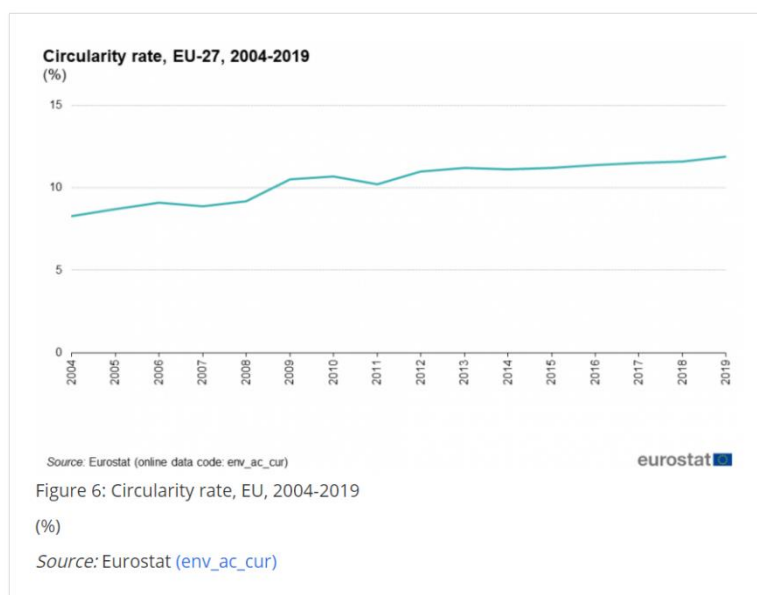
Στον δεύτερο τομέα υπάγεται η διαχείριση των αποβλήτων όπου περιλαμβάνονται ποσοστά ανακύκλωσης γενικά αλλά και ειδικά για συγκεκριμένες κατηγορίες όπως τα αστικά απόβλητα, τα απορρίμματα συσκευασίας, τα ηλεκτρονικά και βιολογικά απόβλητα. Ο συγκεκριμένος τομέας, παρόλο που τα τελευταία χρόνια έχει αυξητική πορεία στην Ελλάδα, παρουσιάζει ακόμη έλλειψη σε σχέση με τις χώρες της ΕΕ. Η ανακύκλωση αποτελεί μέρος μετάβασης προς μία κυκλική οικονομία, η οποία επικεντρώνεται στα απόβλητα που ανακυκλώνονται και μετέπειτα επιστρέφουν στον οικονομικό κύκλο, συνεχίζοντας να δημιουργούν αξία. Συνεπώς, θεωρείται αναγκαία η επικέντρωση στην ανακύκλωση.

Ο τρίτος τομέας σχετίζεται με τις δευτερογενείς πρώτες ύλες, οι οποίες περιλαμβάνουν τη χρήση των ανακυκλώσιμων υλικών στη ζήτηση των πρώτων υλών, καθώς και το εμπόριο των ανακυκλώσιμων πρώτων υλών μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ με τον υπόλοιπο κόσμο. Ομοίως σε αυτόν το τομέα, η Ελλάδα βρίσκεται σε δυσχερέστερη θέση σε σχέση με την ΕΕ, εμφανίζοντας ελλείψεις. Για να εξομαλυνθεί η κατάσταση, τα υλικά και τα προϊόντα οφείλουν να επανεισάγονται στην οικονομία, για παράδειγμα με τη μορφή νέων υλικών ή προϊόντων. Παράλληλα, με τη χρήση ανακυκλωμένων υλικών που αντικαθιστούν ποσότητες από εξορισμένους φυσικούς πόρους, μειώνεται το περιβαλλοντικό αποτύπωμα της παραγωγής και της κατανάλωσης και αυξάνει η ασφάλεια της μελλοντικής προμήθειας πρώτων υλών.

Τέλος, ο τέταρτος τομέας διαπραγματεύεται την ανταγωνιστικότητα και την καινοτομία και περιλαμβάνει τις ιδιωτικές επενδύσεις, τις θέσεις εργασίας, την ακαθάριστη προστιθέμενη αξία, καθώς και τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας σχετικά με την ανακύκλωση και τις δευτερογενείς πρώτες ύλες ως υποκατάστατο για την καινοτομία. Συγκεκριμένα, στην Ελλάδα οι ακαθάριστες επενδύσεις σε υλικά και οι

απασχολούμενοι, αν και παρουσιάζουν έλλειψη, έχουν μία αυξητική τάση τα τελευταία χρόνια. Η εφευρετική δραστηριότητα στην χώρα μας παρουσιάζει πολλαπλές αυξομειώσεις, συνθήκη που οδηγεί σε αντίθετη κατεύθυνση από την ανάπτυξη καινοτόμων βιομηχανικών διενεργειών που βελτιώνουν τον σχεδιασμό προϊόντων για ευκολότερη επαναχρησιμοποίηση (<https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/indicators/monitoring-framework>).

Η Ευρωπαϊκή Στατιστική Υπηρεσία (Eurostat) ανέπτυξε επίσης δύο στατιστικούς δείκτες που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία. Το ένα είναι το διάγραμμα ροής Sankey της Ευρωπαϊκής Ένωσης και το δεύτερο είναι ο βαθμός κυκλικότητας (circular material use rate ή circularity rate) που υπολογίζει την συνεισφορά των ανακυκλώσιμων υλικών σε σχέση με τη συνολική χρήση των πρώτων υλών.



Διάγραμμα 1. Βαθμός Κυκλικότητας από το 2004-2019 στα 27 κράτη μέλη της Ε.Ε.

Αναλυτικότερα, ο βαθμός κυκλικότητας της Ευρωπαϊκής Ένωσης εκφράζει το μερίδιο χρήσης των υλικών πόρων από την ΕΕ, που προήλθαν από ανακυκλώσιμα προϊόντα και ανακτήσιμα υλικά. Με αυτό τον τρόπο, πρωτογενής υλικά που θα κατέληγαν ως απόβλητα μετά από τη χρήση τους, αξιοποιήθηκαν και είναι σε θέση να μπουν σε έναν νέο μοντέλο οικονομίας. Μεγαλύτερος βαθμός κυκλικότητας σημαίνει ότι όλο και περισσότερο δευτερογενή υλικά αξιοποιούνται και μετατρέπονται σε πρωτογενής πρώτες ύλες. Έτσι, μειώνεται το περιβαλλοντικό αποτύπωμα λόγω της μειωμένης παραγωγής νέων υλικών καθώς και τη μειωμένη χρήση των φυσικών πόρων.

Ο βαθμός κυκλικότητας στην ΕΕ το 2019 ήταν 11.8% ελαφρώς υψηλότερος κατά 3.6% σε σχέση με το 2004. Αυτός ο δείκτης είναι χαμηλότερος σε σχέση με άλλους δείκτες όπως ο βαθμός ανακύκλωσης, που είναι 56% για την ΕΕ. Αυτό συμβαίνει διότι κάποια υλικά δεν μπορούν να ανακυκλωθούν, παραδείγματος χάρη τα ορυκτά καύσιμα ή βιομάζα που έχει παραχθεί από τρόφιμα ή ζωοτροφές, τα οποία καίγονται για να παράγουν ενέργεια.

Συνεπώς, είναι πιο εύκολο να αυξηθεί ο βαθμός κυκλικότητας με περισσότερους τρόπους σε σχέση με το βαθμό ανακύκλωσης που απαιτεί βαθύτερη μετατροπή-αλλαγή στον τρόπο λειτουργίας των πόλεων μας. Για παράδειγμα, απαιτείται η αντικατάσταση των ορυκτών καυσίμων από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας όπως είναι η ανάκτηση ενέργειας από το νερό, τον αέρα, τα φωτοβολταϊκά, τη γεωθερμία, χρησιμοποιώντας αποτελεσματικότερες παραγωγικές τεχνολογίες και επεκτείνοντας τη διάρκεια ζωής των προϊόντων (Eurostat, 2021).

Ο βαθμός ανακύκλωσης καθώς και ο βαθμός κυκλικότητας διαφοροποιούνται ανάλογα με την κατηγορία υλικού. Το 2019, ο βαθμός κυκλικότητας στην ΕΕ ήταν 24% τα μεταλλικά μεταλλεύματα, 15% τα μη-μεταλλικά μεταλλεύματα (συμπεριλαμβανομένου του γυαλιού), 9% η βιομάζα (συμπεριλαμβανομένου του χαρτιού, του ξύλου, του υφάσματος κλπ.) και λιγότερο από 3% υλικά παραγόμενα από ορυκτά υλικά (συμπεριλαμβανομένου του πλαστικού και των ορυκτών καυσίμων). Τα ορυκτά καύσιμα είναι τα λιγότερο ανακυκλώσιμα υλικά διότι χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο για την παραγωγή ενέργειας όπου το πλεόνασμά τους μετατρέπεται σε εκπομπές αερίων. Παρ' αυτά, υπάρχει μεγάλη δυνατότητα βελτίωσης στην ανακύκλωση των πλαστικών. Επιπρόσθετα, η βιομάζα είναι μερικώς ακατάλληλη για ανακύκλωση (π.χ. τροφές, ζωοτροφές, ξύλο,) αλλά μπορεί να γίνει πρόοδος στις συγκεκριμένες κατηγορίες όπως είναι η εξορισμού η μείωση της σπατάλης τροφίμων, η ανακύκλωση φυσικών υφασμάτων κλπ.

Στον Πίνακα 2. φαίνεται ο βαθμός κυκλικότητας στην ΕΕ και στη μέλη της από το 2010 έως το 2019. Το 2019, η Ολλανδία είχε το μεγαλύτερο βαθμό κυκλικότητας με 30%, ακολούθησε το Βέλγιο (24.2%) και έπειτα η Γαλλία (20%). Στην κατώτατη βαθμίδα ήταν η Ρουμανία (1.3%), η Ιρλανδία (1.6%) και η Πορτογαλία (2.3%). Παρατηρούνται διαφορές στο συγκεκριμένο δείκτη μεταξύ των μελών της ΕΕ που οφείλονται όχι μόνο στις διάφορες ποσοστών ανακύκλωσης της κάθε χώρας αλλά και

σε δομικούς δείκτες των εθνικών οικονομιών στην εκάστοτε χώρα. Ο βαθμός κυκλικότητας είναι υψηλός εάν το ποσοστό ανακύκλωσης των αποβλήτων είναι υψηλό. Όμως, ο βαθμός κυκλικότητας μπορεί να αυξηθεί εάν μειωθεί η κατανάλωση των οικιακών αγαθών, τα οποία αποτελούν υλικά που χρησιμοποιεί η κάθε χώρα.

Circularity rate, 2010-2019
(%)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
EU	10.7	10.2	11.0	11.2	11.1	11.2	11.4	11.4	11.5	11.8
Belgium	13.0	14.0	16.9	16.8	17.6	17.7	17.6	18.5	19.9	24.2
Bulgaria	2.1	1.8	1.9	2.5	2.7	3.1	4.4	3.5	2.5	2.3
Czechia	5.3	5.4	6.3	6.7	6.8	6.9	7.5	7.9	8.0	8.3
Denmark	8.0	7.0	6.4	7.7	9.0	8.3	8.0	7.9	8.1	7.6
Germany	11.0	10.4	10.7	10.9	10.8	11.5	11.6	11.3	11.7	12.3
Estonia	8.8	14.2	19.1	14.6	10.9	11.3	11.6	12.4	13.5	15.6
Ireland	1.7	2.1	1.8	1.7	2.0	1.9	1.7	1.7	1.6	1.6
Greece	2.7	2.2	1.9	1.8	1.4	1.9	2.3	2.8	3.3	4.2
Spain	10.4	9.8	9.8	8.9	7.7	7.5	8.2	8.9	9.3	10.0
France	17.5	16.8	16.9	17.3	17.8	18.7	19.4	18.8	19.5	20.0
Croatia	1.6	2.4	3.6	3.9	4.8	4.6	4.6	5.2	5.0	5.2
Italy	11.5	11.6	13.9	16.0	16.1	17.2	17.8	18.4	18.8	19.5
Cyprus	2.0	1.9	2.0	2.4	2.2	2.4	2.4	2.4	2.8	2.9
Latvia	1.2	2.9	1.3	3.8	5.3	5.3	6.5	5.4	4.7	4.3
Lithuania	3.9	3.6	3.8	3.1	3.7	4.1	4.6	4.5	4.3	3.9
Luxembourg	24.1	20.7	18.5	15.4	11.3	9.7	7.1	10.6	10.8	10.5
Hungary	5.3	5.4	6.1	6.2	5.4	5.8	6.5	6.9	7.0	6.8
Malta	5.3	4.5	3.9	6.3	6.4	4.6	4.2	6.5	8.3	7.7
Netherlands	25.3	25.0	26.5	27.1	26.6	25.8	28.5	29.7	28.9	30.0
Austria	6.6	6.8	7.5	8.7	9.6	10.7	11.2	11.4	11.1	11.5
Poland	10.8	9.2	10.6	11.8	12.6	11.6	10.2	9.9	9.8	10.3
Portugal	1.8	1.7	2.0	2.5	2.4	2.1	2.1	2.0	2.2	2.3
Romania	3.5	2.5	2.6	2.5	2.1	1.7	1.7	1.7	1.5	1.3
Slovenia	5.9	7.6	9.3	9.3	8.5	8.6	8.7	9.8	10.0	11.4
Slovakia	5.1	4.8	4.1	4.6	4.8	5.1	5.3	5.0	4.9	6.4
Finland	13.5	14.0	15.3	10.1	7.3	6.4	5.3	5.6	5.9	6.3
Sweden	7.2	7.6	8.2	7.2	6.4	6.7	6.8	6.7	6.6	6.5

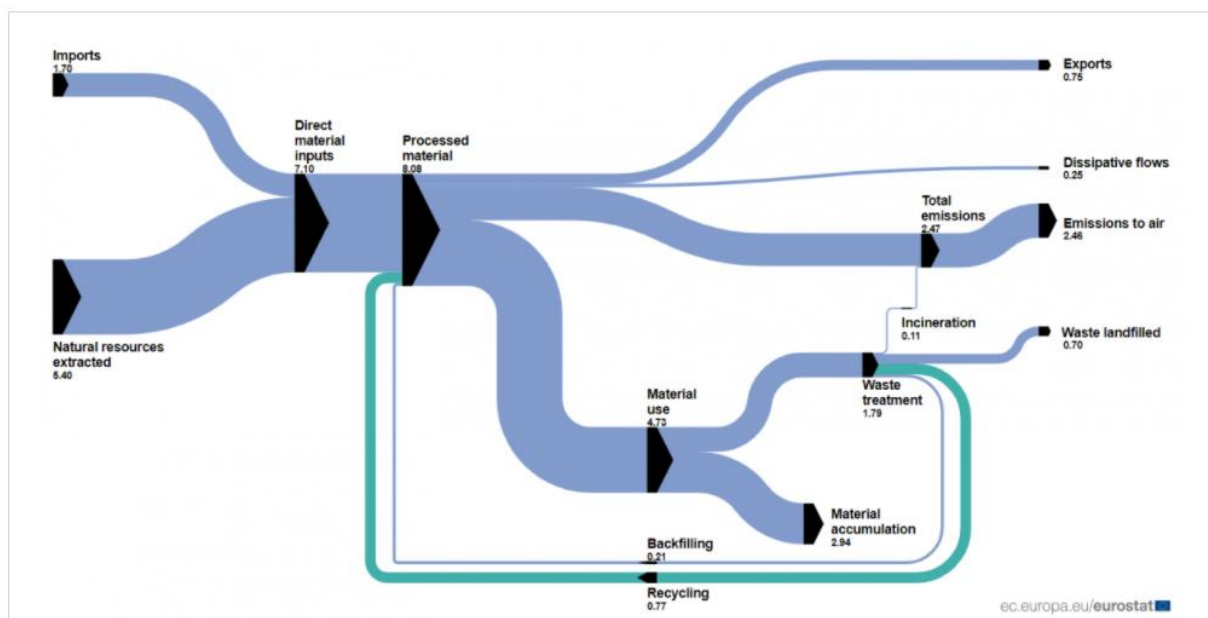
Source: Eurostat (online data code: env_ac_cur)

eurostat

Πίνακας 2. Βαθμός Κυκλικότητας επί τις εκατό (%) στα 27 κράτη μέλη της Ε.Ε. από το 2010-2019

Όπως θα δείτε παρακάτω, το διάγραμμα ροής των υλικών Sankey της Eurostat, παρουσιάζει τις ποσότητες των υλικών που είτε αφαιρέθηκαν από φυσικές πηγές, είτε εισάχθηκαν στην ΕΕ σε σχέση με τις εκπομπές τους, τις εξαγωγές τους και την σπατάλη τους αντίστοιχα. Το διάγραμμα διαβάζεται από αριστερά προς τα δεξιά. Το πάχος των γραμμών είναι κατ' αναλογία με την ποσότητα της ροής των υλικών που μετρούνται σε δισεκατομμύρια τόνους. Στα υλικά που αναφέρεται το διάγραμμα συμπεριλαμβάνονται αυτά που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή τροφών, ζωοτροφών, ρούχων (μαλλί, βαμβάκι), ξυλείας καθώς ανόργανων και οργανικών

προϊόντων. Το νερό και οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας δεν περιλαμβάνονται στο διάγραμμα. Στη δεξιά πλευρά, φαίνονται οι εκπομπές αερίων που έχουν παραχθεί από την καύση των ορυκτών πηγών ενέργειας και της βιομάζας.



Εικόνα 2. Διάγραμμα ροής πρώτων υλών σε πραγματική κλίμακα, στην Ευρώπη, το 2019.

Στο παραπάνω διάγραμμα φαίνεται ότι το 67% (5.40 Gt) των πρώτων υλών που παράχθηκαν από φυσικούς πόρους χρησιμοποιούνται στην ΕΕ (8.08 Gt), το 21% είναι από εξαγωγές (1.70 Gt), το 12% από ανακυκλωμένες ή επαναχρησιμοποιούμενες πρώτες. Το 58.5% των πρώτων υλών χρησιμοποιήθηκαν για την παραγωγή προϊόντων (4.73 Gt) καθώς το υπόλοιπο κυρίως εξάχθηκε ή χρησιμοποιήθηκε για την παραγωγή ενέργειας.

3. ΚΛΑΔΟΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΠΟΤΩΝ

3.1 Εισαγωγή – Κλάδος Τροφίμων και Ποτών στην Ευρωπαϊκή Ένωση

Η βιομηχανία τροφίμων και ποτών αποτελεί έναν από τους μεγαλύτερους κλάδους της μεταποιητικής βιομηχανίας στην ΕΕ, ενώ συγκαταλέγεται σταθερά ανάμεσα στους πρώτους κλάδους της ευρωπαϊκής οικονομίας σε σχέση με άλλους



αξιοσημείωτους κλάδους, όπως η αυτοκινητοβιομηχανία, τα χημικά, τα βιομηχανικά μηχανήματα και τα μεταλλικά προϊόντα. Σε όρους αξίας παραγωγής και αριθμού εργαζομένων, τα τρόφιμα και ποτά κατατάσσονται πρώτα στους ευρωπαϊκούς κλάδους της μεταποίησης ενώ καταλαμβάνουν τη δεύτερη θέση σε όρους κύκλου εργασιών και ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας, συγκεντρώνοντας το 14,3% και το 11,4% αντίστοιχα του συνόλου της μεταποίησης. Συγκεκριμένα, η αξία παραγωγής της ευρωπαϊκής βιομηχανίας τροφίμων-ποτών καλύπτει το 14,3% της ευρωπαϊκής

μεταποίησης, καταλαμβάνοντας την πρώτη θέση. Η βιομηχανία Τροφίμων και Ποτών παραμένει ο μεγαλύτερος εργοδότης στον τομέα της μεταποίησης, καθώς απασχολεί σχεδόν τέσσερα εκατομμύρια εργαζόμενους, δηλαδή περίπου το 15,1% του συνόλου των εργαζομένων στην ευρωπαϊκή βιομηχανία (ακολουθούμενη από τα Μεταλλικά προϊόντα με 12,0%).

3.2 Σύγκριση με την Ελλάδα

Σε σύγκριση με τα υπόλοιπα κράτη μέλη της ΕΕ κατά μέσο όρο, ο τομέας των τροφίμων και ποτών στην Ελλάδα έχει μεγαλύτερη συμβολή στον τομέα της μεταποίησης, όσον αφορά τον αριθμό των επιχειρήσεων, την ακαθάριστη προστιθέμενη αξία και τον αριθμό των απασχολούμενων, καθώς είναι πρώτος σε όλες τις παραπάνω κατηγορίες και δεύτερος στον κύκλο εργασιών και την αξία παραγωγής. Το μεγαλύτερο μερίδιο του ελληνικού κλάδου τροφίμων και ποτών στη μεταποίηση αντανakλά αφενός μεν την εγχώρια δυναμική του, αφετέρου δε και την μικρότερη ανάπτυξη άλλων κλάδων του εγχώριου τομέα της μεταποίησης. Στην Ελλάδα, οι πέντε πρώτοι κλάδοι της μεταποίησης καλύπτουν το 64% του συνόλου της μεταποίησης σε όρους αριθμού επιχειρήσεων (58% στην ΕΕ), το 68% σε όρους κύκλου εργασιών (52% στην ΕΕ), το 68% της αξίας παραγωγής (51% στην ΕΕ), το 64% της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας (49% στην ΕΕ) και το 55% του συνόλου των εργαζομένων (51% στην ΕΕ).

Αριθμός επιχειρήσεων			
Ελλάδα		ΕΕ-27	
Μεταποίηση (57.061 επιχ.)	100,0%	Μεταποίηση (2.025.318 επιχ.)	100,0%
Τρόφιμα-Ποτά	28,5%	Μεταλλικά προϊόντα	18,8%
Μεταλλικά προϊόντα	13,9%	Τρόφιμα-Ποτά	14,3%
Άλλοι τομείς μεταποίησης	7,5%	Επισκευή μηχανημάτων και εξοπλισμού	9,9%
Είδη ένδυσης	7,0%	Προϊόντα ξύλου	7,9%
Επισκευή μηχανημάτων και εξοπλισμού	6,8%	Άλλοι τομείς μεταποίησης	7,4%
Κύκλος εργασιών			
Ελλάδα		ΕΕ-27	
Μεταποίηση (€60.904 εκατ.)	100,0%	Μεταποίηση (€7.700.014 εκατ.)	100,0%
Οπτάνθρακας και προϊόντα δόλισης	29,6%	Κατασκευή μηχανοκίνητων οχημάτων	14,4%
Τρόφιμα-Ποτά	25,6%	Τρόφιμα-Ποτά	14,2%
Παραγωγή βασικών μετάλλων	5,1%	Κατασκευή μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού	9,1%
Μεταλλικά προϊόντα	4,1%	Μεταλλικά προϊόντα	7,8%
Χημικά προϊόντα	4,1%	Οπτάνθρακας και προϊόντα δόλισης	6,6%
Αξία παραγωγής			
Ελλάδα		ΕΕ-27	
Μεταποίηση (€54.953 εκατ.)	100,0%	Μεταποίηση (€6.918.508 εκατ.)	100,0%
Οπτάνθρακας και προϊόντα δόλισης	30,6%	Τρόφιμα-Ποτά	14,3%
Τρόφιμα-Ποτά	24,6%	Κατασκευή μηχανοκίνητων οχημάτων	12,2%
Παραγωγή βασικών μετάλλων	4,9%	Κατασκευή μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού	9,7%
Μεταλλικά προϊόντα	4,0%	Χημικά προϊόντα	7,2%
Χημικά προϊόντα	4,0%	Μεταλλικά προϊόντα	7,1%
Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία			
Ελλάδα		ΕΕ-27	
Μεταποίηση (€11.850 εκατ.)	100,0%	Μεταποίηση (€1.944.811 εκατ.)	100,0%
Τρόφιμα-Ποτά	28,7%	Κατασκευή μηχανοκίνητων οχημάτων	11,8%
Οπτάνθρακας και προϊόντα δόλισης	15,8%	Τρόφιμα-Ποτά	11,4%
Μεταλλικά προϊόντα	7,4%	Κατασκευή μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού	10,6%
Παραγωγή βασικών μετάλλων	6,1%	Μεταλλικά προϊόντα	9,3%
Άλλα μη μεταλλικά ορυκτά προϊόντα	5,5%	Χημικά προϊόντα	5,8%
Αριθμός εργαζομένων			
Ελλάδα		ΕΕ-27	
Μεταποίηση (357.764 εργαζόμενοι)	100,0%	Μεταποίηση (29.892.974 εργαζόμενοι)	100,0%
Τρόφιμα-Ποτά	36,8%	Τρόφιμα-Ποτά	15,1%
Μεταλλικά προϊόντα	6,2%	Μεταλλικά προϊόντα	12,0%
Πλαστικά	4,3%	Κατασκευή μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού	10,0%
Επιπλα	3,8%	Κατασκευή μηχανοκίνητων οχημάτων	8,6%
Εκτυπώσεις	3,6%	Προϊόντα από καουτσούκ και πλαστικό	5,6%

*Τα πιο πρόσφατα διαθέσιμα διαρθρωτικά στοιχεία της έρευνας Structural Business Statistics αφορούν το 2018. Στον αριθμό εργαζομένων τα στοιχεία για την Ελλάδα (2018) προέρχονται από την Έρευνα Εργατικού Δυναμικού της ΕΛΣΤΑΤ, καθώς τα διαρθρωτικά στοιχεία της Eurostat υποεκτιμούν την απασχόληση του κλάδου. Ωστόσο, για τον αριθμό των εργαζομένων σε επίπεδο ΕΕ, τα στοιχεία έχουν ληφθεί από την Eurostat.

Πηγή: Eurostat, Structural Business Statistics; ΕΕΔ-ΕΛΣΤΑΤ, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Πίνακας 3. Βασικά διαρθρωτικά στοιχεία στους κυριότερους κλάδους της μεταποίησης

Σε όρους αξίας παραγωγής και αριθμού εργαζομένων, τα τρόφιμα και ποτά κατατάσσονται πρώτα στους ευρωπαϊκούς κλάδους της μεταποίησης ενώ βρίσκονται στη δεύτερη θέση σε όρους κύκλου εργασιών και ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας, συγκεντρώνοντας το 14,3% και το 11,4% αντίστοιχα του συνόλου της μεταποίησης. Συγκεκριμένα, η αξία παραγωγής της ευρωπαϊκής βιομηχανίας τροφίμων-ποτών καλύπτει το 14,3% της ευρωπαϊκής μεταποίησης, καταλαμβάνοντας την πρώτη θέση.

Η βιομηχανία τροφίμων και ποτών παραμένει ο μεγαλύτερος εργοδότης στον τομέα της μεταποίησης, καθώς απασχολεί σχεδόν τέσσερα εκατομμύρια εργαζόμενους, δηλαδή περίπου το 15,1% του συνόλου των εργαζομένων στην ευρωπαϊκή βιομηχανία. Σε σύγκριση με την ΕΕ27 κατά μέσο όρο, ο τομέας των τροφίμων και ποτών στην Ελλάδα έχει μεγαλύτερη συμβολή στον τομέα της μεταποίησης, όσον αφορά τον αριθμό των επιχειρήσεων, την ακαθάριστη προστιθέμενη αξία και τον αριθμό των απασχολούμενων, καθώς είναι πρώτος σε όλες τις παραπάνω κατηγορίες και δεύτερος στον κύκλο εργασιών και την αξία παραγωγής.



Πηγή: Eurostat, Structural Business Statistics; ΕΕΔ-ΕΛΣΤΑΤ, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Διάγραμμα 2. Ποσοστό επί του συνόλου των πέντε πρώτων κλάδων μεταποίησης σε Ελλάδα -Ε.Ε. 27

Μέγεθος	Μεταποίηση	Τρόφιμα	Ποτά
Αριθμός επιχειρήσεων	↓ -0,5%	↓ -0,9%	↓ -2,0%
Κύκλος εργασιών	↑ 12,5%	↑ 2,9%	↓ -3,3%
Αξία παραγωγής	↑ 13,7%	↑ 5,9%	↓ -7,1%
Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία	↑ 2,9%	↑ 4,5%	↑ 7,5%
Αριθμός εργαζομένων	↓ -0,1%	↓ -4,6%	↑ 29,9%

Πηγή: Eurostat, Structural Business Statistics; ΕΕΔ-ΕΛΣΤΑΤ, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE *Στον αριθμό εργαζομένων τα στοιχεία προέρχονται από την Έρευνα Εργατικού Δυναμικού της ΕΛΣΤΑΤ.

Πίνακας 4. Ποσοστιαία μεταβολή 2018/2017 βασικών διαρθρωτικών μεγεθών τροφίμων και ποτών σε Ελλάδα

Τα ποσοστά μεταβολής στα βασικά διαρθρωτικά μεγέθη της εγχώριας βιομηχανίας τροφίμων το 2018 σε σχέση με το 2017 (Πίνακας 4.), υποδηλώνουν μείωση στον αριθμό των επιχειρήσεων του κλάδου (-0,9%), όπως και στο σύνολο της μεταποίησης (-0,5%). Αρνητική μεταβολή του αριθμού των επιχειρήσεων καταγράφεται και στον κλάδο των ποτών (-2,0%). Αντίστροφη εικόνα εντοπίζεται στον κύκλο εργασιών των δύο κλάδων της οικονομίας, με αύξηση στη μεταποίηση (+12,5%), στα τρόφιμα (+2,9%), ενώ μείωση του κύκλου εργασιών σημειώνεται στα ποτά (-3,3%). Θετικές τάσεις σημειώνονται επίσης και στην αξία παραγωγής στη μεταποίηση και τα τρόφιμα (κατά +13,7% και +5,9% αντίστοιχα), όταν η αξία παραγωγής στα ποτά καταγράφει πτώση (-7,1%). Όσον αφορά σε όρους ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας, αύξηση σημειώνεται στα ποτά (+7,5%), όταν στο σύνολο του μεταποιητικού κλάδου και στα τρόφιμα παρατηρείται επίσης αύξηση της τάξης του +2,9% και +4,5% αντίστοιχα. Μικρότερος είναι κατά 4,6% και ο αριθμός των εργαζομένων στα τρόφιμα το 2018 σε σχέση με το 2017 (-0,1% για τη μεταποίηση), ενώ αύξηση καταγράφεται στον κλάδο των ποτών (+29,9%) (IOBE: Βιομηχανία τροφίμων και ποτών facts & figures, 2020).

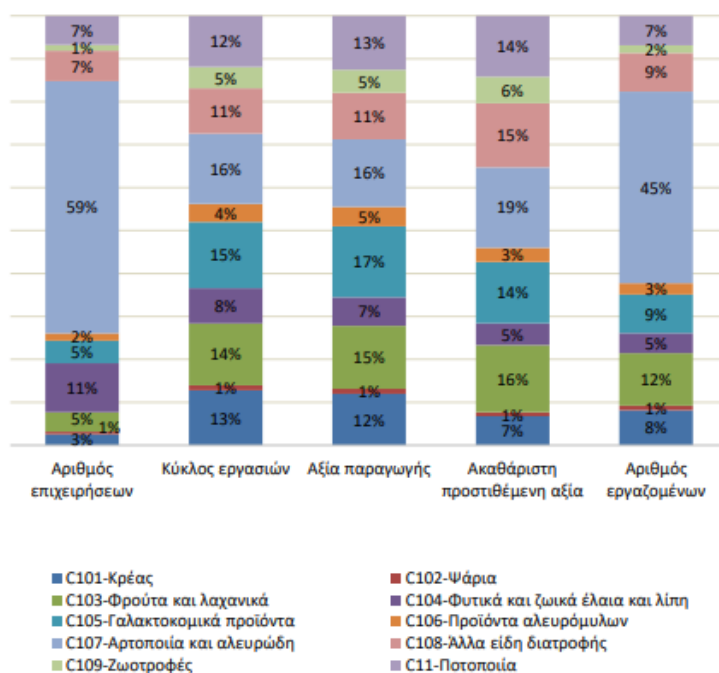
Κλάδος	Αριθμός επιχειρήσεων	Κύκλος εργασιών	Αξία παραγωγής	Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία	Αριθμός εργαζομένων
Τρόφιμα και Ποτά	↓ -1,0%	↑ 2,1%	↑ 4,1%	↑ 4,9%	↑ 12,1%
Τρόφιμα	↓ -0,9%	↑ 2,9%	↑ 5,9%	↑ 4,5%	↑ 12,5%
Κρέας	↑ 1,5%	↑ 6,1%	↑ 5,0%	↓ -27,0%	↑ 12,5%
Ψάρια	↑ 11,1%	↓ -5,5%	↓ -2,5%	↑ 2,9%	↑ 2,2%
Φρούτα και λαχανικά	↑ 0,4%	↑ 7,3%	↑ 12,4%	↑ 0,7%	↑ 6,2%
Φυτικά και ζωικά έλαια και λίπη	↓ -1,4%	↓ -0,9%	↓ -2,1%	↓ -14,5%	↑ 9,5%
Γαλακτοκομικά προϊόντα	↑ 0,4%	↑ 3,4%	↑ 2,1%	↑ 3,7%	↑ 2,7%
Προϊόντα αλευρόμυλων	↑ 3,0%	↑ 0,3%	↑ 2,9%	↓ -3,6%	↑ 9,0%
Αρτοποιία και αλευρώδη	↓ -1,7%	↑ 1,9%	↑ 2,7%	↑ 0,4%	↑ 19,2%
Άλλα είδη διατροφής	↑ 1,0%	↑ 0,9%	↑ 8,0%	↑ 27,3%	↑ 4,3%
Ζωοτροφές	↑ 0,9%	↑ 0,3%	↑ 28,6%	↑ 113,4%	↑ 19,2%
Ποτοποιία	↓ -2,0%	↓ -3,3%	↓ -7,1%	↑ 7,5%	↑ 6,6%

Πηγή: Eurostat, Structural Business Statistics; ΕΕΔ-ΕΛΣΤΑΤ, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Πίνακας 5. Ετήσια ποσοστιαία μεταβολή βασικών μεγεθών στους επιμέρους κλάδους τροφίμων και ποτών από το 2017-2018

Συμπερασματικά, η Ελληνική Βιομηχανία Τροφίμων και ποτών για το έτος 2020 είχε 15 δις Ευρώ κύκλο εργασιών, το οποίο σημαίνει 25% της βιομηχανικής παραγωγής εκ των οποίων τα 5 δις ήταν εξαγωγές. Εργάστηκαν 360.000 άνθρωποι άμεσα ή έμμεσα σε 1.225 εταιρείες. Αποτέλεσε το 25% της Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας, κατατάσσοντάς τη στην πρώτη βιομηχανική δύναμη της χώρας (SEVT annual report 2020).

3.3 Κατάταξη υποκλάδων των Τροφίμων και Ποτών στην Ελλάδα



*Τα πιο πρόσφατα διαθέσιμα διαρθρωτικά στοιχεία για τους υποκλάδους των τροφίμων της έρευνας Structural Business Statistics της Eurostat αφορούν το 2018.

Πηγή: Eurostat, Structural Business Statistics; ΕΕΔ-ΕΛΣΤΑΤ, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE τρόφιμα και ποτά = 100%

Διάγραμμα 3. Ποσοστιαία κατανομή υποκλάδων τροφίμων στο σύνολο της βιομηχανίας τροφίμων και ποτών, με βάση τα κύρια διαρθρωτικά στοιχεία.

Με βάση το παραπάνω πίνακα, καταγράφεται ανοδική τάση ως προς τον αριθμό των επιχειρήσεων εκτός από τρεις κλάδους, τα έλαια και λίπη(-1,4%), αρτοποιία και αλευρώδη (-1,7%) και τα ποτά (-2,0%). Σε όρους κύκλου εργασιών, η μεγαλύτερη αύξηση σημειώνεται στα φρούτα και λαχανικά (+7,3%) και ακολουθεί το κρέας (+6,1%) και τα γαλακτοκομικά προϊόντα (+3,4 %). Όσον αφορά την αξία παραγωγής, ξεχωρίζει η άνοδος για Ζωοτροφές (+28,6%) και για φρούτα και λαχανικά (+12,4%). Ως προς την ακαθάριστη προστιθέμενη αξία, καταγράφονται ανοδικές τάσεις, με τα άλλα είδη διατροφής να σημειώνουν άνοδο της τάξης του +27,3%, αλλά και τις ζωοτροφές (+113,4%). Τέλος, σε ό,τι αφορά τον αριθμό εργαζομένων, καταγράφονται ανοδικές τάσεις σε όλους τους υποκλάδους, με υψηλότερη άνοδο στις ζωοτροφές και στην αρτοποιία και αλευρώδη (από +19,2%) και στο κρέας (+12,5%).

Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι ετήσιες ποσοστιαίες μεταβολές στο δείκτη όγκου παραγωγής για το έτος 2020, στο σύνολο της Μεταποίησης και το σύνολο του κλάδου τροφίμων, σε ΕΕ27, Ευρωζώνη και Ελλάδα.

Κλάδος	ΕΕ-27	Ευρωζώνη - 19	Ελλάδα
Μεταποίηση	↓ -8,5	↓ -9,2	↓ -1,6
Τρόφιμα	↓ -2,2	↓ -2,5	↓ -2,5
Κρέας	↓ -3,2	↓ -3,2	↓ -7,5
Ψάρια	↑ 1,3	↑ 0,5	↓ -7,1
Φρούτα και λαχανικά	↓ -3,2	↓ -3,3	↑ 1,2
Φυτικά και ζωικά έλαια και λίπη	↓ -3,3	↓ -3,2	↓ -3,3
Γαλακτοκομικά προϊόντα	↑ 0,9	↑ 0,9	↑ 4,0
Προϊόντα αλευρόμυλων	↓ -1,3	↓ -1,4	↑ 2,1
Αρτοποιία και αλευρώδη	↓ -5,3	↓ -5,2	↓ -9,9
Άλλα είδη διατροφής	↓ -3,0	↓ -3,0	↓ -2,4
Ζωοτροφές	↑ 1,8	↑ 1,8	↑ 9,7
Ποτοποιία	↓ -8,7	↓ -9,3	↓ -12,0

Πηγή: Eurostat, Short term Business Statistics, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE

Πίνακας 6. Ετήσια ποσοστιαία μεταβολή βασικών μεγεθών στους επιμέρους κλάδους τροφίμων και ποτών το 2018 σε σχέση με το 2017.

Συγκεκριμένα, το 2020, ο Δείκτης Όγκου Παραγωγής των Τροφίμων καταγράφει αρνητική μεταβολή (-2,5%), ενώ στο σύνολο της Μεταποίησης, φθάνει το -1,6%. Στην ΕΕ27 και την Ευρωζώνη, το 2020, η τάση του Δείκτη Όγκου Παραγωγής των Τροφίμων είναι επίσης αρνητική (-2,2% και -2,5% αντίστοιχα). Σε επίπεδο υποκλάδων, το 2020 ο Δείκτης Όγκου Παραγωγής (Eurostat) κινείται καθοδικά στην Ελλάδα στους περισσότερους υποκλάδους των Τροφίμων. Εξαίρεση αποτελούν οι κλάδοι των φρούτων και λαχανικών και των γαλακτοκομικών προϊόντων οι οποίοι καταγράφουν άνοδο της τάξης του 1,2% και του 4,0% αντίστοιχα. Αύξηση σημειώνεται στα προϊόντα αλευρόμυλων (+2,1%), ενώ τη μεγαλύτερη άνοδο καταγράφουν οι ζωοτροφές (9,7%). Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, το 2020 καταγράφεται ενίσχυση του συγκεκριμένου δείκτη σε κάποιους υποκλάδους των Τροφίμων, όπως στα ψάρια (+1,3% σε ΕΕ και +0,5% σε Ευρωζώνη αντίστοιχα), στα γαλακτοκομικά προϊόντα (από +0,9% σε ΕΕ και Ευρωζώνη) και στις ζωοτροφές (από +1,8% σε ΕΕ και Ευρωζώνη).

Συμπερασματικά, το 2020, όλος ο κόσμος βρέθηκε μπροστά σε πρωτοφανείς συνθήκες, λόγω της κρίσης της πανδημίας του κορωνοϊού. Η Ελληνική Βιομηχανία Τροφίμων και Ποτών, όπως και όλοι οι κλάδοι της οικονομίας, βρέθηκε αντιμέτωπη με νέα δεδομένα και κλήθηκε να αντιμετωπίσει συγκεκριμένα προβλήματα και

προκλήσεις που προέκυψαν, με αντίκτυπο στη διαδικασία παραγωγής και εμπορίας των επιχειρήσεων, αλλά μακροπρόθεσμα και στη βιωσιμότητα του κλάδου. Ανταποκρίθηκε όμως με επιτυχία στα νέα δεδομένα της αγοράς και στις αυξημένες ανάγκες των καταναλωτών αποδεικνύοντας τη δυναμική της.

3.4 Βιομηχανία Τροφίμων και Ποτών – Ευρωπαϊκή Στρατηγική

Παρά την αβεβαιότητα, στην οποία βρίσκεται η ελληνική οικονομία και τη συνεπαγόμενη αβεβαιότητα για την εξέλιξη των επιμέρους παραγωγικών τομέων, είναι εφικτή μία ικανοποιητική πρόγνωση της μελλοντικής εξέλιξης του τομέα των τροφίμων. Στην προσπάθεια αυτή συνεκτιμώνται οι γενικότερες οικονομικές εξελίξεις σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο, οι πολιτικές που εκπορεύονται από ευρωπαϊκές και εθνικές κατευθύνσεις, η καινοτομία και η τεχνολογία που διαμορφώνουν, σε ένα μεγάλο βαθμό, το πλαίσιο της επιχειρηματικής ανάπτυξης στον κλάδο, αλλά και η ικανότητα των επιχειρήσεων αυτών να ανταποκριθούν στις οικονομικές και τεχνολογικές προκλήσεις που συναντώνται. Η αύξηση του ανταγωνισμού, οι νέες τάσεις των καταναλωτών και η κρίση στις τιμές των τροφίμων είναι μερικές από τις βασικές προκλήσεις που αντιμετωπίζει η βιομηχανία Τροφίμων στην Ευρώπη.

Συνεπώς, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, δημοσίευσε τον Μάιο 2020 τη νέα στρατηγική «Από το αγρόκτημα στο πιάτο» που είναι μέρος της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας και έχει στόχο τη μετάβαση σε ένα δίκαιο, υγιές και φιλικό προς το περιβάλλον σύστημα τροφίμων. Η Βιομηχανία Τροφίμων και Ποτών υποστηρίζει την ολιστική προσέγγιση στον αγροδιατροφικό τομέα για την επίτευξη βιώσιμων συστημάτων διατροφής, την προστασία και διασφάλιση των φυσικών πόρων, την προσφορά προϊόντων, που είναι ασφαλή και έχουν προστιθέμενη αξία, με στόχο αφενός τη μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου και αφετέρου την αύξηση της ανταγωνιστικότητας της Βιομηχανίας Τροφίμων μέσα από την υιοθέτηση της κυκλικής οικονομίας. Για την Ελληνική Βιομηχανία Τροφίμων & Ποτών, η ουσία της στρατηγικής αυτής δεν είναι κάτι πρωτόγνωρο. Στόχος της παραμένει η προαγωγή της βιώσιμης ανάπτυξης του κλάδου και η ισορροπημένη διατροφή των καταναλωτών. Οι επιχειρήσεις του κλάδου έχουν αναπτύξει πρωτοβουλίες και εθελοντικές δεσμεύσεις, ανταποκρινόμενες στις

σύγχρονες κοινωνικές και περιβαλλοντικές απαιτήσεις. Ζητήματα που τις έχουν ήδη απασχολήσει και συνεχίζουν να αποτελούν προτεραιότητά τους είναι:

- Η μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των παραγόμενων προϊόντων διατροφής που θα ενισχύσει την ανθεκτικότητα του συστήματος τροφίμων.
- Η ανασύνθεση των τροφίμων, με σταδιακή μείωση των επιπέδων πρόσθετων σακχάρων, κορεσμένων λιπαρών, αλατιού και ενεργειακής αξίας.
- Η διασφάλιση της επισιτιστικής ασφάλειας και επάρκειας, με την προσφορά ασφαλών, θρεπτικών και οικονομικά προσιτών τροφίμων. Οι επιχειρήσεις τροφίμων συμβάλλουν καθοριστικά στην καταπολέμηση της σπατάλης τροφίμων και τη διανομή τους στις πληθυσμιακές ομάδες που τα έχουν ανάγκη.
- Η βελτιστοποίηση της διατροφικής επισήμανσης με στόχο την έγκυρη και αντικειμενική ενημέρωση του καταναλωτή αλλά και την προστασία των παραδοσιακών μας προϊόντων (ελαιόλαδο, επιτραπέζιες ελιές, φέτα, μέλι κ.α.)
- Η ενθάρρυνση της τοπικής γεωργικής παραγωγής, μέσα από προγράμματα συμβολαιακής και της έξυπνης γεωργίας με στόχο την παραγωγή προϊόντων υψηλής ποιότητας, που θα αποτελούν άριστη πρώτη ύλη για τη μεταποιητική βιομηχανία και θα προωθούν και στηρίζουν την ελληνική παραδοσιακή διατροφή.
- Η προώθηση της έρευνας και της καινοτομίας, για την ανάπτυξη καινοτόμων λύσεων και την αντιμετώπιση των προκλήσεων. Ο ΣΕΒΤ, μέσω της ελληνικής τεχνολογικής πλατφόρμας «Food for Life», καθορίζει τη στρατηγική του κλάδου για την έρευνα και την καινοτομία και προσδιορίζει συγκριμένες ερευνητικές προτεραιότητες που είναι κρίσιμες για το μέλλον και τη βιωσιμότητά του.

4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

4.1 Σύνταξη Ερωτηματολογίου

Η συλλογή των δεδομένων για τη συγκεκριμένη έρευνα έγινε με τη σύνταξη ενός ειδικά δομημένου ερωτηματολογίου για το σκοπό της έρευνας. Οι ερωτήσεις του κατανέμονται με συγκεκριμένο τρόπο, σειρά και είναι στο σύνολο 22. Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο χωρίζεται σε τέσσερα μέρη. Αρχικά, παρατίθενται επτά εισαγωγικές ερωτήσεις που αφορούν δημογραφικά στοιχεία των ερωτηθέντων όπως σε ποιο τομέα δραστηριοποιούνται οι επιχειρήσεις, το έτος ίδρυσής τους καθώς και τον αριθμό των εργαζομένων κ.α. Στη συνέχεια παρατίθενται πέντε ερωτήσεις που έχουν σχέση με το αντικείμενο της έρευνας σε θεωρητικό επίπεδο και έπειτα στο τρίτο μέρος ακολουθούν οχτώ ερωτήσεις που αφορούν το πρακτικό κομμάτι της κυκλικής οικονομίας, δηλαδή ως επιχειρηματικό μοντέλο. Στην τελευταία ενότητα ακολουθούν δύο ερωτήσεις που αφορούν τα κίνητρα υλοποίησης μιας κυκλικής οικονομίας.

4.2 Δειγματοληψία

Οι ερωτήσεις επιλέχθηκαν με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι σύντομες και να στοχεύουν στην διερεύνηση της εφαρμογής της κυκλικής οικονομίας στον κλάδο τροφίμων και ποτών στην Ελλάδα. Η εταιρεία που εργαζόμαστε με έχει θέσει ως εκπρόσωπο στο σύνδεσμο ελληνικών βιομηχανιών τροφίμων (ΣΕΒΤ), συγκεκριμένα στο τομέα περιβάλλοντος και βιώσιμης ανάπτυξης. Έτσι, αντίστοιχα μέλη από το συγκεκριμένο τομέα επιλέχθηκαν για να ανταποκριθούν στις ερωτήσεις. Η προσέγγιση των ερωτηθέντων έγινε με απευθείας αποστολή μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Το ερωτηματολόγιο στάλθηκε στις 36 μεγαλύτερες εταιρείες, του κλάδου τροφίμων και ποτών, εκ των οποίων ανταποκρίθηκαν οι 22 από αυτές μέσα σε διάστημα 4 μηνών.

4.3 Στατιστική Ανάλυση

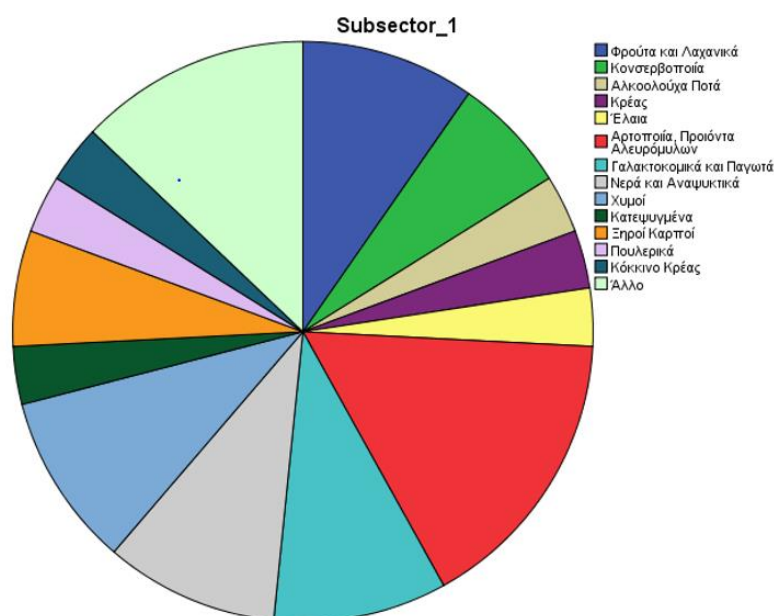
Οι απαντήσεις των ερωτηθέντων καταχωρήθηκαν, επεξεργάστηκαν και αναλύθηκαν μέσω του ειδικού στατιστικού προγράμματος SPSS Statistics 21. Τα γραφήματα και οι πίνακες έγιναν μέσω του προγράμματος excel.

5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ – ΣΥΖΗΤΗΣΗ

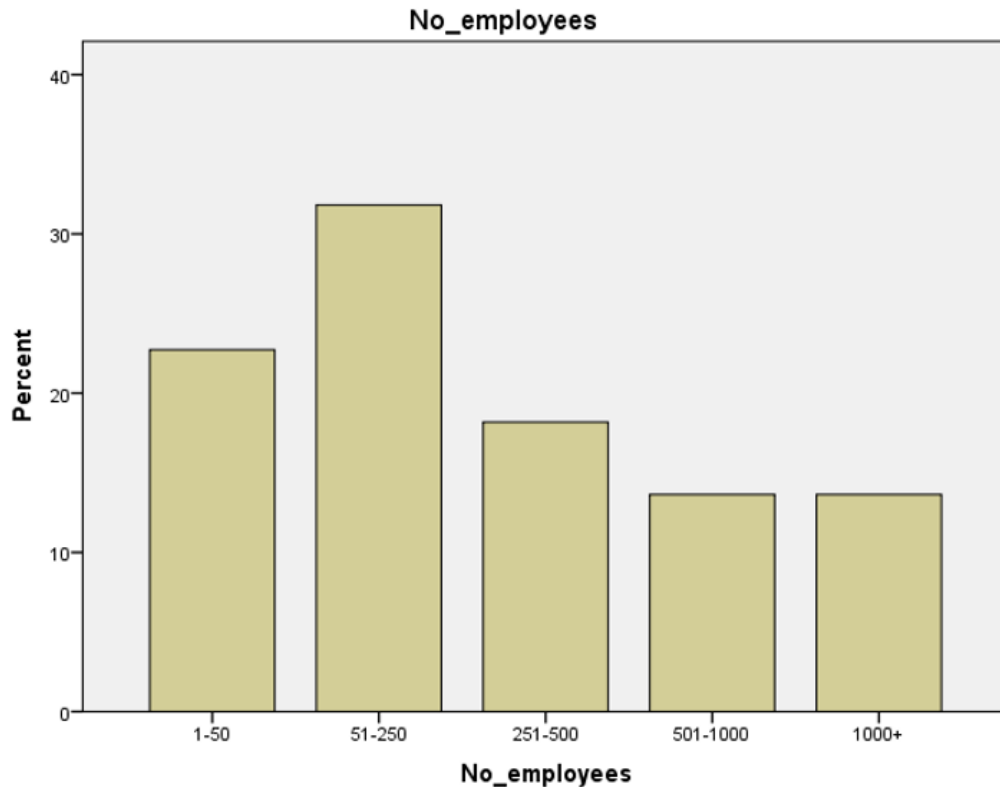
Η συγκεκριμένη έρευνα έγινε με τη συμπλήρωση ερωτηματολογίων. Στάλθηκε σε 37 στελέχη από το κλάδο τροφίμων και ποτών στην Ελλάδα που εργάζονται κυρίως σε τμήματα όπως είναι η εταιρική κοινωνική ευθύνη, το περιβάλλον, η έρευνα και η ανάπτυξη καθώς και η ασφάλεια και ποιότητα. Το ποσοστό απόκρισης είναι 61,1%. Ο διαχωρισμός του ερωτηματολογίου έγινε σε τέσσερα μέρη ανάλογα με το σκοπό των ερωτήσεων. Παρακάτω παρατίθενται τα αποτελέσματα από το κάθε μέρος ξεχωριστά.

5.1 Γενικές πληροφορίες των εταιρειών

Το πρώτο μέρος περιλαμβάνει 7 ερωτήσεις που έχουν να κάνουν με στοιχεία των εταιρειών. Για παράδειγμα, σε ποιο τομέα ανήκουν, τον αριθμό των εργαζομένων, τα χρόνια λειτουργίας και το αν δραστηριοποιείται στο εξωτερικό. Αναλυτικότερα, παρακάτω παρατίθενται τα αποτελέσματα ανά ερώτηση.



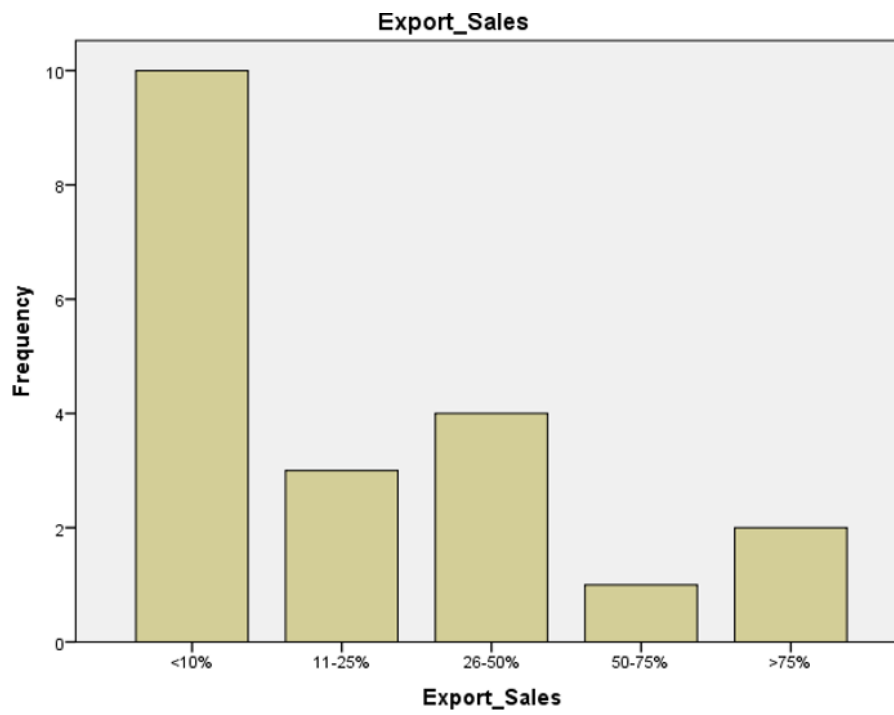
Σχήμα 1. Τομείς που ανήκουν οι ερωτηθέντες εταιρείες.



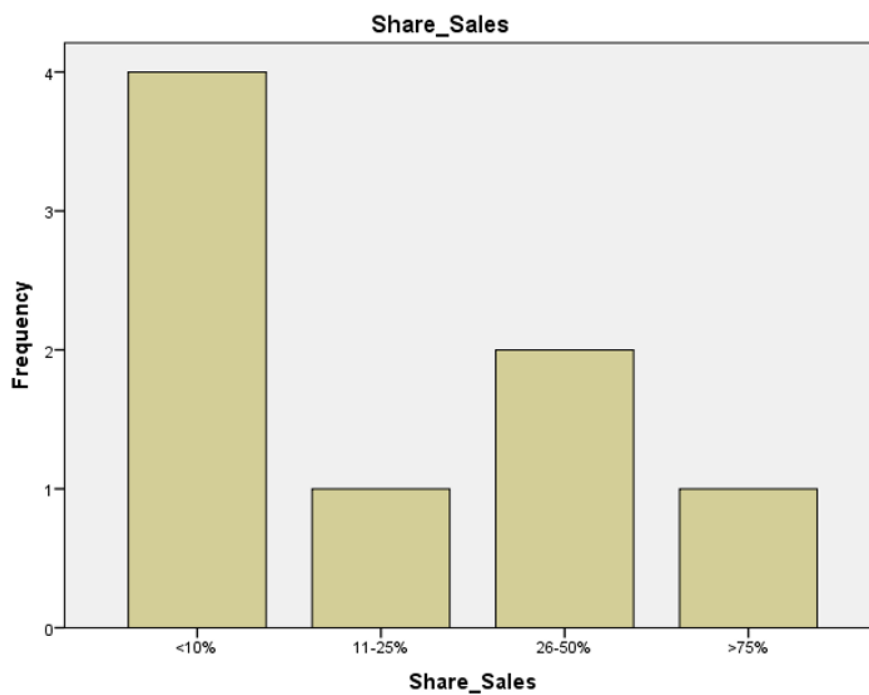
Διάγραμμα 4. Αριθμός Εργαζομένων

Όπως φαίνεται στο παραπάνω διάγραμμα το 31,8 % των εταιρειών αποτελούνται από 51-250 εργαζομένους, ακολουθεί το 22,7% με 1-50 εργαζομένους, 18,2% με 251-500 εργαζομένους, 13,6% με 501-1000 εργαζομένους και στο ίδιο ποσοστό αποτελούνται από 1000 και άνω εργαζομένους.

Επιπλέον, στην ερώτηση εάν δραστηριοποιούνται στο εξωτερικό, το 86,4% αποκρίθηκε θετικά ενώ μόλις το 13,4% δεν δραστηριοποιείται. Το 69,6% δραστηριοποιείται μέσω εξαγωγών, το 21,7% μέσω θυγατρικών εταιρειών ενώ το 8,7% ανήκουν σε πολυεθνικές εταιρείες.

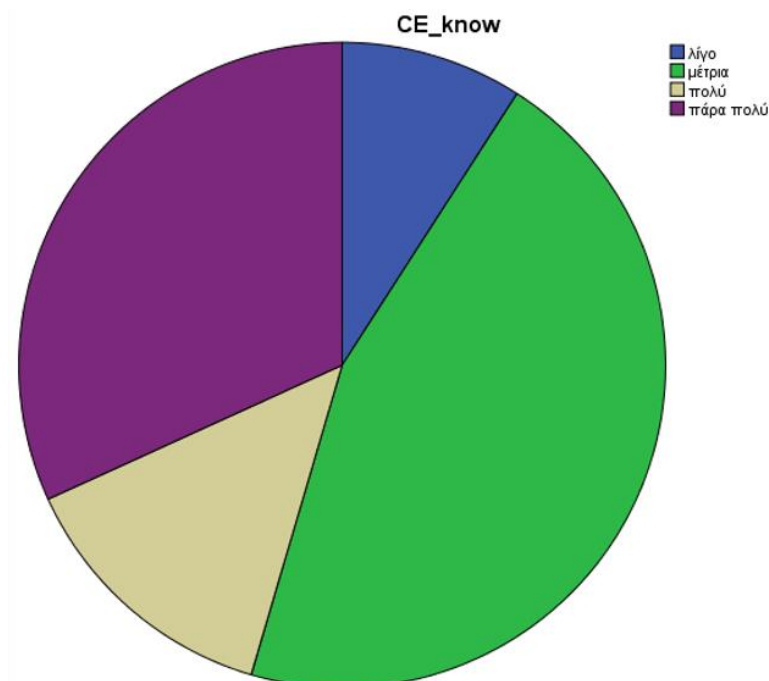


Διάγραμμα 5. Ποσοστό των πωλήσεων που προέρχεται από τη δραστηριότητα στο εξωτερικό μέσω εξαγωγών.



Διάγραμμα 6 . Ποσοστό των πωλήσεων που προέρχεται από τη δραστηριότητα στο εξωτερικό μέσω θυγατρικών.

5.2 Θεωρητική προσέγγιση της Κυκλικής Οικονομίας



Σχήμα 2. Γνώση της Κυκλικής Οικονομίας

Είναι ίσο το ποσοστό των ερωτηθέντων επιχειρήσεων που απάντησαν ότι γνωρίζουν ή έχουν ακούσει για τη κυκλική οικονομία *πολύ* (45,5%) και *μέτρια* (45,5%). Μόλις το 9,1% γνωρίζει ή έχει ακούσει *λίγο*.

Όσον αφορά στο ποια πρόταση θα περιέγραφε την έννοια της κυκλικής οικονομίας, υπήρξε ισοψηφία σε δύο απαντήσεις. Η ομοφωνία ήταν στην απάντηση που αναφέρει ότι είναι *πρακτικές φιλικότερες προς το περιβάλλον μειώνοντας το περιβαλλοντικό αντίκτυπο* ενώ η δεύτερη αναφέρει ότι είναι *ένα βελτιωτικό σύστημα που αποσκοπεί στην εξάλειψη των απωλειών - αποβλήτων μέσα από την ορθή αξιοποίησή τους*. Το 17,5% διάλεξαν *τα απόβλητα ενός προϊόντος/ βιομηχανίας ως νέες εισοδηματικές πηγές* και το 15% επέλεξε *ένα «βιομημητικό» σύστημα, δομημένο σύμφωνα με τα πρότυπα της φύσης*. Η λιγότερο επιλεγμένη πρόταση που αντικατοπτρίζει την έννοια της κυκλικής οικονομίας ήταν *το σύστημα εξοικονόμησης πόρων και κερδών*.

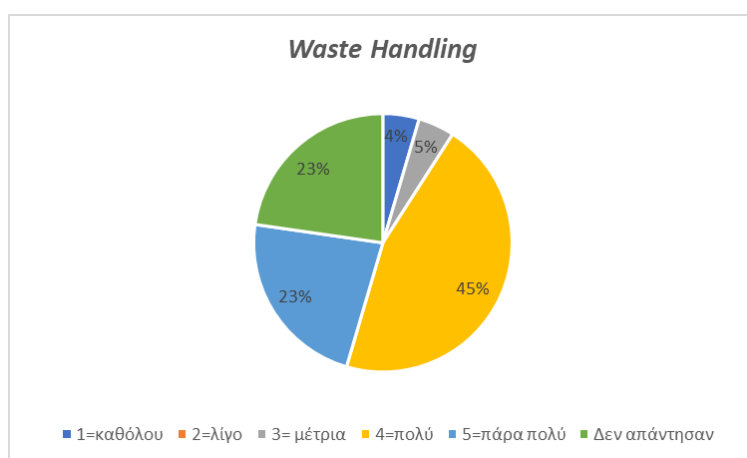
Επιπρόσθετα, το 27,2% των ερωτηθέντων απάντησαν ότι *κυκλικότητα* σημαίνει *αξιοποίηση των αποβλήτων εκ νέου ως πρώτη ύλη*. Στη συνέχεια ήρθε σε ισοψηφία ότι είναι η *εξοικονόμηση πόρων και ενέργειας* (16,7%) καθώς και ο *σχεδιασμός με μηδενικά*

απόβλητα (16,7%). Όταν, οι επιχειρήσεις ερωτήθηκαν εάν η κυκλική οικονομία συμβάλει στην αειφορία, το 95,5% απάντησε πολύ και το 4,5% μέτρια. Τέλος, η τελευταία ερώτηση αφορούσε τους λόγους για τους οποίους δυσχεραίνεται η μετάβαση σε μία κυκλική οικονομία. Οι λόγοι που απειλούν αυτή την εφαρμογή με σειρά προτεραιότητας είναι οι υφιστάμενες πολιτικές ή νομοθετικές διατάξεις (30,2%) ,η μη συνειδητοποίηση της κρισιμότητας της κατάστασης (25,6%) και το υψηλό επενδυτικό κόστος και ο μεγαλύτερος χρονικός ορίζοντας δημιουργίας εσόδων (20,9%). Οι 19 από τις 22 επιχειρήσεις που απάντησαν δραστηριοποιούνται στο εξωτερικό. Οι υπόλοιπες 3 επιχειρήσεις δεν έχουν εξαγωγική δραστηριότητα και δεν θεωρούν ότι αποτελεί απειλή για την εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας η μη συνειδητοποίηση της κατάστασης καθώς και η επικράτηση των ακόμα ανταγωνιστικότερων και αποδοτικότερων γραμμικών πρακτικών.

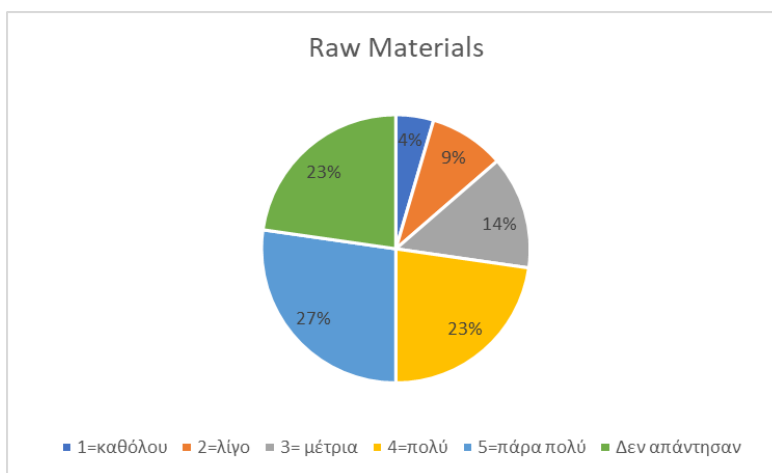
5.3 Η Κυκλική Οικονομία ως Επιχειρηματικό Μοντέλο

Το τρίτο μέρος του ερωτηματολογίου είχε ως στόχο να αξιολογήσει το βαθμό εφαρμογής της κυκλικής οικονομίας στην εκάστοτε επιχείρηση και αν αξιοποιείται η στρατηγική της κυκλικότητας. Συγκεκριμένα, το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων (68,2%) εφαρμόζει αρχές της κυκλικής οικονομίας στην επιχείρηση ενώ το 27,3% ενδιαφέρεται να εφαρμόσει.

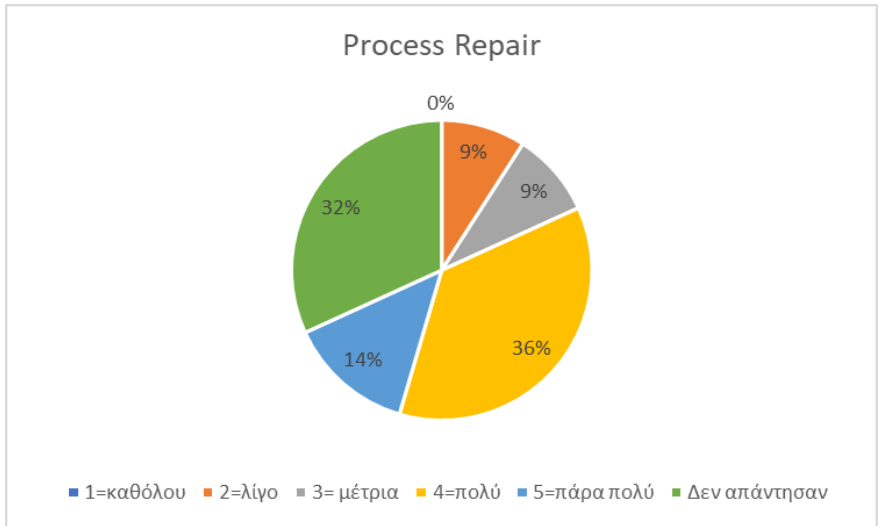
Στη συνέχεια οι ερωτηθέντες απάντησαν σε ποιο βαθμό χρησιμοποιούν τις αρχές της κυκλικής οικονομίας στο εκάστοτε τμήμα της επιχείρησής τους.



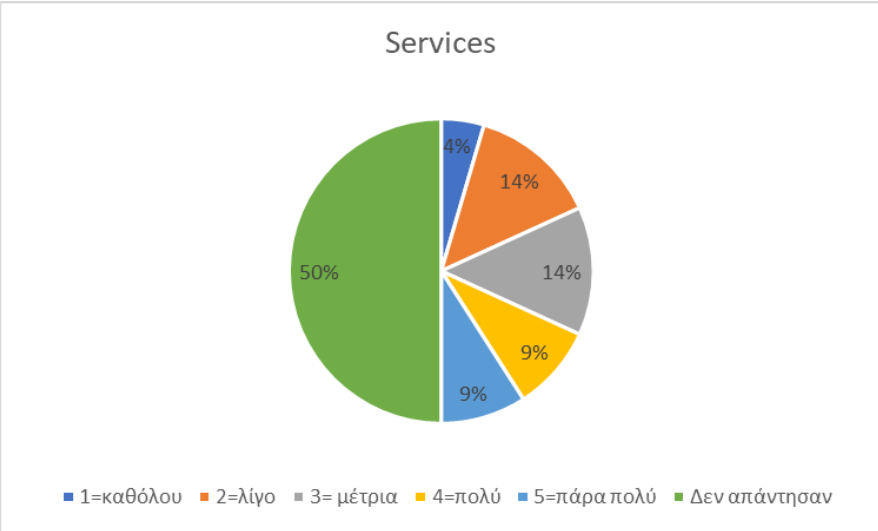
Σχήμα 3. Διαχείριση Αποβλήτων – Ανάκτηση - Απόθεση



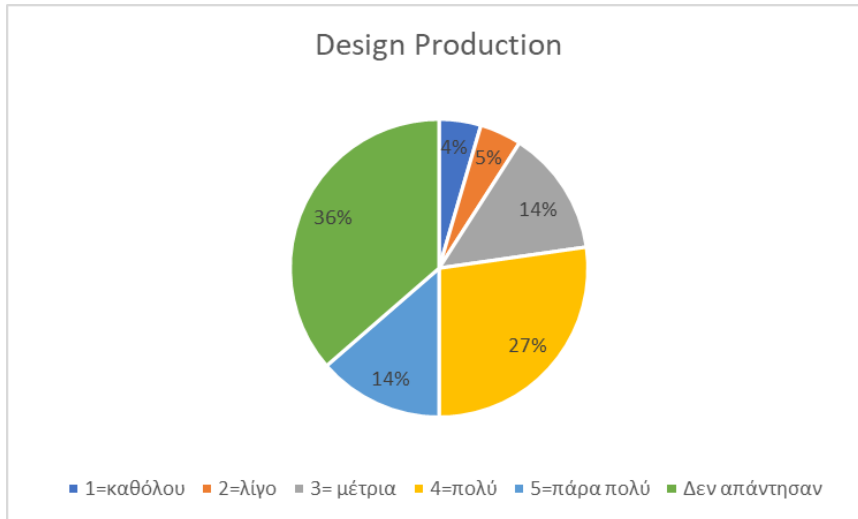
Σχήμα 4. Πρώτες ύλες



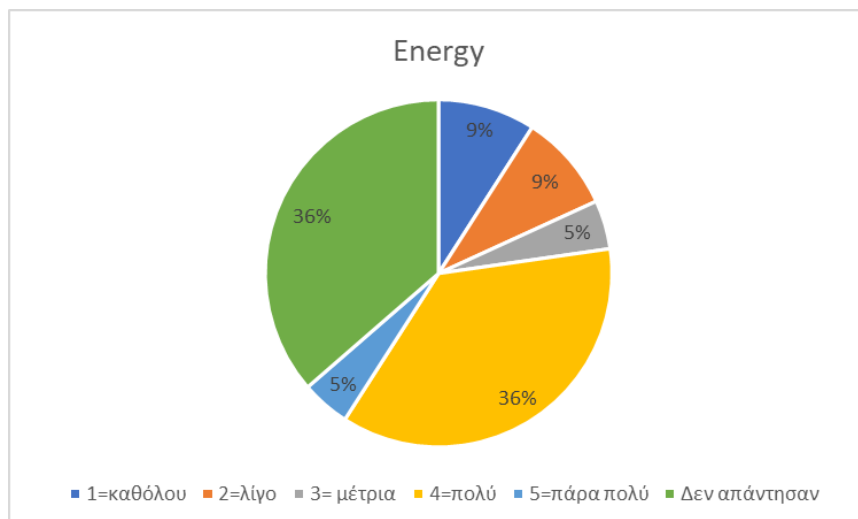
Σχήμα 5. Επεξεργασία - Επισκευή



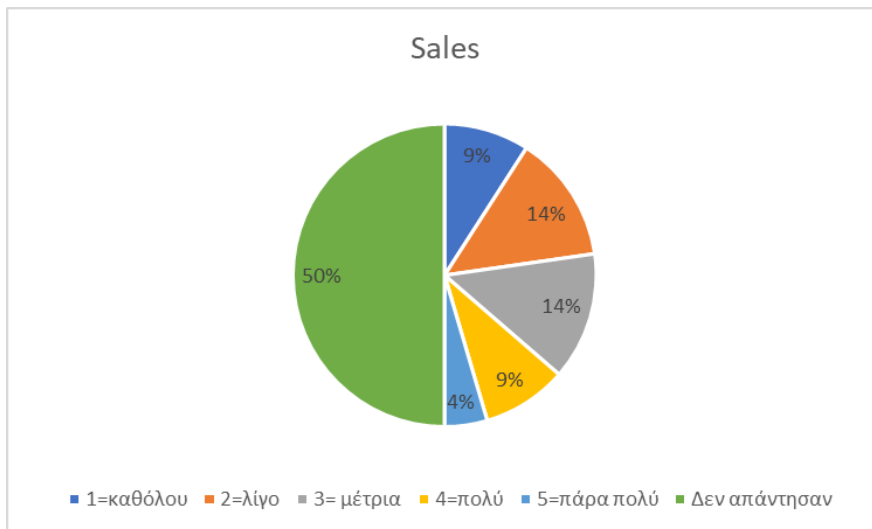
Σχήμα 6. Υπηρεσίες



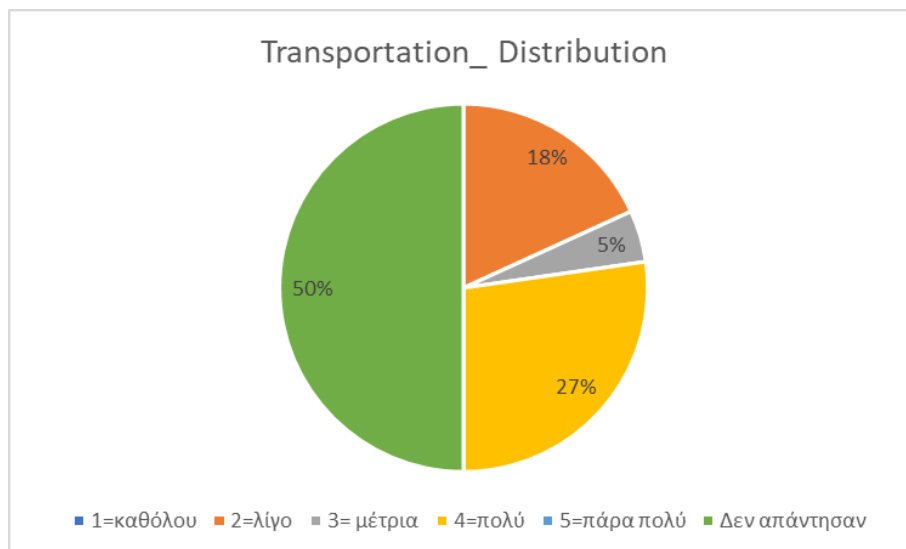
Σχήμα 7. Σχεδιασμός / Παραγωγή



Σχήμα 8. Ενέργεια



Σχήμα 9. Πωλήσεις

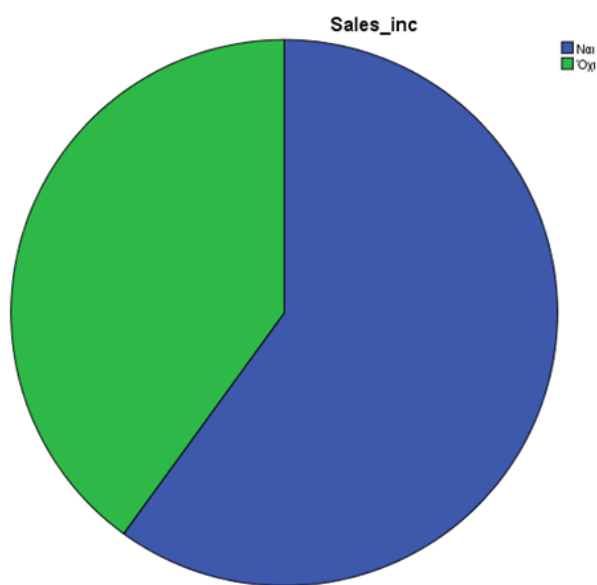


Σχήμα 10. Μεταφορά / Διανομή

Όπως φαίνεται από τα παραπάνω σχήματα, οι επιχειρήσεις δίνουν παραπάνω βαρύτητα στη αξιοποίηση της σπατάλης των προϊόντων που παράγουν και στην ενέργεια Έτσι, οι επιχειρήσεις ενδιαφέρονται λιγότερο να εφαρμόσουν την κυκλική οικονομία στις πωλήσεις ή στις μεταφορές, διανομές των προϊόντων τους.

Επιπρόσθετα, οι επιχειρήσεις που προωθούν τη κυκλική οικονομία με την καλύτερη αξιοποίηση των πηγών ενέργειας, ύδατος και πρώτων υλών ανέρχονται στο 34,6% και την εφαρμογή ενεργειακά αποδοτικών τεχνολογιών στο 26,9%. Σε μικρότερο ποσοστό ακολουθούν η πρόληψη της σπατάλης τροφίμων (19,2%) και η βελτίωση των συσκευασιών τροφίμων (19,2%).

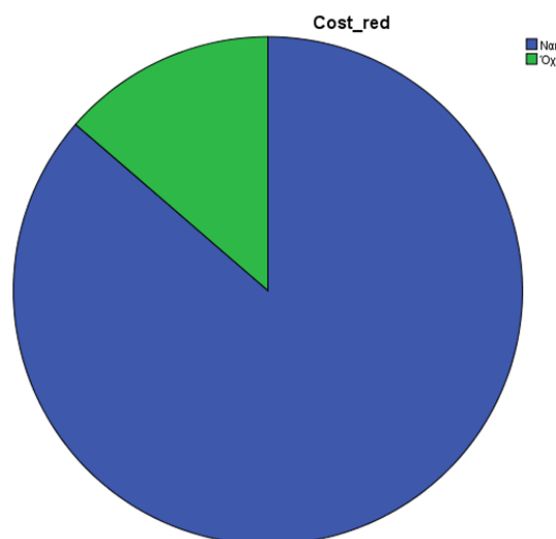
Η επόμενη ερώτηση αναφέρετε στο πόσο προηγμένη στρατηγική ακολουθούν οι επιχειρήσεις. Το 40,9 % των ερωτηθέντων απάντησε ότι η στρατηγική που ακολουθεί η επιχείρησή τους είναι αρκετά προηγμένη με υψηλό επίπεδο κατάρτισης και ευσυνειδησίας των εργαζομένων ως προς την κυκλική οικονομία. Σε αντίθεση με το 31,8% που βρίσκεται σε πρωταρχικό στάδιο εξερευνώντας τρόπους ενσωμάτωσης των αρχών κυκλικής οικονομίας. Οι εξωστρεφείς επιχειρήσεις απάντησαν ότι βρίσκονται σε αρκετά προηγμένο επίπεδο με υψηλό επίπεδο κατάρτισης και ευσυνειδησίας των εργαζομένων (37%). Στη συνέχεια το 32% απάντησε ότι είναι σε πρωταρχικό στάδιο, εξερευνώντας τρόπους ενσωμάτωσης των αρχών της κυκλικής οικονομίας και το 27% ότι χρήζει βελτίωση. Οι επιχειρήσεις που δεν δραστηριοποιούνται στο εξωτερικό απάντησαν ότι υιοθετούν αρκετά προηγμένη στρατηγική κυκλική οικονομίας (66,6%) ενώ το 33,3% είναι σε πρωταρχικό στάδιο.



Σχήμα 11. Βελτίωση του μάρκετινγκ και αύξηση των πωλήσεων με την εφαρμογή δράσεων κυκλικής οικονομίας.

Επιπρόσθετα, με την ενσωμάτωση δράσεων κυκλικής οικονομίας, το 60% των επιχειρήσεων απάντησαν θετικά στο ότι βελτιώθηκαν οι στρατηγικές βελτίωσης της ικανοποίησης των καταναλωτών τους καθώς και των πωλήσεών τους . Το 33,3% απάντησε ότι οι πωλήσεις τους επηρεάστηκαν με πολύ μικρή και μικρή άνοδο αντίστοιχα. Το 25% με μέτρια άνοδο και το 8,3% με μεγάλη άνοδο.

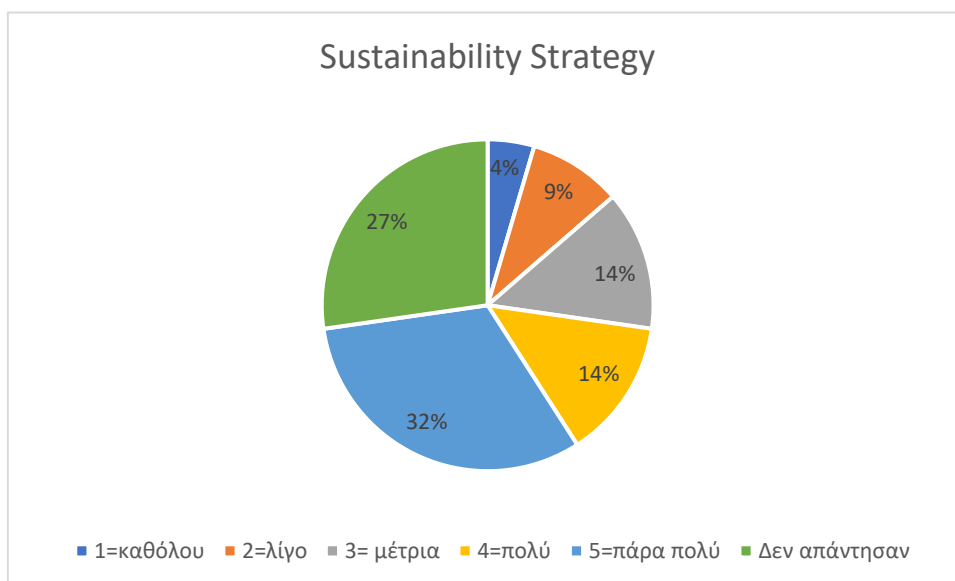
Επιπλέον, η τελευταία ερώτηση σε αυτό το μέρος του ερωτηματολογίου διαπραγματευόταν εάν το κόστος της επιχείρησης μειώθηκε και πόσο με την επίτευξη δράσεων κυκλικής οικονομίας. Το 86,4% των ερωτηθέντων απάντησε ότι η ενσωμάτωση των δράσεων της κυκλικής οικονομίας στην επιχείρηση βοήθησε στη μείωση του κόστους της επιχείρησης. Συγκεκριμένα, το 50% θεωρεί ότι είχε μικρή μείωση κόστους, το 22,2% πολύ μικρή μείωση κόστους και μέτρια μείωση κόστους αντίστοιχα. Τέλος, το 5,6% θεωρεί ότι έχει μεγάλη μείωση κόστους της επιχείρησης. Το 47% των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στο εξωτερικό καθώς και το 66,6% αυτών που δεν δραστηριοποιούνται απάντησαν ότι η ενσωμάτωση δράσεων κυκλικής οικονομία επηρέασαν με πολύ μικρή μείωση του κόστους. Στο ίδιο μήκος κύματος είναι και οι απαντήσεις των μικρών και μεγάλων επιχειρήσεων, οι οποίες θεωρούν ότι τους επηρέασαν με μικρή έως μέτρια μείωση κόστους.



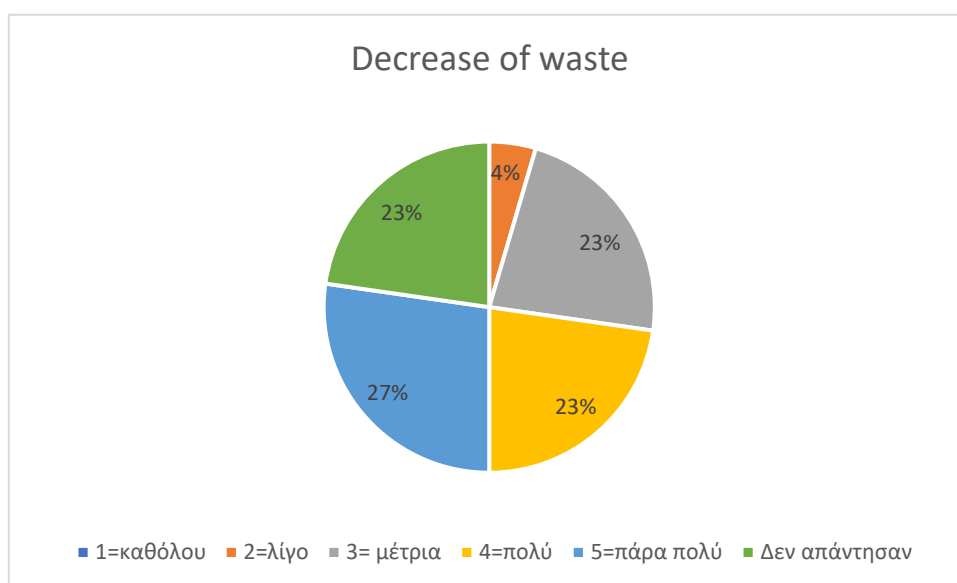
Σχήμα 12. Μείωση του κόστους της επιχείρησης με την ενσωμάτωση δράσεων κυκλικής οικονομίας.

5.4 Κίνητρα για την εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας στην επιχείρηση

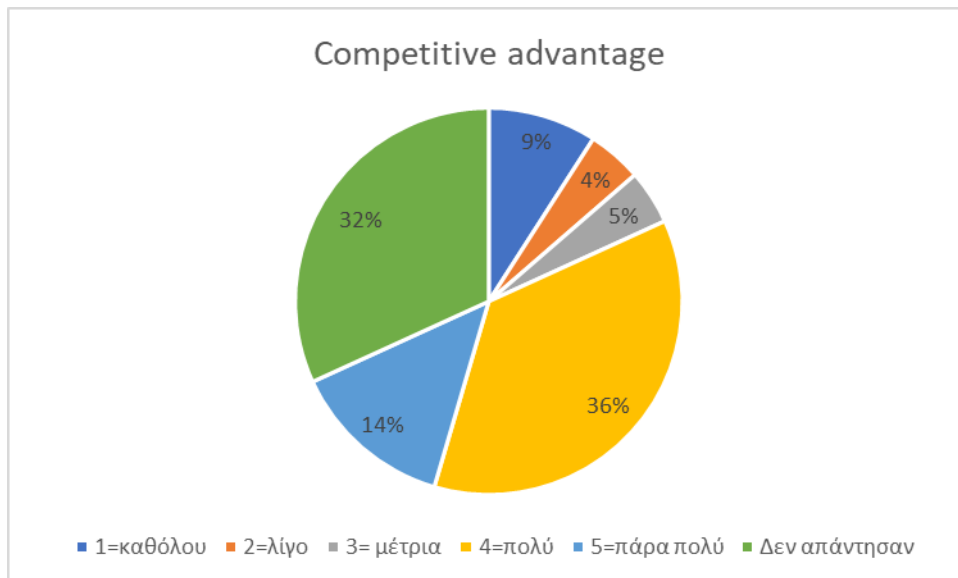
Στο τελευταίο μέρος του ερωτηματολογίου οι επιχειρήσεις κληθήκαν να απαντήσουν στο ποιος είναι ο κύριος παράγοντας εφαρμογής του κυκλικού μοντέλου οικονομίας και ποιοι λόγοι τους οδήγησαν σε μία πιο βιώσιμη μετάβαση ανάπτυξης.



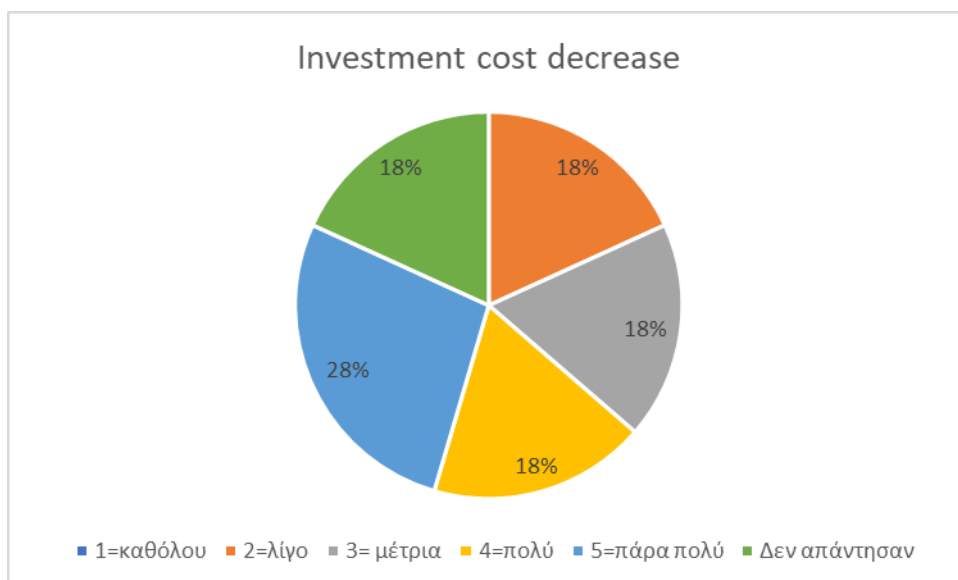
Σχήμα 13. Στρατηγική Βιωσιμότητας.



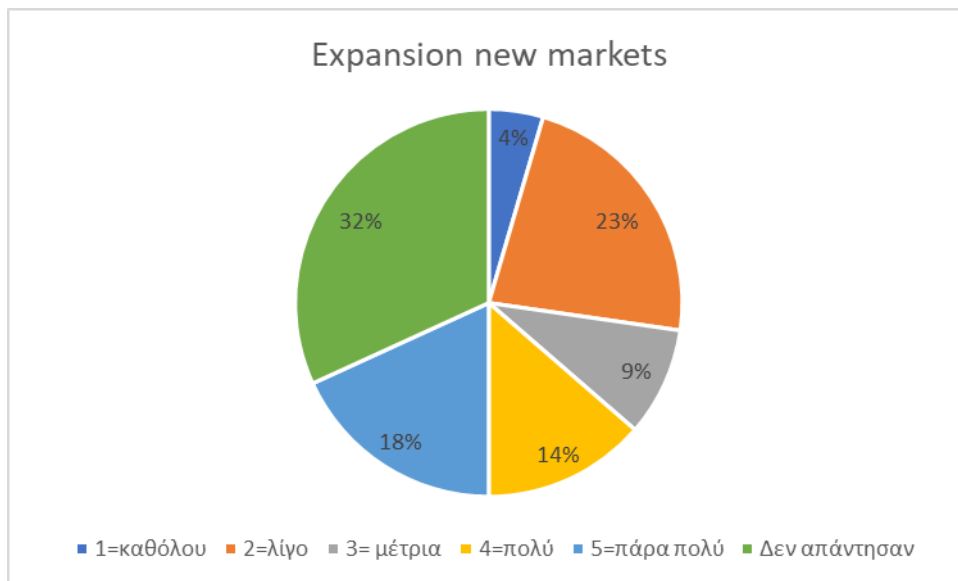
Σχήμα 14. Μείωση των αποβλήτων και αποφυγή της υγειονομικής ταφής.



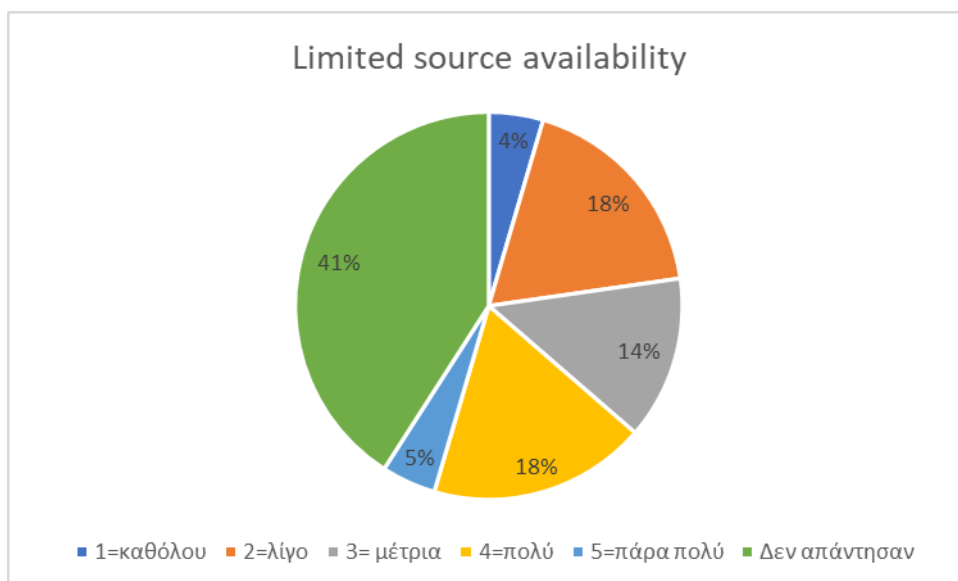
Σχήμα 15. Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.



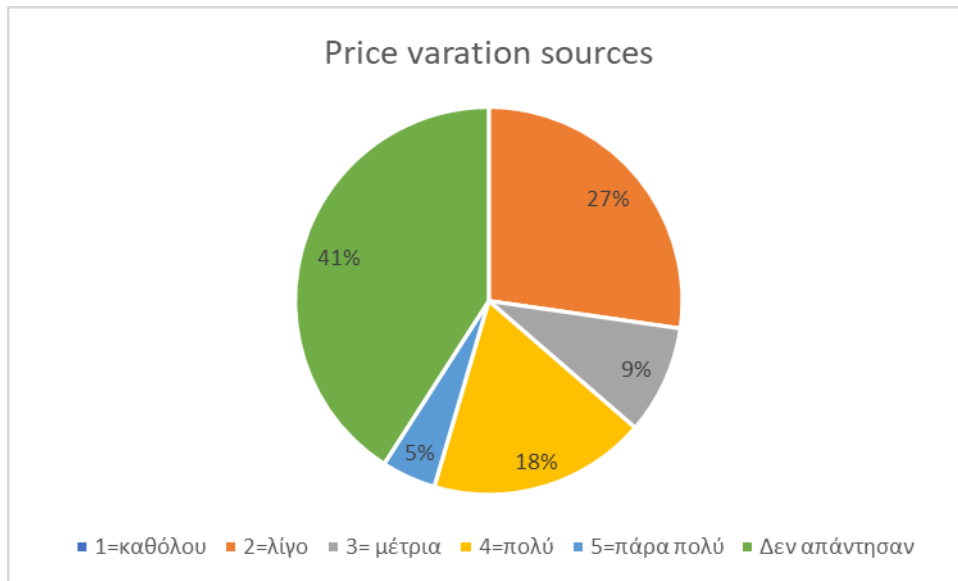
Σχήμα 16. Επένδυση για μελλοντικά κέρδη / Μείωση κόστους



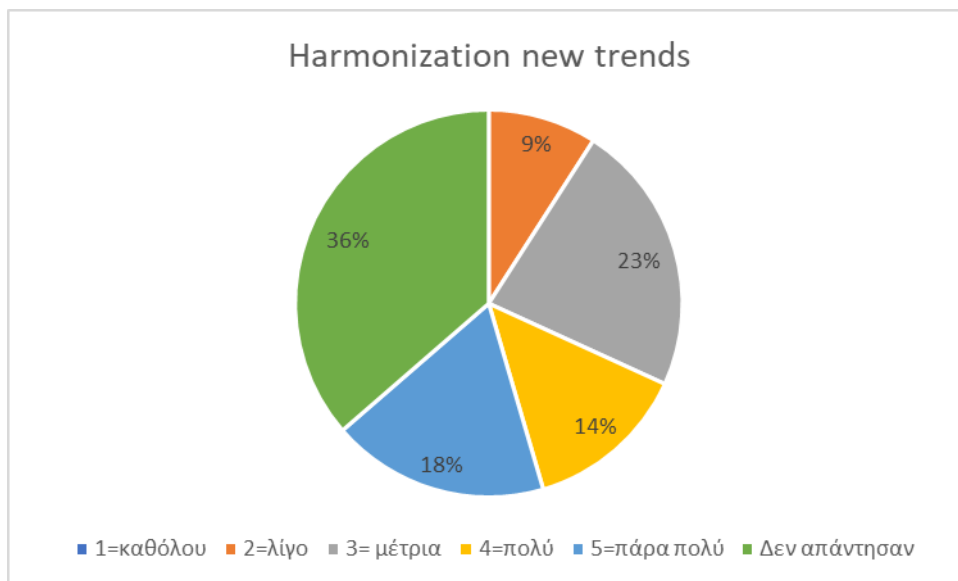
Σχήμα 17. Επέκταση της επιχείρησης σε νέες αγορές.



Σχήμα 18. Περιορισμένη διάθεση πόρων



Σχήμα 19. Αποφυγή διακυμάνσεων στις τιμές των πόρων.



Σχήμα 20. Εναρμόνιση με τις νέες τάσεις της εποχής.

Με βάση τα παραπάνω διαγράμματα, φαίνεται ότι οι επιχειρήσεις εστιάζουν πολύ στη μείωση των αποβλήτων και της υγειονομικής ταφής (60 %), στη στρατηγική βιωσιμότητας (59%), στο ανταγωνιστικό αποτέλεσμα (50%), στην επένδυση για μελλοντικά κέρδη, μειώνοντας το κόστος (46%) και τέλος στην εναρμόνιση με τις νέες τάσεις της εποχής (32%). Λιγότερο ενδιαφέρον έδειξαν στην αποφυγή διακυμάνσεων στις τιμές των πόρων. Τέλος, η κάθε επιχείρηση είχε τη δυνατότητα να παραθέσει άλλους λόγους που τους έκαναν να προβούν σε ένα πιο βιώσιμο κυκλικό μοντέλο ανάπτυξης. Οι λόγοι είναι οι εξής:

- Διότι συμβαδίζει με τις εταιρικές μας δεσμεύσεις σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο.
- Όστε να αλλάξει το μοντέλο γραμμικής ανάπτυξης.
- Διότι φροντίζουμε για το μέλλον.
- Για να μετατρέψουμε το απόβλητο σε πρώτη ύλη.
- Ακόμη δεν υπάρχει μετάβαση, κάποιες αποσπασματικές ενέργειες κυρίως με περιβαλλοντικό πρόσημο. Είμαστε όμως σε τροχιά βελτιστοποίησης και εναρμόνισης.
- Εφαρμόζουμε νέα μοντέλα λειτουργίας και ενσωματώνουμε τεχνολογίες με σκοπό να βελτιώσουμε το κοινωνικό και περιβαλλοντικό αποτύπωμα ώστε να διασφαλίσουμε την ευημερία της επιχείρησής μας σε ένα υγιές περιβάλλον.
- Η μείωση της χρήσης των πόρων και της ρύπανσης είναι απαραίτητες προϋποθέσεις για να μπορέσει να συνεχίσει η επιχείρησή μας να παράγει χωρίς να βλάπτεται η ίδια της η ύπαρξη.

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα έρευνα είναι μία πρωτότυπη έρευνα που εξετάζει την κυκλική οικονομία στον κλάδο τροφίμων και ποτών στην Ελλάδα. Μια πρώτη προσέγγιση σε αυτό το τομέα εξετάζοντας εάν οι επιχειρήσεις γνωρίζουν ή έχουν ενσωματώσει αυτό το μοντέλο κυκλικής παραγωγής στις δραστηριότητές τους. Όπως φαίνεται παραπάνω, οι επιχειρήσεις στο τομέα τροφίμων και ποτών στην Ελλάδα έχουν κατανοήσει τη σημαντικότητα της μετάβασης σε πιο βιώσιμα κυκλικά συστήματα παραγωγής τροφίμων και ποτών.

Η πλειοψηφία των επιχειρήσεων έχουν εξαγωγική δραστηριότητα είτε μέσω εξαγωγών είτε μέσω θυγατρικών κάτι το οποίο τους κάνει να έχουν υιοθετήσει ήδη ένα πιο αειφόρο μοντέλο ανάπτυξης όπως αυτό της κυκλικής οικονομίας. Συγκεκριμένα, το 68% των επιχειρήσεων απάντησαν ότι εφαρμόζουν ήδη τις αρχές και το 27% ότι ενδιαφέρονται να μεταβούν. Όμως, οι πάγιες διαρθρωτικές πολιτικές αδυναμίες, το υψηλό επενδυτικό κόστος και ο μεγαλύτερος χρονικός ορίζοντας δημιουργίας εσόδων αποτελούν τροχοπέδη για την ανάπτυξη του ιδιωτικού τομέα.

Τέλος, τα κίνητρα των επιχειρήσεων για εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας είναι μία αειφόρος στρατηγική ανάπτυξης, η μείωση των αποβλήτων καθώς και το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Αυτό μας κάνει να σκεφτούμε ότι ίσως είναι εφικτό το σχέδιο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας που κατατάσσει την Ευρώπη ως την πρώτη κλιματικά ουδέτερη ήπειρο έως το 2050.

6.1 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΡΕΥΝΑ

Η παρούσα μελέτη σχεδιάστηκε με τέτοιο τρόπο ώστε να ερευνήσει την αποτύπωση της κυκλικής οικονομίας στο κλάδο τροφίμων και ποτών και κατά πόσο οι εταιρείες έχουν υιοθετήσει το συγκεκριμένο μοντέλο οικονομίας. Μιας και το δείγμα της έρευνας απευθυνόταν σε ανθρώπους που γνωρίζουν ή έχουν έρθει σε επάφη με το συγκεκριμένο θέμα και είναι εργαζόμενοι στις μεγαλύτερες επιχειρήσεις του κλάδου, αντιπροσωπεύοντας έτσι την πλειοψηφία του κλάδου.

Καθώς τα αποτελέσματα προς ανάλυση ήταν αρκετά δεν έχουν εξαντληθεί σε βάθος οι δυνατότητες ανάλυσής τους. Επερχόμενες μελέτες θα μπορούσαν να αξιοποιήσουν σε ποιο βάθος πως επιδρούν οι πάγιες διαρθρωτικές πολιτικές αδυναμίες στην υιοθέτηση της κυκλικής οικονομία. Απο την άλλη, θα ήταν αρκετά ενδιαφέρον να αναλυθεί λεπτομερώς η λιγότερο επιλεγμένη πρόταση που αντικατοπτρίζει την έννοια της κυκλικής οικονομίας που ήταν το σύστημα εξοικονόμησης πόρων και κερδών.

Τέλος, λόγω του μεγάλου πληθωρισμού στα αγαθά και συγκεκριμένα στις πρώτες ύλες θα ήταν αξιοσημείωτο να μελετηθεί περαιτέρω κατά πόσο αυτό επηρεάζει τις επιχειρήσεις να στραφούν σε ένα κυκλικό μοντέλο οικονομίας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

Ellen MacArthur Foundation 2013c, Towards the Circular Economy: Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition, Ellen MacArthur Foundation. Retrieved on: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Ellen-MacArthurFoundation-Towards-the-Circular-Economyvol.1.pdf>

Ellen MacArthur Foundation, 2015. McKinsey Center for Business and Environment, s.l.: s.n.

Ellen MacArthur Foundation. (2014). Toward the Circular Economy Vol.3: Accelerating the scaleup across global supply chains. Retrieved on: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Towards-the-circular-economy-volume-3.pdf>

Erdmann, L., & Graedel, T. E. (2011). Criticality of Non-Fuel Minerals: A Review of Major Approaches and Analyses. *Environmental Science & Technology*, 45(18), 7620–7630. doi:10.1021/es200563g

European Commission (2015), First Circular Economy Action Plan. Retrieved on: https://ec.europa.eu/environment/topics/circular-economy/first-circular-economy-action-plan_en

Geng, Y., & Doberstein, B. (2008). Developing the circular economy in China: Challenges and opportunities for achieving “leapfrog development.” *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 15(3), 231–239. doi:10.3843/susdev.15.3:6

Ghisellini, P., Cialani, C. & Ulgiati, S., 2016. A Review on Circular Economy: the Expected Transition to a Balanced Interplay of Environmental and Economic System. *Journal of Cleaner Production*, pp. 11-32.

KPMG (2018), Let’s help SMEs to go circular, The Netherlands. Retrieved on: https://ec.europa.eu/environment/sme/pdf/Training%20materials_English.pdf

KPMG (2019), Accelerating towards a circular economy, The Netherlands. Retrieved on: <https://ec.europa.eu/environment/sme/pdf/0242019%20Report%20Boosting%20the%20circular%20economy%20among%20SMEs.pdf>

Ormazabal, M., Prieto-Sandoval, V., Jaca, C., & Santos, J. (2016). An overview of the circular economy among SMEs in the Basque country: A multiple case study. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 9(5), 1047. doi:10.3926/jiem.2065

- Preston, F., 2012. A Global Redesign? Shaping the Circular Economy. Chatham House - The.
- Ritzén, S., & Sandström, G. Ö. (2017). Barriers to the Circular Economy – Integration of Perspectives and Domains. *Procedia CIRP*, 64, 7–12. doi:10.1016/j.procir.2017.03.005
- Rizos, V., Behrens, A., van der Gaast, W., Hofman, E., Ioannou, A., Kafyeke, T., ... Topi, C. (2016). Implementation of Circular Economy Business Models by Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs): Barriers and Enablers. *Sustainability*, 8(11), 1212. doi:10.3390/su8111212
- Rosenau-Tornow, D., Buchholz, P., Riemann, A., & Wagner, M. (2009). Assessing the longterm supply risks for mineral raw materials—a combined evaluation of past and future trends. *Resources Policy*, 34(4), 161–175. doi:10.1016/j.resourpol.2009.07.001
- Shi, H., Peng, S., Liu, Y., & Zhong, P. (2008). Barriers to the implementation of cleaner production in Chinese SMEs: Government, industry and expert stakeholders' perspectives. *J. Clean. Prod.*, 7, 842-852. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2007.05.002>
- European Commission (2018). Implementation of the Circular Economy Action Plan. Retrieved on: http://ec.europa.eu/environment/circulareconomy/index_en.htm
- European Commission (2017). Report from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Brussels: European Commission.

Ελληνική βιβλιογραφία

- Χατζηπαναγιώτη, Μ., 2020. Η εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας στην Ελλάδα ως εργαλείο για την εξοικονόμηση πόρων. Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.
- Οδηγία 2010/75/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 24^{ης} Νοεμβρίου 2010, περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης), ΕΕ L 334 της 17.12.2010, σ. 17-119)

Ηλεκτρονικές Παραπομπές

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-consumption-production/>

http://circular-future.eu/?page_id=270

https://www.schueco.com/web2/gr/company/sustainability/value_orientated_perspectives/cradle_to_cradle

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0102&from=EN>

https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/tender/pdf/official/2018_financing_decision_ta.pdf

<https://www.geotee.gr/MainNewsDetail.aspx?CatID=1&RefID=20575&TabID=4>

<https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/indicators/monitoring-framework>

<https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/12878705/KS-03-21-096-EN-N.pdf/8f9812e6-1aaa-7823-928f-03d8dd74df4f>

http://iobe.gr/docs/research/RES_05_B_26052021_REP_GR.pdf

<https://www.sevt.gr/userfiles/files/SEVT%20Annual%20Report%202020.pdf>

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1. Συγκριτικός Πίνακας δεικτών κυκλικής οικονομίας σε Ελλάδα και Ευρωπαϊκή Ένωση.....σελ.20
Πίνακας 2. Βαθμός Κυκλικότητας επί τις εκατό (%) στα 27 κράτη μέλη της Ε.Ε. από το 2010-2019.....σελ.24
Πίνακας 3. Βασικά διαρθρωτικά στοιχεία στους κυριότερους κλάδους της μεταποίησης.....σελ. 28
Πίνακας 4. Ποσοστιαία μεταβολή 2018/2017 βασικών διαρθρωτικών μεγεθών τροφίμων και ποτών σε Ελλάδα.....σελ.29
Πίνακας 5. Ετήσια ποσοστιαία μεταβολή βασικών μεγεθών στους επιμέρους κλάδους τροφίμων και ποτών από το 2017-2018.....σελ.30
Πίνακας 6. Ετήσια ποσοστιαία μεταβολή βασικών μεγεθών στους επιμέρους κλάδους τροφίμων και ποτών το 2018 σε σχέση με το 2017.....σελ.32

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1. Απεικόνιση Κυκλικής Οικονομίας.....σελ.9
Εικόνα 2. Διάγραμμα ροής πρώτων υλών σε πραγματική κλίμακα, στην Ευρώπη, το 2019.....σελ.25
Εικόνα 3. Υπόμνημα βιομηχανίας τροφίμων και ποτών στην Ελλάδα για το έτος 2020.....σελ.26

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1. Βαθμός Κυκλικότητας από το 2004-2019 στα 27 κράτη μέλη της Ε.Ε.....σελ.22
Διάγραμμα 2. Ποσοστό επί του συνόλου των πέντε πρώτων κλάδων μεταποίησης σε Ελλάδα -Ε.Ε. 27.....σελ.29
Διάγραμμα 3. Ποσοστιαία κατανομή υποκλάδων τροφίμων στο σύνολο της βιομηχανίας τροφίμων και ποτών, με βάση τα κύρια διαρθρωτικά στοιχεία.....σελ.30
Διάγραμμα 4. Αριθμός Εργαζομένων.....σελ.37
Διάγραμμα 5. Ποσοστό των πωλήσεων που προέρχεται από τη δραστηριότητα στο εξωτερικό μέσω εξαγωγών.....σελ.38
Διάγραμμα 6 . Ποσοστό των πωλήσεων που προέρχεται από τη δραστηριότητα στο εξωτερικό μέσω θυγατρικών.....σελ.38

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 1. Τομείς που ανήκουν οι ερωτηθέντες εταιρείες.....σελ.36
Σχήμα 2. Γνώση της Κυκλικής Οικονομίας.....σελ.39
Σχήμα 3. Διαχείριση Αποβλήτων – Ανάκτηση – Απόθεση.....σελ.41
Σχήμα 4. Πρώτες ύλες.....σελ.41
Σχήμα 5. Επεξεργασία – Επισκευή.....σελ.42
Σχήμα 6. Υπηρεσίες.....σελ.42
Σχήμα 7. Σχεδιασμός / Παραγωγή.....σελ.43
Σχήμα 8. Ενέργεια.....σελ.43
Σχήμα 9. Πωλήσεις.....σελ.44
Σχήμα 10. Μεταφορά / Διανομή.....σελ.44
Σχήμα 11. Βελτίωση του μάρκετινγκ και αύξηση των πωλήσεων με την εφαρμογή δράσεων κυκλικής οικονομίας.....σελ.45
Σχήμα 12. Μείωση του κόστους της επιχείρησης με την ενσωμάτωση δράσεων κυκλικής οικονομίας.....σελ.46
Σχήμα 13. Στρατηγική Βιωσιμότητας.....σελ.47
Σχήμα 14. Μείωση των αποβλήτων και αποφυγή της υγειονομικής ταφής.....σελ.47
Σχήμα 15. Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.....σελ.48
Σχήμα 16. Επένδυση για μελλοντικά κέρδη / Μείωση κόστους.....σελ.48
Σχήμα 17. Επέκταση της επιχείρησης σε νέες αγορές.....σελ.49
Σχήμα 18. Περιορισμένη διάθεση πόρων.....σελ.49
Σχήμα 19. Αποφυγή διακυμάνσεων στις τιμές των πόρων.....σελ.50
Σχήμα 20. Εναρμόνιση με τις νέες τάσεις της εποχής.....σελ.50

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Α' ΜΕΡΟΣ: ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ – ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

1. Σε ποιόν ή ποιους από τους παρακάτω οικονομικούς υποκλάδους ανήκει η επιχείρησή σας;
 - a) Φρούτα και Λαχανικά
 - b) Κονσερβοποιία
 - c) Αλκοολούχα Ποτά
 - d) Κρέας
 - e) Έλαια
 - f) Αρτοποιία, Προϊόντα Αλευρόμυλων,
 - g) Γαλακτομικά και παγωτά
 - h) Νερά και αναψυκτικά
 - i) Χυμοί
 - j) Κατεψυγμένα
 - k) Ξηροί Καρποί
 - l) Πουλερικά
 - m) Κόκκινο κρέας
 - n) Αλιεύματα
 - o) Άλλο:

2. Από πόσους εργαζόμενους αποτελείται η επιχείρησή σας;
 - a) 1-50
 - b) 51-250
 - c) 251-500
 - d) 501-1000
 - e) 1000+

3. Πόσα χρόνια λειτουργεί η επιχείρηση;

4. Δραστηριοποιείται στο εξωτερικό;
 - a) Ναι
 - b) Όχι

5. Αν ναι στην 4 ερώτηση, με τι τρόπο;
 - a) Μέσω εξαγωγών
 - b) Μέσω θυγατρικών εταιρειών
 - c) Άλλο:

6. Τι ποσοστό των πωλήσεων προέρχεται από τη δραστηριότητά σας στο εξωτερικό μέσω εξαγωγών;
 - a) <10%

- b) 11-25%
- c) 26-50%
- d) 50-75%
- e) >75

7. Τι ποσοστό των πωλήσεών προέρχεται από τη δραστηριότητά σας στο εξωτερικό μέσω θυγατρικών;
- a) <10%
 - b) 11-25%
 - c) 26-50%
 - d) 50-75%
 - e) >75

2ο ΜΕΡΟΣ: Θεωρητική προσέγγιση της Κυκλικής Οικονομίας

1. Γνωρίζετε ή έχετε ακούσει για την Κυκλική Οικονομία ;
(1 = καθόλου, 2 = λίγο, 3 = μέτρια 4 = πολύ 5 πάρα πολύ)

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2. Αν γνωρίζετε ή έχετε ακούσει για την Κ.Ο. με ποια από τις παρακάτω προτάσεις θα περιγράφατε την έννοια της Κ.Ο;
(Μέχρι 2 απαντήσεις)
- a) Τα απόβλητα ενός προϊόντος/βιομηχανίας ως νέες εισοδηματικές πηγές
 - b) Πρακτικές φιλικότερες προς το περιβάλλον μειώνοντας το περιβαλλοντικό αντίκτυπο
 - c) Σύστημα εξοικονόμησης πόρων και κερδών
 - d) Ένα «βιομιμητικό» σύστημα, δομημένο σύμφωνα με τα πρότυπα της φύσης.
 - e) Ανθεκτικό και βελτιωτικό σύστημα που αποσκοπεί στην εξάλειψη των απωλειών- αποβλήτων μέσα από την ορθή αξιοποίησή τους
 - f) Άλλο – διευκρινίστε:
3. Τι σημαίνει Κυκλικότητα για εσάς; (Μέχρι 2 απαντήσεις)
- a) Αξιοποίηση αποβλήτων εκ νέου ως πρώτης ύλης
 - b) Εξοικονόμηση πόρων και ενέργειας
 - c) Βελτιστοποίηση/ Αποδοτικότητα πόρων
 - d) Επέκταση κύκλου ζωής προϊόντος/ Επαναχρησιμοποίηση- Ανακατασκευή
 - e) Σχεδιασμός με μηδενικά απόβλητα (Zero Waste)
 - f) Αποκατάσταση φυσικού κεφαλαίου- αντιστάθμιση αντικτύπου
 - g) Αξιοποίηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας
 - h) Δεν γνωρίζω
 - i) Άλλο:

4. Πιστεύετε ότι η Κυκλική οικονομία οδηγεί στην Αειφορία;
(1=καθόλου, 2 = λίγο, 3 = μέτρια 4 = πολύ 5 πάρα πολύ)

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

5. Ποια συνθήκη θεωρείτε ότι απειλεί τη μετάβαση σε μία Κυκλική Οικονομία; (Μέχρι 2 απαντήσεις)
- Η μη συνειδητοποίηση της κρισιμότητας της κατάστασης
 - Η επικράτηση των ακόμα ανταγωνιστικότερων και αποδοτικότερων γραμμικών πρακτικών
 - Υφιστάμενες πολιτικές ή νομοθετικές διατάξεις
 - Συμβατική λειτουργία της αγοράς/ Καταναλωτικά πρότυπα
 - Υψηλό επενδυτικό κόστος και μεγαλύτερος χρονικός ορίζοντας δημιουργίας εσόδων
 - Δεν γνωρίζω
 - Άλλο:

3^ο ΜΕΡΟΣ : Η Κυκλική Οικονομία ως Επιχειρηματικό Μοντέλο

1. Εφαρμόζονται αρχές της Κυκλικής Οικονομίας στην Επιχείρησή σας;
- Ναι
 - Όχι
 - Υπάρχει ενδιαφέρον γι' αυτή την προοπτική
2. Αν ναι, σε ποια τμήματα της επιχείρησής σας εφαρμόζεται η Κυκλική Οικονομία; (Πολλές απαντήσεις)

a) Διαχείριση αποβλήτων Ανάκτηση - Απόθεση	1	2	3	4	5
b) Πρώτες ύλες	1	2	3	4	5
c) Έπεξεργασία/ Επισκευή	1	2	3	4	5
d) Υπηρεσίες	1	2	3	4	5
e) Σχεδιασμός/ Παραγωγή	1	2	3	4	5
f) Ενέργεια	1	2	3	4	5
g) Πώληση	1	2	3	4	5
h) Μεταφορά/ Διανομή	1	2	3	4	5

i) Άλλο (αναφέρετε)	1	2	3	4	5
---------------------	---	---	---	---	---

3. Αναφέρετε δράσεις που υλοποιούνται ήδη από την επιχείρησή σας σχετικά με την προώθηση της κυκλικής οικονομίας:
- Εφαρμογή ενεργειακά αποδοτικών τεχνολογιών
 - Καλύτερη αξιοποίηση των πηγών (ενέργεια, νερό, πρώτες ύλες)
 - Πρόληψη της σπατάλης των τροφίμων
 - Βελτίωση των συσκευασιών που χρησιμοποιούνται στα προϊόντα διατροφής
 - Άλλο διευκρινίστε:
4. Πόσο προηγμένη θεωρείτε επίσης τη στρατηγική Κυκλικής Οικονομίας που ακολουθεί η Επιχείρησή σας; (Μία απάντηση)
- Σε πρωταρχικό στάδιο- Εξερευνώντας τρόπους ενσωμάτωσης των αρχών της κυκλικής οικονομίας
 - Πολύ προηγμένη- είναι μέρος της ζωτικής λειτουργίας της επιχείρησης
 - Αρκετά προηγμένη- Υπάρχει υψηλό επίπεδο κατάρτισης και ευσυνειδησίας των εργαζομένων
 - Χρήζει βελτίωσης- Μερική επαγγελματική πρόοδος
 - Έχω ακούσει γι' αυτό και δεν με ενδιαφέρει να μάθω περισσότερα
 - Δεν εφαρμόζονται αρχές της Κυκλικής Οικονομίας στην επιχείρηση
5. Η ενσωμάτωση δράσεων Κ.Ο. στην επιχείρησή σας έχει βοηθήσει στο μάρκετινγκ και την αύξηση των πωλήσεων;
- Ναι
 - Όχι
6. Αν ναι, πώς επηρέασε τις πωλήσεις σας;
- Ναι με πολύ μικρή άνοδο των πωλήσεων
 - Ναι με μικρή άνοδο των πωλήσεων
 - Ναι με μέτρια άνοδο των πωλήσεων
 - Ναι με μεγάλη άνοδο των πωλήσεων
 - Ναι με πολύ μεγάλη άνοδο των πωλήσεων
7. Η ενσωμάτωση δράσεων Κ.Ο. στην επιχείρησή σας έχει βοηθήσει στη μείωση κόστους της επιχείρησης;
- Ναι
 - Όχι

8. Αν ναι, πώς επηρέασε το κόστος της επιχείρησής σας;
- Ναι με πολύ μικρή μείωση κόστους
 - Ναι με μικρή μείωση κόστους
 - Ναι με μέτρια μείωση κόστους
 - Ναι με μεγάλη μείωση κόστους
 - Ναι με πολύ μεγάλη μείωση κόστους

4^ο ΜΕΡΟΣ : Κίνητρα για την εφαρμογή Κ.Ο στην Επιχείρηση

1. Ποιος είναι ο κύριος παράγοντας εφαρμογής/μετάβασης σε Κυκλική Οικονομία στην Επιχείρησή σας;
(5=Πάρα πολύ, 4=πολύ, 3=μέτρια, 2=λίγο 1=καθόλου / να απαντηθεί από όσους έχουν προβεί σε δράσεις Κ.Ο)

a) Στρατηγική Βιωσιμότητας	1	2	3	4	5
b) Μείωση των αποβλήτων και αποφυγή της υγειονομικής ταφής	1	2	3	4	5
c) Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα	1	2	3	4	5
d) Επένδυση για μελλοντικά κέρδη/ Μείωση κόστους	1	2	3	4	5
e) Επέκταση της επιχείρησης σε νέες αγορές	1	2	3	4	5
f) Περιορισμένη διάθεση πόρων	1	2	3	4	5
g) Αποφυγή διακυμάνσεων στις τιμές των πόρων	1	2	3	4	5
h) Εναρμόνιση με τις νέες τάσεις της εποχής	1	2	3	4	5

2. Ποιοι άλλοι λόγοι σας έκαναν να προβείτε σε εφαρμογή/μετάβαση σε ένα πιο βιώσιμο κυκλικό μοντέλο ανάπτυξης; (συνοπτικά)