

Παροχή Υπηρεσιών Τεχνικής Υποστήριξης στο Περιφερειακό Ταμείο Ανάπτυξης Κεντρικής Μακεδονίας και στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας για την Ανάπτυξη Περιφερειακού Σχεδίου Δράσης για την Προώθηση της Κυκλικής Οικονομίας στο πλαίσιο του έργου CESME – Circular Economy for SME's που έχει ενταχθεί στο Πρόγραμμα Ευρωπαϊκής Εδαφικής Συνεργασίας «INTERREG EUROPE»

**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**



www.interregeurope.eu/CESME/

Παροχή Υπηρεσιών Τεχνικής Υποστήριξης στο Περιφερειακό Ταμείο Ανάπτυξης Κεντρικής Μακεδονίας και στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας για την Ανάπτυξη Περιφερειακού Σχεδίου Δράσης για την Προώθηση της Κυκλικής Οικονομίας στο πλαίσιο του έργου CESME – Circular Economy for SME's που έχει ενταχθεί στο Πρόγραμμα Ευρωπαϊκής Εδαφικής Συνεργασίας «INTERREG EUROPE»

ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΙΣ ΜΜΕ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

Letter of support from the Managing Authority of the Regional Operational Programme of Central Macedonia for the Action Plan elaborated within CESME project by the Regional Development Fund of Central Macedonia on behalf of the Region of Central Macedonia

Project acronym	CESME
Project title	Circular Economy for SME's
Name of the organisation	Managing Authority of the Regional Operational Programme (ROP) of Central Macedonia
Name of the policy instrument addressed	Priority Axis 3: Enhancing the Competitiveness of Small and Medium Sized Enterprises
Name of CESME project partner	Regional Development Fund of Central Macedonia on behalf of the Region of Central Macedonia

We hereby confirm:

- that we were informed about the progress of the above-mentioned project throughout its Phase 1,
- that we were in regular contact with the project partner regarding the influence of the policy instrument and the elaboration of the Action Plan,
- that the activities described in the Action Plan are in line with the priorities of the Axis 3 of the Regional Operational Programme (ROP) of Central Macedonia,
- that we acknowledge its contribution to the expected results and impact of the ROP,
- that we will support the implementation of the Action Plan during Phase 2 of the project, from October 2018 to September 2020,

Name of signatory	Oraïopoulou Ageliki
Position of signatory	Head of Managing Authority, Region of Central Macedonia
Date	30/10/2018
Signature and institution stamp	

Σχέδιο Δράσης για την προώθηση της κυκλικής οικονομίας στις ΜμΕ της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας

Σύμφωνα με την από 25/08/2017 σύμβαση

Παραδοτέα (σύμφωνα με το άρθρο 2 της σύμβασης):

1. Τελική έκδοση του Σχεδίου Δράσης για την προώθηση της κυκλικής οικονομίας στις ΜμΕ της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας

ΕΝΩΣΗ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ



Για την Ένωση
Ο κοινός Εκπρόσωπος

Γεώργιος Μ. Τσακούμης
Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός M.Sc

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

0. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	6
1. Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟ ΕΡΓΟ 'CESME'	7
2. ΤΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ	10
2.1. Επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης	10
2.2 Εθνικό επίπεδο	10
2.2.1 Το ΕΣΠΑ 2014-2020	10
2.2.2 Εθνικές τομεακές πολιτικές που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία	13
2.2.2.1 Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων	13
2.2.2.2 Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων	17
2.2.2.3 Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή	17
2.2.2.4 Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις ΑΠΕ	17
2.3 Περιφερειακό επίπεδο	18
2.3.1 Το ΠΕΠ ΚΜ 2014-2020	18
2.3.2 Η στρατηγική ευφούς / έξυπνης εξειδίκευσης (RIS3)	20
2.3.3 Το Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών Απορριμμάτων Κεντρικής Μακεδονίας (ΠΕΣΔΑ ΚΜ)	21
3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ	25
3.1. ΠΕΠ ΚΜ 2014-2020	25
3.2. Στρατηγική Ευφούς / Έξυπνης Εξειδίκευσης (RIS3) ΠΚΜ	28
3.2.1 Αγροδιατροφικός τομέας:	28
3.2.2 Τομέας δομικών υλικών	30
3.2.3 Τομέας κλωστοϋφαντουργίας και ένδυσης	33
3.2.4 Τομέας τουρισμού	33
3.2.5 Τεχνολογίες ενέργειας	34
3.2.6 Τεχνολογίες περιβάλλοντος	34
4. ΕΥΡΩΠΑΪΚΕΣ ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ	39
4.1 Καλές πρακτικές - Βουλγαρία	39
4.2 Καλές πρακτικές - Ιταλία	41

4.3 Καλές πρακτικές - Δανία	44
4.4 Καλές πρακτικές - Φινλανδία.....	47
4.5 Καλές πρακτικές - Ουαλία.....	49
4.6 Συμπερασματικά	51
5. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΡΑΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΛΟΙΠΟΥΣ ΕΤΑΙΡΟΥΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ 53	
5.1. Ουαλία	53
5.2. Ιταλία.....	54
5.3. Φινλανδία	55
5.4. Βόρεια Δανία.....	55
5.5. Βουλγαρία	56
6. ΑΝΑΛΥΣΗ SWOT	58
7. ΕΡΕΥΝΑ ΜΕΣΩ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ ΣΕ ΦΟΡΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ	60
7.1 Σκοπιμότητα και μεθοδολογία σύνταξης ερωτηματολογίου	60
7.2 Ταυτότητα δείγματος.....	67
7.3 Επεξεργασία απαντήσεων – Συμπεράσματα	70
8. ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	77
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΣΚΛΗΣΗΣ.....	90
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – ΣΥΝΟΨΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ ΣΤΑ ΑΓΓΛΙΚΑ	100

ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ – ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ

Ελληνικά

A

ΑΕΙ: Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα

ΑΕΚΚ: Απόβλητα Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων

ΑΗΗΕ: Απόβλητα Ηλεκτρικού Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού

ΑΠ: Άξονας Προτεραιότητας

ΑΠΑ: Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία

ΑΠΕ: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

ΑΣΑ : Αστικά Στερεά Απόβλητα

ΑΣΟΒ: Απόβλητα Συσσωρευτών Οχημάτων Βιομηχανίας

B

ΒΑ: Βιομηχανικά Απόβλητα

ΒΑΑ : Βιοαποδομήσιμα απόβλητα

E

ΕΑ: Επικίνδυνα Απόβλητα

ΕΓΤΑΑ: Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης

ΕΔΕΤ: Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και Επενδυτικά Ταμεία

ΕΕ: Ευρωπαϊκή Ένωση

ΕΛΣΤΑΤ: Ελληνική Στατιστική Αρχή

ΕΠ: Επενδυτική Προτεραιότητα

ΕΣ: Ειδική Στρατηγική

ΕΣΔΑ: Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων

ΕΣΠΑ: Εταιρικό Σύμφωνο για το Πλαίσιο Ανάπτυξης

ΕΣΠΔΑ Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων

ΕΣΠΚΑ: Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή

ΕΤΑΚ: Έρευνα, Τεχνολογική Ανάπτυξης και Καινοτομία

ΕΤΘΑ: Ευρωπαϊκό Ταμείο Θάλασσας και Αλιείας

ΕΤΠΑ: Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης

Ζ

ΖΥΠ: Ζωικά Υποπροϊόντα

Η

ΗΣ&Σ : Ηλεκτρικές Στήλες και Συσσωρευτές

Θ

ΘΣ: Θεματικός Στόχος

Κ

ΚΑΕΔΙΣΠ: Κέντρων Ανακύκλωσης Εκπαίδευσης για τη Διαλογή στην Πηγή

ΚΜ: Κεντρική Μακεδονία

ΚΟ: Κυκλική Οικονομία

ΚΥΑ: Κοινή Υπουργική Απόφαση

Μ

ΜμΕ: Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις

Ο

ΟΤΑ: Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης

ΟΤΚΖ: Οχήματα στο Τέλος Κύκλου Ζωής

Π

ΠΔΔ: Πράσινες Δημόσιες Συμβάσεις

ΠΕΣΔΑ: Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων

ΠΕΠ: Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα.

ΠΚΜ: Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας

Σ

ΣΕΔ: Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης

T

ΤΠΕ: Τεχνολογίας Πληροφορικής και Επικοινωνίας

X

ΧΥΤΑ: Χώρος Υγειονομικής Ταφής

ΧΥΤΥ: Χώρος Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων

Αγγλικά

H

HDPE: High-Density Polyethylene

K

KETs: Key Enabling Technologies

L

LSG: Local Support Group

M

MAP: Modified Atmosphere Packaging

P

PC: Polycarbonates

PE: Polyethylene

PET: Polyethylene Terephthalate

PHAs: Polyhydroxyalkanoates

PLA: Polylactic acid

PP: Polypropylene

R

RIS3: Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (Στρατηγική Έξυπνης Εξειδίκευσης)

r-PET: Recycled Polyethylene Terephthalate

0. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν παραδοτέο αφορά στην τελική έκδοση του Σχεδίου Δράσης για την προώθηση της κυκλικής οικονομίας στις Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις (ΜμΕ) της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας (ΠΚΜ), το οποίο προβλέπεται στο άρθρο 2 της από 25/08/2017 σύμβασης μεταξύ του Περιφερειακού Ταμείου Ανάπτυξης Κεντρικής Μακεδονίας και του αναδόχου. Το Σχέδιο Δράσης διαρθρώνεται σε 8 ενότητες:

- Στην *πρώτη ενότητα* περιγράφεται συνοπτικά η έννοια της κυκλικής οικονομίας στο έργο CESME,
- στη *δεύτερη ενότητα* αποτυπώνεται το ιστορικό ή αλλιώς το υπόβαθρο για τη σύνταξη του Σχεδίου Δράσης,
- στην *τρίτη ενότητα* αναλύονται τα εργαλεία πολιτικής και αξιολογείται η υφιστάμενη κατάσταση ως προς την ενσωμάτωση της κυκλικής οικονομίας στην ΠΚΜ,
- στην *τέταρτη ενότητα* παρουσιάζονται οι ευρωπαϊκές καλές πρακτικές που έχουν παρουσιασθεί στο πλαίσιο του έργου CESME,
- στην *πέμπτη ενότητα* αποτυπώνεται η προσέγγιση των σχεδίων δράσης που υλοποιούνται από τους υπολοίπους εταίρους του έργου,
- στην *έκτη ενότητα* πραγματοποιείται SWOT ανάλυση ως προς την ενσωμάτωση της κυκλικής οικονομίας στις ευκαιρίες της τρέχουσας προγραμματικής περιόδου,
- στην *έβδομη ενότητα* παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας μέσω ερωτηματολογίων σε φορείς και επιχειρήσεις της ΠΚΜ και
- στην *όγδοη ενότητα* παρουσιάζεται το τελικό σχέδιο δράσης για την προώθηση της κυκλικής οικονομίας.

Την ευθύνη σύνταξης του παρόντος παραδοτέου είχαν:

- ▲ Δρ. Αναστασία Τασοπούλου, Μηχ. Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης (M.Sc. & Ph.D.) – Συντονίστρια έργου
- ▲ Χαρίκλεια Κυριακίδου, Αρχιτέκτων Μηχανικός (M.Sc.)
- ▲ Άχη Μαντούζα, Μηχανικός Περιβάλλοντος (M.Sc.)

Στην υλοποίηση του παραδοτέου συμμετείχαν επίσης:

- ▲ Γεώργιος Τσακούμης, Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός (M.Sc.)
- ▲ Νικόλαος Αντωνίου, Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός

1. Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟ ΕΡΓΟ 'CESME'

Η κυκλική οικονομία προωθείται ως εναλλακτική πρόταση έναντι της παραδοσιακής γραμμικής οικονομίας στην οποία οι πόροι επαναχρησιμοποιούνται με τη μεγαλύτερη δυνατή διάρκεια. Οι πόροι αποκτούν μεγαλύτερη δυναμική αξία, ενώ ανακτώνται προϊόντα και υλικά στο τέλος της ζωής κάθε υπηρεσίας¹. Τα οφέλη της περιλαμβάνουν: δημιουργία νέων ευκαιριών για ανάπτυξη, μείωση των παραγόμενων Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ), μεγαλύτερη δυναμική αξία των φυσικών πόρων, μετάβαση σε μια πιο ανταγωνιστική οικονομία, μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων της παραγωγής και κατανάλωσης προϊόντων. Με τη μετάβαση από τη γραμμική στην κυκλική οικονομία επιδιώκεται η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της ΕΕ, ενώ παράλληλα προστατεύονται οι επιχειρήσεις από την ανεπάρκεια των πόρων και δημιουργούνται νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες και καινοτόμες μέθοδοι παραγωγής και κατανάλωσης. Στο πλαίσιο αυτό, κομβικό ρόλο παίζουν οι Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις (ΜμΕ), οι οποίες μπορούν να αξιοποιήσουν τις ευκαιρίες της αλυσίδας αξίας της κυκλικής οικονομίας.

Το έργο CESME 'Circular Economy for SME's', που υλοποιείται στο πλαίσιο του Interreg Europe, πραγματεύεται αυτήν ακριβώς την πρόκληση. Με τη συμμετοχή τους στο έργο, το Περιφερειακό Ταμείο Ανάπτυξης για λογαριασμό της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας και η Ανατολική Α.Ε. επιδιώκουν να συνεισφέρουν στην αναγνώριση των δυνατοτήτων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας για αξιοποίηση της κυκλικής οικονομίας σε συγκεκριμένους κλάδους, επιχειρηματικές μονάδες και συλλογικότητες. Απώτερο στόχο αποτελεί η ενσωμάτωση δράσεων που άπτονται της κυκλικής οικονομίας στις χρηματοδοτικές ευκαιρίες που προσφέρει το ΕΣΠΑ 2014-2020. Η επίτευξη αυτού του στόχου θα προκύψει μέσα από τη διαμόρφωση του Σχεδίου Δράσης, που θα αποτελέσει το μέσο για τη βελτίωση του χρηματοδοτικού αυτού εργαλείου. Απώτερο ζητούμενο αποτελεί 80 ΜμΕ να βελτιώσουν την αποδοτικότητα των πόρων τους, μέσω δράσεων κυκλικής οικονομίας.

Διαπιστώσεις για την κατάσταση της Ελληνικής οικονομίας αναφορικά με την κυκλική οικονομία μπορούν να εξαχθούν μέσω χρήσης βασικών δεικτών² και σύγκρισης με τα αντίστοιχα μεγέθη των υπόλοιπων κρατών της ΕΕ (Eurostat). Τα αποτελέσματα της σύγκρισης παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

¹ Wrap, undated. WRAP and the circular economy. Available at: <http://www.wrap.org.uk/about-us/about/wrap-and-circular-economy> [accessed 8.9.2017].

² Ellen MacArthur Foundation, 2015. Delivering the Circular Economy - A toolkit for policymakers.

Πίνακας 1. Δείκτες αξιολόγησης της οικονομίας στην Ελλάδα και την ΕΕ (Πηγή: EUROSTAT)

ΔΕΙΚΤΗΣ	ΕΛΛΑΔΑ	ΕΕ28
ΠΟΡΟΙ		
Παραγωγικότητα πόρων (EUR/kg) (2016)	1,6	2,2
Παραγωγικότητα τεχνητής επιφάνειας (εκ. PPS/km ²) (2015)	47,6 ^π	80,8
ΑΠΟΒΛΗΤΑ		
Παραγωγή αποβλήτων (kg κατά κεφαλήν) (2014)	6.404	4.931
Παραγόμενα ΑΣΑ(kg ανά κάτοικο) (2015)	485	476
Ποσοστό υγειονομικής ταφής αποβλήτων (%) (2014)	81	25
Ποσότητα αποβλήτων που ανακτήθηκαν / συνολική ποσότητα επεξεργασμένων αποβλήτων (%) (2014)	3,2	36,2
Ποσότητα επεξεργασμένων αποβλήτων για ανάκτηση ενέργειας / συνολική ποσότητα επεξεργασμένων αποβλήτων (%) (2014)	0,2	4,7
Ποσοστό ανακύκλωσης ΑΣΑ (%) (2015)	15,3	45 ^ε
Ρυθμός ανακύκλωσης αποβλήτων συσκευασίας (%) (2014)	52,4	65,5
ΕΝΕΡΓΕΙΑ		
Ενεργειακή παραγωγικότητα (€ / kg ισοδύναμου πετρελαίου) (2015)	7,6 ^π	8,3
Μερίδιο της ανανεώσιμης ενέργειας στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας (%) (2015)	15,4	16,7
ΕΚΠΟΜΠΕΣ		
Ένταση εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από την κατανάλωση ενέργειας (%) (2015)	85	89,1
Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου ανά κάτοικο (τόνοι CO ₂) (2015)	9,08	8,75
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ		
Δείκτης Οίκο – Καινοτομία (2016)	96	100

Συγκρίνοντας τους δείκτες της Ελλάδας με εκείνους του μέσου όρου της ΕΕ, διαπιστώνεται άμεσα η χαμηλή της επίδοση σε όλα τα πεδία ενδιαφέροντος της κυκλικής οικονομίας. Σε όλους σχεδόν τους δείκτες, η επίδοση της Ελλάδας υστερεί έναντι της μέσης επίδοσης των 28 της ΕΕ, με εξαίρεση την ένταση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από την κατανάλωση ενέργειας, που οφείλεται στη βελτίωση των επιδόσεων της Ελλάδας, σε αυτόν τον τομέα κατά την περίοδο 2005 - 2015 (-15%) σε σχέση με τη μέση αντίστοιχη βελτίωση των 28 της ΕΕ (-10,9%). Αντίθετα εντοπίζονται πολλοί και σημαντικοί τομείς κυκλικής οικονομίας με μεγάλη απόκλιση της Ελλάδας από τον μέσο όρο των 28 της ΕΕ, όπου η επίδοσή της είναι χαμηλότερη στους «θετικούς» δείκτες, όπως στην παραγωγικότητα τεχνητής επιφάνειας (59%), στην ποσότητα αποβλήτων που ανακτήθηκαν (9%), στην ποσότητα επεξεργασμένων αποβλήτων για ανάκτηση ενέργειας (4%) και στο ποσοστό ανακύκλωσης ΑΣΑ (34%) και υψηλότερη στους «αρνητικούς» όπως στην παραγωγή αποβλήτων (130%) και στο ποσοστό υγειονομικής ταφής αποβλήτων (324%). Με βάση τα παραπάνω διαφαίνεται η υστέρηση της Ελληνικής οικονομίας σε κρίσιμους τομείς προστασίας του περιβάλλοντος και πράσινης ανάπτυξης, γεγονός που καταδεικνύει το μη βιώσιμο, περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά πρότυπο ανάπτυξης που ακολουθείται, ταυτόχρονα όμως αναδεικνύονται ακόμη πιο έντονα και επιτακτικά τα αναμενόμενα οφέλη από την ανακατεύθυνση προς την Κυκλική Οικονομία.

Η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας (ΠΚΜ) δίνει προτεραιότητα στη βελτίωση των Μικρομεσαίων Επιχειρήσεων (ΜμΕ) και στην αποδοτική χρήση των πόρων, όπως

αναφέρεται και στον Άξονα Προτεραιότητας 3 του Επιχειρησιακού της Προγράμματος. Πρόκειται για ένα εργαλείο πολιτικής που έχει ως στόχο να καταστήσει τις ΜμΕ περισσότερο ανταγωνιστικές, αναγνωρίζοντας τις προκλήσεις και τα εμπόδια που αντιμετωπίζουν όσον αφορά την υιοθέτηση προϊόντων, διαδικασιών και πρακτικών φιλικών προς το περιβάλλον.

Με τη μεταφορά γνώσεων και καλών πρακτικών, νέα έργα θα χρηματοδοτηθούν μέσω του ΠΕΠ. Επιπλέον, μέσω του CESME, η ευαισθητοποίηση των δυνητικών ΜμΕ θα αυξηθεί και θα ωριμάσει με στόχο αυτές να συμπεριληφθούν στα έργα που πρόκειται να χρηματοδοτηθούν από το Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα.

2. ΤΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ

Εισροές – υπόβαθρο για τη σύνταξη του παρόντος σχεδίου δράσης αποτελούν τα αναφερόμενα στις επόμενες ενότητες.

2.1. Επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης

❖ Η ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών με τίτλο «Το κλείσιμο του κύκλου – Ένα σχέδιο δράσης της ΕΕ για την κυκλική οικονομία» (*'closing the loop'*) (Βρυξέλλες, 2.12.2015, COM(2015) 614 final)

Το Δεκέμβριο του 2015 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενέκρινε μια φιλόδοξη δέσμη μέτρων για την κυκλική οικονομία, ώστε να βοηθήσει τις ευρωπαϊκές επιχειρήσεις και τους καταναλωτές να επιτύχουν τη μετάβαση προς μια ισχυρότερη και πιο κυκλική οικονομία, στην οποία οι πόροι θα χρησιμοποιούνται με πιο βιώσιμο τρόπο. Οι προτεινόμενες δράσεις θα συμβάλουν στο «κλείσιμο του κύκλου» ζωής των προϊόντων μέσω περισσότερης ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης, και θα αποφέρουν οφέλη τόσο για το περιβάλλον όσο και για την οικονομία. Οι δράσεις θα αντλούν τη μέγιστη αξία και χρήση από όλες τις πρώτες ύλες, τα προϊόντα και τα απόβλητα, θα εξοικονομούν ενέργεια και θα μειώσουν τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Οι προτάσεις καλύπτουν τον πλήρη κύκλο ζωής: από την παραγωγή και την κατανάλωση μέχρι τη διαχείριση των αποβλήτων και την αγορά δευτερογενών πρώτων υλών. Η μετάβαση αυτή θα υποστηριχθεί οικονομικά με χρηματοδότηση από τα ΕΔΕΤ, 650 εκατ. ευρώ από το πρόγραμμα «Ορίζοντας 2020» (το χρηματοδοτικό πρόγραμμα της ΕΕ για την έρευνα και την καινοτομία), 5,5 δισ. ευρώ από τα διαρθρωτικά ταμεία για τη διαχείριση αποβλήτων, καθώς και με επενδύσεις στην κυκλική οικονομία σε εθνικό επίπεδο.

Ως τομείς προτεραιότητας τίθενται: οι πλαστικές ύλες, η σπατάλη τροφίμων, οι πρώτες ύλες κρίσιμης σημασίας, οι κατασκευές και κατεδαφίσεις, η βιομάζα και τα προϊόντα βιολογικής προέλευσης.

2.2 ΕΘΝΙΚό επίπεδο

2.2.1 Το ΕΣΠΑ 2014-2020

Οι κύριες αναπτυξιακές ανάγκες που καλείται να καλύψει η Ελλάδα κατά την προγραμματική περίοδο 2014-2020 και μέσω του Συμφώνου Εταιρικής Σχέσης 2014-

2020 (ΕΣΠΑ 2014-2020) καθώς και οι δυνατότητες που της παρουσιάζονται οργανώνονται σε 11 Θεματικούς Στόχους. Ο Θεματικός Στόχος 3 (ΘΣ3) αναφέρεται στη «Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων συμπεριλαμβανομένων και αυτών του γεωργικού τομέα (για το ΕΓΤΑΑ) και του τομέα της αλιείας και της υδατοκαλλιέργειας (για το ΕΤΘΑ)». Ο προϋπολογισμός που αναλογεί στον ΘΣ3 αντιστοιχεί σε 2.420.967.802,72€ (1.328.415.918,72 ΕΤΠΑ και 1.092.551.884,00 ΕΓΤΑΑ)³. Σύμφωνα με την 1^η Έκθεση Προόδου του ΕΣΠΑ (υποβλήθηκε στην ΕΕ στις 11.09.2017)⁴, υπάρχει αργή εξέλιξη στην ενεργοποίηση του ΘΣ3 (όπως και του ΘΣ2) στο διάστημα 31.12.2016-30.06.2017. Στον αντίποδα, σημαντική είναι η εξέλιξη της ενεργοποίησης στους ΘΣ 1, 5, 6 10 και 11 σύμφωνα με τα δεδομένα των δημοσιευμένων προσκλήσεων και σταθερά ανοδική πορεία στην ενεργοποίηση των ΘΣ 4, 7, 8 και 9. Όπως αναφέρεται, σε όλα τα ΕΔΕΤ, σε επίπεδο δεικτών εκρών και αποτελεσμάτων δεν υπάρχει σημαντική πρόοδος. Η ενεργοποίηση καθυστέρησε λόγω: των απαιτήσεων εκπλήρωσης των αιρεσιμοτήτων και των αυτοδεσμεύσεων, των δυσχερειών στην εφαρμογή του νέου ΠΣΚΕ, της εξελισσόμενης διαδικασίας της επιχειρηματικής ανακάλυψης και το πολύπλοκο θεσμικό πλαίσιο των Κρατικών Ενισχύσεων που επηρεάζει την υλοποίηση των έργων στο πλαίσιο των Θεματικών Στόχων 1, 2, 3, και 4.

Στον πίνακα που ακολουθεί αποτυπώνεται η ενδεικτική κατανομή της Ενωσιακής ενίσχυσης ανά Θεματικό Στόχο σε εθνικό επίπεδο για κάθε Ταμείο.

Πίνακας 2. Ενδεικτική κατανομή της Ενωσιακής ενίσχυσης ανά Θεματικό Στόχο σε εθνικό επίπεδο για κάθε ΕΔΕΤ, περιλαμβανομένου του αποθεματικού επίδοσης (Πηγή: Εταιρικό Σύμφωνο για το Πλαίσιο Ανάπτυξης – ΕΣΠΑ 2014-2020)

ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΕΤΠΑ	ΕΚΤ	Τ.Σ.	ΕΓΤΑΑ	ΣΥΝΟΛΟ
1. Ενίσχυση της Έρευνας, της Τεχνολογικής Ανάπτυξης και της Καινοτομίας	935.875.471,68	0,00	0,00	350.818.236,00	1.286.693.707,68
2. Βελτίωση της πρόσβασης σε ΤΠΕ, της χρήσης και της ποιότητάς τους	785.171.770,56	0,00	0,00	41.567.686,00	826.739.456,56
3. Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων	1.328.415.918,72	0,00	0,00	1.092.551.884,00	2.420.967.802,72

³ https://www.espa.gr/elibrary/PA_ESPA_2014_2020.pdf

⁴ http://www.pepattikis.gr/wp-content/uploads/2017/11/09_%CE%9C%CE%97%CE%A4%CE%A3%CE%9F%CE%A5%CE%9B%CE%91_%CE%95%CE%9A%CE%98%CE%95%CE%A3%CE%97-%CE%A0%CE%A1%CE%9F%CE%9F%CE%94%CE%9F%CE%A5_3%CE%97_%CE%95%CE%A0_%CE%A0%CE%91.pdf

ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΕΤΠΑ	ΕΚΤ	Τ.Σ.	ΕΓΤΑΑ	ΣΥΝΟΛΟ
συμπεριλαμβανομένων και αυτών του γεωργικού τομέα (για το ΕΓΤΑΑ) και του τομέα της αλιείας και της υδατοκαλλιέργειας (για το ΕΤΘΑ)					
4. Υποστήριξη της μετάβασης σε μια οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα σε όλους τους τομείς	1.305.048.318,72	0,00	0,00	309.798.040,00	1.614.846.358,72
5. Προώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και της πρόληψης των κινδύνων	326.277.564,48	0,00	0,00	450.325.334,00	776.602.898,48
6. Διατήρηση και προστασία του περιβάλλοντος και προώθηση της αποδοτικής χρήσης των πόρων	818.607.026,88	0,00	1.838.108.636,16	1.058.079.179,00	3.714.794.842,04
7. Προώθηση των βιώσιμων μεταφορών και άρση των εμποδίων σε βασικές υποδομές δικτύων	1.920.609.631,68	0,00	1.282.125.816,00	0,00	3.202.735.447,68
8. Προώθηση της βιώσιμης και ποιοτικής απασχόλησης και υποστήριξη της κινητικότητας των εργαζομένων	0,00	1.525.759.069,44	0,00	400.440.511,00	1.926.199.580,44
9. Προώθηση της κοινωνικής ένταξης και της καταπολέμησης της φτώχειας και κάθε διάκρισης	213.433.748,16	789.185.725,44	0,00	300.717.256,00	1.303.336.729,60
10. Επένδυση στην εκπαίδευση και κατάρτιση για την απόκτηση δεξιοτήτων και στη δια βίου μάθηση	213.433.748,16	950.802.413,76	0,00	139.939.412,00	1.304.175.573,92
11. Ενίσχυση της θεσμικής ικανότητας των δημόσιων υπηρεσιών και των φορέων, καθώς και	0,00	281.126.069,76	0,00	0,00	281.126.069,76

ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ	ΕΤΠΑ	ΕΚΤ	Τ.Σ.	ΕΓΤΑΑ	ΣΥΝΟΛΟ
της αποτελεσματικής δημόσιας διοίκησης					
Τεχνική Βοήθεια	318.843.414,25	144.120.741,77	126.785.049,38	79.723.255,00	669.472.460,40
ΣΥΝΟΛΟ	8.165.716.613,29	3.690.994.020,17	3.247.019.501,54	4.223.960.793,00	19.327.690.928,00

Ο ΘΣ 3 στοχεύει στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των ΜμΕ και η εφαρμογή του επικεντρώνεται σε πεδία εξειδίκευσης πάνω στα οποία θα δομηθούν ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα με παγκόσμιο ορίζοντα και μακροχρόνια βιωσιμότητα. Τομείς που, κατά προτεραιότητα, διαφαίνεται ότι μπορούν να συγκεντρώσουν αξιόλογο επενδυτικό ενδιαφέρον και προοπτικές ανάπτυξης είναι ο τουρισμός, η ενέργεια, η αγροδιατροφή, το περιβάλλον, η ανάπτυξη της εφοδιαστικής αλυσίδας, οι τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών, η υγεία και η φαρμακευτική βιομηχανία, οι δημιουργικές και πολιτιστικές βιομηχανίες, καθώς και τα υλικά και οι κατασκευές. Η χρηματοδοτική ενίσχυση της επιχειρηματικότητας κατά την περίοδο 2014-2020 θα αποτελέσει το βασικό στοιχείο της αναπτυξιακής προσπάθειας.

2.2.2 Εθνικές τομεακές πολιτικές που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία

Σε αυτή την υπό ενότητα αναλύονται το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Απόβλητων, το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων, η Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή και το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις ΑΠΕ.

2.2.2.1 Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων

Η εθνική πολιτική για τα απόβλητα είναι προσανατολισμένη στους εξής στόχους για το 2020: τα κατά κεφαλή απόβλητα να έχουν μειωθεί δραστικά, η προετοιμασία προς επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση με χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων – βιοαποβλήτων να εφαρμόζεται στο 50% του συνόλου των ΑΣΑ, η ανάκτηση ενέργειας να αποτελεί συμπληρωματική μορφή διαχείρισης, όταν έχουν εξαντληθεί τα περιθώρια κάθε άλλου είδους ανάκτησης και η υγειονομική ταφή να αποτελεί την τελευταία επιλογή και να έχει περιοριστεί σε λιγότερο από το 30% του συνόλου των ΑΣΑ.

Με βάση το παραπάνω πλαίσιο αναφοράς, **οι άξονες της πολιτικής** που καλείται να εξυπηρετήσει το παρόν ΕΣΔΑ οι οποίοι σχετίζονται με την προώθηση της κυκλικής οικονομίας είναι οι ακόλουθοι:

- ▲ Προώθηση της αποδοτικής χρήσης των πόρων προς όφελος της κοινωνίας και με κοινωνικά δίκαιο τρόπο, με κατά προτεραιότητα προώθηση της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και της ανακύκλωσης με διαλογή στην πηγή ανακυκλώσιμων και βιοαποβλήτων και ενίσχυση της εφαρμογής της διευρυμένης ευθύνης του παραγωγού

στη διαχείριση αποβλήτων προς υποστήριξη του σχεδιασμού και της παραγωγής αγαθών, τα οποία λαμβάνουν πλήρως υπόψη και διευκολύνουν την αποτελεσματική χρησιμοποίηση των πόρων καθ' όλο τον κύκλο ζωής τους.

- ▲ Ύπαρξη ολοκληρωμένου σχεδιασμού για το σύνολο των ρευμάτων αποβλήτων της επικράτειας σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, λαμβάνοντας υπόψη τα μέτρα και τις δράσεις του εθνικού στρατηγικού σχεδίου πρόληψης αποβλήτων, με επίτευξη συμβατότητας των σχεδιασμών διαχείρισης αποβλήτων με το χωροταξικό πλαίσιο και ειδική αντιμετώπιση της διαχείρισης των αποβλήτων των απομακρυσμένων, ορεινών και νησιωτικών περιοχών.

Οι στρατηγικές για την εφαρμογή της νέας εθνικής πολιτικής διαχείρισης των αποβλήτων οι οποίες σχετίζονται με την κυκλική οικονομία είναι οι εξής:

- ▲ Κατάρτιση ολοκληρωμένου πλαισίου σχεδιασμών διαχείρισης αποβλήτων, που μεταξύ άλλων αναφέρεται στην κατάρτιση εθνικού στρατηγικού σχεδίου πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων, στο οποίο καθορίζονται οι προτεραιότητες και οι εθνικοί στόχοι αναφορικά με τον τρόπο πρόληψης παραγωγής αποβλήτων, διαμορφώνεται η στρατηγική πρόληψης, η οποία συνίσταται στον καθορισμό των απαραίτητων ληπτέων μέτρων και δράσεων που εξειδικεύονται στα ΠΕΣΔΑ και σε τοπικά δημοτικά σχέδια διαχείρισης.
- ▲ Διασφάλιση της υψηλής προστασίας του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας, όπου σχετικά με την ΚΟ προτείνεται: α) Ενίσχυση – ανάπτυξη του κεντρικού μηχανισμού καταγραφής και επεξεργασίας δεδομένων παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων, ώστε να διασφαλίζεται η ιχνηλασιμότητα από την παραγωγή έως τον τελικό προορισμό τους. Ανάπτυξη κατάλληλου δικτύου υποδομών ανάκτησης και διάθεσης αποβλήτων και β) Δημιουργία προϋποθέσεων για την αποτροπή της εξαγωγής αποβλήτων, καθώς αυτό συνεπάγεται σημαντική απώλεια δυνητικών πόρων και ταυτόχρονα ευκαιριών ανακύκλωσης και ανάκτησης στη χώρα, εκτός αν δεν υπάρχουν αντίστοιχες υποδομές στη χώρα. Η προσπάθεια αφορά ιδιαίτερα στην αποτροπή της εξαγωγής ΑΣΑ, καθώς πρόκειται για πρακτική που συντηρεί τη λογική της παραμονής τους σε σύμμεικτη μορφή και αντιστρατεύεται την προδιαλογή των υλικών.
- ▲ Εφαρμογή της Διαλογής στην Πηγή, ως του πλέον δόκιμου τρόπου συλλογής με σκοπό την επίτευξη υψηλής ποιότητας ανακύκλωσης με τη λήψη των ακόλουθων μέτρων:

α) Καθιέρωση πανελλαδικά χωριστής συλλογής αποβλήτων, ώστε να επιτευχθούν τα αναγκαία ποιοτικά πρότυπα στους αντίστοιχους τομείς ανακύκλωσης (καθιέρωση συλλογή τουλάχιστον για το γυαλί, το χαρτί, το μέταλλο και το πλαστικό, ώστε να εξασφαλισθεί, κατ'ελάχιστον, η ανακύκλωση του 60% του συνολικού τους βάρους από το στάδιο της προδιαλογής, ως το 2020), β) Καθιέρωση χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων, ως πρωταρχικού βήματος του νέου συστήματος διαχείρισης, για τη

διευκόλυνση της χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης των διαλεγμένων στην πηγή βιοαποβλήτων ώστε να επιτευχθεί ο στόχος της χωριστής συλλογής ήτοι 40% του συνολικού βάρους των βιοαποβλήτων, ως το 2020. Επεξεργασία των χωριστά συλλεγέντων βιοαποβλήτων με στόχο την παραγωγή κόμποστ το οποίο να πληροί ποιοτικές προδιαγραφές για την περαιτέρω χρήση του σύμφωνα με διεθνή ή / και εθνικά πρότυπα, γ) Υιοθέτηση μέτρων και δημιουργία νέου δικτύου Πράσινων Σημείων ή/ και Κέντρων Ανακύκλωσης Εκπαίδευσης για τη Διαλογή στην Πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ) ως στοιχείων του τοπικού σχεδίου, με χωροταξικά και πληθυσμιακά κριτήρια, δ) Υιοθέτηση μέτρων ώστε να επιτευχθούν κατ' ελάχιστον οι στόχοι του Ν.4042/2012 (Α' 24) έως το 2020 σχετικά με την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και ανάκτηση υλικών κατασκευών και κατεδαφίσεων, ε) Συμπληρωματική χρήση μεθόδων ανάκτησης ενέργειας, με την προϋπόθεση ότι δεν αλλοιώνουν τους στόχους προδιαλογής και ανάκτησης υλικών και στ) Προτεραιότητα στην περαιτέρω ανάκτηση υλικών, έναντι της παραγωγής δευτερογενών καυσίμων, στα εργοστάσια επεξεργασίας αποβλήτων.

- ▲ Εξορθολογισμός κόστους υπηρεσιών διαχείρισης αποβλήτων και προώθηση οικονομικά και περιβαλλοντικά βιώσιμων επενδύσεων στον τομέα των αποβλήτων, με στόχο τη θεσμοθέτηση ανταποδοτικού οφέλους προς τον πολίτη από την ανακύκλωση.

Προτείνονται τα ακόλουθα: α) Παροχή κινήτρων για την υλοποίηση πανελλαδικά των Πράσινων Σημείων από τους Δήμους για την επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των αποβλήτων, β) Παροχή κινήτρων για την υλοποίηση πανελλαδικά Πράσινων Σημείων και Κέντρων Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης, Διαλογής στην πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ) μόνον για την εκπαίδευση και διαλογή στην πηγή των αποβλήτων μόνο στο πλαίσιο προγραμματικής σύμβασης με δήμους, εντός των διοικητικών ορίων των δήμων, γ) Προώθηση εθελοντικών δράσεων-συμφωνιών σχετικά με τις πράσινες δημόσιες συμβάσεις και την προμήθεια βιώσιμων/ πράσινων προϊόντων, δ) Αναβάθμιση των υπηρεσιών διαχείρισης αποβλήτων προς τους πολίτες και τους παραγωγούς αποβλήτων, ευαισθητοποίηση και ενθάρρυνση της ενεργού συμμετοχής των πολιτών μέσω εκτενούς διαβούλευσης και μέσω εφαρμογής των δράσεων διαχείρισης (ανακύκλωση, επαναχρησιμοποίηση, κομποστοποίηση, υπόλειμμα) κοντά στην παραγωγή των αποβλήτων.

- ▲ Ανάκτηση Ενέργειας- Ενεργειακή Αξιοποίηση Αποβλήτων: α) Οι έννοιες «Ανάκτηση ενέργειας» και «Ενεργειακή Αξιοποίηση Αποβλήτων» στο ΕΣΔΑ ορίζονται ως οι πρακτικές ήπιας περιβαλλοντικής όχλησης, οι οποίες βάσει βιολογικών ή/ και χημικών διεργασιών παράγουν δευτερογενή αέρια ή υγρά καύσιμα για την παραγωγή ενέργειας. Τέτοιες πρακτικές ενδεικτικά είναι: η ανάκτηση βιοαερίου από ΧΥΤΑ/ ΧΥΤΥ, η παραγωγή βιοαερίου μέσω αναερόβιας αποδόμησης, η παραγωγή βιοντιζελ από απόβλητα έλαια κ.α., β) Μέθοδοι θερμικής ανάκτησης ενέργειας δευτερογενών στερεών καυσίμων όπως

η καύση, η αεριοποίηση, η πυρόλυση, ή αεριοποίηση Plasma κ.α. θεωρούνται διεργασίες υψηλής περιβαλλοντικής όχλησης και βάση της αρχής της προφύλαξης δεν ενδείκνυνται από τον παρόντα σχεδιασμό. Ως εκ τούτου τεχνικές που παράγουν RDF/SRF δεν ενδείκνυνται για την επεξεργασία των απορριμμάτων καθότι απομακρύνουν υλικά που πρέπει να οδεύουν προς ανακύκλωση και γ) Τα δευτερογενή καύσιμα ορίζονται ως καύσιμα που προκύπτουν έπειτα από επεξεργασία αποβλήτων.

▲ Ανά ρεύμα αποβλήτων οι στρατηγικές που υιοθετούνται και οι οποίες σχετίζονται άμεσα αλλά και κάποιες έμμεσα με την κυκλική οικονομία είναι:

- Αστικά στερεά απόβλητα: α) Οργάνωση της χωριστής συλλογής και σε άλλα ρεύματα των ΑΣΑ με στοχευμένη συλλογή για περαιτέρω προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση και β) Θεώρηση της οικιακής κομποστοποίησης ως ανακύκλωση και όχι πρόληψη.
- ΐλυες αστικού τύπου: Αντιμετώπιση της ίλυος ως πόρο – πηγή οργανικής ουσίας για χρήση επ' ωφελεία της γεωργίας ή για την ανάκτηση ενέργειας.
- Βιομηχανικά Απόβλητα: α) Κατά προτεραιότητα, επαναχρησιμοποίηση και ανάκτηση, εφόσον δεν είναι δυνατή η χρησιμοποίηση των αποβλήτων ως πόρων κατά την παραγωγική διαδικασία, β) Ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ των βιομηχανικών κλάδων, ώστε τα απόβλητα ενός βιομηχανικού κλάδου να διοχετεύονται ως πρώτες ύλες σε άλλους κλάδους ή να αξιοποιούνται σε άλλους βιομηχανικούς τομείς. Προώθηση κλαδικών εθελοντικών συμφωνιών.
- Γεωργοκτηνοτροφικά απόβλητα: α) Επιδίωξη πλήρους ανάκτησης των γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων, με προτεραιότητα την ανάκτηση τους στη γεωργία και ενίσχυση της συνεργασίας με τη βιομηχανία ανακύκλωσης βιοαποδομήσιμων αποβλήτων, β) Βέλτιστη αξιοποίηση του ενεργειακού περιεχομένου των γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων, γ) Προώθηση βιολογικών μεθόδων στη γεωργική παραγωγή, ώστε να αυξηθεί η απορρόφηση του παραγόμενου από τα γεωργοκτηνοτροφικά απόβλητα εδαφοβελτιωτικού υλικού, δ) Διασφάλιση της περιβαλλοντικά ορθής διαχείρισης των απορριμμάτων γεωργικής και κτηνοτροφικής παραγωγής (πλαστικά θερμοκηπίων, συσκευασίες λιπασμάτων και κτηνιατρικών φαρμάκων κ.λπ.), ε) Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των παραγωγών γεωργικών και κτηνοτροφικών προϊόντων σχετικά με τα οφέλη που μπορεί να αποφέρει η σύννομη διαχείριση των εν λόγω αποβλήτων.
- Ρεύματα εναλλακτικής διαχείρισης: Εκτός από κάποιες στρατηγικές που προαναφέρθηκαν προτείνεται η ανάπτυξη αγορών ανακτώμενων υλικών, η ένταξη νέων ρευμάτων στην εναλλακτική διαχείριση, η καταγραφή των διαχειριστών/ παραγωγών συσκευασιών / άλλων προϊόντων και η πλήρης εφαρμογή της εναλλακτικής διαχείρισης στη δημόσια διοίκηση και στους τομείς της αγοράς του τουρισμού, της επιστήμης και των κοινωνικών συλλογικοτήτων.

2.2.2.2 Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων

Το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων (ΕΣΠΔΑ) έχει τους ακόλουθους γενικούς στόχους: α) Τη βελτίωση της ενημέρωσης και την ευαισθητοποίηση του κοινού σε σχέση με την πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων, β) την προώθηση της βιώσιμης κατανάλωσης προϊόντων και γ) την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης προϊόντων.

Για την επίτευξη των ανωτέρων στόχων προβλέπονται οι ακόλουθοι ποιοτικοί υποστόχοι/ μέτρα: α) Βελτίωση ενημέρωσης και αύξηση ευαισθητοποίησης κοινού, βιομηχανίας, εμπορίου κ.λπ. για την ανάγκη μείωσης αποβλήτων, β) βελτίωση της καταναλωτικής συμπεριφοράς, προωθώντας την αγορά περιβαλλοντικά φιλικών προϊόντων και τη βιώσιμη κατανάλωση, γ) αύξηση της διάρκειας ζωής προϊόντων και αγαθών, δ) ενθάρρυνση της επαναχρησιμοποίησης προϊόντων δ) οικολογικός σχεδιασμός προϊόντων στ) βελτίωση της αποδοτικότητας των υλών στις κύριες κατηγορίες προϊόντων, ζ) επιδίωξη μιας βιώσιμης πολιτικής σε σχέση με την αγορά και την κατανάλωση αγαθών, η) μείωση της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων χημικών ουσιών και αντικατάσταση με λιγότερο επικίνδυνες εναλλακτικές λύσεις, θ) ενίσχυση των προσπαθειών για τη μείωση και την καλύτερη διαχείριση αποβλήτων και ι) περαιτέρω προώθηση των πρασίνων προμηθειών.

2.2.2.3 Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή

Τον Απρίλιο του 2016, εκδόθηκε η Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ) από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Σε ένα γενικότερο επίπεδο, η υλοποίηση της ΕΣΠΚΑ προϋποθέτει την ενσωμάτωση των στόχων της στα ευρύτερα πλαίσια μιας στρατηγικής μετασχηματισμού για καινοτόμο και κυκλική ελληνική οικονομία και φιλοδοξεί να συνδέσει την έννοια της κυκλικότητας των παραγωγικών και καταναλωτικών επιλογών της ελληνικής κοινωνίας με ζητήματα κλιματικής προσαρμογής.

2.2.2.4 Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις ΑΠΕ

Ειδικότερα, για τα βιοκαύσιμα, η προσπάθεια εντοπίζεται στην αξιοποίηση του εγχώριου δυναμικού για την παραγωγή βιο-ντίζελ μέσω ενεργειακών καλλιεργειών, καθώς και στην ανάπτυξη των απαραίτητων δικτύων διαχείρισης της βιομάζας για ενεργειακή χρήση. Συγκεκριμένα οι εθνικοί στόχοι για το 2020, σύμφωνα και με τα αποτελέσματα των ενεργειακών μοντέλων, αναμένεται να ικανοποιηθούν για τη μεν ηλεκτροπαραγωγή με την ανάπτυξη περίπου 13300MW από ΑΠΕ (από περίπου

4000MW σήμερα), όπου συμμετέχουν το σύνολο των τεχνολογιών με προεξέχουσες τα αιολικά πάρκα με 7500MW, υδροηλεκτρικά με 3000MW και τα ηλιακά με περίπου 2500MW, ενώ για τη θέρμανση και ψύξη με την ανάπτυξη των αντλιών θερμότητας, των θερμικών ηλιακών συστημάτων, αλλά και των εφαρμογών βιομάζας.

2.3 Περιφερειακό επίπεδο

2.3.1 Το ΠΕΠ ΚΜ 2014-2020

Το Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα (ΠΕΠ) της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας επισημαίνει ότι η ΠΚΜ αντιμετωπίζει κρίσιμα ζητήματα ανταγωνιστικότητας και επιχειρηματικότητας και μία σειρά από διαρθρωτικές αδυναμίες⁵ (βλ. Θ.Σ. 3: Ανταγωνιστικότητα και εξωστρέφεια της περιφερειακής οικονομίας). Οι ΜμΕ χρειάζονται υποστήριξη προκειμένου να αυξήσουν τις επενδύσεις τους, τις δραστηριότητες ΕΤΑΚ και την εξωστρέφειά τους και να αναπτύξουν νέες μορφές συνεργασίας και δικτύωσης σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, προκειμένου να δομήσουν και αξιοποιήσουν οικονομίες κλίμακας. Όπως ειδικότερα αναφέρεται στο ΠΕΠ ΚΜ 2014-2020, οι κλάδοι στους οποίους μπορούν να αναπτυχθούν πετυχημένα μοντέλα συνεργατικών σχηματισμών είναι: ο αγροδιατροφικός, η ένδυση, ο καπνός και οι κατασκευές, ενώ υπάρχουν περιθώρια συνεργασιών μεταξύ ΜμΕ και από διαφορετικούς κλάδους της οικονομίας (π.χ. μεταξύ τουριστικών επιχειρήσεων και επιχειρήσεων άλλων κλάδων).

Ο Άξονας Προτεραιότητας 03 (ΑΠ03) με τίτλο «Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων» αποτελεί στρατηγική επιλογή της ΠΚΜ και μέσω του ΠΕΠ ΚΜ 2014-2020 προωθείται με χρηματοδοτική ενίσχυση της τάξης των 97.624.674,00€⁶, ποσό το οποίο κατά 100 % αποτελεί δημόσια δαπάνη. Ο ΑΠ 03 ευθυγραμμίζεται με τις επενδυτικές προτεραιότητες του ΘΣ 3 του Εταιρικού Συμφώνου για το Πλαίσιο Ανάπτυξης (ΕΣΠΑ 2014-2020): 3a, 3c και 3d:

3a - Προαγωγή της επιχειρηματικότητας, ιδίως με τη διευκόλυνση της οικονομικής εκμετάλλευσης νέων ιδεών και τη στήριξη της δημιουργίας νέων επιχειρήσεων, μεταξύ άλλων μέσω φυτωρίων επιχειρήσεων

3c - Στήριξη της δημιουργίας και της επέκτασης προηγμένων ικανοτήτων για την ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών

3d - Στήριξη της ικανότητας των ΜμΕ να αναπτύσσονται σε περιφερειακές, εθνικές και διεθνείς αγορές, και να συμμετέχουν σε διαδικασίες καινοτομίας.

⁵ Επιχειρησιακό Πρόγραμμα βάσει του στόχου «Επενδύσεις για την ανάπτυξη και την απασχόληση» για την Κεντρική Μακεδονία (2014GR16M2OP002)

⁶ Πρόοδος Υλοποίησης ΕΠ ΠΚΜ 2014-2020

http://www.pepkm.gr/attachments/epixeirisiako/20170901_APP_Proodos_Ylopoiisis.pdf

Με βάση την ανάλυση ανισοτήτων, αναπτυξιακών αναγκών και δυνατοτήτων του ΕΣΠΑ 2014-2020 εντοπίζονται οι κύριες αναπτυξιακές ανάγκες που καλείται να καλύψει η Ελλάδα, οι οποίες κατηγοριοποιούνται σε 11 ΘΣ και όπως προαναφέρθηκε στον ΘΣ 3 αναφέρονται οι εξής προτεραιότητες για την κάλυψη των αναπτυξιακών κενών στον τομέα της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων, που δύναται να συσχετιστούν με τους στόχους του έργου CESME:

- Η ενδυνάμωση της περιφερειακής επιχειρηματικότητας με τη στήριξη της ίδρυσης νέων καινοτομικών επιχειρήσεων
- Η αύξηση του ρυθμού παραγωγής και εισόδου στην αγορά νέων καινοτομικών προϊόντων/υπηρεσιών από τις ΜμΕ
- Η προώθηση βιώσιμων συνεργατικών σχηματισμών (clusters) των ΜμΕ, είτε οριζόντιων είτε κάθετων κατά μήκος επιλεγμένων αλυσίδων αξίας, με έμφαση στην παραγωγή και διάθεση καινοτόμων προϊόντων/υπηρεσιών και τη συμμετοχή σε διεθνείς αλυσίδες αξίας με συνεπακόλουθη τη βελτίωση των εξαγωγικών επιδόσεων της περιφερειακής οικονομίας
- Η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας και παραγωγικότητας των ΜμΕ μέσω του τεχνολογικού τους εκσυγχρονισμού αλλά και μέσω της αναβάθμισης της διοικητικής τους ικανότητας και του προσωπικού τους
- Η ενίσχυση της επιχειρηματικότητας και των επενδύσεων στον τουριστικό κλάδο με στόχο τη διαφοροποίηση του τουριστικού προϊόντος, τη χωρική διάχυσή του και τη διασύνδεσή του με άλλους κλάδους του τουριστικού συμπλέγματος.

Σύμφωνα με τη μελέτη του McKinsey Center for Business and Environment με την υιοθέτηση αρχών κυκλικής οικονομίας, την ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών και επιχειρηματικών μοντέλων δύναται να επιτευχθεί ανάπτυξη εντός της Ευρώπης και κατά συνέπεια εντός της ΠΚΜ. Αυτού του είδους η ανάπτυξη επικεντρώνεται στην απόκτηση περισσότερης αξίας από το υπάρχον απόθεμα προϊόντων και υλικών, ενώ παράλληλα αποσυνδέεται η έννοια της αξίας από την κατανάλωση πόρων. Η ιδέα βασίζεται σε τρεις αρχές: α) στη διατήρηση και ενίσχυση του φυσικού κεφαλαίου, β) στην βελτιστοποίηση των αποδόσεων από τους πόρους σε χρήση, και γ) στο να καταστήσει το σύστημα πιο αποτελεσματικό εξαλείφοντας αρνητικούς εξωτερικούς παράγοντες⁷.

Επιδίωξη του έργου CESME είναι η βελτίωση των σχετικών εργαλείων πολιτικής σε σχέση με την κυκλική οικονομία και ο σχεδιασμός πακέτων στήριξης των ΜμΕ έτσι ώστε αυτές να εισέλθουν στην κυκλική οικονομία και να λειτουργήσουν με ένα πιο περιβαλλοντικά βιώσιμο και κερδοφόρο τρόπο. Η στόχευση του έργου σε συνδυασμό με τις

⁷ The circular economy: Moving from theory to practice. McKinsey Center for Business and Environment Special edition, October 2016 (<https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Business%20Functions/Sustainability%20and%20Resource%20Productivity/Our%20Insights/The%20circular%20economy%20Moving%20from%20theory%20to%20practice/The%20circular%20economy%20Moving%20from%20theory%20to%20practice.ashx>)

προαναφερθείσες επενδυτικές προτεραιότητες (3a, 3c και 3d) του ΑΠ03, δύναται να οδηγήσει στην ενίσχυση των επενδύσεων στην κατεύθυνση της κυκλικής οικονομίας σε συνδυασμό με την καινοτομία, τον τεχνολογικό εκσυγχρονισμό, τις συνεργασίες και τις εξαγωγές και κατ' επέκταση δύναται να συμβάλλει στην αύξηση της παραγωγικότητας, της ανταγωνιστικότητας και της ανάπτυξης της ΠΚΜ.

Επιπρόσθετα, σε αυτό το σημείο αξίζει να αναφερθεί πως: α) η συντριπτική πλειοψηφία των ελληνικών επιχειρήσεων εντάσσεται στην κατηγορία των πολύ μικρών επιχειρήσεων (0-9 εργαζόμενοι), β) στον τομέα της βιομηχανίας το 30% των απασχολούμενων εργάζεται σε πολύ μικρές επιχειρήσεις, γ) η ελλιπής προώθηση της τεχνολογικής καινοτομίας, η χαμηλή εξωστρέφεια, η ελλιπής χρήση συστημάτων βελτίωσης παραγωγικότητας και η μη συστηματική υποστήριξη νεοφυών επιχειρήσεων αποτελεί κομβική αδυναμία στην ανάπτυξη της χώρας, δ) ο αγροτικός τομέας, ο τομέας της αλιείας και της υδατοκαλλιέργειας δύναται να συμβάλλουν σημαντικά στην οικονομική ανάπτυξη της χώρας, ε) υπάρχουν σημαντικές δυνατότητες ανάπτυξης του αγροδιατροφικού τομέα καθώς και του τουρισμού και στ) ο ΘΣ 3 αναφέρεται ρητά στην βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων.

2.3.2 Η στρατηγική ευφυούς / έξυπνης εξειδίκευσης (RIS3)

Το Στρατηγικό Όραμα Έξυπνης Εξειδίκευσης της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας για το 2025 είναι να καταστεί η Περιφέρεια *κόμβος καινοτομίας για την ευρύτερη περιοχή της Νοτιοανατολικής Ευρώπης μέσω της διατήρησης και ενδυνάμωσης του σημαντικού ανθρώπινου κεφαλαίου της με ικανά προσόντα σε θέματα έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης, την εμπάθунση της συνεργασίας του χώρου της Γνώσης με την Επιχειρηματικότητα και την ανάπτυξη καινοτομικού περιβάλλοντος με στόχο τη έξοδο από την κρίση και την δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, στη βάση της καινοτομίας, της ανταγωνιστικότητας και της εξωστρέφειας.*

Με βάση το συσχετισμό Δυνάμεων, Ευκαιριών και Οράματος και Στρατηγικών Αξιοποίησης προτείνονται πέντε Ειδικές Στρατηγικές:

- ΕΣ1 - Κοινή Μακροπρόθεσμη Στρατηγική Προσέγγιση RIS3 και στοχευμένες συνεργασίες μεταξύ των μελών της τριπλής έλικας
- ΕΣ2 - Ενδυνάμωση ανθρώπινου κεφαλαίου στην κατεύθυνση της καινοτομίας- γνώση βασισμένη στις ανάγκες της αγοράς
- ΕΣ3 - Έμφαση στους στρατηγικούς κλάδους εξειδίκευσης, αξιοποίηση των Βασικών Τεχνολογιών Γενικής Εφαρμογής (Key Enabling Technologies /KETs) και ανάπτυξη στρατηγικής εξωστρέφειας

- ΕΣ4 - Δημιουργία και Πιστοποίηση ολοκληρωμένου συστήματος υποστήριξης στην Αλυσίδα καινοτομίας.
- ΕΣ5 - Δημιουργία Στρατηγικής πλατφόρμας με τη συμμετοχή χρηματοδοτικών φορέων και με στόχο την ομαλή χρηματοδότηση καινοτομικών δράσεων & δημιουργία κουλτούρας συνεργασιών με τον ιδιωτικό τομέα, προσπάθεια μόχλευσης ιδιωτικών πόρων.

Καθεμία από αυτές τις ΕΣ εξειδικεύεται σε Στόχους και παρέχεται μια ενδεικτική τυπολογία Δράσεων.

Από τους κλάδους στρατηγικής εξειδίκευσης της ΠΚΜ κάποιοι αποτελούν τομείς περιφερειακής εξειδίκευσης, συμμετέχουν αποφασιστικά στην Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία της Περιφέρειας, απασχολούν σημαντικό αριθμό εργαζομένων, διατηρούν κρίσιμη μάζα και παρουσιάζουν εγγενή δυναμική και εξωστρέφεια. Οι τομείς αυτοί χαρακτηρίζονται ως Τομείς Πρωταθλητές και είναι οι ακόλουθοι:

- Α) Αγροδιατροφικός τομέας
- Β) Τομέας υλικών
- Γ) Τομέας κλωστοϋφαντουργίας και ένδυσης
- Δ) Τομέας τουρισμού

Αντίστοιχα έχουν εντοπιστεί τεχνολογικοί / κλαδικοί τομείς με ιδιαίτερα αποφασιστικό ρόλο στην ενεργοποίηση των πλεονεκτημάτων της οικονομίας της Περιφέρειας στην κατεύθυνση της καινοτομίας, της ανταγωνιστικότητας και της εξωστρέφειας. Οι τεχνολογικοί τομείς αυτοί λειτουργούν ως καταλύτες για την απορρόφηση της καινοτομίας, χαρακτηρίζονται ως Τομείς Οριζόντιας Υποστήριξης και είναι οι ακόλουθοι:

- Α) Τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών
- Β) Τεχνολογίες ενέργειας
- Γ) Τεχνολογίες περιβάλλοντος
- Δ) Τεχνολογίες μεταφορών και εφοδιαστικής αλυσίδας.

Σημειώνεται ότι η προώθηση της ενεργειακής απόδοσης στις επιχειρήσεις αναφέρεται ως βασική ανάγκη της Περιφέρειας.

2.3.3 Το Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών Απορριμμάτων Κεντρικής Μακεδονίας (ΠΕΣΔΑ ΚΜ)

Η κυκλική οικονομία προωθείται μέσω του ΠΕΣΔΑ ΚΜ, το οποίο αναθεωρήθηκε τον Οκτώβριο του 2016 και συμμορφώνεται πλήρως με το ΕΣΔΑ λαμβάνει υπόψη την «Το κλείσιμο του κύκλου – Ένα σχέδιο δράσης της ΕΕ για την κυκλική οικονομία» COM (2015)

614, τους στόχους που τέθηκαν από την κοινοτική νομοθεσία 2008/98, την εθνική νομοθεσία περί συσκευασίας και εναλλακτικής διαχείρισης συσκευασιών και άλλων προϊόντων (Ν. 2939/2001, ΚΥΑ 9268/469/2007, Ν. 3854/2010, ΚΥΑ 54461/1779 / Ε.103 / 2013), καθώς και το ΕΣΠΔΑ.

Ειδικότερα, το ΠΕΣΣΔΑ ΚΜ είναι ένα ολοκληρωμένο σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων σχετικά με τα απόβλητα που παράγονται στην περιοχή της Κεντρικής Μακεδονίας, το οποίο προσδιορίζει τις γενικές κατευθυντήριες γραμμές για τη διαχείριση των αποβλήτων, σύμφωνα με το ΕΣΔΑ και το ΕΣΠΔΑ και δείχνει τα κατάλληλα μέτρα για την προώθηση με ένα ιεραρχικό και συνδυασμένο τρόπο των ακολούθων: α) πρόληψη, β) επαναχρησιμοποίηση, γ) ανακύκλωση, δ) άλλη ανάκτηση, όπως ανάκτηση ενέργειας, και ε) διασφάλιση τελικής διάθεσης, σε περιφερειακό επίπεδο.

Ο Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης Απορριμμάτων της ΠΚΜ εναρμονίζεται πλήρως με τον Εθνικό Σχεδιασμό Διαχείρισης Απορριμμάτων και κατ' επέκταση υιοθετεί τις στρατηγικές που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία από τον ΕΣΔΑ. Το αναθεωρημένο ΠΕΣΣΔΑ της ΠΚΜ θέτει συγκεκριμένους ποσοτικούς στόχους που πρέπει να επιτύχει η Περιφέρεια για το έτος 2020.

Οι βασικοί ποσοτικοί στόχοι του ΠΕΣΣΔΑ ΚΜ όσον αφορά στη διαχείριση των ΑΣΑ είναι παρουσιάζονται στη συνέχεια.

Πίνακας 3. Ποσοτικοί Στόχοι ΠΕΣΣΔΑ για τη διαχείριση των ΑΣΑ

Ρεύμα/Είδος αποβλήτου	Έτος	Περιγραφή στόχου
Βιοαποδομήσιμα Αστικά Απόβλητα (ΚΥΑ 29407/3508/2002)	2020	Μείωση αποβλήτων που οδηγούνται σε υγειονομική ταφή στο 35% κ.β. σε σχέση με τα επίπεδα παραγωγής του 1997
Βιοαπόβλητα (Ν. 4042/2012- ΕΣΔΑ)	2020	40 % του συνολικού βάρους σε χωριστή συλλογή
Ανακυκλώσιμα υλικά (Ν. 4042/2012- ΕΣΔΑ)	2020	65% κ.β. προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση & ανακύκλωση με προδιαλογή τουλάχιστον για χαρτί, μέταλλα, πλαστικό και γυαλί
Σύνολο ΑΣΑ (ΕΣΔΑ)	2020	50% κ.β. προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση & ανακύκλωση με προδιαλογή

Οι στόχοι αυτοί ποσοτικοποιούνται για την Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 1. Συνολικοί Ποσοτικοί Στόχοι ΠΕΣΔΑ για τα ΑΣΑ

Υλικό	Παραγωγή 2020	Ανάκτηση με προδιαλογή	Μηχανική-Βιολογική επεξεργασία & Τελική Διάθεση			Σύνολο	Ανάκτηση με προδιαλογή	Μηχανική-Βιολογική επεξεργασία & Τελική Διάθεση		
			Ανάκτηση	Διάθεση	Σύνολο			Ανάκτηση	Διάθεση	Σύνολο
Οργανικό κλάσμα	386.852	154.741	154.741	77.370	232.111	100%	40%	40%	20%	60%
Χαρτί – Χαρτόνι	193.863	251.454	38.738	96.661	135.398	100%	65%	10,0%	25,0%	35%
Πλαστικά	121.383									
Μέταλλα	34.057									
Γυαλί	37.550									
Ξύλο	40.170	20.085	12.051	8.034	20.085	100%	50%	30%	20%	50%
Λοιπά ανακτῆσιμα	13.972	9.780	699	3.493	4.192	100%	70%	5%	25%	30%
Λοιπά	45.409	0	0	45.409	45.409	100%	0%	0%	100%	100%
Σύνολο	873.256	436.060	206.228	230.967	437.195	100%	50%	24%	26%	50%
		642.288	230.967				74%	26%		

Ακολουθώς αναφέρονται οι ποσοτικοί και ποιοτικοί στόχοι που θέτει ο ΠΕΣΔΑ ΚΜ για το έτος 2020 για τους διάφορους τύπους αποβλήτων:

ΑΣΑ

- Εκτροπή των βιοαποδομήσιμων αποβλήτων (ΒΑΑ) και συγκεκριμένα 73,8% εκτροπή από ταφή σε σχέση με την τρέχουσα παραγωγή ΒΑΑ.
- Συλλογή και ανάκτηση Αποβλήτων Ηλεκτρικού Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ) οικιακής (και βιομηχανικής) προέλευσης, όπου αναφέρεται συλλογή κατά 85 %, ανάκτηση(της οποίας το ποσοστό διαφοροποιείται ανάλογα με την κατηγορία ΑΗΗΕ) και προετοιμασία, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση της οποίας το ποσοστό διαφοροποιείται ανάλογα με την κατηγορία ΑΗΗΕ (ελάχιστο ποσοστό το 55% που αναλογεί στην κατηγορία 5).
- Φορητές ηλεκτρικές στήλες και συσσωρευτές (ΗΣ&Σ) όπου τίθεται ο στόχος προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση που εκτιμάται προσεγγιστικά σε 245τν.
- Διαχείριση ογκωδών στην ΠΚΜ όπου γίνεται αναφορά σε 100% εκτροπή ογκωδών από την ταφή και προώθηση της επαναχρησιμοποίησης – ανακύκλωσης.

Ιλύς

- Στόχος για τη διαχείριση της ιλύος αστικού τύπου για το έτος 2020 είναι ανάκτηση 95% επί της παραγόμενης ποσότητας ιλύος.

Λοιπά Ειδικά Ρεύματα Αποβλήτων

- Για τη διαχείριση των βιομηχανικών αποβλήτων (ΒΑ) της ΠΚΜ, τίθενται οι εξής στόχοι: εργασίες ανάκτησης 20% για τα μη επικίνδυνα και 45% για τα επικίνδυνα ΒΑ και εργασίες διάθεσης 80% και 55% αντίστοιχα. Ειδικότερα συστήνεται: α)Αύξηση της ανάκτησης των παραγόμενων ΒΑ στο μέγιστο δυνατό, κυρίως μέσω της αξιοποίησης των δυνατοτήτων

απορρόφησης των παραγόμενων ΒΑ, είτε ως πρώτη ύλη είτε ως καύσιμο, από άλλους παραγωγικούς κλάδους, και β) Ανάκτηση ενέργειας σε συμπληρωματικό ρόλο, όταν έχουν εξαντληθεί τα περιθώρια άλλου είδους ανάκτησης.

- Για τα απόβλητα έλαια της ΠΚΜ ορίζεται στο 85% ο στόχος συλλογής και στο 100% ο στόχος αναγέννησης της ποσότητας που συλλέχθηκε.
- Για τα απόβλητα συσσωρευτών οχημάτων βιομηχανίας(ΑΣΟΒ) ως στόχος τίθεται η συλλογή τους κατά 100% και επιπλέον τίθενται ακόμη οι ακόλουθες ελάχιστες αποδόσεις ανακύκλωσης που ορίζονται στην ΚΥΑ 41624/2057/Ε103/2010, δηλαδή ανακύκλωση: α) 65% κατά μέσο βάρος των ΗΣ και συσσωρευτών μολύβδου-οξέος, β) 75% κατά μέσο βάρος των ΗΣ και συσσωρευτών νικελίου-καδμίου και γ) ανακύκλωση του 50% κατά μέσο βάρος των άλλων ΗΣ και συσσωρευτών (συμπεριλαμβανομένης της ανακύκλωσης του περιεχομένου μολύβδου, καδμίου στον υψηλότερο δυνατό βαθμό που είναι τεχνικά εφικτός χωρίς υπερβολικές δαπάνες). Σύμφωνα με τα στοιχεία του ΠΕΣΔΑ ΚΜ, όλες οι συλλεχθείσες ποσότητες ΑΣΟΒ της ΠΚΜ αφορούν σε συσσωρευτές μολύβδου -οξέος.
- Οι στόχοι για τα Οχήματα στο τέλος κύκλου ζωής (ΟΤΚΖ) είναι η παρακολούθηση της εφαρμογής των δράσεων του εγκεκριμένου Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΕΔ) και η διασφάλιση τήρησης των υποχρεώσεων των ιδιοκτητών οχημάτων και των ΟΤΑ σύμφωνα με το Π.Δ. 116/2004, καθώς και η συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων φορέων με το Σύστημα για την επέκταση του δικτύου συλλογής, όπου αυτό κρίνεται ανεπαρκές.
- Οι στόχοι για τα μεταχειρισμένα ελαστικά είναι η παρακολούθηση της εφαρμογής των δράσεων του εγκεκριμένου ΣΕΔ και η συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων φορέων με το Σύστημα για την επέκταση του δικτύου συλλογής, όπου αυτό κρίνεται ανεπαρκές.

Απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων

- Ο στόχος για τα απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ) για το 2020 και συγκεκριμένα για την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση είναι 70% κ.β. (εξαιρούνται τα απόβλητα εκσκαφών).

Γεωργοκτηνοτροφικά

Εκτός των αναφερθέντων στην Ενότητα 2.2.2.1 ο τιθέμενος στόχος για τα ζωικά υποπροϊόντα (ΖΥΠ) είναι: 100% αποτέφρωση για ΖΥΠ κατηγορίας 1, 100% εργασίες αδρανοποίησης εκτός από τις ποσότητες προς διάθεση για τροφή γουνοφόρων και σαρκοφάγων ζώων για ΖΥΠ κατηγορίας 2 και 100% εργασίες ανάκτησης εκτός από τις ποσότητες προς διάθεση για τροφή γουνοφόρων και σαρκοφάγων ζώων για ΖΥΠ κατηγορίας 3.

3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

3.1. ΠΕΠ ΚΜ 2014-2020

Ο Άξονας Προτεραιότητας 3 του ΠΕΠ ΚΜ 2014-2020 αναφέρεται στη «Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων». Οι επενδυτικές προτεραιότητες που αντιστοιχούν στον παραπάνω άξονα είναι:

- 3a - Προώθηση της επιχειρηματικότητας, ιδίως με τη διευκόλυνση της οικονομικής εκμετάλλευσης νέων ιδεών και τη στήριξη της δημιουργίας νέων επιχειρήσεων, μεταξύ άλλων μέσω φυτωρίων επιχειρήσεων
- 3c - Στήριξη της δημιουργίας και της επέκτασης προηγμένων ικανοτήτων για την ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών
- 3d - Στήριξη της ικανότητας των ΜμΕ να αναπτύσσονται σε περιφερειακές, εθνικές και διεθνείς αγορές, και να συμμετέχουν σε διαδικασίες καινοτομίας.

Η επιλογή των συγκεκριμένων επενδυτικών προτεραιοτήτων (ΕΠ) αιτιολογείται από τις παρακάτω διαπιστώσεις.

Όσον αφορά στην ΕΠ3a:

- Χαμηλή ένταση της νεανικής καινοτόμου επιχειρηματικότητας. Η ίδρυση νέων, καινοτόμων επιχειρήσεων είναι απαραίτητη για την αντιμετώπιση της ύφεσης, αλλά και για την αλλαγή του παραγωγικού προτύπου της Περιφέρειας.

Όσον αφορά στην ΕΠ3c:

- Χαμηλός βαθμός παραγωγικότητας και ανταγωνιστικότητας.
- Χαμηλές επιδόσεις στην παραγωγή προϊόντων έντασης γνώσης και τεχνολογίας.
- Χαμηλή ανταγωνιστικότητα και έλλειμμα καινοτομίας στο σύνολο των κλάδων της περιφερειακής οικονομίας. Αυτό καθιστά ευάλωτη την εξέλιξή τους σε συνθήκες παγκόσμιου ανταγωνισμού.
- Χαμηλές επιδόσεις στην καινοτομία προϊόντων και διαδικασιών.

Όσον αφορά στην ΕΠ3d:

- Ύπαρξη μικρού σχετικά μεγέθους, οικογενειακού χαρακτήρα επιχειρήσεων με οργανωτική δομή που δεν εξασφαλίζει δυναμισμό στη στρατηγική αντιμετώπιση των προκλήσεων.
- Ελάχιστη προσπάθεια προϊόντικής καινοτομίας από τις επιχειρήσεις.
- Απουσία οικονομιών κλίμακας για την εισαγωγή τεχνολογικής και οργανωσιακής καινοτομίας. Αυτό έχει ως συνέπεια την αδυναμία ένταξης σε διεθνείς αλυσίδες αξίας.

Στον Πίνακα 4 που ακολουθεί παρουσιάζονται οι ειδικοί στόχοι που αντιστοιχούν στην κάθε επενδυτική προτεραιότητα και τα αναμενόμενα αποτελέσματα, στον Πίνακα 5 οι δείκτες αποτελεσμάτων ανά ειδικό στόχο και στον Πίνακα 6 οι δείκτες εκρών ανά επενδυτική προτεραιότητα.

Πίνακας 2. Ειδικοί στόχοι ανά επενδυτική προτεραιότητα και αναμενόμενα αποτελέσματα

Κωδικός επενδυτικής προτεραιότητας	Ειδικός στόχος	Αναμενόμενα αποτελέσματα
3a	3a1: Αύξηση των νέων εταιρειών έντασης τεχνολογίας και καινοτομίας σε κλάδους διεθνώς εμπορευσίμων προϊόντων και υπηρεσιών	<ul style="list-style-type: none"> • Η βελτίωση του επιχειρηματικού περιβάλλοντος και η ενθάρρυνση της νεανικής επιχειρηματικότητας • Η αύξηση του αριθμού νεοϊδρυόμενων επιχειρήσεων με προτεραιότητα στους κλάδους που ανέδειξε η RIS3 • Η βελτίωση του βαθμού οικονομικής εκμετάλλευσης καινοτόμων ιδεών μέσω της μετατροπής τους σε εμπορεύσιμα προϊόντα/υπηρεσίες • Η ενίσχυση της εξειδίκευσης της περιφερειακής οικονομίας σε κλάδους με συγκριτικά πλεονεκτήματα και κατ' επέκταση η αύξηση της ανταγωνιστικότητας και εξωστρέφειας • Η ενίσχυση της απασχόλησης επιστημονικού προσωπικού υψηλής εξειδίκευσης
3c	3c1: Αύξηση του ρυθμού εισαγωγής νέων / βελτιωμένων προϊόντων και υπηρεσιών των ΜμΕ	<ul style="list-style-type: none"> • Η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των ΜμΕ μέσω ενσωμάτωσης νέων τεχνολογιών αιχμής. • Η βελτίωση της παραγωγικότητας με υιοθέτηση διεργασιών ή οργανωσιακών ή προωθητικών καινοτομιών • Η παραγωγή νέων καινοτόμων προϊόντων/υπηρεσιών • Η διαφοροποίηση προς την κατεύθυνση των εμπορεύσιμων προϊόντων και υπηρεσιών και εξαγωγών • Η ποιοτική αναβάθμιση των προϊόντων και των υπηρεσιών και η πιστοποίηση αυτών • Η βελτίωση του χρόνου εισαγωγής νέων καινοτόμων προϊόντων/υπηρεσιών στην αγορά • Η αύξηση της παραγωγής, της απασχόλησης και της ανάπτυξης του συνόλου της περιφερειακής οικονομίας

3d	3d1: Αύξηση της παραγωγικότητας και του εξωστρεφούς προσανατολισμού των ΜμΕ	<ul style="list-style-type: none"> • Η επίτευξη οικονομιών κλίμακας από ΜμΕ μέσω εντατικοποίησης των κάθετων και των οριζόντιων συνεργασιών • Η προώθηση της δημιουργίας συνεργατικών σχηματισμών ως καταλύτης επιχειρηματικής ανάπτυξης • Η διευκόλυνση της εισόδου ΜμΕ της ΠΚΜ σε διεθνείς (πρωτίστως) αλλά και εγχώριες αλυσίδες αξίας • Η αύξηση της παραγωγικότητας και της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων • Η βελτίωση των δεικτών εξωστρέφειας σε κλάδους της περιφερειακής οικονομίας και της σχετικής θέσης της με τις λοιπές ελληνικές περιφέρειες • Η μείωση κόστους παραγωγής και διάθεσης προϊόντων και υπηρεσιών. • Η βελτίωση των συντελεστών παραγωγής και διάθεσης προϊόντων και υπηρεσιών • Η αύξηση της απασχόλησης
----	---	---

Πίνακας 3. Δείκτες αποτελεσμάτων ανά ειδικό στόχο

Κωδικός ειδικού στόχου	Δείκτης	Μονάδα μέτρησης	Τιμή βάσης	Έτος βάσης	Τιμή-στόχος (2023)
3α1	T1311: Αναλογία start-ups / νέων εταιρειών εντάσεως έρευνας και τεχνολογίας στους ενισχυόμενους κλάδους προς σύνολο νέων επιχειρήσεων	%	2,25	2014	5,50
3c1	T1306: Περιφερειακή Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (ΑΠΑ)	Μ€	12.358,00	2011	15.433,00
3d1	T1308: Εξαγωγές (εκτός πετρελαιοειδών)	Μ€	3.608,00	2013	5.340,00

Πίνακας 4. Δείκτες εκροών ανά Επενδυτική Προτεραιότητα

Κωδικός επενδυτικής προτεραιότητας	Δείκτης	Μονάδα μέτρησης	Ταμείο	Τιμή-στόχος (2023)
3α	CO01: Παραγωγικές επενδύσεις: Αριθμός επιχειρήσεων που λαμβάνουν στήριξη	Επιχειρήσεις	ΕΤΠΑ	90,00
3α	CO02: Παραγωγικές επενδύσεις: Αριθμός επιχειρήσεων που λαμβάνουν επιχορηγήσεις	Επιχειρήσεις	ΕΤΠΑ	90,00
3α	CO05: Παραγωγικές επενδύσεις: Αριθμός νέων επιχειρήσεων που λαμβάνουν στήριξη	Επιχειρήσεις	ΕΤΠΑ	90,00
3α	CO08: Παραγωγικές επενδύσεις: Αύξηση της απασχόλησης στις επιχειρήσεις που λαμβάνουν ενίσχυση	Ισοδύναμα πλήρους απασχόλησης	ΕΤΠΑ	720,00
3c	CO01: Παραγωγικές επενδύσεις: Αριθμός επιχειρήσεων που λαμβάνουν στήριξη	Επιχειρήσεις	ΕΤΠΑ	240,00
3c	CO02: Παραγωγικές επενδύσεις: Αριθμός επιχειρήσεων που λαμβάνουν επιχορηγήσεις	Επιχειρήσεις	ΕΤΠΑ	240,00
3d	CO01: Παραγωγικές επενδύσεις: Αριθμός επιχειρήσεων που λαμβάνουν στήριξη	Επιχειρήσεις	ΕΤΠΑ	635,00
3d	CO02: Παραγωγικές επενδύσεις: Αριθμός επιχειρήσεων που λαμβάνουν επιχορηγήσεις	Επιχειρήσεις	ΕΤΠΑ	635,00
3d	CO08: Παραγωγικές επενδύσεις: Αύξηση της απασχόλησης στις επιχειρήσεις που λαμβάνουν ενίσχυση	Ισοδύναμα πλήρους απασχόλησης	ΕΤΠΑ	620,00

Η προβλεπόμενη δημόσια δαπάνη για το σύνολο του Άξονα 3 ανέρχεται σε χρηματοδότηση για τον άξονα 03 ανέρχεται σε 97.624.674€, που επιμερίζεται σε 33.750.000€ για την επενδυτική προτεραιότητα 3a, σε 19.155.925€ για την 3c και σε 44.718.749€ για την 3d (βλ. πρόοδος υλοποίησης του ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας 2014-2020, τελευταία Ενημέρωση: 1/9/2017,

http://www.pepkm.gr/attachments/epixeirisiako/20170901_APP_Proodos_Ylopoiisis.pdf).

Σύμφωνα με την πιο πρόσφατη πρόοδο υλοποίησης, ο άξονας 3 δεν έχει εξειδικευτεί και ενεργοποιηθεί (0% προσκλήσεις, εντάξεις, συμβάσεις και πληρωμές) (βλ. και <http://www.pepkm.gr/προσκλησεις/?reset=1>).

Σε σχέση με την ενσωμάτωση του ζητήματος της κυκλικής οικονομίας συγκεκριμένα, στις προτεραιότητες του ΠΕΠ ΚΜ 2014-2020 δεν υπάρχει καμία ρητή αναφορά στην προώθηση υιοθέτησης δράσεων κυκλικής οικονομίας από τις ΜμΕ της Περιφέρειας. Διαπιστώνεται ότι, στις προτεραιότητες για την κάλυψη των αναπτυξιακών κενών στον τομέα της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων περιλαμβάνεται η ενδυνάμωση της περιφερειακής επιχειρηματικότητας με τη στήριξη της ίδρυσης νέων καινοτομικών επιχειρήσεων αλλά όχι η εισαγωγή καινοτόμων μεθόδων παραγωγής και κατανάλωσης σε υφιστάμενες επιχειρήσεις στη λογική της μείωσης των αποβλήτων, της επαναχρησιμοποίησης και της μεγαλύτερης παραγωγικότητας των πόρων. Σημειώνεται ωστόσο η συμπερίληψη στις ενδεικτικές δράσεις του ΕΣ 3d1 της ενίσχυσης επενδυτικών σχεδίων ΜμΕ όλων των κλάδων για την βελτίωση της αποδοτικότητας στη χρήση των συντελεστών παραγωγής στην εξοικονόμηση ενέργειας και φυσικών πόρων.

3.2. Στρατηγική Ευφυούς / Έξυπνης Εξειδίκευσης (RIS3) ΠΚΜ

Το Στρατηγικό Όραμα Έξυπνης Εξειδίκευσης της ΠΚΜ, οι Ειδικές Στρατηγικές που προτείνονται, οι Τομείς Πρωταθλητές και οι Τομείς Οριζόντιας Υποστήριξης που εντοπίζονται αναφέρθηκαν συνοπτικά στην ενότητα 2.3.1, ως ο «κορμός» για την αξιοποίηση των πλεονεκτημάτων της Περιφέρειας και την οικονομική της ανάπτυξη. Στην παρούσα ενότητα επιχειρείται ο εντοπισμός ειδικότερων στοιχείων που εμπεριέχονται στη Στρατηγική και σχετίζονται, άμεσα ή έμμεσα, με το ζήτημα της κυκλικής οικονομίας.

3.2.1 Αγροδιατροφικός τομέας:

Στις τεχνολογικές ανάγκες του κλάδου περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων:

- η μείωση του κόστους παραγωγής με έμφαση στην μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης,

- η μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των πρώτων υλών, της παραγωγής και των τελικών προϊόντων,
- η αξιοποίηση συνεργατικής 'καινοτομίας', π.χ. έξυπνες λύσεις συσκευασίας που εξυπηρετούν πρακτικούς λόγους ενώ ταυτόχρονα λειτουργούν ως μέσο προώθησης του προϊόντος και έχουν μικρό περιβαλλοντικό και ενεργειακό αποτύπωμα, ή αξιοποίηση παραπροϊόντων για παραγωγή νέων προϊόντων, κ.λπ.

Στις διαπιστωμένες ανάγκες των επιχειρήσεων τροφίμων περιλαμβάνεται, μεταξύ άλλων, η μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος - σχετική πιστοποίηση - «διαβατήριο» για τις αγορές του εξωτερικού.

Στις προτεραιότητες στον τομέα της Αγροδιατροφής που αναμένεται να αποτελέσουν και κύρια σημεία εστίασης των παρεμβάσεων της στρατηγικής Έξυπνης εξειδίκευσης της ΠΚΜ περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων

- η μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των διεργασιών του τομέα και
- η μείωση του κόστους παραγωγής με έμφαση στην μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης (βλ. Εικόνα 1).

Εικόνα 1. Προτεραιότητες της RIS3 ΚΜ στον τομέα της αγροδιατροφής που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία (Πηγή: RIS3 ΠΚΜ, Μάρτιος 2015, σσ. 77-78)

3 Μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των διεργασιών του τομέα	
Αιτιολόγηση	Η μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος αποτελεί πλέον απαραίτητο 'διαβατήριο' για εξαγωγές σε συγκεκριμένες αναβαθμισμένες αγορές (Η.Π.Α. και Δυτική Ευρώπη).
Τμήμα Αλυσίδας Αξίας	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Οριζόντια Διαδικασία - Καθ' όλο το μήκος της Αλυσίδας
Σχετιζόμενοι Κλάδοι & Τεχνολογίες	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Τεχνολογίες Εξοικονόμησης Ενέργειας ▪ Τεχνολογίες Περιβάλλοντος ▪ Επιχειρησιακή Έρευνα ▪ ΤΠΕ
4 Μείωση του κόστους παραγωγής με έμφαση στην μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης	
Αιτιολόγηση	Η μείωση του κόστους παραγωγής (και δη της ενέργειας) θα αναβαθμίσει την ανταγωνιστικότητα του τομέα.
Τμήμα Αλυσίδας Αξίας	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Οριζόντια Διαδικασία - Καθ' όλο το μήκος της Αλυσίδας
Σχετιζόμενοι Κλάδοι & Τεχνολογίες	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Τεχνολογίες Εξοικονόμησης Ενέργειας ▪ Τεχνολογίες Περιβάλλοντος ▪ Επιχειρησιακή Έρευνα ▪ ΤΠΕ ▪ Εφοδιαστική

3.2.2 Τομέας δομικών υλικών

Εντοπίζεται η δυνατότητα αξιοποίησης τεχνολογίας νέων υλικών αλλά και οριζόντιων τεχνολογιών πληροφορικής, ενεργειακής και περιβαλλοντικής αποδοτικότητας, παραγωγής και οργανωσιακής καινοτομίας.

Διαπιστώνονται αδυναμίες που σχετίζονται με υψηλή κατανάλωση ενέργειας από τις επιχειρήσεις του κλάδου και με ρυπογόνες διεργασίες παραγωγής.

Βασικές ανάγκες του κλάδου θεωρούνται

- η βελτιστοποίηση του τρόπου παραγωγής (φιλικής προς το περιβάλλον & χαμηλού κόστους) με μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης και
- η χρήση υλικών με οικολογικά χαρακτηριστικά και ανακυκλωμένων (αντίστροφη αλυσίδα αξίας).

Σημαντικές προκλήσεις αποτελούν

- η μείωση του περιβαλλοντικού αντίκτυπου των δομικών προϊόντων και η μείωση του ενεργειακού αποτυπώματός τους (carbon footprint) και
- η μείωση του κόστους του κύκλου ζωής των δομικών προϊόντων (life-cycle assessment).

Προτεραιότητες του τομέα αποτελούν

- η μείωση του περιβαλλοντικού αντίκτυπου των δομικών προϊόντων και μείωση του ενεργειακού αποτυπώματός τους (carbon footprint),
- τα έξυπνα κτήρια (Smart Buildings) και
- η μείωση του κόστους παραγωγής με έμφαση στη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης (βλ. Εικόνα 2).

Εικόνα 2. Προτεραιότητες της RIS3 KM στον τομέα των δομικών υλικών που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία (Πηγή: RIS3 ΠΚΜ, Μάρτιος 2015, σσ. 88-90)

3 Μείωση του περιβαλλοντικού αντίκτυπου των δομικών προϊόντων και μείωση του ενεργειακού αποτυπώματός τους (carbon footprint).	
Αιτιολόγηση	Η 'πράσινη' διαδικασία παραγωγής και η παραγωγή υλικών με οικολογικά χαρακτηριστικά (LO-E, ανακυκλώσιμων, μη τοξικών κλπ.) καθώς και η εισαγωγή της έννοιας της επαναχρησιμοποίησης ανακυκλωμένων υλικών (αντίστροφη αλυσίδα αξίας), αποτελούν βασικές προτεραιότητες της ΕΕ.
Τμήμα Αλυσίδας Αξίας	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Οριζόντια Διαδικασία - Καθ' όλο το μήκος της Αλυσίδας
Σχετιζόμενοι Κλάδοι & Τεχνολογίες	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Τεχνολογίες Εξοικονόμησης Ενέργειας ▪ Τεχνολογίες Περιβάλλοντος ▪ Επιχειρησιακή Έρευνα ▪ Χημικές Διεργασίες ▪ ΤΠΕ ▪ Μεταφορές - Logistics ▪ Ποιοτικός Έλεγχος

4 Έξυπνα Κτήρια (Smart Buildings)

Αιτιολόγηση	Η ανάγκη για ενεργειακή διαχείριση στον κτιριακό τομέα, όπως και η ανάγκη για ενσωμάτωση σύνθετων λειτουργιών στα σύγχρονα κτίρια μπορούν να αξιοποιήσουν τα σημαντικά αποθέματα έρευνας της περιοχής, αλλά και τις υπηρεσίες της υφιστάμενης κρίσιμης μάζας επιχειρήσεων ειδικά στον τομέα των ΤΠΕ (software, sensors, συστημάτων BEMS κλπ.)
Τμήμα Αλυσίδας Αξίας	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Α' Ύλες ▪ R&D ▪ ΤΠΕ ▪ Σχεδιασμός ▪ Κατασκευή ▪ Marketing
Σχετιζόμενοι Κλάδοι & Τεχνολογίες	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Νανοτεχνολογία / Οργανικά Υλικά ▪ ΤΠΕ ▪ Χημικές Διεργασίες ▪ Ποιοτικός Έλεγχος ▪ Βιομηχανικό Design ▪ Τεχνολογίες Εξοικονόμησης Ενέργειας

6 Μείωση του κόστους παραγωγής με έμφαση στην μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης

Αιτιολόγηση	Οι διεργασιακές βελτιστοποιήσεις στις υπάρχουσες διαδικασίες και η εισαγωγή νέων καινοτόμων διαδικασιών μπορούν να οδηγήσουν στη μείωση του κόστους παραγωγής αλλά και αυτής-καθαυτής της ενεργειακής κατανάλωσης σε έναν από τους πλέον ενεργοβόρους κλάδους της οικονομίας, καθιστώντας τον ανταγωνιστικό διεθνώς.
Τμήμα Αλυσίδας Αξίας	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Οριζόντια Διαδικασία - Καθ' όλο το μήκος της Αλυσίδας
Σχετιζόμενοι Κλάδοι & Τεχνολογίες	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Τεχνολογίες Εξοικονόμησης Ενέργειας ▪ Τεχνολογίες Περιβάλλοντος ▪ Επιχειρησιακή Έρευνα ▪ Χημικές Διεργασίες ▪ ΤΠΕ ▪ Τεχνολογίες Εξοικονόμησης Ενέργειας ▪ Ανακύκλωση

3.2.3 Τομέας κλωστοϋφαντουργίας και ένδυσης

Στις προτεραιότητες του κλάδου κλωστοϋφαντουργίας-ένδυσης περιλαμβάνεται η υιοθέτηση εξελιγμένων υλικών με σύνθετες ιδιότητες (π.χ. σταθερά και εύκαμπτα υποστρώματα, οι «έξυπνες» πρώτες ύλες, οικολογικές πρώτες ύλες, πλαστικά νήματα, οργανικές φωτοβολταϊκές διατάξεις, νανοδομικά ανόργανα και οργανικά υλικά κ.α.) για διεύρυνση του προϊόντικού μίγματος.

3.2.4 Τομέας τουρισμού

Αναγνωρίζεται η δυνατότητα αξιοποίησης νέων καινοτόμων εργαλείων αλλά και οριζόντιων τεχνολογιών πληροφορικής, ενεργειακής και περιβαλλοντικής αποδοτικότητας, ενίσχυση συνεργατικής & οργανωσιακής καινοτομίας. Οι γενικοί στόχοι περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων:

- βελτίωση περιβαλλοντικού αποτυπώματος μέσω χρήσης τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας, εξοικονόμησης ύδατος, ευφύων μεταφορών, αξιοποίηση τεχνολογιών “έξυπνων κτιρίων”, αξιοποίηση «πράσινων» υλικών κ.α. και
- ενίσχυση της συνεργατικής καινοτομίας και διασύνδεση του τομέα με λοιπούς τομείς περιφερειακού ενδιαφέροντος (Πολιτισμός, Υγεία, Αθλητισμός, Αγροδιατροφή, τοπική Βιοτεχνία, Μεταφορές, Εκπαίδευση, Λιανικό εμπόριο, υπηρεσίες σχεδιασμού, κ.α.).

Η μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος αποτελεί προτεραιότητας του τομέα (βλ. Εικόνα 3).

Εικόνα 3. Προτεραιότητα της RIS3 KM στον τομέα των δομικών υλικών που σχετίζεται με την κυκλική οικονομία (Πηγή: RIS3 ΠΚΜ, Μάρτιος 2015, σσ. 115)

6 Μείωση Περιβαλλοντικού Αποτυπώματος - εξοικονόμηση πόρων	
Αιτιολόγηση	Στόχευση στην μείωση του περιβαλλοντικού κόστους παροχής τουριστικών υπηρεσιών μέσω υιοθέτησης φιλικών προς το περιβάλλον δράσεων εξοικονόμησης πόρων (κυρίως ενέργεια, νερό) με στόχο την διασφάλιση της περιβαλλοντικής αειφορίας αλλά και τη μείωση του λειτουργικού κόστους των τουριστικών επιχειρήσεων
Τμήμα Αλυσίδας Αξίας	▪ Μεταφορές, Φιλοξενία, Εστίαση
Σχετιζόμενοι Κλάδοι & Τεχνολογίες	▪ Τεχνολογίες Εξοικονόμησης Ενέργειας ▪ Τεχνολογίες Περιβάλλοντος ▪ ΤΠΕ

3.2.5 Τεχνολογίες ενέργειας

Στους γενικούς στόχους του τομέα περιλαμβάνονται:

- η αξιοποίηση των τεχνολογιών ενέργειας σε ευρεία κλίμακα στη μεταποίηση, τις υπηρεσίες (με έμφαση τον τουρισμό), τις μεταφορές, τις κατασκευές, κ.λπ. και
- η ενεργός και αποτελεσματική δικτύωση των εμπλεκόμενων επιχειρήσεων, φορέων, κ.λπ. για τη διάχυση των αποτελεσμάτων των τεχνολογιών ενέργειας.

Όσον αφορά την κατανάλωση ενέργειας και την ενεργειακή αποδοτικότητα στις βασικές ανάγκες της Περιφέρειας συγκαταλέγεται η προώθηση της ενεργειακής απόδοσης στις επιχειρήσεις.

3.2.6 Τεχνολογίες περιβάλλοντος

Όσον αφορά στην ανάλυση της επιχειρηματικότητας στον τομέα του περιβάλλοντος στην Ελλάδα διαπιστώνεται ανεπαρκής ανάπτυξη εναλλακτικών μεθόδων διαχείρισης αποβλήτων.


Οι κυριότερες προκλήσεις που καλείται να αντιμετωπίσει η περιβαλλοντική βιομηχανία αφορούν, μεταξύ άλλων,

- στην ανακύκλωση και επεξεργασία στερεών και υγρών αποβλήτων, με έμφαση στα συστήματα διαχείρισης,
- στην παραγωγή βιομάζας (είτε για παραγωγή compost, είτε για ενεργειακή αξιοποίηση) και βιοκαυσίμων,
- στην επεξεργασία αστικών λυμάτων για παραγωγή καθαρού νερού και στην αξιοποίηση της λυματολάσπης.

Επιχειρώντας μια συστηματοποίηση των κατευθύνσεων – προτάσεων της RIS3 με επικέντρωση στην ενσωμάτωση στοιχείων που αφορούν στην κυκλική οικονομία και την προώθηση ανάλογων δράσεων, σημειώνονται τα ακόλουθα: Α) Προτείνεται η αξιοποίηση τεχνολογικών λύσεων ή/και επενδύσεις είτε για τη χρήση «καθαρής» ενέργειας, είτε για την εξοικονόμηση ενέργειας εν γένει, είτε για τη διαχείριση αποβλήτων, την ανακύκλωση υλών, υλικών και συσκευασιών κλπ. σε ορισμένους από τους τομείς πρωταθλητές και συγκεκριμένα: στον τομέα τροφίμων και ποτών, στον τομέα των δομικών υλικών και στον κλάδο του μετάλλου. Β) Εντοπίζεται η ανάγκη μείωσης του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των πρώτων υλών, της παραγωγής και των τελικών προϊόντων σε ορισμένους από τους τομείς πρωταθλητές, και συγκεκριμένα στον κλάδο της αγροτοδιατροφής, στον τομέα των δομικών υλικών, στον τομέα του τουρισμού. Γ) Η ανακύκλωση και επεξεργασία στερεών και υγρών αποβλήτων, με έμφαση στα συστήματα διαχείρισης, η παραγωγή βιομάζας και βιοκαυσίμων, η επεξεργασία αστικών λυμάτων για παραγωγή καθαρού νερού και η

αξιοποίηση της λυματολάσπης συγκαταλέγονται στις κυριότερες προκλήσεις που καλείται να αντιμετωπίσει η περιβαλλοντική βιομηχανία. Ωστόσο, θα πρέπει να τονιστεί ότι δεν υπάρχει καμία αναφορά στην έννοια της κυκλικής οικονομίας και κατά συνέπεια καμία ρητή αναφορά στην προώθηση υιοθέτησης δράσεων κυκλικής οικονομίας από τις ΜμΕ της Περιφέρειας. Ειδικά στους τομείς της κλωστοϋφαντουργίας και της ένδυσης, καθώς και στους κλάδους των πλαστικών, του χαρτιού, των χημικών, τις τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών, τις τεχνολογίες μεταφορών και εφοδιαστικής αλυσίδας. Δεν εντοπίζεται κάποια κατεύθυνση / δράση που να παραπέμπει έστω και έμμεσα στην προώθηση της κυκλικής οικονομίας.

Στις ενδεικτικές δέσμες δράσεων που προτείνονται από τη στρατηγική RIS3 της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας (βλ. έκδοση Σεπτεμβρίου 2016), περιλαμβάνονται ορισμένες που συνδέονται άμεσα με τη χρηματοδότηση από το ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας (έκδοση Σεπτεμβρίου 2016). Μεταξύ αυτών περιλαμβάνεται και η παρακάτω που συνδέεται με τα ζητήματα της κυκλικής οικονομίας:

 **Δράση: Spin off - Spin out / Start-ups.** *Επενδυτική προτεραιότητα:* 3α - Προώθηση της επιχειρηματικότητας, ιδίως με τη διευκόλυνση της οικονομικής εκμετάλλευσης νέων ιδεών και τη στήριξη της δημιουργίας νέων επιχειρήσεων, μεταξύ άλλων μέσω φυτωρίων επιχειρήσεων. *Ειδικός στόχος:* Αύξηση των νέων εταιρειών έντασης τεχνολογίας σε κλάδους διεθνώς εμπορεύσιμων προϊόντων και υπηρεσιών.


ΣΤΟΧΟΣ: Η Δράση αποσκοπεί στην εφαρμογή καινοτόμων επενδυτικών σχεδίων για τη δημιουργία νέων ή την επέκταση υφιστάμενων επιχειρήσεων, με τελικό στόχο την παραγωγή/εφαρμογή πρωτοποριακών προϊόντων, υπηρεσιών και διεργασιών υψηλής προστιθέμενης αξίας και έντασης γνώσης.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΙ ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΙ: Νέες ή υπό σύσταση καινοτόμες επιχειρήσεις μικρού μεγέθους, που νοούνται ως τεχνοβλαστοί Spin Off ή Spin Out, ή καινοτόμες επιχειρήσεις μικρού μεγέθους που έχουν ήδη ιδρυθεί (συσταθείσες) ή που πρόκειται να ιδρυθούν (υπό σύσταση) και νοούνται ως Start-ups.

ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΕΡΓΟ CESME ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ: Στον τομέα της ένδυσης προβλέπονται παρεμβάσεις – ενδεικτική δράση με τίτλο «Έργα Τεχνολογικής Ανάπτυξης για τη βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων (sustainability, eco-friendly)». Στον τομέα των υλικών προβλέπονται παρεμβάσεις – ενδεικτικές δράσεις με τίτλους «Σύνθεση τεχνητού μαρμάρου με χρήση ανακυκλώσιμων αδρανών», «Παραγωγή υλικών από ανανεώσιμες πρώτες ύλες», «Ανακύκλωση νερού στις διεργασίες παραγωγής υλικών», «Αξιοποίηση του παραπροϊόντος, της ιπτάμενης τέφρας από την καύση του λιγνίτη». Στο τομέα της αγροδιατροφής προβλέπονται παρεμβάσεις –

ενδεικτικές δράσεις με τίτλους «Αξιοποίηση υπο-προϊόντων και παρα-προϊόντων – εμπλουτισμός ζωοτροφών (βιοενεργές τροφές)» και «Αξιοποίηση υποπροϊόντων και αποβλήτων με βιοτεχνολογικές μεθόδους για την παραγωγή νέων προϊόντων».


Επιπλέον της παραπάνω, ορισμένες δράσεις που προτείνονται από τη RIS3 αφορούν δράσεις εκπαίδευσης & διασύνδεσης έρευνας – βιομηχανίας – καταναλωτών, συνεργασίας φορέων και αγοράς, που αποτελούν επιδίωξη του έργου CESME, με εστίαση πάντα στην κυκλική οικονομία. Επομένως, μπορεί να θεωρηθεί ότι έμμεσα και εν δυνάμει σχετίζονται με την προώθηση της κυκλικής οικονομίας. Πρόκειται για τις ακόλουθες:

 **Δράση: Συνεργατικοί σχηματισμοί / Clusters.** *Επενδυτική προτεραιότητα:* 3d - Στήριξη της ικανότητας των ΜμΕ να αναπτύσσονται σε περιφερειακές, εθνικές και διεθνείς αγορές, και να συμμετέχουν σε διαδικασίες καινοτομίας. *Ειδικός στόχος:* 3d1 Αύξηση της παραγωγικότητας και του εξωστρεφούς προσανατολισμού των ΜμΕ.

ΣΤΟΧΟΣ: Στόχος της Δράσης είναι η ανάπτυξη επιχειρηματικών συνεργατικών σχηματισμών (Clusters) για την τόνωση των τομέων προτεραιότητας της RIS3, στους οποίους θα συμμετέχουν φορείς του ιδίου κλάδου αλλά και επιχειρήσεις άμεσα εμπλεκόμενες προς τον κλάδο - στόχο. Επιπλέον παρέχονται οι απαραίτητες βάσεις για την ανάπτυξη και βιωσιμότητα των επιχειρήσεων που θα ενταχθούν και θα λειτουργήσουν στα πλαίσια ενός συνεργατικού σχηματισμού (cluster).

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΙ ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΙ: Υπό σύσταση ή υφιστάμενοι πυρήνες επιχειρήσεων και ερευνητικών φορέων που μπορούν να αξιοποιήσουν ερευνητικά αποτελέσματα για καινοτόμα προϊόντα και υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας.

ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΕΡΓΟ CESME ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ: Στον τομέα της αγροδιατροφής προβλέπονται παρεμβάσεις – ενδεικτική δράση με τίτλο «Πλατφόρμα γνώσης με συνεργασία φορέων και αγοράς».

 **Δράση: Υποστήριξη καινοτομίας / ενδυνάμωση του Οικοσυστήματος.** *Επενδυτική προτεραιότητα:* 3d - Στήριξη της ικανότητας των ΜμΕ να αναπτύσσονται σε περιφερειακές, εθνικές και διεθνείς αγορές, και να συμμετέχουν σε διαδικασίες καινοτομίας. *Ειδικός στόχος:* 3d1 Αύξηση της παραγωγικότητας και του εξωστρεφούς προσανατολισμού των ΜμΕ.

ΣΤΟΧΟΣ: Σκοπός της Δράσης είναι η ανάπτυξη / τόνωση της παραγωγικότητας και ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων μέσω της υποστηρικτικής συνεισφοράς των δομών. Στόχο αποτελεί η γρήγορη «επώαση» και στήριξη των ενοίκων τόσο στο αρχικό στάδιο της λειτουργίας τους όσο και στα επόμενα στάδια προς την είσοδο και σταδιακή

ανάπτυξη στις ξένες κυρίως αγορές. Επίσης η δυνατότητα μόχλευσης ιδίων κεφαλαίων και η βιωσιμότητα των δομών αυτών για την επόμενη δεκαετία αποτελούν στόχους ιδιαίτερης βαρύτητας.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΙ ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΙ: Φορείς ή / και κυρίως ενώσεις φορέων τόσο δημόσιων όσο και ιδιωτικών που θα δημιουργήσουν δομές υποστήριξης της καινοτομίας. Σημαντικό κριτήριο θα αποτελέσει η ικανότητα της δομής να συγκεντρώσει σημαντικό μέρος τεχνογνωσίας της υποστήριξης σε όλα τα στάδια της αλυσίδας καινοτομίας και ιδιαίτερα στην περιοχή του «death valley» της περιοχής δηλαδή που βρίσκεται λίγο πριν την είσοδο στην αγορά.


ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΕΡΓΟ CESME ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ: Για τους τομείς της ένδυσης, του τουρισμού, των υλικών και της αγροδιατροφής προβλέπονται παρεμβάσεις – ενδεικτικές δράσεις με τίτλους «Δημιουργία «επιταχυντή» με δυνατότητες παροχής σημαντικών υπηρεσιών π.χ. mentoring, training, funding, πρόσβαση σε ξένες αγορές κτλ» και «Δημιουργία μόνιμων δικτύων εκπαίδευσης & διασύνδεσης έρευνας – βιομηχανίας – καταναλωτών».

Στο σημείο αυτό, και με δεδομένο ότι το έργο CESME απασχολούν και ζητήματα διάχυσης γνώσης, εκπαίδευσης, ανάπτυξης συνεργασιών κλπ. ως προς την κυκλική οικονομία, αξίζει να αναφερθούν δύο από τις 5 Ειδικές Στρατηγικές της RIS3 που κινούνται προς αυτή την κατεύθυνση καθώς περιλαμβάνουν σχετικές δράσεις, καθώς επίσης και σε ενδεικτικές δράσεις «στρατηγικών υποστήριξης».

- Ειδική Στρατηγική 2 (ΕΣ2) «Ενδυνάμωση ανθρώπινου κεφαλαίου στην κατεύθυνση της καινοτομίας-γνώση βασισμένη στις ανάγκες της αγοράς». Στην ειδική τυπολογία δράσεων περιλαμβάνεται η «δημιουργία ή/και προβολή υπαρχουσών καλών πρακτικών, ώστε να αποτελέσουν φάρους προσέλκυσης».
- Ειδική Στρατηγική 3 (ΕΣ3) «Έμφαση στους στρατηγικούς κλάδους εξειδίκευσης, αξιοποίηση των Βασικών Τεχνολογιών Γενικής Εφαρμογής (Key Enabling Technologies / KETs) και ανάπτυξη στρατηγικής εξωστρέφειας». Στην ειδική τυπολογία δράσεων περιλαμβάνονται τα «Κουπόνια καινοτομίας».
- «Στρατηγικές υποστήριξης της απορρόφησης γνώσης και της επιχειρηματικής δυναμικής». Σε αυτήν περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, α) δράσεις δια βίου εκπαίδευσης σε επιχειρήσεις (υψηλή ωριμότητα), β) ευαισθητοποίηση επιχειρήσεων και φορέων αναφορικά στα οφέλη και τις προοπτικές της καινοτομίας, δράσεις ενίσχυσης της επιχειρηματικότητας (μέση ωριμότητα) και γ) υποστήριξη της ζήτησης για καινοτομία μέσω δράσεων όπως τα κουπόνια καινοτομίας (χαμηλή ωριμότητα).
- «Στρατηγικές υποστήριξης της ανάκτησης του χαμένου εδάφους σε περιφέρειες με μεγάλη ένταση του πρωτογενούς τομέα». Σε αυτήν περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, α)

περιφερειακά γραφεία ενίσχυσης της επιχειρηματικότητας (υψηλή ωριμότητα) και β) διαβίου εκπαίδευση και ανάπτυξη δεξιοτήτων (υψηλή ωριμότητα).

Τέλος, εκτός του πλαισίου της επενδυτικής προτεραιότητας 3, αξίζει αναφοράς στην ακόλουθη Δράση:

 **Δράση: Κουπόνια καινοτομίας.** *Επενδυτική προτεραιότητα:* 1b - Προαγωγή επιχειρηματικών επενδύσεων στην έρευνα και καινοτομία, ανάπτυξη δεσμών και συνεργειών μεταξύ επιχειρήσεων, κέντρων έρευνας και ανάπτυξης εκπαίδευσης, ιδίως μέσω της προαγωγής επενδύσεων στην ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών, στη μεταφορά τεχνολογίας, στην κοινωνική καινοτομία, στην οικολογική καινοτομία, στις εφαρμογές παροχής δημόσιων υπηρεσιών, στην ενθάρρυνση της ζήτησης, στη δικτύωση, στα συμπλέγματα φορέων και στην ανοιχτή καινοτομία μέσω ευφυούς εξειδίκευσης, καθώς και στήριξη της τεχνολογικής και εφαρμοσμένης έρευνας, δοκιμαστικών δράσεων, ενεργειών έγκαιρης επικύρωσης προϊόντων, προηγμένων ικανοτήτων παραγωγής και πρώτης παραγωγής, ειδικά σε βασικές τεχνολογίες, και διάδοση των τεχνολογιών γενικής εφαρμογής. *Ειδικός στόχος:* 1b1 - Προαγωγή επενδύσεων για την ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών στους τομείς προτεραιότητας της Στρατηγικής Έξυπνης Εξειδίκευσης (RIS3).

ΣΤΟΧΟΣ: Η ενίσχυση των επιχειρήσεων μέσω της αγοράς γνώσης και εμπειρογνομοσύνης από τους φορείς καινοτομίας, για την επίλυση προβλήματος ή/και τη βελτίωση της παραγωγικής τους διαδικασίας. Μέσω της Δράσης υποστηρίζονται και Φορείς ΕΤΑΚ που παρέχουν υπηρεσίες υψηλής προστιθέμενης αξίας και έντασης γνώσης.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΙ ΔΙΚΑΙΟΥΧΟΙ: Υφιστάμενες ΜμΕ που δραστηριοποιούνται σε σχετικούς με τους τομείς προτεραιότητας της RIS3.

ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΟ ΕΡΓΟ CESME ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ: Αφορά τους τομείς της ένδυσης, των υλικών, της αγροδιατροφής και του τουρισμού.

4. ΕΥΡΩΠΑΪΚΕΣ ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ

Στο πλαίσιο του έργου CESME κάθε χώρα είχε ως αντικείμενο την αναγνώριση καλών πρακτικών κυκλικής οικονομίας σε μια σειρά παραγωγικούς τομείς που λαμβάνουν χώρα στην εκάστοτε Περιφέρεια, προκειμένου να λειτουργήσουν ως υπόδειγμα για όλες τις Περιφέρειες. Σε αυτή την ενότητα το έργο εστιάζει στη μελέτη και ανταλλαγή καλών πρακτικών και εμπειριών που έχουν ήδη εφαρμοστεί στις συμμετέχουσες περιφέρειες, με στόχο την περαιτέρω άνθιση συνεργατικών και περιφερειακών πρωτοβουλιών κυκλικής οικονομίας και την αντιμετώπιση των κοινωνικών προκλήσεων.

Οι καλές πρακτικές που συνεισφέρουν προς την κατεύθυνση της κυκλικής οικονομίας, θα αποτελέσουν πολύ χρήσιμα παραδείγματα για τους φορείς χάραξης πολιτικής και θα συμβάλλουν στην ενίσχυση των στρατηγικών τομέων και στην έξυπνη εξειδίκευση κάθε περιοχής. Η απόκτηση εμπειριών, γνώσης και νέων ιδεών θα αποτυπωθούν στα υπό υλοποίηση Σχέδια Δράσης (Action Plans).

Ακολούθως, παρουσιάζονται συνοπτικά και ενδεικτικά ορισμένες καλές πρακτικές από κάθε συμμετέχουσα χώρα οι οποίες θα μπορούσαν να συνεισφέρουν προς την κατεύθυνση της κυκλικής οικονομίας της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας και μέσω της Τοπικής Ομάδας Υποστήριξης και του Σχεδίου Δράσης να προωθηθούν, να διαδοθούν και εν τέλει να αξιοποιηθούν από τις ΜμΕ της ΠΚΜ.

4.1 Καλές πρακτικές - Βουλγαρία

Perpetuum Mobile Albena

Το 2012 ξεκίνησε η κατασκευή μιας εγκατάστασης βιοαερίου, η οποία ουσιαστικά είναι ένας αερόβιος χωνευτής για τα γεωργικά απόβλητα και τα απορρίμματα κουζίνας και επιπρόσθετα, παράγει ενέργεια με συμπαραγωγή - ηλεκτρική και θερμότητα. Η παραγόμενη θερμότητα χρησιμοποιείται για το θερμοκήπιο (και βρίσκεται σε εξέλιξη η τηλε- θέρμανση), ενώ το χωνευμένο υλικό χρησιμοποιείται ως υγρό λίπασμα στα αγροτεμάχια της εταιρείας καθώς και στα πάρκα και τους κήπους του θέρετρου. Επιπρόσθετα, μια νέα εγκατάσταση βιοαερίου είναι υπό κατασκευή.

Στην αρχή, παρουσιάστηκαν προβλήματα με τη χρήση απορριμμάτων κουζίνας και έτσι ξεκίνησαν χρησιμοποιώντας γεωργικά υπολείμματα. Ωστόσο, μετά από προσαρμογές και βελτιώσεις της τεχνολογικής διαδικασίας, πλέον είναι σε θέση να χρησιμοποιούν και τα δύο είδη αποβλήτων, παρόλο που χρησιμοποιούνται κυρίως γεωργικά απόβλητα.

Χρήση εμπορευματοκιβωτίων θαλάσσιων μεταφορών

Το έργο επιδεικνύει τη δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν εμπνευσμένα κιβώτια θαλάσσιας μεταφοράς για την κατασκευή ενός φοιτητικού ξενώνα. Πρόκειται για το πρώτο κτίριο στη Βουλγαρία, αυτού του τύπου, το οποίο είναι προσαρμοσμένο στις ανάγκες μιας εξειδικευμένης σχολής αθλητισμού έτσι ώστε να προσφέρει τις καλύτερες συνθήκες διαβίωσης σε μερικούς από τους νεαρούς που σπουδάζουν εκεί. Για το κτίριο χρησιμοποιήθηκαν δώδεκα έγχρωμα δοχεία θαλάσσιων μεταφορών τα οποία μετά από επεξεργασία και μετασχηματισμό μετατράπηκαν σε 8 πλήρως εξοπλισμένα διαμερίσματα. Το σχέδιο έχει λάβει υπόψη τις ανάγκες των ατόμων με ειδικές ανάγκες, καθώς ένα από τα διαμερίσματα έχει σχεδιαστεί πλήρως για να εξυπηρετήσει φοιτητές με αναπηρίες. Η ιδέα γεννήθηκε ως αποτέλεσμα του αρνητικού εμπορικού ισοζυγίου μεταξύ Ασίας και Ευρώπης, το οποίο οδήγησε σε σωρούς αχρησιμοποίητων εμπορευματοκιβωτίων, που αποθηκεύονται και δεν χρησιμοποιούνται πια όταν φτάνουν στην Ευρώπη.

Τα κτίρια που κατασκευάστηκαν από έγχρωμα δοχεία καλύπτουν τις απαιτήσεις και παρέχουν την άνεση ενός τυπικού διαμερίσματος. Είναι εξαιρετικά ενεργειακά αποδοτικά και μπορούν να γίνουν πολύ πιο γρήγορα από τα παραδοσιακά. Επιπλέον, δεν επηρεάζονται από τις καιρικές συνθήκες και τα επενδυτικά κόστη είναι χαμηλότερα. Επίσης είναι κινητά και πολύ πιο σταθερά σε περίπτωση σεισμού.

Οι δομικές μονάδες επιτρέπουν μια πολύ γρήγορη συναρμολόγηση σε περίπτωση ανάγκης, όπως η ανωτέρα βία ή οι δράσεις του Ερυθρού Σταυρού, καθώς τα κιβώτια παρασκευάζονται, εξοπλίζονται και σχεδιάζονται για το σκοπό αυτό από το εργοστάσιο. Προέρχονται από το εργοστάσιο με 90% ετοιμότητα να εγκατασταθούν επί τόπου. Η βάση από σκυρόδεμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως θεμέλιο για το κτίριο, καθώς το σύστημα κατασκευής είναι ελαφρύ και σταθερό ταυτόχρονα.

Αξίζει να σημειωθεί ότι πρέπει κανείς να είναι προσεκτικός κατά την παραλαβή των εμπορευματοκιβωτίων από τα λιμάνια, έτσι ώστε να διατηρούνται ως άθικτα εμπορευματοκιβώτια, επειδή το σύστημα για την κατασκευή ενός τέτοιου κτιρίου χρησιμοποιεί τις μονάδες "click" και όλα πρέπει να ταιριάζουν με ακρίβεια. Αυτή η προσέγγιση / τεχνολογία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή παιδικών κήπων, σπιτιών για ηλικιωμένους, ξενοδοχεία χαμηλού προϋπολογισμού, μπανγκαλόου, κτίρια γραφείων κ.λπ.

4.2 Καλές πρακτικές - Ιταλία

AMP Recycling

Ο Όμιλος I.L.P.A. είναι μία από τις λίγες εταιρείες που διαχειρίζονται ολόκληρη την αλυσίδα εφοδιασμού του r-PET (ανακυκλωμένο Τερεφθαλικό πολυαιθυλένιο): από το πλαστικό μετά τη χρήση από τον καταναλωτή έως μια νέα θερμοδιαμορφωμένη συσκευασία τροφίμων. Το ILIP S.r.l. είναι το τελικό στάδιο της κατακόρυφη ενσωμάτωσης του r -PET μετατρέποντας το σε δίσκους για φαγητό έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η προέλευση και η ιχνηλασιμότητά του.

Η συσκευασίες μπορούν να αξιολογηθούν μόνο σε σχέση με το προϊόν που περιέχουν και τη λειτουργία που εξυπηρετούν. Μια τέτοια αξιολόγηση θα δείξει ότι, στο πλαίσιο της βιωσιμότητας, η συσκευασία πρέπει να θεωρείται ως μέρος της λύσης και όχι μέρος του προβλήματος. Οι τρεις βασικές δεσμεύσεις της ILIP είναι:

1. Μείωση του βάρους συσκευασίας χωρίς να διακυβεύεται η ασφάλεια και η διάρκεια ζωής των συσκευασμένων προϊόντων. Η ILIP προωθεί πιο βιώσιμες και καινοτόμες συσκευασίες βάρους και βελτιώνει τη διάρκεια ζωής στο ράφι μέσω MAP (Modified atmosphere packaging).
2. Η ανακύκλωση έχει γίνει οικονομικά και περιβαλλοντικά βιώσιμη. Το ILIP είναι μέρος της κάθετης ενσωμάτωσης της αλυσίδας εφοδιασμού του r- PET της I.L.P.A.: ένα κλειστό κύκλωμα - σύστημα από φιάλες νερού (μετά την κατανάλωση) σε συσκευασίες τροφίμων.
3. Ανανεώσιμες πηγές: τα βιοπλαστικά, τα πλαστικά από φυτά είναι ανανεώσιμα και λιπασματοποιήσιμα. Η ILIP είναι ο μόνος Ευρωπαίος κατασκευαστής με πλήρεις σειρές επιτραπέζιων ειδών μιας χρήσης, συσκευασίας τροφίμων και συσκευασίας φρέσκων ειδών που παράγεται με PLA.

Bran Paper

Το χαρτί Bran είναι ένα νέο υλικό που κατασκευάζεται με υπολείμματα από τη διαδικασία παραγωγής σιμιγδαλιού. Ειδικότερα, πρόκειται για χαρτί φτιαγμένο με πίτουρο 20% που προέρχεται από τους μύλους της Barilla ως παραπροϊόν στην παραγωγή σιμιγδαλιού (από τη διαδικασία άλεσης σκληρού σίτου). Ο αντίκτυπος αποδείχθηκε με τη μείωση της χρήσης κατά 20% της παρθένας κυτταρίνης που σημαίνει ότι το 1/3 των δέντρων σώζονται για την παραγωγή χαρτιών υψηλής ποιότητας.

Η αντικατάσταση της κυτταρίνης με πίτυρα έχει επιτευχθεί από το εργοστάσιο χαρτοποιίας Favini κατά τη διάρκεια της διαδικασίας παραγωγής του. Η κατοχυρωμένη με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας διαδικασία εγγυάται την ενσωμάτωση σωματιδίων πίτουρου μεταξύ των ινών της κυτταρίνης. Η συγκεκριμένη πρακτική αποτελεί δίδαγμα ότι η χρήση υποπροϊόντων από τη βιομηχανία τροφίμων ως πρώτων υλών για άλλη βιομηχανία είναι τεχνικά εφικτή.

Bio-on

Η Bio-on ιδρύθηκε το 2007 με σκοπό να δραστηριοποιηθεί στον κλάδο της βιοτεχνολογίας, εφαρμόζοντας ευρέως χρησιμοποιούμενα υλικά για την δημιουργία φυσικών προϊόντων και λύσεων, τα οποία θα προέρχονται 100% από ανανεώσιμες πηγές ή γεωργικά απόβλητα.

Οι καλές της πρακτικές είναι: α) η Ανάπτυξη τεχνολογιών για την παραγωγή των πολυμερών PHA, μέσα από την αξιοποίηση γεωργικών και αγρο-βιομηχανικών αποβλήτων και παραπροϊόντων και β) Το τελικό PHA προϊόν είναι ένα πλήρως βιολογικό και 100% βιοδιασπώμενο προϊόν, τόσο στο έδαφος όσο και στο νερό.

Η επιχειρηματική ιδέα της Bio-on είναι να παρέχει τεχνολογίες, τεχνογνωσία και υπηρεσίες για την υλοποίηση βιομηχανικών εγκαταστάσεων παραγωγής πλήρως βιοδιασπώμενων πλαστικών, με την χρήση βιώσιμων πρώτων υλών εφαρμόζοντας παράλληλα μόνο φυσικές διεργασίες εντός των βιώσιμων ορίων των φυσικών πόρων του πλανήτη και των οικοσυστημάτων.

Η εισαγωγή νέων βιοπλαστικών ως PHAs στην αγορά, τα οποία δεν προέρχονται από το πετρέλαιο και βιοδιασπώνται στο τέλος του κύκλου ζωής τους, μπορεί να συνεισφέρει στην εξισορρόπηση των συνεπειών της αυξανόμενης χρήσης πλαστικών, τόσο από την πλευρά της πρόκλησης πρώτων υλών όσο και από την πλευρά της διαχείρισης του τέλους ζωής των υλικών.

Επίσης, μεγάλο μέρος δράσεων και στρατηγικών στοχεύουν στην ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων της αυξανόμενης παραγωγής και κατανάλωσης πολυμερών υλικών.

Η Bio-on στοχεύει να επιδείξει την βιομηχανική παραγωγή του βιοπολυμερούς PHA, μια νέα γενιά γραμμικών πολυεστέρων, ικανών να αναπληρώσουν και να βελτιώσουν τα παραδοσιακά πλαστικά, με βάση το πετρέλαιο (π.χ PE, PP, PC, PET και άλλα) η οποία μπορεί να ξεπεράσει τα αρνητικά τους αποτελέσματα και να συνεισφέρει στην προστασία και βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων και οικοσυστημάτων μέσω της χρήσης φυσικών πρώτων υλών.

Μέσα από τις διαθέσιμες εγκαταστάσεις που υπάρχουν έως σήμερα υπάρχει η δυνατότητα για:

- Να παράγουν βιοπολυμερή PHA σε επίπεδο εργοστασίου με πιλοτικά φυτά, αποδεικνύοντας την επεκτασιμότητα της τεχνολογίας για την εμπορευματοποίηση των PHAs λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις και τις ανάγκες των υφιστάμενων πελατών, την τεράστια αύξηση της ζήτησης των προμηθειών από τους ανερχόμενους χρήστες και τις εξελίξεις από τα ερευνητικά προγράμματα που υλοποιούνται.

- Την κλιμάκωση της τεχνολογίας και την δημιουργία ενός παγκόσμιου εργοστασίου «αναφοράς» και ένα «κέντρο αριστείας» για την βελτίωση των βιομηχανικών διεργασιών στον συγκεκριμένο τεχνικό τομέα.
- Την δημιουργία θέσεων εργασίας στην Περιφέρεια Εμίλια Ρομάνια.

Leila-Bologna

Η Leila-Bologna είναι η πρώτη βιβλιοθήκη – αντικειμένων στην Ιταλία, δηλαδή ένα μέρος, όπου μπορεί κανείς να δανειστεί αντικείμενα, έτσι ώστε να μην χρειάζεται να τα αγοράσει. Στην Βιβλιοθήκη Αντικειμένων, η διαδικασία της ανταλλαγής αντικειμένων με αγνώστους γίνεται μια ευκαιρία κοινωνικοποίησης αλλά και ανταλλαγής εμπειριών. Ο τρόπος λειτουργίας της είναι ο εξής: όσοι θέλουν να ενταχθούν στο project, φέρνουν έναν αντικείμενο το οποίο θέλουν να μοιραστούν και κατόπιν απόκτησης της κάρτας μέλους, έχουν την δυνατότητα να δανειστούν οποιοδήποτε αντικείμενο έχει μοιραστεί από τα υπόλοιπα μέλη.

Χάρη στην προσφορά συγκεκριμένων (και συχνά ακριβών) αντικειμένων για δωρεά, η Leila-Bologna βελτιώνει την ποιότητα της ζωής των πολιτών, διότι αυξάνει τον αριθμό των ευκαιριών και παράλληλα, δίνει την δυνατότητα στους πολίτες να ζήσουν εμπειρίες που διαφορετικά δεν θα ζούσαν.

Ειδικότερα, η Leila- Bologna, παρέχει:

- Οικονομικά πλεονεκτήματα: δεδομένου ότι οι άνθρωποι δεν θα πρέπει να αγοράσουν αντικείμενα που θα χρησιμοποιούσαν απλώς κάποιες φορές.
- Περιβαλλοντικά και Οικολογικά πλεονεκτήματα: γιατί χάρη στην δυνατότητα κοινής χρήσης αντικειμένων, οι άνθρωποι θα αγοράζουν λιγότερα πράγματα και συνεπώς θα έχουν λιγότερα απορρίμματα.
- Πολιτιστικά πλεονεκτήματα: οι πολίτες θα έχουν την ευκαιρία να αντισταθούν στην έννοια της κατοχής πραγμάτων, ανακαλύπτοντας τις επιπτώσεις που έχει για την ποιότητα των μεταξύ τους σχέσεων ένας τρόπος ζωής βασισμένος στις αγορές και στην κατοχή αντικειμένων.

Τέλος, η Leila- Bologna δίνει την δυνατότητα στους πολίτες να δοκιμάσουν ένα αντικείμενο προτού το αγοράσουν, με στόχο η αγορά του να είναι πιο προσεκτική αλλά και πιο χρήσιμη. Συμμετέχοντας στην Leila-Bologna, τα άτομα μέσα από την διαδικασία της ανταλλαγής, θα έχουν την δυνατότητα να αναπτύξουν μεταξύ τους σχέσεις και να ξεκινήσουν να εμπιστεύονται ο ένας τον άλλον. Έτσι θα τονωθεί το αστικό αίσθημα των πολιτών και θα αυξηθεί η αίσθηση ότι αυτοί ανήκουν στην ίδια κοινότητα.

Granarolo S.p.A.

Η Granarolo είναι η κορυφαία ιταλική εταιρεία στην πώληση φρέσκου γάλακτος και είναι ένας από τους ηγέτες της αγοράς του φρέσκου τυριού (3^ο μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς). Η Granarolo βρίσκεται σε μια περιοχή καθίζησης, δηλαδή μια περιοχή όπου υπάρχει υπερβολική ταπείνωση των υπόγειων υδάτων. Η Granarolo έκανε χρήση του 50% του νερού που απαιτούνταν από τα πηγάδια και το 50% από το υδραγωγείο (στοιχεία 2012-2013), με συνολικό ποσό περίπου 1 εκατομμύριο m³ νερού. Ωστόσο, η κατανάλωση νερού μειώθηκε σε 860.000 m³ και στη συνέχεια 600.000 m³ από πηγάδια λόγω του επιτρεπόμενου ορίου.

Σήμερα, χάρη στη μονάδα επεξεργασίας λυμάτων, το νερό που προέρχεται από την καθίζηση του καθαριστή υφίσταται επεξεργασία μέσω διήθησης άμμου (για την απομάκρυνση των περισσότερων αιωρούμενων στερεών) και μετέπειτα υπερδιήθηση για να φιλτράρει κατάλληλα το νερό που αποστέλλεται στην τελική αντίστροφη όσμωση. Μέρος αυτού του νερού αποστέλλεται στο θερμοηλεκτρικό εργοστάσιο και το υπόλοιπο αναμιγνύεται με νερό που προέρχεται από την υπερδιήθηση προκειμένου να ληφθεί ένα κατάλληλο μίγμα για την τροφοδοσία των πύργων ψύξης. Στη συνέχεια αποστέλλεται στο εργοστάσιο καθαρισμού το άζωτο και το συμπύκνωμα υπερδιήθησης. Χάρη στην επαναχρησιμοποίηση των λυμάτων, το ποσοστό εξοικονόμησης νερού είναι ίσο με 12% σε σύγκριση με το τελευταίο μεσοπρόθεσμο διάστημα 60.000 m³ νερού επαναχρησιμοποιούνται κάθε χρόνο.

Τα λύματα θα μπορούσαν να επαναχρησιμοποιηθούν και με άλλα μέσα. Ωστόσο, δεδομένης της αυστηρής απαγόρευσης της επαφής των λυμάτων με τα προϊόντα, αυτό δεν είναι δυνατό. Ο τομέας των γεωργικών ειδών διατροφής είναι πράγματι ένας πολύ ευαίσθητος τομέας και ένας τομέας με υψηλό έλεγχο. Το ποσοστό εξοικονόμησης νερού είναι 12% σε σύγκριση με το τελευταίο μεσοπρόθεσμο διάστημα. Το κόστος του χρησιμοποιούμενου νερού είναι 2,00 ευρώ ανά m³, συνεπώς τα χρήματα που εξοικονομούνται μέσω της επαναχρησιμοποίησης λυμάτων είναι ίσα με 120.000 ευρώ.

4.3 Καλές πρακτικές - Δανία

Rockwool

Η εταιρεία Rockwool παράγει προϊόντα για μόνωση από πετροβάμβακα. Η παραγωγική διαδικασία του πετροβάμβακα της Rockwool προσφέρει μια ευκαιρία για την ανακύκλωση υλικών από άλλες βιομηχανίες που βρίσκονται στο τέλος του κύκλου ζωής τους. Κάθε χρόνο η εταιρεία χειρίζεται περισσότερους από 800.000 τόνους υλικών στο τέλος του κύκλου ζωής τους. Τα υλικά που βρίσκονται στο τέλος του κύκλου ζωής τους χρησιμοποιούνται μαζί με νέα υλικά (πέτρα, ασβεστόλιθο κ.λπ.) που έχουν μετατραπεί σε νέες ίνες από πετροβάμβακα και για να χρησιμοποιηθούν στην παραγωγή νέου πετροβάμβακα, τα υλικά εκτίθενται σε

πολύ υψηλές θερμοκρασίες. Έτσι, ένα προϊόν Rockwool περιέχει 37% ανακυκλωμένα υλικά και η περίσσεια θερμότητας από την παραγωγή χρησιμοποιείται για τη θέρμανση των νοικοκυριών στο πλησιέστερο χωριό. Επιπλέον, υπάρχει ένα υπόλειμμα θείου από τον καθαρισμό καυσαερίων του Rockwool, το οποίο χρησιμοποιεί μια άλλη εταιρεία για αποθείωση και το νέο υπόλειμμα από αυτή τη διαδικασία είναι γύψος το οποίο χρησιμοποιεί μια τρίτη εταιρεία για την παραγωγή γυψοσανίδων.

Η Rockwool διαθέτει σύστημα επιστροφής των χρησιμοποιημένων προϊόντων, το οποίο συμβάλλει στην εκπλήρωση των απαιτήσεων της οδηγίας της ΕΕ για τα απόβλητα που απαιτούν να ανακτηθούν ή να ανακυκλωθούν έως το 2020 το 70% των οικοδομικών αποβλήτων. Όταν η Rockwool ανακυκλώνει απόβλητα, βοηθά στην επίλυση ενός προβλήματος διάθεσης απορριμμάτων και περιορίζει τη χρήση παρθένων πρώτων υλών, ενώ παράλληλα ενισχύει το προφίλ της Rockwool ως φιλικό και συνειδητοποιημένο προς το περιβάλλον.

Η Rockwool μετρά συνεχώς τις επιπτώσεις της στο περιβάλλον, προκειμένου να παρακολουθεί την πρόοδο των περιβαλλοντικών εργασιών. Από το 2012 έχει μειώσει τη παραγωγή αποβλήτων της κατά 50% και αύξησε τη χρήση υπολειμμάτων από άλλους κλάδους από 500.000 το 2012 σε 800.000 το 2015. Επιπλέον, αύξησε την ανακύκλωση των δικών της προϊόντων και συσκευασιών.

Industrial Symbiosis Database

Το 2013 ξεκίνησε ένα εθνικό πρόγραμμα στη Δανία με τίτλο «Λιγότερα απόβλητα με τη χρήση της βιομηχανικής συμβίωσης». Το πρόγραμμα ήταν μια συνεργασία μεταξύ της κυβέρνησης της Δανίας και των 5 περιφερειών της Δανίας. Η βιομηχανική συμβίωση είναι μια εμπορική συνεργασία μεταξύ εταιρειών όπου το υπολειμματικό προϊόν μιας επιχείρησης επαναχρησιμοποιείται ως πόρος από άλλη εταιρεία. Έτσι, οι βιομηχανικές συμβιώσεις μειώνουν τα απόβλητα από τον προμηθευτή και ο αγοραστής εξοικονομεί νέους πόρους.

Σκοπός του έργου ήταν να εφαρμοστεί η νοοτροπία των βιομηχανικών συμβιώσεων στις επιχειρήσεις της Δανίας και να δείχτεί πως οι εταιρείες θα μπορούσαν να αυξήσουν την ανταγωνιστικότητά τους και την αποδοτικότητα των πόρων τους μέσω της βιομηχανικής συμβίωσης.

Προκειμένου να συστηματοποιηθούν οι συλλεγμένες πληροφορίες σχετικά με εταιρείες με εναπομείναντες πόρους και να αντιστοιχιστούν με εταιρείες που αναζητούν πόρους, δημιουργήθηκε μια εθνική διαδικτυακή βάση δεδομένων. Η βάση δεδομένων περιγράφει κατηγορίες διαφορετικών υλικών όπως νερό, σκυρόδεμα, επικίνδυνα απόβλητα, γύψο, μέταλλο, απόβλητα κατασκευών, οργανικά απόβλητα, απορρίμματα ξύλου, πλαστικά και ενέργεια. Επιπλέον, η βάση δεδομένων είχε πληροφορίες σχετικά με την τοποθεσία των εταιρειών και την κύρια επιχειρηματική τους εστίαση.

Ειδικές πληροφορίες σχετικά με τα απόβλητα χαρακτηρίστηκαν από ορισμένες εταιρείες ως εμπορικά μυστικά. Επομένως, η βάση δεδομένων δεν ήταν άμεσα διαθέσιμη στις εταιρείες, αλλά μόνο οι ειδικοί σύμβουλοι της περιφερειακής αρχής είχαν πρόσβαση στη βάση δεδομένων και διαχειρίζονταν τη διάδοση και την αντιστοιχία μεταξύ των εταιρειών.

Η βάση δεδομένων αποτέλεσε σημείο αναφοράς για την επιτυχημένη πορεία των βιομηχανικών συμβιώσεων στη Δανία. Τα αποτελέσματα του έργου δείχνουν ότι υπάρχουν μεγάλα οικονομικά περιβαλλοντικά οφέλη για τις εταιρείες που συμμετέχουν σε συνεργασίες συμβίωσης. Μέχρι το τέλος της περιόδου του έργου (2013-2015), περισσότερες από 750 εταιρείες καταχωρήθηκαν στη βάση δεδομένων. Οι σύμβουλοι επισκέφθηκαν 516 εταιρείες για να τους βοηθήσουν να αποσαφηνίσουν τη ροή των πόρων τους και να καταγράψουν τα απόβλητα και τις ανάγκες τους για πόρους. 174 εταιρείες ταίριαζαν τις ανάγκες τους με κάποια άλλη εταιρεία.

NCC Recycling Industry

Η NCC είναι μια κατασκευαστική εταιρία στην περιοχή των Βορείων Χωρών, η οποία δραστηριοποιείται σε όλη την αλυσίδα αξίας, αναπτύσσοντας και κατασκευάζοντας κατοικίες και εμπορικά ακίνητα, βιομηχανικές εγκαταστάσεις και δημόσια κτίρια, δρόμους και άλλου είδους υποδομές και ευθύνεται για πλακοστρώσεις και οδικές υπηρεσίες. Η NCC είναι εταιρεία που έχει ακόμη και δικά της λατομεία. Με την πάροδο του χρόνου αυτά μπορεί να εξαντληθούν, ενώ ταυτόχρονα τα απόβλητα κατασκευών φαίνεται ότι αποτελούν μια σταθερή πηγή, καθώς η αγορά των ανακυκλώσιμων βιομηχανικών αποβλήτων είναι ελεύθερη και η συνολική ποσότητα αποβλήτων φαίνεται να αυξάνεται στο μέλλον. Η NCC αποφάσισε να δοκιμάσει ένα νέο επιχειρηματικό μοντέλο, βελτιστοποιώντας την κατανάλωση των πόρων, μειώνοντας τις επιπτώσεις στο κλίμα, συμβάλλοντας στην ανακύκλωση, χειρίζοντας και εναποθέτοντας απόβλητα με ασφαλή και φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο.

Η NCC Recycling είναι ένας νέος επιχειρηματικός χώρος που δημιουργήθηκε για να μειώσει την ποσότητα των απορριμμάτων κατασκευής, όπως είναι η πέτρα, το σκυρόδεμα, το έδαφος και τα τούβλα, ανακυκλώνοντας το μεγαλύτερο μέρος των αποβλήτων σε νέα δομικά υλικά καθώς και σε νέα άσφαλτο. Αξίζει να αναφερθεί πως στη Δανία, τη Σουηδία και τη Φινλανδία υπάρχουν αρκετοί τερματικοί σταθμοί αποβλήτων που παραλαμβάνουν απόβλητα από την κατασκευαστική και οικοδομική βιομηχανία.

Η NCC Recycling συμβάλλει στην εκπλήρωση α) της οδηγίας της ΕΕ για τα απόβλητα (δηλαδή το 70% όλων των αποβλήτων κατασκευών και κατεδαφίσεων πρέπει να ανακτάται ή να ανακυκλώνεται το αργότερο έως το 2020), β) τις βασικές περιβαλλοντικές προκλήσεις στην κοινωνία και γ) στην ανταγωνιστικότητα της NCC και το εταιρικό προφίλ έναντι των προμηθευτών και των πελατών, καθώς τους επιτρέπει επίσης να επιτύχουν τους δείκτες στόχους τους.

4.4 Καλές πρακτικές - Φινλανδία

Lakeuden Ympäristöhuolto Oy

Η Lakeuden Ympäristöhuolto Oy (LYH) δραστηριοποιείται στο χώρο της διαχείρισης αποβλήτων, και ειδικότερα στη συλλογή, διαλογή και ανακύκλωση απορριμμάτων και είναι η πρώτη εταιρεία που χρησιμοποιεί οπτική διαλογή των αποβλήτων στη Φινλανδία.

Η επιχείρηση συλλέγει πλαστικό, μέταλλο, γυαλί, ξύλο, χαρτί κλπ. από εργοτάξια, εταιρείες, αλλά και από ορισμένους δημόσιους οργανισμούς. Ως αποτέλεσμα της νέας ταξινόμησης των οπτικών αποβλήτων, η εταιρεία είναι σε θέση να επαναχρησιμοποιήσει τα υλικά καλύτερα από οποιοδήποτε άλλο στη Φινλανδία.

Για παράδειγμα, τα πλαστικά αναλύονται οπτικά και οι διάφοροι τύποι πλαστικών ταξινομούνται για επαναχρησιμοποίηση. Η οπτική ταξινόμηση είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική και κατά τρόπο τέτοιο που το ανθρώπινο μάτι δεν θα μπορούσε να κάνει την αντίστοιχη διαλογή και κατ' επέκταση ταξινόμηση.

Μετά τη διαλογή, το 58% των υλικών πάει προς επαναχρησιμοποίηση, το 34% χρησιμοποιείται για παραγωγή ενέργειας και το 7% για άλλου είδους επαναχρησιμοποίηση (π.χ. βιοαέριο) και μόνο το 1% των υλικών που συλλέγονται καταλήγει σε ΧΥΤΑ.

Lapuan Peruna

Η Lapuan Peruna είναι μια επιχείρηση που παράγει άμυλο πατάτας για χρήση στη βιομηχανία χαρτιού. Η εταιρεία προμηθεύεται τις πατάτες από περίπου 150 τοπικούς γεωργούς και επεξεργάζεται περίπου 70000 τόνους πατάτας ετησίως, δηλαδή 16000 τόνους αμύλου ετησίως.

Το κύριο παραπροϊόν της διαδικασίας παραγωγής αμύλου είναι χυμός φρούτων που ανέρχεται περίπου στο 70% από τις μεταποιημένες πατάτες. Αρχικά αυτός ο χυμός φρούτων πωλούνταν και χρησιμοποιούνταν ως λίπασμα για τα χωράφια σε υγρή μορφή.

Αυτό δεν ήταν πρακτικό, δεδομένου ότι τα υγρά είναι δύσκολο να αποθηκευτούν και να μεταφερθούν. Μελετώντας νέους τρόπους επεξεργασίας του χυμού φρούτων και επενδύοντας σε νέο εξοπλισμό εξάτμισης, μπόρεσαν να συγκεντρώσουν το χυμό φρούτων σε μορφή που μπορεί να πωληθεί ως τροφή πρωτεΐνης για χοίρους και γουνοφόρα ζώα.

Αυτή η πρακτική ήταν επιτυχία και σήμανε περισσότερες επιχειρηματικές ευκαιρίες για την εταιρεία. Το νέο προϊόν που παράγεται έχει λιγότερη απαίτηση σε χώρο αποθήκευσης και κατά συνέπεια λιγότερες βαριές μεταφορές μεταξύ του εργοστασίου και των αγρών των αγροτών.

Αξίζει να σημειωθεί πως κατά τη διαδικασία παραγωγής του προϊόντος ο υδρατμός συμπυκνώνεται πίσω σε νερό και χρησιμοποιείται για την πλύση των πατατών.

Plastec Finland

Η Plastec Finland είναι μια εταιρεία πλαστικών που παράγει διάφορα πλαστικά προϊόντα έγχυσης για πάνω από 30 χρόνια. Αρχικά, η επιχείρηση κατασκεύαζε προϊόντα μόνο από πλαστικό, αλλά στη συνέχεια άρχισε να παράγει σύνθετα προϊόντα κατασκευασμένα με ίνες από πλαστικό-ξύλο. Τα πλαστικά υλικά που χρησιμοποιούνται αναμειγνύονται με απορρίμματα από τη βιομηχανία χαρτιού και αυτό το υλικό μπορεί να αποτελέσει έως και 40-50% της χρησιμοποιούμενης πρώτης ύλης.

Η παρασκευή σύνθετων προϊόντων ξύλου και σύνθετων προϊόντων είναι διαφορετική από την κατασκευή πλαστικών προϊόντων. Το σύνθετο υλικό αποτελεί πρόκληση. Συμπεριφέρεται διαφορετικά στην κατασκευή από ότι το πλαστικό. Οι ίδιες μέθοδοι και καλούπια δεν λειτουργούν και απαιτούνται νέες καινοτομίες και προσαρμογές για τη διαδικασία. Τα προβλήματα επιλύθηκαν με πειραματισμό και δοκιμή με διάφορες παραλλαγές μεθόδων.

Η εταιρεία κατασκευάζει πλαίσια επίπλων από σύνθετα υλικά σε βιομηχανική κλίμακα για κατασκευαστές επίπλων, καθώς και σύνθετες καρέκλες. Το αποτέλεσμα των δοκιμών ήταν επιτυχές και τώρα η εταιρεία προσμένει την αύξηση της παραγωγής σε βιομηχανική κλίμακα.

Oy Kohiwood LTD

Η Oy Kohiwood LTD είναι μια εταιρεία επεξεργασίας ξύλου. Τα κυριότερα προϊόντα είναι υψηλής ποιότητας ξύλινα πάνελ glulam (Glued laminated timber) για τη βιομηχανία επίπλων και υλικά κατασκευής κτιρίων. Το εργοστάσιο διαθέτει πριονιστήριο και παράγει επίσης ξυλεία. Κύρια πρώτη ύλη είναι το φινλανδικό πεύκο, αλλά και μικρή ποσότητα φινλανδικής ερυθρελάτης σε μικρού μεγέθους κορμούς.

Όλα τα ξύλα που χρησιμοποιούνται είναι πιστοποιημένα με PEFC. Η πιστοποίηση εξασφαλίζει ότι το χρησιμοποιημένο ξύλο παράγεται με βιώσιμο τρόπο και ότι συλλέγεται με νόμιμους, ποιοτικούς, οικονομικούς και οικολογικούς τρόπους.

Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας η γκάμα είναι ταξινομημένη με βάση το σύστημα ρομποτικής μηχανής, που εξασφαλίζει τη βέλτιστη αποτελεσματικότητα κατά τη χρήση ξυλείας. Η κόλλα που χρησιμοποιείται είναι μη τοξική και μη επικίνδυνη για την υγεία και το περιβάλλον. Τα απόβλητα στη διαδικασία ελαχιστοποιούνται και συνθλίβονται για να χρησιμοποιηθούν ως βιοκαύσιμα.

Το εργοστάσιο Kohiwood απαιτεί ενέργεια για θέρμανση καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, λόγω της ξήρανσης της ξυλείας και επιπρόσθετα το χειμώνα χρειάζεται ενέργεια για τη

θέρμανση των εγκαταστάσεων του εργοστασίου. Όλη η ενέργεια θέρμανσης παράγεται από βιοκαύσιμα.

Το εργοστάσιο χειρίζεται καθημερινά περίπου 1300 κυβικά μέτρα ξύλου και τα παραπροϊόντα του είναι φλοιός, τσιπς και πριονίδια.

- Ο φλοιός χρησιμοποιείται ως βιοκαύσιμο και εν μέρει καίγεται στο εργοστάσιο παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας του Kohiwood και πωλείται εν μέρει σε άλλους σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής.
- Τα τσιπς ξύλου πωλούνται σε εργοστάσια χαρτοπολτού για παραγωγή πολτού και χαρτιού.
- Το πριονίδι χρησιμοποιείται εν μέρει ως βιοκαύσιμο σε μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ιδιώτες και πελάτες και εν μέρει μεταποιείται σε ξύλινα σφαιρίδια βιοκαυσίμων.

Σε ένα εργοστάσιο επεξεργασίας ξύλου όπως το Kohiwood, η βελτιστοποιημένη κυκλοφορία και η αξιοποίηση όλων των υλικών είναι σημαντική και οι τιμές πώλησης από τα παραπροϊόντα αποτελούν ένα πολύ σημαντικό μέρος του εισοδήματος της εταιρείας. Η αποτελεσματική κυκλοφορία είναι ο μόνος τρόπος να είναι ανταγωνιστική και κερδοφόρος στον σφιχτό παγκόσμιο ανταγωνισμό των επιχειρήσεων.

Για μελλοντική ανάπτυξη, η Kohiwood πρόκειται να επιθεωρήσει τις δυνατότητες κατασκευής ενός νέου συνδυασμένου σταθμού παραγωγής βιοκαυσίμων για την παραγωγή θερμότητας και ηλεκτρικής ενέργειας. Ο μελλοντικός στόχος είναι να παραχθεί όλη η ηλεκτρική ενέργεια για τη διαδικασία παραγωγής στη δική του μονάδα παραγωγής ενέργειας και να αποκομιστούν περισσότερα οφέλη και προστιθέμενη αξία για τα παραπροϊόντα χρησιμοποιώντας το βιοκαύσιμο για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας χωρίς φόρτωση και μεταφορά.

4.5 Καλές πρακτικές - Ουαλία

Η κυκλική οικονομία πλαστικών στην Ουαλία

Η ποιότητα μπορεί να ενισχυθεί με την πρόσβαση σε απομονωμένες πρώτες ύλες που δεν έχουν μολυνθεί. Ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα είναι δυνατόν να επικεντρωθεί στην ποιότητα και να κάνει το «σωστό» όσον αφορά την ανακύκλωση και την επαναχρησιμοποίηση αποβλήτων και αυτό μπορεί να είναι ελκυστικό για τους αγοραστές σε διεθνώς αναγνωρισμένες εμπορικές μάρκες.

Η ποιότητα και η διασφάλιση της ποιότητας είναι καθοριστική. Αυτό επέτρεψε στην Pulse Plastics να έχει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και να αναπτύξει μια σειρά αγορών για

ανακυκλωμένα και επαναχρησιμοποιούμενα πλαστικά. Με την εστίαση σε ένα ποιοτικό προϊόν, η Pulse Plastics προμηθεύει πλέον διεθνείς μάρκες, όπως η TATA Steel, καθώς και εταιρείες που δραστηριοποιούνται στην αλυσίδα εφοδιασμού του κλάδου της αυτοκινητοβιομηχανίας. Η λειτουργία της Pulse Plastics εξαρτάται από την προμήθεια πλαστικών απορριμμάτων τοπικής προέλευσης (πρώτη ύλη) και από μια τελική αγορά για το υψηλής ποιότητας προϊόν τους. Μπορούν να επιδείξουν στους ενδιαφερόμενους την σκέψη και την παράδοση της κυκλικής οικονομίας, γεγονός που διευκολύνει τόσο την προσφορά όσο και τη ζήτηση.

Η επιχείρηση ειδικεύεται στην παραγωγή εξωθημένων και χυτευμένων με έγχυση συσκευασιών προστασίας άκρων και οπών για πηνία χαλύβδινου φύλλου. Τα προϊόντα προστασίας κατασκευάζονται από 100% ανακυκλωμένο HDPE και σήμερα παρέχονται στην Tata Steel για τις εγκαταστάσεις τους στο Ηνωμένο Βασίλειο και την Ολλανδία.

Τα Pulse Plastics παρέχουν μια κυκλική και τοπική λύση. Λαμβάνοντας πλαστικά απόβλητα αλέθουν την πρώτη ύλη και στη συνέχεια εξάγουν και κόβουν το προϊόν. Έτσι έχουν τον έλεγχο της ποιότητας.

Orangebox

Η Orangebox κατέχει ηγετική θέση στην αγορά του Ηνωμένου Βασιλείου στην έρευνα, την ανάπτυξη, την κατασκευή και την παροχή υπηρεσιών καθισμάτων για τους χώρους εργασίας. Το 2014, η Orangebox ξεκίνησε το καινοτόμο project 'Office Chair for Life', με σκοπό τον σχεδιασμό ενός καθίσματος γραφείου και του αντίστοιχου μοντέλου πωλήσεων, με τις αρχές της κυκλικής οικονομίας. Το project υποστηρίχθηκε από το Ecodesign Centre. Το 2015, η εταιρεία επίσης ξεκίνησε την ανάπτυξη ενός συστήματος επιστροφών και ανακατασκευής για ένα από τα υφιστάμενα προϊόντα της, την G64 καρέκλα γραφείου.

Αμφότερες οι περιπτώσεις βρίσκονται σε πιλοτικό στάδιο. Παρόλα αυτά, ο σχεδιασμός του προϊόντος και της υπηρεσίας «Κάθισμα γραφείου ζωής» έχει μοντελοποιηθεί και φαίνεται να διαθέτει την δυνατότητα να μειώσει την κατανάλωση πόρων έως 75% συγκρινόμενο με την αμέσως καλύτερη επιλογή της Orangebox.

Τα βασικά προβλήματα και οι προκλήσεις που αντιμετώπισε ήταν: α) τα reverse logistics, δηλαδή οι διαδικασίες συλλογής, οι αποθηκευτικοί χώροι και οι απαιτούμενες εγκαταστάσεις για τις επιστροφές καθισμάτων, β) στην περίπτωση του G64, η οργάνωση του σχήματος των επιστροφών ήταν δύσκολη μιας και η επιχείρηση πωλούσε μέσω ενός δικτύου dealers και δεν γνωρίζει πάντα τον προορισμό των καθισμάτων και γ) η επιχείρηση αντιμετωπίζει μία πρόκληση στην ανάπτυξη νέων αγορών για ανακατασκευασμένα αγαθά.

Η Orangebox ανέλαβε πιλοτικές μελέτες με έναν βασικό επιχειρηματικό πελάτη ώστε να κατανοήσει την τυπική φθορά του καθίσματος και πώς μπορεί αυτή να ανακατασκευαστεί. Η εταιρεία ξεπέρασε τις προκλήσεις αναγνωρίζοντας έναν αριθμό νέων συνεργατών στην

αλυσίδα αξίας της, οι οποίοι μπορούσαν να αναλάβουν την ευθύνη για την αποθήκευση και την ανακατασκευή / ανακαίνιση των καθισμάτων, συμπεριλαμβανομένης μιας τοπικής κοινωνικής επιχείρησης, της GreenCap. Επίσης, η Orangebox ανέπτυξε ένα ξεχωριστό brand το οποίο θα πουλάει τα ανακατασκευασμένα αγαθά.

Υπολογίζεται ότι όταν ξεκινήσει το «Κάθισμα γραφείου ζωής»: α) Θα μετατρέψει ετησίως έως 375 τόνους υλικού που θα κατέληγαν στα σκουπίδια, β) ετησίως θα κάνει πωλήσεις έως και £5 εκ. και θα παράγει £2.5 εκ. προστιθέμενης αξίας για την εφοδιαστική αλυσίδα της Orangebox, γ) η πιλοτική μελέτη έχει δείξει ότι το 98% του καθίσματος G64 είναι ανακυκλώσιμο και τα ανακατασκευασμένα καθίσματα έχουν 78% ανακυκλωμένο υλικό, δ) η εξοικονόμηση προέρχεται κυρίως από την επαναχρησιμοποίηση των μεταλλικών και πλαστικών μερών, ε) τα ανακατασκευασμένα καθίσματα απαιτούν μηδενικό επιπλέον αλουμίνιο και 75% λιγότερο ασάλι, στ) οι απαιτήσεις σε πολυπροπυλένιο πέφτουν κατά 45% και σε νάιλον κατά 66%, ζ) επίσης, το σχέδιο ανακατασκευής παρέχει μία νέα πηγή κέρδους για την εταιρεία και επεκτείνει το δίκτυο αξίας της. Λαμβάνοντας υπόψη το κόστος ανακατασκευής, τα ανακατασκευασμένα καθίσματα είναι πιθανό να παράγουν 60% με 90% της αξίας πωλήσεων του νέου καθίσματος G64.

4.6 Συμπερασματικά

Μια καλή πρακτική ορίζεται ως η πρωτοβουλία που έχει αναληφθεί, η οποία μπορεί να αποτελείται από μεθοδολογίες, έργα, διαδικασίες και τεχνικές, η οποία έχει ήδη αποδειχθεί επιτυχής και η οποία μπορεί να μεταφερθεί σε διαφορετική γεωγραφική περιοχή. Αποδεδειγμένη επιτυχία αποτελεί η ορθή πρακτική που έχει ήδη προσφέρει απτά και μετρήσιμα αποτελέσματα για την επίτευξη ενός συγκεκριμένου στόχου.

Το σύνολο των καλών πρακτικών που καταγράφηκαν στο πλαίσιο υλοποίησης του έργου CESME, αποδείχθηκαν επιτυχείς και συνιστούν ένα ζωτικό μέρος των σχεδίων δράσης για κάθε εταίρο, έτσι μπορούν να αποτελέσουν πηγή έμπνευσης για τα μέλη του LSG καθώς και για τους φορείς χάραξης πολιτικής.

Στόχος της ΠΚΜ είναι να βελτιώσει την χάραξη της πολιτικής προς την κυκλική οικονομία και πιθανότατα να υιοθετήσει μία ή και περισσότερες καλές πρακτικές έτσι ώστε να βελτιωθεί η αποδοτικότητα των πόρων των ΜμΕ . Στο πλαίσιο του έργου και του στόχου που έχει θέσει η ΠΚΜ, η πιο «ελκυστική» καλή πρακτική που θα μπορούσε να υλοποιηθεί στην περιφέρεια και να ωθήσει τις δράσεις κυκλικής οικονομίας στην περιοχή είναι η πρακτική που παρουσίασε η Δανία με τίτλο “Industrial Symbiosis Database” (Λιγότερα απόβλητα με τη χρήση της βιομηχανικής συμβίωσης). Η συγκεκριμένη πρακτική παρουσίασε απτά και μετρήσιμα αποτελέσματα για τη Δανία και συγκεκριμένα τα αποτελέσματα του έργου έδειξαν

ότι υπάρχουν μεγάλα οικονομικά περιβαλλοντικά οφέλη για τις εταιρείες που συμμετέχουν σε συνεργασίες συμβίωσης.

Η βιομηχανική συμβίωση και δη η προώθησή της στην ΠΚΜ μέσα από μια βάση δεδομένων δύναται να αποτελέσει ισχυρό εργαλείο για την ανάπτυξη νέων συνεργασιών και την αύξηση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων και της αποδοτικότητας των πόρων τους.

5. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΡΑΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΛΟΙΠΟΥΣ ΕΤΑΙΡΟΥΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

5.1. Ουαλία

Εργαλείο Πολιτικής:

Ειδικός στόχος 1.2 του Επιχειρησιακού Προγράμματος του ΕΤΠΑ για το ΕΠ της Ουαλίας, παράγραφος 25: «*Να αυξηθεί η επιτυχής μετάφραση των διαδικασιών έρευνας και καινοτομίας σε εμπορικά προϊόντα, διαδικασίες και υπηρεσίες, ιδίως μέσω βελτιωμένης μεταφοράς τεχνολογίας από ΑΕΙ*».

‘Innovation Wales’: η περιφερειακή στρατηγική καινοτομίας για έξυπνη εξειδίκευση (RIS3) για την Ουαλία. Περιλαμβάνει τους ακόλουθους στόχους:

- Μείωση της ποσότητας και του τύπου του υλικού που χρησιμοποιείται στην παραγωγή.
- Κάλυψη ζητημάτων σε ολόκληρο τον κύκλο ζωής.
- Προσδιορισμός του τρόπου με τον οποίο η οικολογική καινοτομία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη στόχευση της μείωσης της χρήσης φυσικών πόρων σε μια διαδικασία.

Η στρατηγική αναγνωρίζει ότι μια προσέγγιση οικολογικού σχεδιασμού μπορεί να οδηγήσει σε λύσεις που συμβάλλουν τόσο στην ανθεκτικότητα των επιχειρήσεων όσο και στην οικονομική ανάπτυξη.

Στόχος του Σχεδίου Δράσης:

5 επιχειρήσεις που θα συνεργάζονται με υποστηριζόμενα ερευνητικά ιδρύματα για την εφαρμογή της διαδικασίας κυκλικής οικονομίας / οικολογικής καινοτομίας

Δράσεις - προσέγγιση:

- Συνεργασία με την ομάδα καινοτομίας της κυβέρνησης και με τα ΑΕΙ έτσι ώστε να αυξηθεί η μεταφορά γνώσεων σχετικά με την αποτελεσματικότητα των πόρων / κυκλική οικονομία στις ΜμΕ.
- Συνεργασία με την ομάδα πολιτικής της κυβέρνησης για τις δημόσιες συμβάσεις και την Εθνική Υπηρεσία Προμηθειών και μεμονωμένες ομάδες προμηθειών του δημόσιου τομέα για την προώθηση της καινοτομίας στις δημόσιες συμβάσεις.
- Διάδοση και χρήση κατευθυντήριων γραμμών και εργαλείων που θα βοηθήσουν τις ΜμΕ να πάρουν την απόφαση να καινοτομήσουν έτσι ώστε να αξιοποιήσουν τα

οφέλη της κυκλικής οικονομίας. Αυτό θα περιλαμβάνει την οικοδόμηση της κυκλικής οικονομίας σε όσο το δυνατόν περισσότερα μαθήματα κατάρτισης.

5.2. Ιταλία

Εργαλείο Πολιτικής:

Το Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα της Emilia Romagna - Άξονας 3 (Ανταγωνιστικότητα και ελκυστικότητα του βιομηχανικού συστήματος) και της επενδυτικής προτεραιότητας 3c που υποστηρίζει τη δημιουργία και την επέκταση δυνατοτήτων για την ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών.

Στόχος του Σχεδίου Δράσης:

Να αυξηθούν οι περιφερειακές επενδύσεις στην πράσινη ανάπτυξη των ΜμΕ προς την κυκλική οικονομία και συγκεκριμένα να αυξηθεί ο αριθμός των επιχειρήσεων που επενδύουν στην οικολογική καινοτομία κατά τουλάχιστον 400.

Δράσεις - προσέγγιση:

Οι ενέργειες που θα υλοποιηθούν χωρίστηκαν στις ακόλουθες:

1. Τεχνική υποστήριξη στη Διαχειριστική Αρχή:

- Βελτίωση του συστήματος παρακολούθησης των διαρθρωτικών ταμείων, με ιδιαίτερη έμφαση στην πράσινη προοπτική.
- Περιφερειακές προκηρύξεις σε θέματα ενέργειας
- Συλλογή και διάδοση των πράσινων / κυκλικών ορθών πρακτικών των περιφερειακών επιχειρήσεων.

2. Πληροφορίες και εκπαιδευτικές δραστηριότητες:

- Εντός των ιδρυμάτων προκειμένου να διαδοθεί μια "κυκλική" κυκλική οικονομία (δηλ. ΠΔΔ).
- Που να απευθύνονται σε τοπικές ΜμΕ της Μητροπολιτικής πόλης της Μπολόνια (δηλαδή στις ευκαιρίες που σχετίζονται με την κυκλική οικονομία, με ιδιαίτερη έμφαση στην τοπική εγγύτητα).

5.3. Φινλανδία

Εργαλείο Πολιτικής:

Η Περιφερειακή Στρατηγική της Νότιας Οστροβοθνίας, στην οποία αναφέρονται δράσεις για τη βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος και της ενίσχυσης της βιώσιμης χρήσης των φυσικών πόρων (τμήμα 4.10.3).

Στόχος του Σχεδίου Δράσης:

150 ΜμΕ να προσεγγίσουν την πράσινη μετάβαση με βάση τα εργαλεία που αναπτύσσονται στο έργο.

Δράσεις - προσέγγιση:

- Καλύτερη εξέταση της κυκλικής οικονομίας στις Περιφερειακές στρατηγικές της Νότιας Οστροβοθνίας.
- Βιομηχανία ξύλου:
 - Παραγωγή βιοαερίου από βιομάζα γεωργικής και βιομηχανικής προέλευσης και ενδεχομένως από απόβλητα τροφίμων
 - Συνδυασμένες μονάδες παραγωγής θερμότητας και ηλεκτρικής ενέργειας
 - Έλεγχος νέων διαδικασιών για την απόκτηση πολύτιμων υλικών που παράγονται από την βιομάζα της πλευράς παραγωγής

Δυνητικοί τομείς:

- Καλύτερη ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση πλαστικών
- Τρόφιμα και ποτά
- Υφάσματα
- Αγροτική βιομάζα

5.4. Βόρεια Δανία

Εργαλείο Πολιτικής:

Στρατηγική περιφερειακής ανάπτυξης, ειδικός στόχος 4.4.2 “Πράσινη ανάπτυξη”.

- Προσδιορισμός των ΜμΕ με δυνατότητες για μεγαλύτερη αξιοποίηση της εξοικονόμησης πόρων και της ενεργειακής απόδοσης.
- Ανάπτυξη πράσινων επιχειρηματικών μοντέλων.
- Συμβουλές για το πώς δύναται να ξεκλειδώσουν οι ΜμΕ το δυναμικό τους.
- Εφαρμογή πράσινων επιχειρηματικών μοντέλων.

Στόχος του Σχεδίου Δράσης:

200 ΜμΕ να προσεγγίσουν την πράσινη μετάβαση

Δράσεις - προσέγγιση:

Το εργαλείο που αναπτύσσεται στο CESME και η πράσινη νοοτροπία θα αποτελέσουν φυσικό μέρος της επιχειρηματικής συμβουλευτικής στην περιοχή της Βόρειας Δανίας.

- Το σετ εργαλείων θα εφαρμοστεί σε ήδη υπάρχοντα επιχειρηματικά προγράμματα που παρέχουν συμβουλές στις ΜμΕ.
- Το Επιχειρηματικό Κέντρο Ανάπτυξης της Β. Δανίας θα εκπαιδεύσει και άλλους συμβούλους επιχειρήσεων στην περιοχή σε αυτόν τον τομέα.
- Το Επιχειρηματικό Κέντρο Ανάπτυξης της Β. Δανίας θα αποτελέσει ένα κόμβο γνώσης της κυκλικής οικονομίας για την περιοχή.

5.5. Βουλγαρία

Εργαλείο Πολιτικής:

Εθνικό Αναπτυξιακό Πρόγραμμα της Βουλγαρίας 2020 (Στόχος 3, Προτεραιότητα 7): *Μεθοδολογική υποστήριξη των επιχειρήσεων να συνεργάζονται και να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά τα δευτερογενή προϊόντα και τη χρήση των αποβλήτων ως πόρους για να υποστηρίξουν τις ΜμΕ να εισέλθουν στην πράσινη ανάπτυξη και βιομηχανική συμβίωση στην καλύτερη περίπτωση.*

Στόχος του Σχεδίου Δράσης:

5 ΜμΕ να χρησιμοποιήσουν εργαλεία για τη μέτρηση των περιβαλλοντικών τους επιπτώσεων

Το Σχέδιο Δράσης στοχεύει σε μια πρακτική προσέγγιση - ένα σχέδιο επίδειξης για τις ΜμΕ (μικρά τοπικά σουπερμάρκετ και ξενοδοχεία) για την αύξηση του ποσοστού ανακύκλωσης χρησιμοποιώντας μια ψηφιακή εφαρμογή. Η συμμετοχή των ΜμΕ μέσω της ψηφιακής εφαρμογής θα οδηγήσει στην ανταλλαγή πληροφοριών σχετικά με τα συσσωρευμένα απόβλητα τα οποία δύναται να χρησιμοποιηθούν ως πόροι.

Δράσεις - προσέγγιση:

- Επιλογή επιχειρήσεων για δοκιμή της ψηφιακής πλατφόρμας που θα επιτρέψει σε πραγματικό χρόνο να ζητήσουν αποκομιδή απορριμμάτων (ανακυκλώσιμα διαχωρισμένα στην πηγή).
- Εισαγωγή των ΜμΕ στην ψηφιακή εφαρμογή και απόδοση ενός link για την εγκατάσταση στις κινητές συσκευές τους - Apple, Android, κ.λπ.

- Συμμετοχή στην εταιρεία συλλογής αποβλήτων που πρόκειται να συλλέξει τα συσσωρευμένα απόβλητα (ανακυκλώσιμα) χρησιμοποιώντας μια βελτιστοποιημένη διαδρομή για την παραλαβή, η οποία πρόκειται να προγραμματιστεί από την εφαρμογή βάσει των αιτημάτων που συγκεντρώθηκαν .
- Παροχή της απαραίτητης υποδομής για τη διευκόλυνση της διαδικασίας (π.χ. σακούλες με γραμμωτούς κώδικες / ειδικές για τα τοποθετημένα δοχεία).
- Εμπλοκή εταιρειών με ισχυρές πολιτικές κοινωνικής ευθύνης και διάθεση κονδυλίων για την παροχή κινήτρων στις ΜμΕ με τις καλύτερες επιδόσεις.
- Περαιτέρω ανάπτυξη και δοκιμή της ψηφιακής εφαρμογής.

6. ANALYSE SWOT

Στην παρούσα ενότητα, συνοψίζοντας την ανάλυση που προηγήθηκε, επιχειρείται η συνθετική παρουσίαση των δυνατών και αδύνατων σημείων, των ευκαιριών και απειλών, που προκύπτουν για την ενσωμάτωση της κυκλικής οικονομίας στις χρηματοδοτικές ευκαιρίες της τρέχουσας προγραμματικής περιόδου. Επιλέγεται η τεχνική της ανάλυσης SWOT που αποτελεί ένα μεθοδολογικό εργαλείο για την καταγραφή της ισχύουσας κατάστασης. Αυτή επιτυγχάνεται μέσα από την παράθεση και περιγραφή των εσωτερικών χαρακτηριστικών του συστήματος (*εσωτερικοί παράγοντες*: τα δυνατά και αδύνατα σημεία) αλλά και τη διάκριση δυναμικών και προοπτικών -θετικών ή αρνητικών-, εξωτερικών του συστήματος (*εξωτερικοί παράγοντες*: ευκαιρίες και απειλές).

Πίνακας 5. Ανάλυση SWOT

ΔΥΝΑΜΕΙΣ (S)	ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ (W)
<ul style="list-style-type: none"> • Ύπαρξη επενδυτικών προτεραιοτήτων στο ΠΕΠ ΚΜ 2014-2020 που προσβλέπουν στην ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των ΜμΕ • Ύπαρξη προβλέψεων στο ΠΕΠ ΚΜ 2014-2020 δράσεων ενίσχυσης επενδυτικών σχεδίων ΜμΕ όλων των κλάδων για την βελτίωση της αποδοτικότητας στη χρήση των συντελεστών παραγωγής στην εξοικονόμηση ενέργειας και φυσικών πόρων • Ύπαρξη προτεραιοτήτων στη RIS3 της ΠΚΜ για μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος στους κλάδους αγροδιατροφής, δομικών υλικών και στον τομέα του τουρισμού • Πρόβλεψη ως γενικών στόχων στη RIS3 της ΠΚΜ της ενεργού και αποτελεσματικής δικτύωσης των εμπλεκόμενων επιχειρήσεων, φορέων, κ.λπ. για τη διάχυση των αποτελεσμάτων των τεχνολογιών ενέργειας, καθώς και της προώθησης της ενεργειακής απόδοσης στις επιχειρήσεις. • Εντοπισμός στη RIS3 της ΠΚΜ ως πρόκληση της ανακύκλωσης και επεξεργασίας στερεών και 	<ul style="list-style-type: none"> • Έλλειψη ρητής αναφοράς τόσο στο ΠΕΠ ΚΜ 2014-2020 όσο και στη RIS3 της ΠΚΜ στο ζήτημα της κυκλικής οικονομίας και ειδικότερα στην προώθηση της υιοθέτησης δράσεων κυκλικής οικονομίας από τις ΜμΕ της Περιφέρειας • Έλλειψη στο ΠΕΠ ΚΜ 2014-2020 προβλέψεων για την εισαγωγή καινοτόμων μεθόδων παραγωγής και κατανάλωσης σε υφιστάμενες επιχειρήσεις στη λογική της μείωσης των αποβλήτων, της επαναχρησιμοποίησης και της μεγαλύτερης παραγωγικότητας των πόρων. • Έλλειψη ρητής αναφοράς της κυκλικής οικονομίας στο ΕΣΔΑ. • Έλλειψη ρητής αναφοράς της κυκλικής οικονομίας στο ΠΕΣΔΑ ΚΜ. • Έλλειψη αναλυτικότερων δράσεων ή προβλέψεων για ΚΟ από το ΕΣΠΚΑ.

<p>υγρών αποβλήτων, με έμφαση στα συστήματα διαχείρισης</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αναγνώριση από το ΠΕΠ ΚΜ 2014-2020 της ανάγκης οι ΜμΕ να αναπτύξουν νέες μορφές συνεργασίας και δικτύωσης • Προτεινόμενη δράση της RIS3 της ΠΚΜ τα «κουπόνια καινοτομίας» (προβλεπόμενος προϋπολογισμός 4.500.000 ευρώ δημόσια δαπάνη) • Πρόβλεψη από τη RIS3 της ΠΚΜ για δημιουργία περιφερειακών γραφείων ενίσχυσης της επιχειρηματικότητας - ανάπτυξη δομών και υποδομών υποστήριξης επιχειρήσεων για την ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών (προβλεπόμενος προϋπολογισμός 7.500.000 ευρώ) • Ύπαρξη δράσεων που εμπίπτουν στην κυκλική οικονομία στο ΕΣΔΑ • Ύπαρξη δράσεων που εμπίπτουν στην κυκλική οικονομία στο ΠΕΣΔΑ ΚΜ. • Ύπαρξη ρητής αναφοράς της ΚΟ στην ΕΣΠΚΑ. 	
ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ (Ο)	ΑΠΕΙΛΕΣ (Τ)
<ul style="list-style-type: none"> • Πρόσφατες κυβερνητικές εξαγγελίες για παρεμβάσεις στο ΕΣΠΑ 2014-2020 που ενισχύουν επιχειρηματικές πρωτοβουλίες στην κατεύθυνση της κυκλικής οικονομίας⁸ • Το έργο CESME που αποτελεί ευκαιρία για την προώθηση της ιδέας της κυκλικής οικονομίας, την ανταλλαγή καλών πρακτικών και τη βελτίωση του χρηματοδοτικού εργαλείου (ΠΕΠ ΚΜ 2014-2020) • Ενίσχυση της έννοιας της ΚΟ μέσα από τα επικείμενα Περιφερειακά Σχεδία για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) 	<ul style="list-style-type: none"> • Περαιτέρω καθυστέρηση στην εξειδίκευση του άξονα προτεραιότητας 3 του ΠΕΠ ΚΜ • Χαμηλή ένταση της καινοτόμου επιχειρηματικότητας • Έλλειμμα καινοτομίας σε πολλούς κλάδους της περιφερειακής οικονομίας • Ανεπαρκής ανάπτυξη της ιδέας της «βιομηχανικής συμβίωσης» (δηλαδή ολοκληρωμένα συστήματα όπου τα απόβλητα ενός κλάδου μπορούν να αποτελέσουν πρώτες ύλες για έναν άλλο κλάδο)

⁸ Βλ. ενδεικτικά <https://www.forin.gr/articles/article/19948/suntoma-tha-energopoihthoun-drasesis-mesw-tou-espas-gia-th-diaxeirish-twn-aporrimmatwn-kai-thn-kuklikh-oikonomia-opws-eipe-o-alekshs-xaritshts>

7. ΕΡΕΥΝΑ ΜΕΣΩ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ ΣΕ ΦΟΡΕΙΣ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ

7.1 Σκοπιμότητα και μεθοδολογία σύνταξης ερωτηματολογίου

Το Σχέδιο Δράσης εστιάζεται σε δράσεις σε επίπεδο της ΠΚΜ, με κύριο στόχο την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των ΜμΕ μέσω ενσωμάτωσης-υιοθέτησης δράσεων και καλών πρακτικών κυκλικής οικονομίας. Η υλοποίηση του στοχεύει στον επηρεασμό του εργαλείου πολιτικής, έτσι ώστε οι ΜμΕ της ΠΚΜ να αξιοποιήσουν στο μέγιστο τα οφέλη της κυκλικής οικονομίας. Για το λόγο αυτό, και επειδή βασική επιδίωξη του Περιφερειακού Ταμείου Ανάπτυξης για λογαριασμό της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας και της Ανατολικής Α.Ε. είναι η διαμόρφωση του Σχεδίου Δράσης να προκύψει μέσα από συνεργατικές διαδικασίες, λήφθηκε υπόψη η άποψη των δυνητικών δικαιούχων χρηματοδότησης, ήτοι των ΜμΕ της Περιφέρειας. Με στόχο τη σκιαγράφηση των κύριων χαρακτηριστικών, αναγκών, δυνατοτήτων και επιθυμιών των δυνητικών δικαιούχων αλλά και εμπλεκόμενων φορέων δημιουργήθηκε, σε προηγούμενο στάδιο του Έργου, συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο το οποίο απεστάλει σε μέλη της Τοπικής Ομάδας υποστήριξης και από εκεί σε ΜμΕ της ΠΚΜ μέλη των φορέων της.

Πριν διαμορφωθούν οι ερωτήσεις έγινε ο προσδιορισμός και η εξειδίκευση του στόχου της έρευνας. Στη συνέχεια έγινε επιλογή της μεθόδου συλλογής των δεδομένων. Επειδή το ερωτηματολόγιο επρόκειτο να συμπληρωθεί από τους ίδιους τους ερωτώμενους, χωρίς την παρέμβαση ερευνητή, έπρεπε να δοθεί έμφαση στην τεχνική αρτιότητα του και στη διευκρίνιση, μέσω γραπτών επεξηγήσεων, των σημείων που είναι πιθανό να παρερμηνευτούν. Για το λόγο αυτό επισυνάφθηκε και το Προκαταρκτικό Σχέδιο Δράσης, ώστε οι ερωτώμενοι να είναι σε θέση να το συμβουλευτούν πριν τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Βασικό ρόλο στη σύνταξη του ερωτηματολογίου έπαιξε και η προσπάθεια κατανόησης των χαρακτηριστικών των ερωτώμενων. Έτσι οι ερωτήσεις προσαρμόστηκαν ανάλογα και έγινε αποφυγή πολύ τεχνικών ερωτήσεων που δεν θα γινόντουσαν εύκολα κατανοητές. Ένας άλλος παράγοντας που έπαιξε σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση του ερωτηματολογίου ήταν ο χρόνος που θα απαιτούνταν για τη συμπλήρωσή του. Συνήθως ένα αποτελεσματικό ερωτηματολόγιο πρέπει να είναι σύντομο καθώς ερωτηματολόγια τα οποία επεκτείνονται σε μεγάλο αριθμό ερωτημάτων κουράζουν τον ερωτώμενο ή του δημιουργούν την αίσθηση ότι θα χάσει πολύ χρόνο και είναι πιθανό να μην ολοκληρωθούν. Αυτό ισχύει σε μεγαλύτερο βαθμό όταν το ερωτηματολόγιο πρόκειται να συμπληρωθεί από τον ίδιο, τον ερωτώμενο, όπως την παρούσα περίπτωση. Έτσι έγινε προσπάθεια εκτός από πληρότητα, σαφήνεια, συνοχή, και κατάλληλη δομή, το ερωτηματολόγιο να είναι και όσο το δυνατόν πιο σύντομο.

Το ερωτηματολόγιο περιελάμβανε ερωτήσεις τόσο ανοικτού όσο και κλειστού τύπου. Δηλαδή υπήρχαν ερωτήσεις όπου ο ερωτώμενος μπορούσε να εκφραστεί πιο ελεύθερα και χωρίς περιορισμούς, ερωτήσεις που επέτρεπαν στον ερωτώμενο να επιλέξει μόνο τη μία από τις δύο απαντήσεις που δίνονταν (διχοτομικές ερωτήσεις), ερωτήσεις βαθμονόμησης όπου ο ερωτώμενος μπορεί να απαντήσει σε μία μόνο από τις υπάρχουσες κατηγορίες αλλά και ερωτήσεις διαβαθμισμένης κλίμακας όπου ο ερωτώμενος ζητείται να βαθμολογήσει με μια συγκεκριμένη κλίμακα μια κατηγορία ερωτήσεων.

Ερωτηματολόγιο:

Το ερωτηματολόγιο στη μορφή που παρουσιάστηκε στους συμμετέχοντες μέσω ηλεκτρονικής πλατφόρμας (googleforms) παρατίθεται παρακάτω:

CESME - Circular Economy for SMEs INTERREG EUROPE 2014-2020

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΤΟΠΙΚΗΣ ΟΜΑΔΑΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ

Εισαγωγικό σημείωμα

Η έννοια της κυκλικής οικονομίας έρχεται να ανταποκριθεί στη φιλοδοξία για αειφόρο ανάπτυξη στα πλαίσια της αυξανόμενης πίεσης από την παραγωγή και κατανάλωση των πόρων και του περιβάλλοντος του πλανήτη. Η μετάβαση σε μια κυκλική οικονομία προϋποθέτει επικέντρωση στην επαναχρησιμοποίηση, επισκευή, ανανέωση και ανακύκλωση υφιστάμενων υλικών και προϊόντων. Μεταξύ άλλων, ένας από τους κύριους στόχους είναι ότι προηγουμένως θεωρούνταν «απόβλητο», να μπορεί να μετατραπεί σε πρώτη ύλη.

Το έργο CESME 'Circular Economy for SME's', που υλοποιείται στο πλαίσιο του Interreg Europe, πραγματεύεται αυτήν ακριβώς την πρόκληση. Με τη συμμετοχή τους στο έργο, το Περιφερειακό Ταμείο Ανάπτυξης για λογαριασμό της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας και η Ανατολική Α.Ε. επιδιώκουν να συνεισφέρουν στην αναγνώριση των δυνατοτήτων της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας για αξιοποίηση της κυκλικής οικονομίας σε συγκεκριμένους κλάδους, επιχειρηματικές μονάδες και συλλογικότητες.

Απώτερο στόχο αποτελεί η ενσωμάτωση δράσεων που άπτονται της κυκλικής οικονομίας στις χρηματοδοτικές ευκαιρίες που προσφέρει το ΕΣΠΑ 2014-2020. Η επίτευξη αυτού του στόχου θα προκύψει μέσα από τη διαμόρφωση ενός Σχεδίου Δράσης, που θα αποτελέσει το μέσο για τη βελτίωση του χρηματοδοτικού αυτού εργαλείου.

Βασική επιδίωξη του Περιφερειακού Ταμείου Ανάπτυξης για λογαριασμό της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας και της Ανατολικής Α.Ε. είναι η διαμόρφωση του Σχεδίου Δράσης να προκύψει μέσα από

συνεργατικές διαδικασίες που εμπλέκουν τους δυνητικούς δικαιούχους χρηματοδότησης, ήτοι τις ΜμΕ της Περιφέρειας.

Στο πλαίσιο αυτό, σας καλούμε να λάβετε μέρος στην παρούσα έρευνα μέσω της συμπλήρωσης ερωτηματολογίου και να καταγράψετε τις ειδικότερες ανάγκες της επιχείρησής σας, ώστε να συνεισφέρετε με τις απόψεις σας στη διαμόρφωση του Σχεδίου Δράσης. Προς περαιτέρω ενημέρωσή σας, επισυνάπτεται το Προκαταρκτικό Σχέδιο Δράσης, το οποίο μπορείτε να συμβουλευτείτε πριν τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.

Εκτιμώμενος χρόνος συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου: 5'-10'

Σας ευχαριστούμε εκ των προτέρων για τη συνεργασία σας.

**CESME - Circular Economy for SMEs
INTERREG EUROPE 2014-2020**

**ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ
ΤΗΣ ΤΟΠΙΚΗΣ ΟΜΑΔΑΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ**

1. **Επωνυμία επιχείρησης:**

2. **Σε ποιον τομέα δραστηριοποιείται η επιχείρησή σας;**

- | | | | |
|---------------------|--------------------------|---|--------------------------|
| Αγροδιατροφή | <input type="checkbox"/> | Τεχνολογίες Πληροφορικής & Επικοινωνιών | <input type="checkbox"/> |
| Δομικά υλικά | <input type="checkbox"/> | Τεχνολογίες ενέργειας | <input type="checkbox"/> |
| Υφάσματα και ένδυση | <input type="checkbox"/> | Τεχνολογίες περιβάλλοντος | <input type="checkbox"/> |
| Τουρισμός | <input type="checkbox"/> | Τεχνολογίες Μεταφορών & Εφοδιαστικής Αλυσίδας | <input type="checkbox"/> |
| Άλλο (προσδιορίστε) | <input type="checkbox"/> | | |

3. **Σύντομη περιγραφή δραστηριότητας επιχείρησης:**

4. Είστε εταιρεία που διαχειρίζεται απόβλητα;

Ναι Όχι

5. Πώς θα βλέπατε την ιδέα την προώθησης της κυκλικής οικονομίας μέσα από μία πρόσθετη μοριοδότηση στην αξιολόγηση προτάσεων από το ΠΕΠ; (1=απολύτως αρνητικά, 10=απολύτως θετικά)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Πώς θα βλέπατε την ιδέα χρηματοδότησης της επιχείρησής σας 'ώστε να «αγοράσει» γνώση και εμπειρογνωμοσύνη από κάποιον φορέα καινοτομίας ('κουπόνια καινοτομίας') για τη βελτίωσης της παραγωγικής της διαδικασίας προς την κατεύθυνση της κυκλικής οικονομίας; (1=απολύτως αρνητικά, 10=απολύτως θετικά)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Πιστεύετε ότι η τροποποίηση της στρατηγικής έξυπνης εξειδίκευσης (RIS3) της ΠΚΜ με μεγαλύτερη ανάλυση και εξειδίκευση των δράσεων κυκλικής οικονομίας θα είχε θετικό αντίκτυπο στη βελτίωση των πολιτικών προώθησης της κυκλικής οικονομίας;

ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΔΞ/ΔΑ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Πιστεύετε ότι χρειάζεται μια δομή (κέντρο) που θα προωθεί την ιδέα της κυκλικής οικονομίας και θα διοργανώνει ενέργειες δικτύωσης και προώθησής της;

ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΔΞ/ΔΑ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Πιστεύετε ότι στο νέο ΠΕΠ ΚΜ 2021-2027 θα πρέπει να ενσωματωθεί η ιδέα της κυκλικής οικονομίας σε μεγαλύτερο βαθμό και να χρηματοδοτηθούν πράξεις σε αυτόν τον τομέα;

ΝΑΙ | ΟΧΙ | ΔΞ/ΔΑ

| |

10. Έχετε να αναφέρετε κάποια/ες ενέργεια/ες κυκλικής οικονομίας που εφαρμόζει η επιχείρησή σας; (μπορείτε να συμβουλευτείτε ενδεικτικά τον πίνακα που ακολουθεί)

- i.
.....
.....
- ii.
.....
.....
- iii.
.....
.....
- iv.
.....
.....

11. Έχετε να αναφέρετε κάποια/ες ενέργεια/ες κυκλικής οικονομίας που θα σας ενδιέφερε να εφαρμόσει η επιχείρησή σας, εφόσον υπήρχε δυνατότητα χρηματοδότησής της; (μπορείτε να συμβουλευτείτε ενδεικτικά τον πίνακα που ακολουθεί)

- v.
.....
.....
- vi.
.....
.....
- vii.
.....
.....
- viii.
.....
.....

Πίνακας 1. Ενδεικτικές δράσεις που έχουν συνάφεια με το θεσμό της κυκλικής οικονομίας

Όλοι οι τομείς

Βελτίωση σχεδίασης και σήμανσης προϊόντων με στόχο την αύξηση της ανθεκτικότητας, τη δυνατότητα ευκολότερων επισκευών, ανακατασκευών και αποσυναρμολόγησης πριν την ανακύκλωση.

Ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών προς την κατεύθυνση της κυκλικής οικονομίας (διαχείριση αποβλήτων, χρήση δευτερογενών πρώτων υλών, ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση, βιομηχανική συμβίωση και βιοοικονομία).

Εκπαίδευση και πιστοποίηση εμπλεκόμενων στην αλυσίδα αξίας της κυκλικής οικονομίας.

Συμβουλευτική υποστήριξη επιχειρήσεων στην κυκλική οικονομία. Προσδιορισμός «πράσινου» προφίλ της επιχείρησης.

Αγροδιατροφικός τομέας

Αξιοποίηση νέων τεχνολογιών και καινοτομίας στη μεταποίηση, τη συσκευασία, την αποθήκευση, την ασφάλεια κ.α. των τροφίμων.

Υιοθέτηση ειδικών λύσεων βιομηχανικής πληροφορικής και αυτοματισμών με στόχο τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των προϊόντων (δηλαδή μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης τόσο στη φάση της παραγωγής όσο και στη φάση της μεταφοράς και της τελικής διάθεσης/ανακύκλωσης των προϊόντων).

Πιστοποίηση της ποιότητας των προϊόντων και των πρώτων υλών.

Υιοθέτηση αειφόρων μεθόδων προμήθειας πρώτων υλών με στόχο την αποδοτική εκμετάλλευση πόρων στην παραγωγή.

Τομέας Δομικών Υλικών

Προώθηση συνεργατικής καινοτομίας στον τομέα των δομικών υλικών (π.χ. αξιοποίηση παραπροϊόντων για παραγωγή νέων προϊόντων).

Μείωση του περιβαλλοντικού αντίκτυπου των δομικών προϊόντων και του ενεργειακού αποτυπώματός τους (carbon footprint).

Μείωση του κόστους του κύκλου ζωής των δομικών προϊόντων (life - cycle assessment).

Υιοθέτηση αειφόρων μεθόδων προμήθειας πρώτων υλών με στόχο την αποδοτική εκμετάλλευση πόρων στην παραγωγή.

Πιστοποίηση της ποιότητας των προϊόντων και των πρώτων υλών.

Υιοθέτηση ειδικών λύσεων βιομηχανικής πληροφορικής και αυτοματισμών με στόχο τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των προϊόντων (δηλαδή μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης

τόσο στη φάση της παραγωγής όσο και στη φάση της μεταφοράς και της τελικής διάθεσης/ανακύκλωσης των προϊόντων).

Τομέας Κλωστοϋφαντουργίας

Αξιοποίηση τεχνολογίας ανακυκλώσιμων υλικών, υιοθέτηση εξελιγμένων υλικών με σύνθετες ιδιότητες (π.χ. έξυπνες πρώτες ύλες, οικολογικές πρώτες ύλες κ.α.).

Προώθηση χρήσης αποβλήτων προϊόντων ένδυσης στην παραγωγή νέων προϊόντων.

Υιοθέτηση αιεφόρων μεθόδων προμήθειας πρώτων υλών με στόχο την αποδοτική εκμετάλλευση πόρων στην παραγωγή.

Πιστοποίηση της ποιότητας των προϊόντων και των πρώτων υλών.

Υιοθέτηση ειδικών λύσεων βιομηχανικής πληροφορικής και αυτοματισμών με στόχο τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των προϊόντων (δηλαδή μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης τόσο στη φάση της παραγωγής όσο και στη φάση της μεταφοράς και της τελικής διάθεσης/ανακύκλωσης των προϊόντων).

Τομέας Τουρισμού

Ενίσχυση της συνεργατικής καινοτομίας στον τουρισμό και διασύνδεση του τομέα του τουρισμού με λοιπούς τομείς περιφερειακού ενδιαφέροντος (π.χ. αγροδιατροφικός τομέας).

Παραγωγή κομπόστ από "πράσινα" απόβλητα.

Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Ανάπτυξη συστημάτων παρακολούθησης και αντικατάστασης βλαβερών χημικών ουσιών στην παραγωγή δευτερογενών προϊόντων. Πιστοποίηση της ποιότητας των πρώτων υλών.

Ανάπτυξη συστήματος για την διευκόλυνση της βιομηχανικής συμβίωσης στην ΠΚΜ. Καταγραφή επιχειρήσεων, κατηγοριοποίησή τους σε φορείς εκμετάλλευσης (δευτερευόντων πρώτων υλών) και προμηθευτές ώστε να διευκολύνονται οι εταιρικές συνεργασίες. Υποστήριξη δημιουργίας «αγοράς αποβλήτων» μέσω ψηφιακής πλατφόρμας.

Τεχνολογίες Περιβάλλοντος

Ενίσχυση αιεφόρου διαχείρισης υδατικών πόρων.

Ανάπτυξη συστημάτων παρακολούθησης και αντικατάστασης βλαβερών χημικών ουσιών στην παραγωγή δευτερογενών προϊόντων. Πιστοποίηση της ποιότητας των πρώτων υλών.

Προώθηση ανάπτυξης εναλλακτικών δυνατοτήτων διαχείρισης αποβλήτων και απορριμμάτων

(ανακύκλωση, ανάκτηση υλικών και ενέργειας μετά από επεξεργασία).

Βελτιώσεις στη συλλογή και τη διαλογή των απορριμμάτων των επιχειρήσεων.

Τεχνολογίες Ενέργειας

Παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας μέσω της αξιοποίησης αποβλήτων.

Αξιοποίηση καινοτόμων εργαλείων για τη βελτίωση της ενεργειακής και περιβαλλοντικής αποδοτικότητας (χρήση τεχνολογιών για την εξοικονόμηση ενέργειας και ύδατος αλλά και τεχνολογιών «έξυπνων κτιρίων», αξιοποίηση πράσινων υλικών, χρήση ΑΠΕ, μείωση περιβαλλοντικών επιπτώσεων των κτιριακών εγκαταστάσεων και των έργων υποδομών τους).

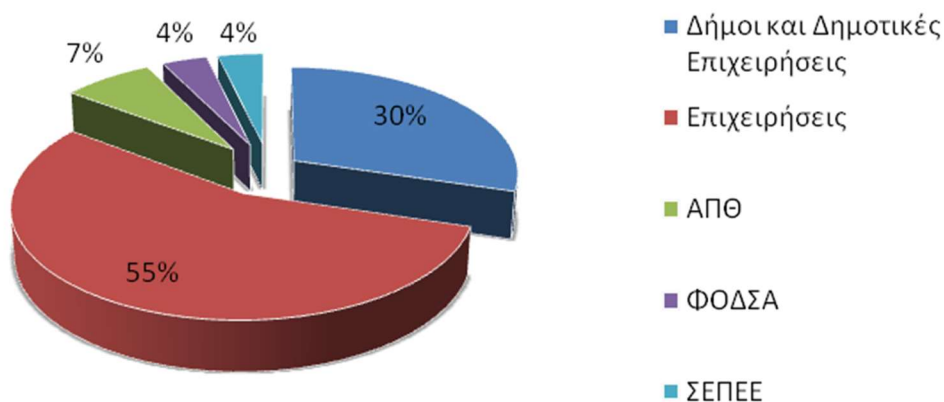
Τεχνολογίες Μεταφορών & Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Ανάπτυξη συνεργασιών μεταξύ ΜμΕ στον τομέα των μεταφορών (κοινές υπηρεσίες logistics).

7.2 Ταυτότητα δείγματος

Το ερωτηματολόγιο απεστάλη από την ΠΚΜ στην Τοπική Ομάδα Υποστήριξης και στη συνέχεια κατέληξε σε μέλη των φορέων της. Οι φορείς - μέλη της Ομάδας Υποστήριξης και οι επιχειρήσεις που ανταποκρίθηκαν συνθέτουν ένα ευρύ φάσμα και είναι 27 σε αριθμό. Το δείγμα αποτελείται σε ποσοστό 55,55% από επιχειρήσεις και σε ποσοστό 29,6% από Δήμους και Δημοτικές Επιχειρήσεις ενώ δεν λείπουν και το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης απαντώντας 2 ερωτηματολόγια, ο Περιφερειακός Σύνδεσμος Φορέων Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (Φο.Δ.Σ.Α.) Κεντρικής Μακεδονίας και ο Σύνδεσμος Επιχειρήσεων Πλεκτικής Ετοίμου Ενδύματος Ελλάδος (ΣΕΠΕΕ).

Ταυτότητα δείγματος



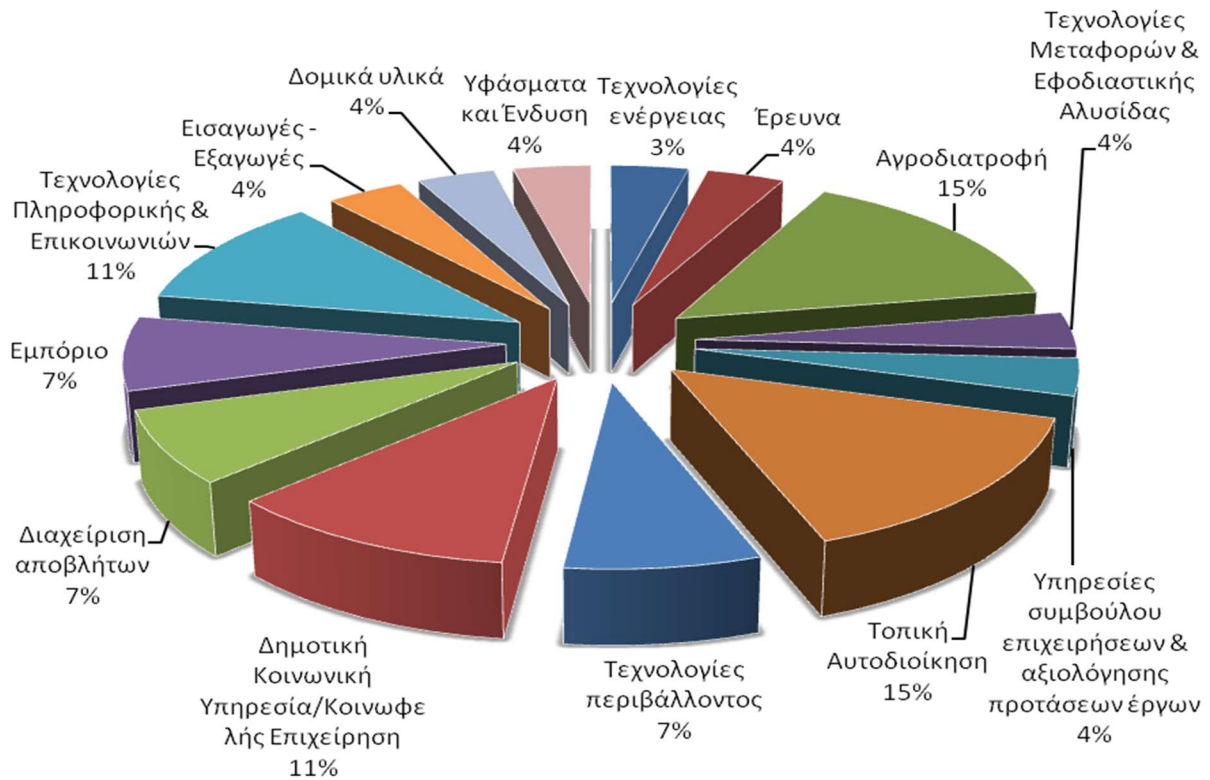
Από το σύνολο των απαντήσεων το 40,7% δραστηριοποιούνται σε έναν από τους τομείς που προσδιόρισε το ερωτηματολόγιο, δηλαδή σε:

Αγροδιατροφή	4	Τεχνολογίες Πληροφορικής & Επικοινωνιών	3
Δομικά υλικά	1	Τεχνολογίες ενέργειας	1
Υφάσματα και ένδυση	1	Τεχνολογίες περιβάλλοντος	2
Τουρισμός	0	Τεχνολογίες Μεταφορών & Εφοδιαστικής Αλυσίδας	1

Το 59,3% δραστηριοποιείται σε άλλους τομείς. Γενικά, όπως φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα, οι τομείς δραστηριοποίησης των φορέων και επιχειρήσεων που έλαβαν μέρος στη συμμετοχική διαδικασία του Έργου ήταν πολυάριθμοι. Το γεγονός αυτό βοήθησε την ομάδα μελέτης να έχει μία πολύπλευρη εικόνα των αναγκών και των απόψεων σε σχέση με την κυκλική οικονομία καθιστώντας την όλη διαδικασία ιδιαίτερα χρήσιμη.

Ερώτηση 2: Σε ποιον τομέα δραστηριοποιείται η επιχείρησή σας;

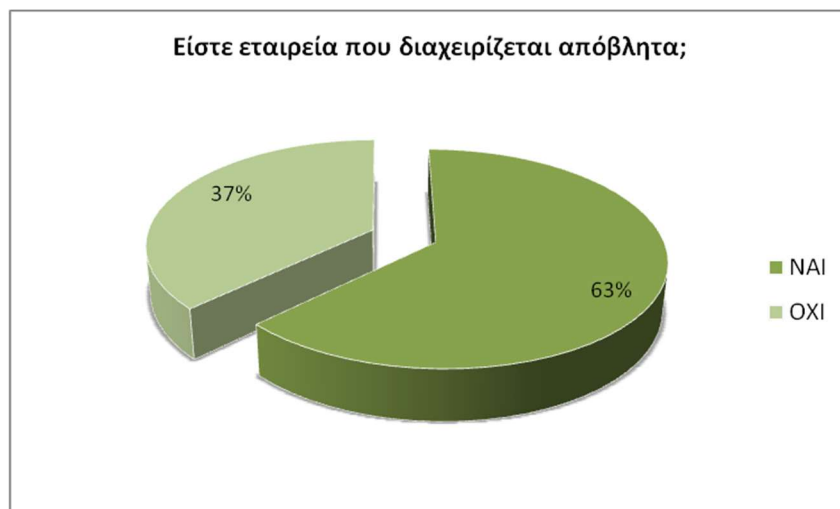
Τομέας δραστηριότητας φορέα/επιχείρησης



Ερώτηση 2: Σε ποιον τομέα δραστηριοποιείται η επιχείρησή σας;

Η πλειοψηφία των ερωτώμενων απάντησε ότι διαχειρίζονται με κάποιο τρόπο απόβλητα. Σε περιπτώσεις επιχειρήσεων αυτές διαχειρίζονται κυρίως τα απόβλητα που παράγουν.

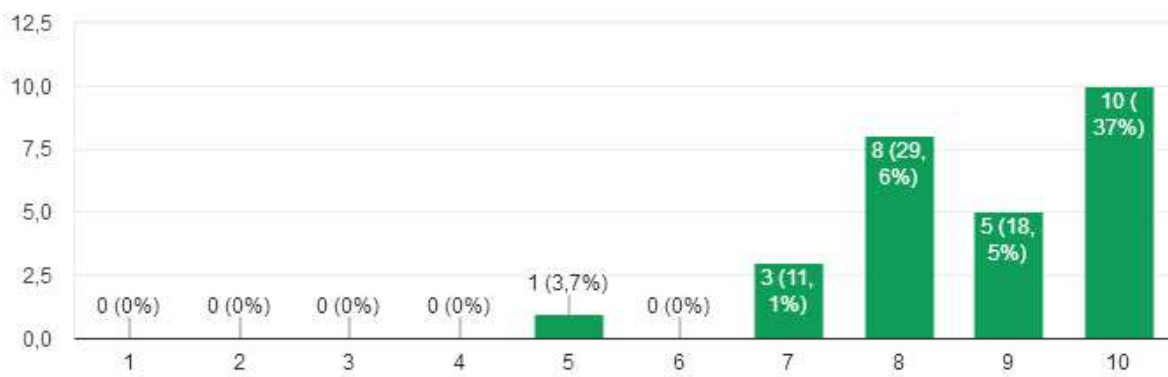
Ερώτηση 4: Είστε εταιρεία που διαχειρίζεται απόβλητα;



7.3 Επεξεργασία απαντήσεων – Συμπεράσματα

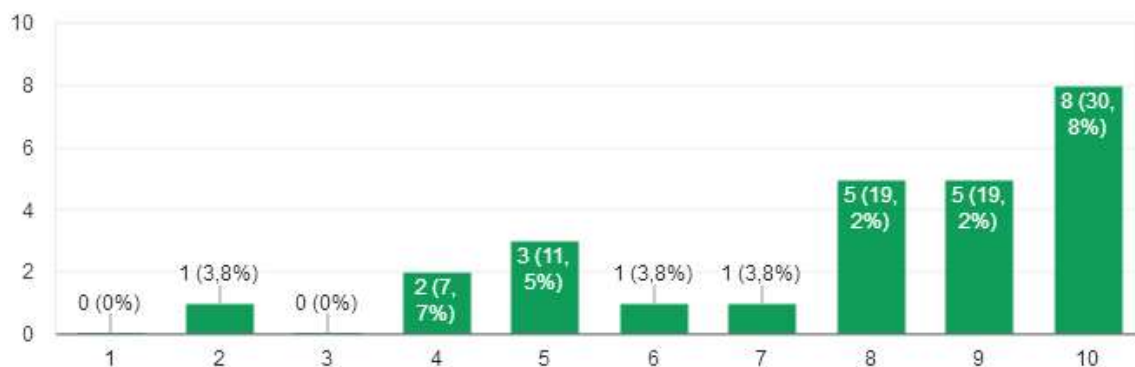
Στη συνέχεια του ερωτηματολογίου υπήρχαν ερωτήσεις σχετικές με προτάσεις στα πλαίσια της κυκλικής οικονομίας. Έτσι η ιδέα την προώθησης της κυκλικής οικονομίας μέσα από μία πρόσθετη μοριοδότηση στην αξιολόγηση προτάσεων από το ΠΕΠ κρίθηκε θετικά με ποσοστό 37% να κρίνουν την πρόταση απολύτως θετικά και μόλις μία επιχείρηση (3,7%) να τη βαθμολογεί ως ούτε θετική ούτε αρνητική. Παρακάτω παρατίθεται γράφημα με τα αποτελέσματα αυτής της ερώτησης.

Ερώτηση 5: Πώς θα βλέπατε την ιδέα την προώθησης της κυκλικής οικονομίας μέσα από μία πρόσθετη μοριοδότηση στην αξιολόγηση προτάσεων από το ΠΕΠ; (1=απολύτως αρνητικά, 10=απολύτως θετικά)



Η επόμενη ερώτηση αφορούσε την παροχή «κουπονιών καινοτομίας» με στόχο την ενσωμάτωση των αρχών της κυκλικής οικονομίας και τη βελτίωση της διαδικασίας παραγωγής. Η πρόταση αυτή κρίθηκε κυρίως απολύτως θετικά (30,8% των απαντήσεων) ενώ υπήρχαν και κάποιες απαντήσεις που έκριναν την πρόταση ως μέτρια (11,5%) ή κακή (3,8%).

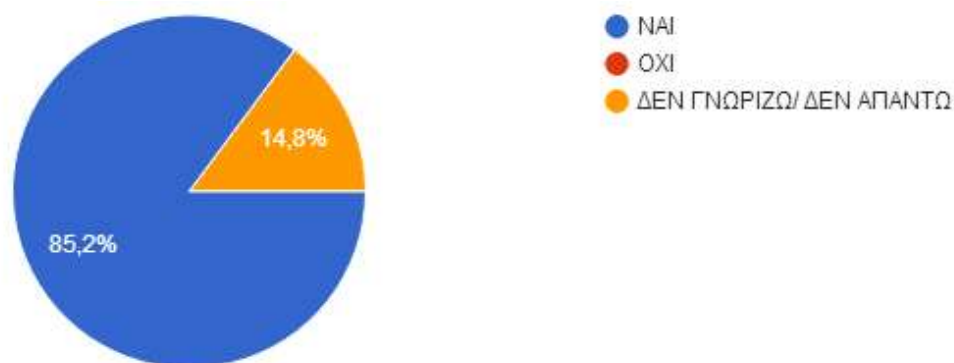
Ερώτηση 6: Πώς θα βλέπατε την ιδέα χρηματοδότησης της επιχείρησής σας ώστε να «αγοράσει» γνώση και εμπειρογνωμοσύνη από κάποιον φορέα καινοτομίας ('κουπόνια καινοτομίας') για τη βελτίωσης της παραγωγικής της διαδικασίας προς την κατεύθυνση της κυκλικής οικονομίας; (1=απολύτως αρνητικά, 10=απολύτως θετικά)



Απώτερο στόχο του παρόντος έργου αποτελεί η ενσωμάτωση δράσεων που άπτονται της κυκλικής οικονομίας στις χρηματοδοτικές ευκαιρίες που προσφέρει το ΕΣΠΑ 2014-2020. Η επίτευξη αυτού του στόχου θα προκύψει μέσα από τη διαμόρφωση ενός Σχεδίου Δράσης, που θα αποτελέσει το μέσο για τη βελτίωση του χρηματοδοτικού αυτού εργαλείου. Για το λόγο αυτό ζητήθηκε η άποψη των εμπλεκόμενων φορέων ή εταιριών σε σχέση με συγκεκριμένες δράσεις που έχουν προκύψει στα πλαίσια εκπόνησης της έρευνας για το Έργο CESME.

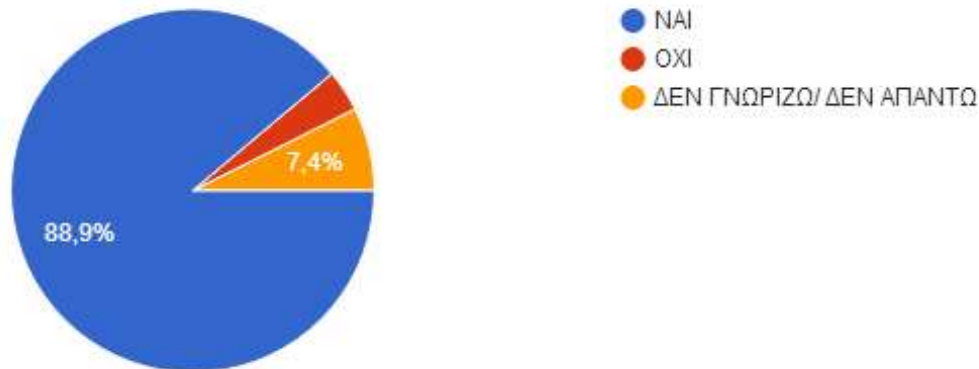
Στην ερώτηση εάν η τροποποίηση της στρατηγικής έξυπνης εξειδίκευσης (RIS3) της ΠΚΜ με μεγαλύτερη ανάλυση και εξειδίκευση των δράσεων κυκλικής οικονομίας θα είχε θετικό αντίκτυπο στη βελτίωση των πολιτικών προώθησης της κυκλικής οικονομίας η πλειοψηφία (85,2%) απάντησε θετικά ενώ μικρό ποσοστό απάντησε ότι δεν γνωρίζει και δεν απαντά (14,8%).

Ερώτηση 7: Πιστεύετε ότι η τροποποίηση της στρατηγικής έξυπνης εξειδίκευσης (RIS3) της ΠΚΜ με μεγαλύτερη ανάλυση και εξειδίκευση των δράσεων κυκλικής οικονομίας θα είχε θετικό αντίκτυπο στη βελτίωση των πολιτικών προώθησης της κυκλικής οικονομίας;



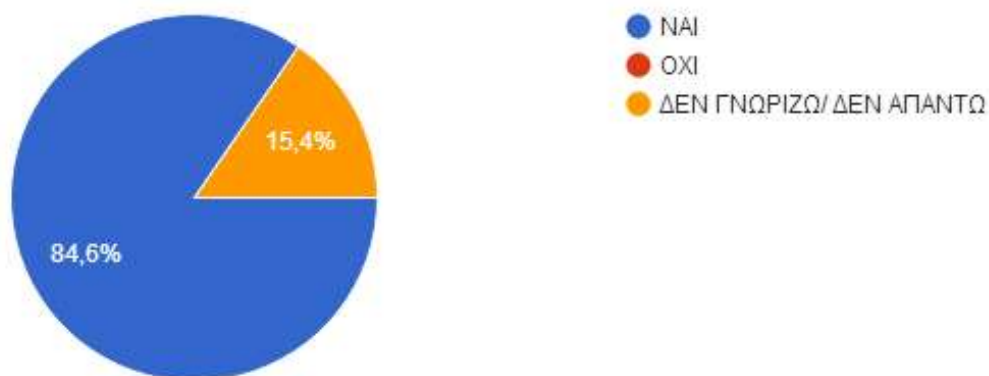
Η επόμενη ερώτηση ήταν επίσης συγκεκριμένη και αφορούσε τη δημιουργία μίας δομής που θα προωθεί την ιδέα της κυκλικής οικονομίας και θα διοργανώνει ενέργειες δικτύωσης και προώθησής της. Ο περισσότεροι ερωτώμενοι, σε ποσοστό 88,9%, απάντησαν ότι χρειάζεται μία τέτοια δομή ενώ μόνο μία επιχείρηση απάντησε αρνητικά και 2 επιχειρήσεις δεν γνώριζαν ή δεν θέλησαν να απαντήσουν.

Ερώτηση 8: Πιστεύετε ότι χρειάζεται μια δομή (κέντρο) που θα προωθεί την ιδέα της κυκλικής οικονομίας και θα διοργανώνει ενέργειες δικτύωσης και προώθησής της;



Στα πλαίσια εκπόνησης του Σχεδίου Δράσης κρίθηκε απαραίτητο να ενσωματωθεί η ιδέα της κυκλικής οικονομίας σε μεγαλύτερο βαθμό στο νέο ΠΕΠ ΚΜ 2021-2027 και να χρηματοδοτηθούν πράξεις σε αυτόν τον τομέα. Την πρόταση αυτή έκριναν θετικά οι περισσότεροι από τους ερωτώμενους (84,6%) ενώ και σε αυτήν την ερώτηση μικρό ποσοστό δεν γνωρίζει ή δεν απαντά (15,4%).

Ερώτηση 9: Πιστεύετε ότι στο νέο ΠΕΠ ΚΜ 2021-2027 θα πρέπει να ενσωματωθεί η ιδέα της κυκλικής οικονομίας σε μεγαλύτερο βαθμό και να χρηματοδοτηθούν πράξεις σε αυτόν τον τομέα;



Στη συνέχεια του ερωτηματολογίου οι συμμετέχοντες κλήθηκαν, αφού συμβουλευτούν τις ενδεικτικές δράσεις που προτείνονταν από το προκαταρκτικό σχέδιο δράσης, να αναφέρουν κάποια/ες ενέργεια/ες κυκλικής οικονομίας που εφαρμόζουν. Οι απαντήσεις σε αυτήν την ανοικτού τύπου ερώτηση δημιούργησαν μία ενδεικτική εικόνα των ενεργειών που ήδη γίνονται από φορείς και επιχειρήσεις. Σε ποσοστό 48,15% οι συμμετέχοντες ανέφεραν ότι εφαρμόζουν πρακτικές κυκλικής οικονομίας απαριθμώντας διάφορες δράσεις. Μεταξύ άλλων

ξεχωρίζουν η διαχείριση αποβλήτων, η ανακύκλωση και η υιοθέτηση αιφόρων μεθόδων προμήθειας πρώτων υλών με στόχο την αποδοτική εκμετάλλευση πόρων στην παραγωγή. Παρακάτω ακολουθεί λίστα με τις ενέργειες όπως τις ανέφεραν οι συμμετέχοντες.

- Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από αναερόβια χώνευση οργανικών (κτηνοτροφικών) αποβλήτων και χρησιμοποίηση του υπολείμματος ως εδαφοβελτιωτικό στις καλλιέργειες που προορίζονται για ζωοτροφές και για αναερόβια χώνευση (ενεργειακά φυτά)
- Δημοσιεύσεις
- Ανακύκλωση φελιζολ
- Ανακύκλωση χαρτιού, ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών, λαμπτήρων, μπαταριών
- Αυξημένο Digitization διεργασιών & paperless διαχείριση εγγράφων. Τήρηση ψηφιακών φακέλων πελατών.
- Υιοθέτηση αιφόρων μεθόδων προμήθειας πρώτων υλών με στόχο την αποδοτική εκμετάλλευση πόρων στην παραγωγή. Αξιοποίηση τεχνολογίας ανακυκλώσιμων υλικών, υιοθέτηση εξελιγμένων υλικών με σύνθετες ιδιότητες (π.χ. έξυπνες πρώτες ύλες, οικολογικές πρώτες ύλες κ.α.). Προώθηση χρήσης αποβλήτων προϊόντων ένδυσης στην παραγωγή νέων προϊόντων. Ενίσχυση της συνεργατικής καινοτομίας στον τουρισμό και διασύνδεση του τομέα του τουρισμού με λοιπούς τομείς περιφερειακού ενδιαφέροντος (π.χ. αγροδιατροφικός τομέας). Παραγωγή κομπόστ από ""πράσινα"" απόβλητα. (έχει δρομολογηθεί). Ενίσχυση αιφόρου διαχείρισης υδατικών πόρων. Προώθηση ανάπτυξης εναλλακτικών δυνατοτήτων διαχείρισης αποβλήτων και απορριμμάτων (ανακύκλωση, ανάκτηση υλικών και ενέργειας μετά από επεξεργασία). Βελτιώσεις στη συλλογή και τη διαλογή των απορριμμάτων των επιχειρήσεων. Αξιοποίηση καινοτόμων εργαλείων για τη βελτίωση της ενεργειακής και περιβαλλοντικής αποδοτικότητας (χρήση τεχνολογιών για την εξοικονόμηση ενέργειας και ύδατος αλλά και τεχνολογιών «έξυπνων κτιρίων», αξιοποίηση πράσινων υλικών, χρήση ΑΠΕ, μείωση περιβαλλοντικών επιπτώσεων των κτιριακών εγκαταστάσεων και των έργων υποδομών τους).
- Παραγωγή βιοαερίου από τις μονάδες ταφής απορριμμάτων
- Λειτουργία μονάδας ανακύκλωσης
- Κατόπιν αποκατάστασης και μεταφροντίδας κορεσμένων χώρων ταφής απορριμμάτων, διαμορφώθηκαν περιβαλλοντικά πάρκα τα οποία παραδόθηκαν στους πολίτες προς επίσκεψη και χρήση, ως χώροι αναψυχής αλλά και περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.
- Διαχείριση αποβλήτων και παραγωγή δευτερογενούς υλικού, χρήσιμου στην γεωργία και στην ανάπτυξη του αστικού πρασίνου.
- Συμβουλευτική επιχειρήσεων στην πράσινη οικονομία
- Ανακύκλωση «σκραπ»

- Ανακύκλωση συσκευασιών δημοτικών αποβλήτων, μικρών ηλεκτρονικών συσκευασιών, μπαταριών, οχημάτων τέλους ζωής, γυαλιών, σωλήνων φθορισμού, ορυκτελαίων μηχανών και σε λίγο ανακύκλωση υφασμάτων.
- Χρήση πριονιδιού για θέρμανση
- Ανακύκλωση σκουπιδιών

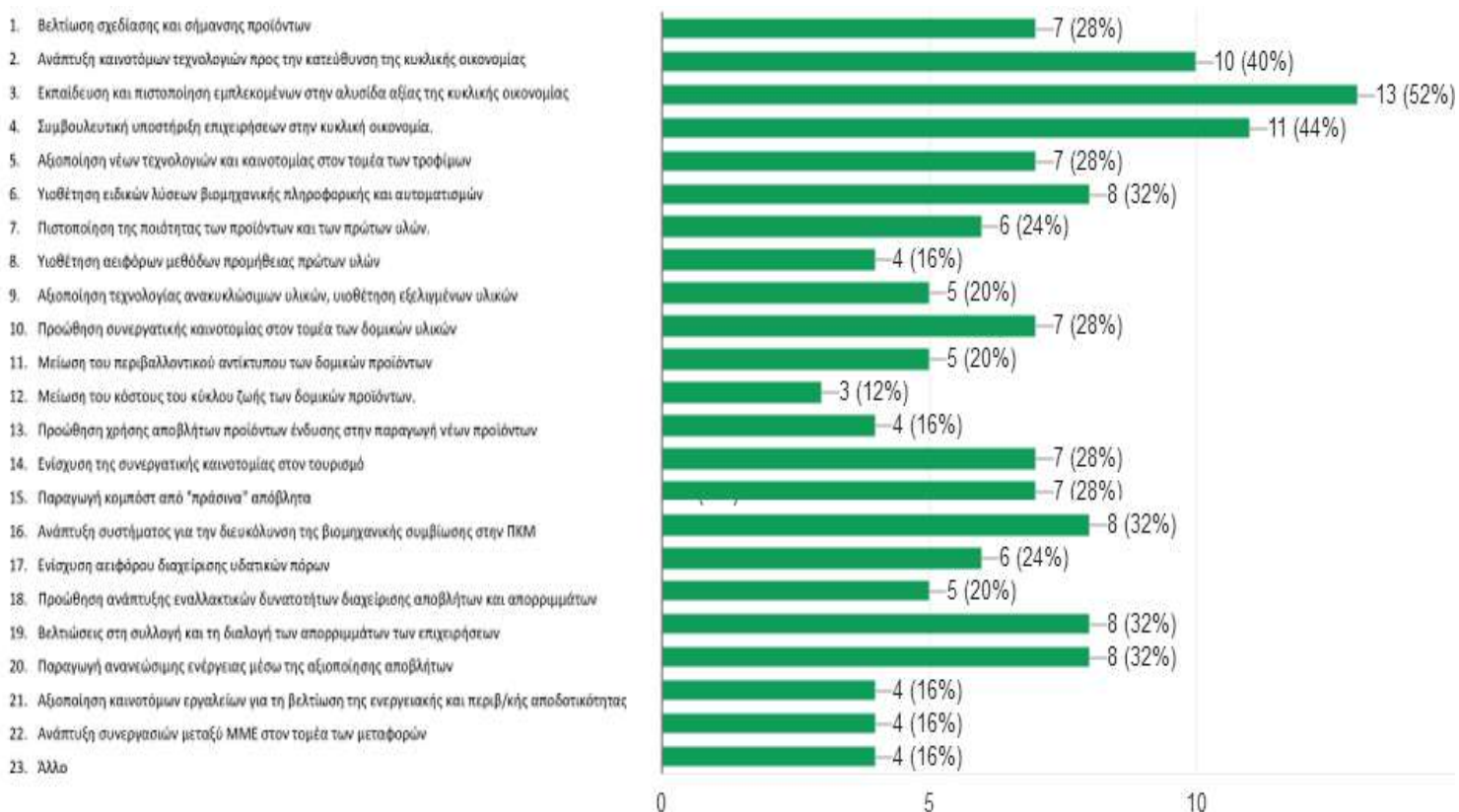
Στην επόμενη ερώτηση ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να προσδιορίσουν ποιες από τις ενδεικτικές δράσεις θα τους ενδιέφεραν να εφαρμόσουν εφόσον υπήρχε δυνατότητα χρηματοδότησής τους. Από τις δράσεις που προτάθηκαν η πρώτη σε προτίμηση των συμμετεχόντων στην έρευνα ήταν η εκπαίδευση και η πιστοποίηση εμπλεκομένων στην αλυσίδα αξίας της κυκλικής οικονομίας με ποσοστό 52%. Η δράση αυτή προτιμήθηκε από συμμετέχοντες που ανήκουν σε διάφορους κλάδους δραστηριότητας και από όλους τους φορείς δημοσίου. Δεύτερη σε προτίμηση, με ποσοστό 44%, εμφανίζεται η συμβουλευτική υποστήριξη επιχειρήσεων στην κυκλική οικονομία και ο προσδιορισμός «πράσινου» προφίλ της επιχείρησης που αναφέρθηκε και πάλι από διαφορετικούς συμμετέχοντες ενώ η τρίτη σε προτίμηση ήταν η ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών προς την κατεύθυνση της κυκλικής οικονομίας (διαχείριση αποβλήτων, χρήση δευτερογενών πρώτων υλών, ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση, βιομηχανική συμβίωση και βιοοικονομία) με ποσοστό 40%. Και οι τρεις πρώτες δράσεις ανήκουν στην κατηγορία οριζόντιων δράσεων που θα ενδιέφεραν επιχειρήσεις ασχέτως του κλάδου δραστηριοποίησής τους. Επιμέρους και σε σχέση με τους τομείς δραστηριοποίησης οι προτιμήσεις των ερωτώμενων ήταν:

- Στον αγροδιατροφικό τομέα η προτιμότερη δράση ήταν αυτή της υιοθέτησης ειδικών λύσεων βιομηχανικής πληροφορικής και αυτοματισμών με στόχο τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των προϊόντων (δηλαδή μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης τόσο στη φάση της παραγωγής όσο και στη φάση της μεταφοράς και της τελικής διάθεσης/ανακύκλωσης των προϊόντων).
- Στον τομέα των δομικών υλικών προτιμήθηκε η προώθηση συνεργατικής καινοτομίας στον τομέα των δομικών υλικών (π.χ. αξιοποίηση παραπροϊόντων για παραγωγή νέων προϊόντων) με ποσοστό 28% των απαντήσεων.
- Στον τομέα της κλωστοϋφαντουργίας ενδιαφέρουσα φάνηκε η αξιοποίηση τεχνολογίας ανακυκλώσιμων υλικών, η υιοθέτηση εξελιγμένων υλικών με σύνθετες ιδιότητες (π.χ. έξυπνες πρώτες ύλες, οικολογικές πρώτες ύλες κ.α.), αλλά και η προώθηση χρήσης αποβλήτων προϊόντων ένδυσης στην παραγωγή νέων προϊόντων., Παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας μέσω της αξιοποίησης αποβλήτων.
- Στον τομέα του τουρισμού 7 συμμετέχοντες θεώρησαν σημαντική την ενίσχυση της συνεργατικής καινοτομίας στον τουρισμό και διασύνδεση του τομέα του τουρισμού με λοιπούς τομείς περιφερειακού ενδιαφέροντος (π.χ. αγροδιατροφικός τομέας).
- Στον τομέα τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών πολύ ενδιαφέρουσα εμφανίζεται η δράση που αφορά την ανάπτυξη συστήματος για την διευκόλυνση της

βιομηχανικής συμβίωσης στην ΠΚΜ. Η δράση αυτή θα περιλαμβάνει την καταγραφή επιχειρήσεων, την κατηγοριοποίησή τους σε φορείς εκμετάλλευσης (δευτερευόντων πρώτων υλών) και προμηθευτές ώστε να διευκολύνονται οι εταιρικές συνεργασίες και την υποστήριξη δημιουργίας «αγοράς αποβλήτων» μέσω ψηφιακής πλατφόρμας. Θετικά απάντησαν 8 από τους 27 συμμετέχοντες.

- Αντίστοιχα στον τομέα τεχνολογιών περιβάλλοντος κρίνεται θετικά η δράση για βελτιώσεις στη συλλογή και τη διαλογή των απορριμμάτων των επιχειρήσεων (ποσοστό 32% των ερωτώμενων) αλλά και η δράση ενίσχυσης αιεφόρου διαχείρισης υδατικών πόρων (ποσοστό 24% θα την επέλεγαν).
- Στον τομέα τεχνολογιών ενέργειας οι ερωτώμενοι θα επέλεγαν την παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας μέσω της αξιοποίησης αποβλήτων (ποσοστό 32% θα την επέλεγαν).
- Τέλος στον τομέα τεχνολογιών μεταφορών & εφοδιαστικής αλυσίδας η μοναδική δράση που προτάθηκε και αφορά την ανάπτυξη συνεργασιών μεταξύ ΜμΕ στον τομέα των μεταφορών (κοινές υπηρεσίες logistics) φάνηκε να ενδιαφέρει ποσοστό 16% των ερωτώμενων.

Ερώτηση 11: Έχετε να αναφέρετε κάποια/ες ενέργεια/ες κυκλικής οικονομίας που θα σας ενδιέφερε να εφαρμόσει η επιχείρησή σας, εφόσον υπήρχε δυνατότητα χρηματοδότησής της; (μπορείτε να συμβουλευτείτε ενδεικτικά τις δράσεις που αναφέρονται ακολούθως)



Σε περίπτωση που κάποιος ερωτώμενος το επιθυμούσε μπορούσε να αναφέρει και άλλες δράσεις σχετικές με την κυκλική οικονομία που θα τον ενδιέφεραν. Έτσι ορισμένοι συμμετέχοντες ανέφεραν επιπλέον τις παρακάτω δράσεις:

- Έρευνα
- Εξαρτήματα και μηχανήματα παραγωγής τα οποία αποσύρονται να ανακατασκευάζονται σε εξελιγμένα μοντέλα
- Διαχωρισμός υγρών αποβλήτων και χρήση τους για πότισμα κηπαρίων και αλσών του ΑΠΘ
- Πιστοποιημένη Συμβουλευτική υποστήριξη επιχειρήσεων στην κυκλική οικονομία.
- Παραγωγή κομπόστ από πράσινα απόβλητα
- Ίδρυση και λειτουργία κέντρων επαγγελματικής κατάρτισης για την ενίσχυση της επιχειρηματικότητας και την υποστήριξη της τοπικής κοινωνίας.
- Πιστοποίηση προϊόντος και σύνδεση με άλλες επιχειρήσεις παραγωγής αγροτικών εφοδίων
- Ανακύκλωση μετάλλου
- Χρηματοδότηση για δυνατότητα ανακύκλωσης ελαττωματικών προϊόντων
- Εκμετάλλευση των υποπροϊόντων -πριονίδι.
- Διαχείριση και ανακύκλωση βιολογικών αποβλήτων – οικιακή κομποστοποίηση, θρυμματιστών κλαδιών
- Αναβάθμιση τεχνολογικού εξοπλισμού διαλογής – κάλυψη βασικών υποδομών ΟΤΑ
- Ανακύκλωση πλαστικών και ρούχων

Από αυτές τις επιπλέον δράσεις ορισμένες περιλαμβάνονταν ήδη στο Προκαταρκτικό Σχέδιο Δράσης, κάποιες δεν σχετίζονται με την κυκλική οικονομία και άλλες ήταν πολύ εξειδικευμένες.

Συνολικά τα συμπεράσματα της επεξεργασίας των ερωτηματολογίων αποτέλεσαν σημαντική ανατροφοδότηση για το Σχέδιο Δράσης. Παρά το μικρό δείγμα τα συμπεράσματα που εξήχθησαν επιβεβαίωσαν και ενίσχυσαν τις επιλογές του προκαταρκτικού Σχεδίου Δράσης και λήφθησαν υπόψη στη διαμόρφωση του Τελικού Σχεδίου Δράσης.

8. ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΗΣ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

Εργαλείο πολιτικής:

Η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας (ΠΚΜ) δίνει έμφαση στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των Μικρομεσαίων Επιχειρήσεων (ΜμΕ), όπως αναφέρεται και στον Άξονα Προτεραιότητας 3 του ΠΕΠ ΚΜ 2014-2020. Ο στόχος αυτός του συγκεκριμένου εργαλείου πολιτικής προκύπτει ως απόρροια της αναγνώρισης των προκλήσεων και των εμποδίων που αντιμετωπίζουν οι ΜμΕ όσον αφορά την υιοθέτηση προϊόντων, διαδικασιών και πρακτικών φιλικών προς το περιβάλλον.

Στόχος του Σχεδίου Δράσης:

Κεντρική επιδίωξη του Σχεδίου Δράσης αποτελεί ο επηρεασμός του εργαλείου πολιτικής που επιλέχθηκε, δηλαδή του ΠΕΠ ΚΜ 2014-2020 και συγκεκριμένα του Άξονα Προτεραιότητας 3, προς την κατεύθυνση της συμπερίληψης δράσεων στο πεδίο της κυκλικής οικονομίας. Ο στόχος που έθεσαν οι Έλληνες εταίροι στο πλαίσιο του έργου CESME είναι **80 ΜμΕ να βελτιώσουν την αποδοτικότητα των πόρων τους μέσω δράσεων κυκλικής οικονομίας**. Αυτό θα επιτευχθεί αρχικά μέσω της αύξησης της ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των δυνητικών δικαιούχων ΜμΕ, ώστε εν συνεχεία να συμπεριληφθούν στα έργα που πρόκειται να χρηματοδοτηθούν από το Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα.

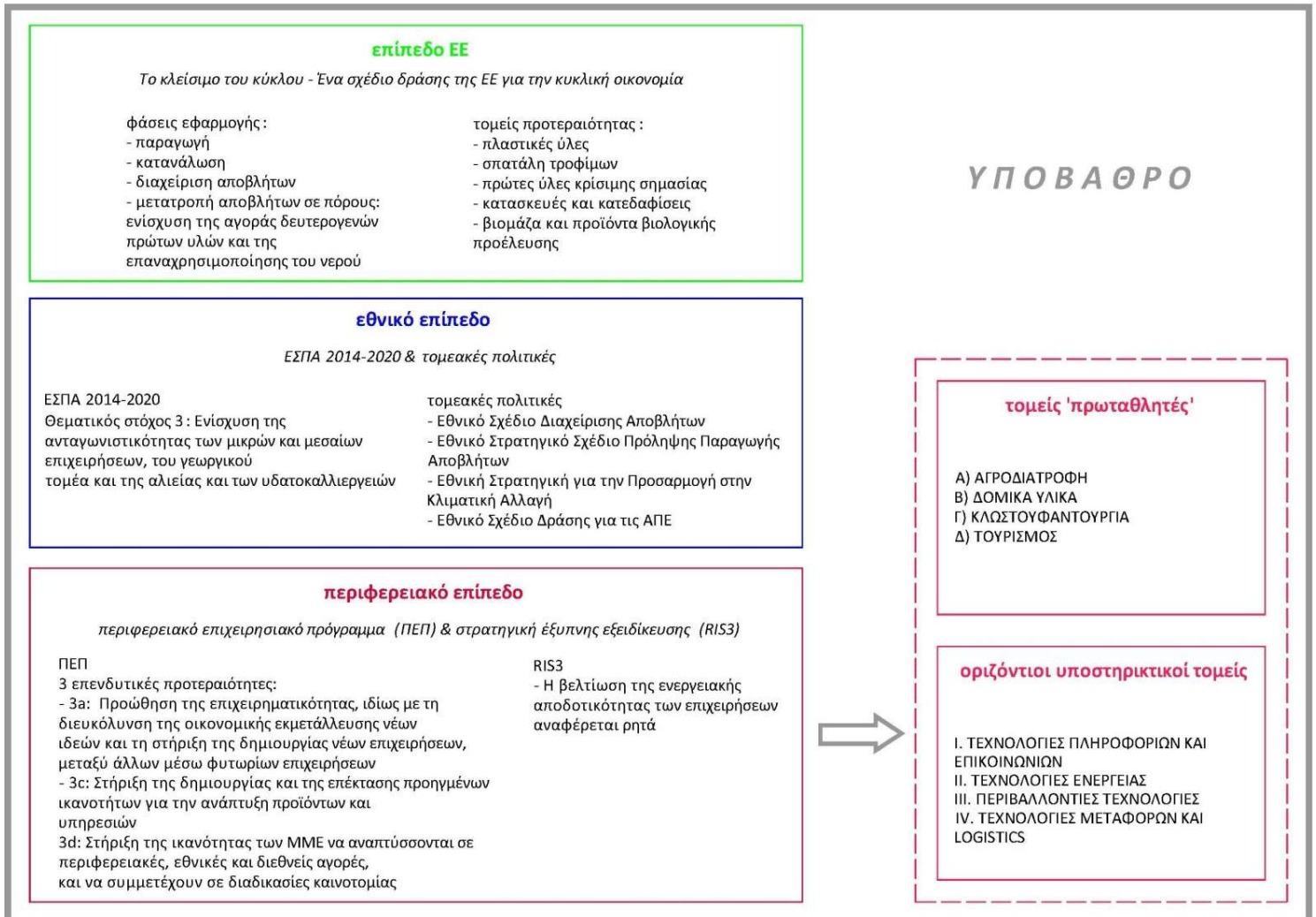
Γενική προσέγγιση:

Το σχέδιο δράσης εστιάζεται σε δράσεις σε επίπεδο της ΠΚΜ, με κύριο στόχο την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των ΜμΕ μέσω ενσωμάτωσης-υιοθέτησης δράσεων και καλών πρακτικών κυκλικής οικονομίας. Η υλοποίηση του Σχεδίου Δράσης στοχεύει στον επηρεασμό του εργαλείου πολιτικής, έτσι ώστε οι ΜμΕ της ΠΚΜ να αξιοποιήσουν στο μέγιστο τα οφέλη της κυκλικής οικονομίας. Το Σχέδιο Δράσης προώθησης της κυκλικής οικονομίας στις ΜμΕ της ΠΚΜ λαμβάνει υπόψη:

- τις Προτεραιότητες / Τομείς υψηλού περιφερειακού ενδιαφέροντος, όπως αποτυπώνονται στη Στρατηγική Ευφυούς Εξειδίκευσης της Περιφέρειας,

- τους Άξονες Προτεραιότητας / Θεματικούς Στόχους, Επενδυτικές Προτεραιότητες και Ειδικούς Στόχους (συμβατούς με την RIS3) του ΕΠ ΠΚΜ 2014-2020 που αποτελεί το βασικό χρηματοδοτικό εργαλείο.

Εικόνα 4. Το υπόβαθρο του Σχεδίου Δράσης



Τα παραπάνω διαμορφώνουν το πλαίσιο της αναπτυξιακής πολιτικής της Περιφέρειας και συμβάλλουν στον προσδιορισμό και την ιεράρχηση των τομέων, κλάδων και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων υψηλού περιφερειακού ενδιαφέροντος, βάσει των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της Περιφέρειας, σε συνδυασμό με τις επενδυτικές προτεραιότητες του νέου ΕΣΠΑ 2014-2020.

- την ανάλυση δυνατοτήτων και αδυναμιών του ΠΕΠ ΚΜ 2014-2020 που οδήγησε στο συμπέρασμα ότι δεν υφίστανται χρηματοδοτικές ευκαιρίες για δράσεις κυκλικής οικονομίας,
- την ανάλυση των δυνατοτήτων και των αδυναμιών της RIS3 ΚΜ, που οδηγεί στην ανάγκη περαιτέρω «εξειδίκευσης» και στόχευσης προς την κυκλική οικονομία,

- τη μελέτη των καλών πρακτικών από το εξωτερικό, μέσα από τις οποίες δίνονται δυνατότητες αξιοποίησης και βελτίωσης του χρηματοδοτικού εργαλείου (π.χ. περίπτωση της βάσης δεδομένων για τη βιομηχανική συμβίωση που αναπτύχθηκε στη Δανία),
- την έλλειψη μηχανισμών προώθησης της ιδέας της κυκλικής οικονομίας στην ΠΚΜ – ανάγκη για δημιουργία μιας «δομής» δικτύωσης και προώθησης.

Βασικοί άξονες - Δράσεις:

Το Σχέδιο Δράσης για την ανάπτυξη της κυκλικής οικονομίας στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας συγκροτείται πάνω σε τρεις (3) βασικούς άξονες.

1. «Εξειδίκευση» της Στρατηγικής RIS3 για την ΠΚΜ
2. Ενσωμάτωση δράσεων κυκλικής οικονομίας στο ΠΕΠ ΚΜ 2014-2020
3. Ενσωμάτωση των ζητημάτων της κυκλικής οικονομίας στο ΠΕΠ ΚΜ της επόμενης προγραμματικής περιόδου (2021-2027)

Αναλυτικότερα:

1. «Εξειδίκευση» της Στρατηγικής RIS3 για την ΠΚΜ

Όπως αναδείχθηκε και από προηγούμενες ενότητες, η Στρατηγική RIS3 της Περιφέρειας ΚΜ δεν εμπεριέχει ρητά την ιδέα της κυκλικής οικονομίας και της ενίσχυσης δράσεων προς αυτήν την κατεύθυνση. Έμμεσες μόνο συσχετίσεις μπορεί να θεωρηθεί ότι υπάρχουν με τα ζητήματα της χρήσης «καθαρής» ενέργειας, ανακύκλωσης υλών, υλικών και συσκευασιών, ανακύκλωσης και επεξεργασίας αποβλήτων, καθώς και με τη διαπιστωμένη ανάγκη για μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος συγκεκριμένων κλάδων της οικονομίας. Ωστόσο, η «κυκλικότητα» δεν θα πρέπει να ιδωθεί μόνο ως παράγοντας μείωσης του περιβαλλοντικού αντίκτυπου των επιχειρήσεων, αλλά, πρωτίστως, ως παράγοντας-κλειδί για τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητάς της.

Μέσω του έργου CESME, η ΠΚΜ επιδιώκει να τροφοδοτήσει την εξειδίκευση της Στρατηγικής με δράσεις που άπτονται του πεδίου της κυκλικής οικονομίας. Ως ενδεικτικές σχετικές δράσεις, για τους τομείς πρωταθλητές και τους οριζόντιους τομείς υποστήριξης, προτείνονται οι παρακάτω.

Όλοι οι τομείς

Βελτίωση σχεδίασης και σήμανσης προϊόντων με στόχο την αύξηση της ανθεκτικότητας, τη δυνατότητα ευκολότερων επισκευών, ανακατασκευών και αποσυναρμολόγησης πριν την ανακύκλωση.

Ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών προς την κατεύθυνση της κυκλικής οικονομίας (διαχείριση αποβλήτων, χρήση δευτερογενών πρώτων υλών, αυξημένη ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση, βιομηχανική συμβίωση και βιοοικονομία).

Εκπαίδευση και πιστοποίηση εμπλεκόμενων στην αλυσίδα αξίας της κυκλικής οικονομίας.

Συμβουλευτική υποστήριξη επιχειρήσεων στην κυκλική οικονομία. Προσδιορισμός «πράσινου» προφίλ της επιχείρησης.

Αγροδιατροφικός τομέας

Αξιοποίηση νέων τεχνολογιών και καινοτομίας στη μεταποίηση, τη συσκευασία, την αποθήκευση, την ασφάλεια κ.α. των τροφίμων.

Υιοθέτηση ειδικών λύσεων βιομηχανικής πληροφορικής και αυτοματισμών με στόχο τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των προϊόντων (δηλαδή μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης τόσο στη φάση της παραγωγής όσο και στη φάση της μεταφοράς και της τελικής διάθεσης/ανακύκλωσης των προϊόντων).

Πιστοποίηση της ποιότητας των προϊόντων και των πρώτων υλών.

Υιοθέτηση αιφόρων μεθόδων προμήθειας πρώτων υλών με στόχο την αποδοτική εκμετάλλευση πόρων στην παραγωγή.

Τομέας δομικών υλικών

Προώθηση συνεργατικής καινοτομίας στον τομέα των δομικών υλικών (π.χ. αξιοποίηση παραπροϊόντων για παραγωγή νέων προϊόντων).

Μείωση του περιβαλλοντικού αντίκτυπου των δομικών προϊόντων και του ενεργειακού αποτυπώματός τους (carbon footprint).

Μείωση του κόστους του κύκλου ζωής των δομικών προϊόντων (life - cycle assessment).

Υιοθέτηση αιφόρων μεθόδων προμήθειας πρώτων υλών με στόχο την αποδοτική εκμετάλλευση πόρων στην παραγωγή.

Πιστοποίηση της ποιότητας των προϊόντων και των πρώτων υλών.

Υιοθέτηση ειδικών λύσεων βιομηχανικής πληροφορικής και αυτοματισμών με στόχο τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των προϊόντων (δηλαδή μείωση της ενεργειακής

κατανάλωσης τόσο στη φάση της παραγωγής όσο και στη φάση της μεταφοράς και της τελικής διάθεσης/ανακύκλωσης των προϊόντων).

Τομέας κλωστοϋφαντουργίας

Αξιοποίηση τεχνολογίας ανακυκλώσιμων υλικών, υιοθέτηση εξελιγμένων υλικών με σύνθετες ιδιότητες (π.χ. έξυπνες πρώτες ύλες, οικολογικές πρώτες ύλες κ.α.).

Προώθηση χρήσης αποβλήτων προϊόντων ένδυσης στην παραγωγή νέων προϊόντων.

Υιοθέτηση αιφόρων μεθόδων προμήθειας πρώτων υλών με στόχο την αποδοτική εκμετάλλευση πόρων στην παραγωγή.

Πιστοποίηση της ποιότητας των προϊόντων και των πρώτων υλών.

Υιοθέτηση ειδικών λύσεων βιομηχανικής πληροφορικής και αυτοματισμών με στόχο τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των προϊόντων (δηλαδή μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης τόσο στη φάση της παραγωγής όσο και στη φάση της μεταφοράς και της τελικής διάθεσης/ανακύκλωσης των προϊόντων).

Τομέας τουρισμού

Ενίσχυση της συνεργατικής καινοτομίας στον τουρισμό και διασύνδεση του τομέα του τουρισμού με λοιπούς τομείς περιφερειακού ενδιαφέροντος (π.χ. αγροδιατροφικός τομέας).

Παραγωγή κομπόστ από "πράσινα" απόβλητα.

Υιοθέτηση αιφόρων μεθόδων προμήθειας πρώτων υλών με στόχο την αποδοτική εκμετάλλευση πόρων στην παραγωγή.

Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Ανάπτυξη συστημάτων παρακολούθησης και αντικατάστασης βλαβερών χημικών ουσιών στην παραγωγή δευτερογενών προϊόντων. Πιστοποίηση της ποιότητας των πρώτων υλών.

Ανάπτυξη συστήματος για την διευκόλυνση της βιομηχανικής συμβίωσης στην ΠΚΜ. Καταγραφή επιχειρήσεων, κατηγοριοποίησή τους σε φορείς εκμετάλλευσης (δευτερευόντων πρώτων υλών) και προμηθευτές ώστε να διευκολύνονται οι εταιρικές συνεργασίες. Υποστήριξη δημιουργίας «αγοράς αποβλήτων» μέσω ψηφιακής πλατφόρμας.

Τεχνολογίες περιβάλλοντος

Ενίσχυση αιφόρου διαχείρισης υδατικών πόρων

Ανάπτυξη συστημάτων παρακολούθησης και αντικατάστασης βλαβερών χημικών ουσιών στην παραγωγή δευτερογενών προϊόντων. Πιστοποίηση της ποιότητας των πρώτων υλών.

Προώθηση ανάπτυξης εναλλακτικών δυνατοτήτων διαχείρισης αποβλήτων και απορριμμάτων (ανακύκλωση, ανάκτηση υλικών και ενέργειας μετά από επεξεργασία).

Βελτιώσεις στη συλλογή και τη διαλογή των απορριμμάτων των επιχειρήσεων.

Τεχνολογίες Ενέργειας

Παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας μέσω της αξιοποίησης αποβλήτων.

Αξιοποίηση καινοτόμων εργαλείων για τη βελτίωση της ενεργειακής και περιβαλλοντικής αποδοτικότητας (χρήση τεχνολογιών για την εξοικονόμηση ενέργειας και ύδατος αλλά και τεχνολογιών «έξυπνων κτιρίων», αξιοποίηση πράσινων υλικών, χρήση ΑΠΕ, μείωση περιβαλλοντικών επιπτώσεων των κτιριακών εγκαταστάσεων και των έργων υποδομών τους).

Τεχνολογίες Μεταφορών & Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Ανάπτυξη συνεργασιών μεταξύ ΜμΕ στον τομέα των μεταφορών (κοινές υπηρεσίες logistics)

(Αυτές οι προτεινόμενες δράσεις τέθηκαν υπόψη των επιχειρήσεων της ΠΚΜ στο πλαίσιο της έρευνας μέσω ερωτηματολογίου).

2. Ενσωμάτωση δράσεων κυκλικής οικονομίας στο ΠΕΠ ΚΜ 2014-2020

Η Ελλάδα παρουσιάζει χαμηλή επίδοση σε όλα τα πεδία ενδιαφέροντος της κυκλικής οικονομίας (βλ. ενότητα 1). Η έλλειψη οικονομικών πόρων αποτελεί την τρέχουσα περίοδο μία σημαντική αδυναμία στον τομέα των επενδύσεων των επιχειρήσεων, εν γένει, σε συνδυασμό και με την επιβολή ελέγχου κεφαλαίων (capital control) που έχουν επιβληθεί από τον Ιούλιο του 2015 στην Ελλάδα. Δεδομένης της συνεχιζόμενης οικονομικής κρίσης και της προκύπτουσας οικονομικής αστάθειας, οι μόνοι διαθέσιμοι χρηματοδοτικοί πόροι προέρχονται από τα διαρθρωτικά ταμεία και τα ταμεία συνοχής της ΕΕ. Εντούτοις, το ΠΕΠ ΚΜ 2014-2020 δεν προβλέπει κατανομή κονδυλίων για έργα άμεσα σχετιζόμενα με την ιδέα της κυκλικής οικονομίας. Επομένως, αποτελεί ανάγκη και ζητούμενο να δοθεί προτεραιότητα στην κυκλική οικονομία και να διαμορφωθούν σαφείς δεσμοί με τα διαθέσιμα χρηματοπιστωτικά μέσα. Απώτερος στόχος είναι η μετάβαση σε μια κυκλική οικονομία. Αυτό προϋποθέτει επικέντρωση στην επαναχρησιμοποίηση, επισκευή, ανανέωση και ανακύκλωση υφιστάμενων υλικών και προϊόντων. Μεταξύ άλλων, ένας από τους κύριους στόχους είναι ότι προηγουμένως θεωρούνταν «απόβλητο», να μπορεί να μετατραπεί σε πρώτη ύλη.

Στο πλαίσιο αυτό εντάσσεται η πρωτοβουλία της ΠΚΜ ως εταίρος του έργου CESME να επιδιώξει τη συμπερίληψη στο ΠΕΠ ΚΜ 2014-2020 δράσεων μέσω των οποίων οι ΜμΕ της Περιφέρειας δύναται να χρηματοδοτηθούν με σκοπό τη μετάβασή τους προς μια περισσότερο κυκλική οικονομία. Επιδίωξη αποτελεί και εδώ η «κυκλικότητα» να ιδωθεί

πρωτίστως ως παράγοντας-κλειδί για τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας και δευτερευόντως ως παράγοντας μείωσης του περιβαλλοντικού αντίκτυπου της επιχείρησης. Η επικέντρωση στον Άξονα Προτεραιότητας 3 του ΠΕΠ «Ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων» ευνοεί τη συγκεκριμένη προσέγγιση.

Η παραπάνω επιδίωξη, δηλαδή ο επηρεασμός αυτού του εργαλείου πολιτικής, προτείνεται να λάβει χώρα σε τρεις διαστάσεις:

A. Εισαγωγή κριτηρίου «κυκλικής οικονομίας» κατά τις διαδικασίες χρηματοδότησης από το ΠΕΠ ΚΜ 2014-2020

Ένα ουσιαστικό κίνητρο για τη στροφή προς την κυκλική οικονομία και κατ' επέκταση την ενίσχυση σχετικών δράσεων στις ΜμΕ της ΠΚΜ μπορεί να αποτελέσει η μοριοδότηση των επιχειρήσεων κατά τις διαδικασίες χρηματοδότησης από το ΠΕΠ. Προτείνεται, στη διαδικασία αξιολόγησης προτάσεων προς χρηματοδότηση, να τεθεί ως επιπρόσθετο κριτήριο αξιολόγησης η υλοποίηση δράσεων σχετικών με την κυκλική οικονομία.

Στο πλαίσιο αυτό μπορεί να δημιουργηθεί ειδική κατηγορία επιλέξιμων δαπανών κυκλικής οικονομίας, καθώς και να προβλεφθεί δυνατότητα κοινής υποβολής προτάσεων από συνεργαζόμενα μέρη βιομηχανικής συμβίωσης. Η προώθηση της «βιομηχανικής συμβίωσης» αποτελεί κεντρικό ζητούμενο των προσπαθειών προς τη μετάβαση στην κυκλική οικονομία, δηλαδή ολοκληρωμένα συστήματα όπου τα απόβλητα ενός κλάδου μπορούν να αποτελέσουν πρώτες ύλες για έναν άλλο κλάδο.

B. Δημιουργία δομής για την προώθηση της ιδέας και καλών πρακτικών σχετικά με την κυκλική οικονομία

Η έλλειψη «κουλτούρας» και σχετικών γνώσεων στον τομέα της οικολογικής καινοτομίας εν γένει αποτελεί ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα της ελληνικής επιχειρηματικότητας. Υπάρχει έλλειψη προγραμμάτων που στοχεύουν στην αλλαγή των σημερινών γραμμικών καταναλωτικών συνηθειών, και η κατανόηση της αξίας των κυκλικών προϊόντων και των επιχειρηματικών μοντέλων απαιτούν εκπαίδευση, καταναλωτικά κίνητρα, τιμολογιακές πολιτικές, σήμανση προϊόντων κ.ά.. Επί του παρόντος, υπάρχει έλλειψη πληροφόρησης όσον αφορά τα οφέλη από την εφαρμογή κυκλικής οικονομίας, καθώς πρόκειται για μία έννοια που δεν έχει ακόμα ενσωματωθεί επαρκώς στην πρακτική των επιχειρήσεων και ελάχιστα (πολύ πρόσφατα) στην ατζέντα πολιτικής.

Έχοντας ως αφετηρία την παραπάνω διαπίστωση, κρίνεται αναγκαία η διερεύνηση δημιουργίας μιας δομής για την προώθηση της ιδέας, καλών πρακτικών και τεχνολογικών λύσεων σχετικά με την κυκλική οικονομία (*one stop shop*). Αυτή η δομή

θα μπορούσε να επιφορτιστεί και με το ρόλο της ανάληψης δράσεων για εξάλειψη του φαινομένου της έλλειψης συνεργατικής διάθεσης μεταξύ διαφορετικών τομέων, που αποτελεί κατά κοινή ομολογία απαραίτητη συνθήκη για να επιτευχθεί η προοπτική της κυκλικής οικονομίας και να αξιοποιηθεί το σύνολο των δυνατοτήτων της. Θα αποτελεί το κομβικό σημείο διαμεσολάβησης μεταξύ της διοίκησης, της ακαδημαϊκής κοινότητας και της αγοράς, δηλαδή των ΜμΕ.

Γ. Κουπόνια καινοτομίας για ΜμΕ

Στόχος της δράσης είναι η ενίσχυση των Μικρομεσαίων Επιχειρήσεων της Περιφέρειας μέσω της αγοράς γνώσης και εμπειρογνωμοσύνης από τους φορείς καινοτομίας για τη βελτίωση της παραγωγικής τους διαδικασίας προς την κατεύθυνση της κυκλικής οικονομίας.

Ως επιμέρους στόχοι της συγκεκριμένης δράσης αναφέρονται οι ακόλουθοι:

- Μεταφορά τεχνογνωσίας/τεχνολογίας από τους φορείς καινοτομίας προς τις επιχειρήσεις ώστε αυτές να επιτύχουν τη μετάβασή τους προς μια περισσότερο κυκλική οικονομία.
- Ενίσχυση της συνεργασίας των επιχειρήσεων με τους ερευνητικούς και τεχνολογικούς φορείς της χώρας.

Η Δράση θα απευθύνεται σε επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στους τομείς προτεραιότητας της RIS3.

3. Ενσωμάτωση των ζητημάτων της κυκλικής οικονομίας στο ΕΣΠΑ της επόμενης προγραμματικής περιόδου (2021-2027)

Το ΕΣΠΑ αποτελεί το βασικό στρατηγικό σχέδιο για την ανάπτυξη της χώρας και συνδράμει προς αυτόν τον σκοπό με σημαντικούς πόρους που προέρχονται από τα Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και Επενδυτικά Ταμεία (ΕΔΕΤ) της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Αξίζει να σημειωθεί πως οι χρηματοδοτικές προτεραιότητες του ΕΣΠΑ 2014-2020 περιλαμβάνουν την «Προστασία του περιβάλλοντος – Μετάβαση σε μία οικονομία φιλική στο περιβάλλον», με ειδικότερες προτεραιότητες τις εξής: α) Προστασία του περιβάλλοντος, β) Προώθηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και της πρόληψης των κινδύνων και γ) Μετάβαση σε μια οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Ενώ οι προτεραιότητες αυτές προσεγγίζουν έμμεσα τα ζητήματα της κυκλικής οικονομίας, παρόλα αυτά δεν αναγνωρίζουν σαφώς την κυκλική οικονομία ως προτεραιότητα.

Προτείνεται μέσω του Σχεδίου Δράσης και των δράσεων ενημέρωσης και διάχυσης να προωθηθεί η ενσωμάτωση των ζητημάτων της κυκλικής οικονομίας στο ΕΣΠΑ της επόμενης προγραμματικής περιόδου και πλέον να αποτυπωθεί ρητά στις χρηματοδοτικές προτεραιότητες του. Οι διαδικασίες για το εγχείρημα αυτό είναι ιδιαίτερα χρονοβόρες και κατά συνέπεια πρέπει από τώρα να υπάρξει προετοιμασία προς την κατεύθυνση αυτή, έτσι ώστε να συμπεριληφθούν με σαφήνεια η έννοια και οι προτάσεις της κυκλικής οικονομίας.

Πίνακας 9. Σύνοψη Σχεδίου Δράσης: Αναμενόμενα αποτελέσματα, εμπλεκόμενοι φορείς και δείκτες

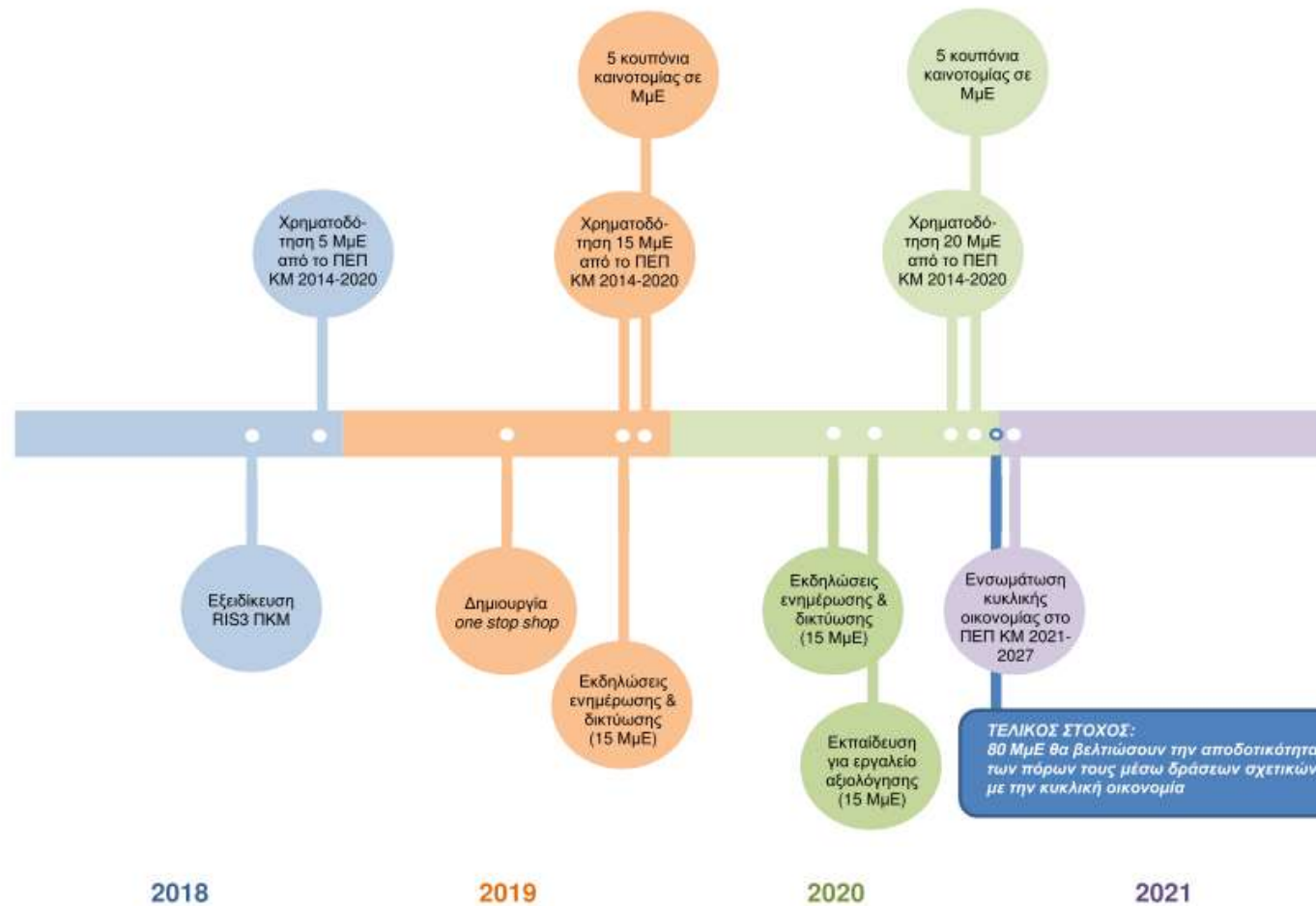
Αξονας	Δράση	Αναμενόμενα αποτελέσματα	Εμπλεκόμενοι φορείς	Δείκτες
1. «Εξειδίκευση» της Στρατηγικής RIS3 για την ΠΚΜ	1.1. «Εξειδίκευση» της Στρατηγικής RIS3 για την ΠΚΜ	– Εξειδίκευση της στρατηγικής με δράσεις που άπτονται του πεδίου της κυκλικής οικονομίας	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας	– Αναθεώρηση της RIS3 ΠΚΜ προς την κατεύθυνση της κυκλικής οικονομίας (NA/OXI)
2. Ενσωμάτωση δράσεων κυκλικής οικονομίας στο ΠΕΠ ΚΜ 2014-2020	2.1. Εισαγωγή κριτηρίου «κυκλικής οικονομίας» κατά τις διαδικασίες χρηματοδότησης από το ΠΕΠ ΚΜ 2014-2020	– Συμπερίληψη δράσεων μέσω των οποίων οι ΜμΕ της Περιφέρειας θα χρηματοδοτηθούν με σκοπό τη μετάβασή τους προς μια περισσότερο κυκλική οικονομία – Μοριοδότηση επιχειρήσεων για την υλοποίηση δράσεων σχετικών με την κυκλική οικονομία	Διαχειριστική αρχή, Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο Θεσσαλονίκης, Επαγγελματικό Επιμελητήριο Θεσσαλονίκης, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας	– Αριθμός ΜμΕ που θα χρηματοδοτηθούν από το ΠΕΠ ΚΜ 2014-2020 με σκοπό να βελτιώσουν την αποδοτικότητα των πόρων τους, μέσω δράσεων κυκλικής οικονομίας (Στόχος: 40 ΜμΕ) – Απορρόφηση κονδυλίων (€)
	2.2. Δημιουργία δομής για την προώθηση της κυκλικής οικονομίας	– Πληροφόρηση / παροχή γνώσεων σχετικά με την ιδέα της κυκλικής οικονομίας και συναφείς τεχνολογικές λύσεις – Προώθηση καλών πρακτικών – Εκπαίδευση / κατάρτιση	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας	– Δημιουργία μίας (1) δομής για την προώθηση της κυκλικής οικονομίας (one stop shop) – Εκδηλώσεις ενημέρωσης και δικτύωσης (Στόχος: 15 ΜμΕ) – Δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού – Εκπαίδευση ΜμΕ για αξιολόγηση πράσινου προφίλ κυκλικής οικονομίας και υπολογισμό

Αξονας	Δράση	Αναμενόμενα αποτελέσματα	Εμπλεκόμενοι φορείς	Δείκτες
				απόδοσης επένδυσης κυκλικής οικονομίας (Στόχος: 15 ΜμΕ)
	2.3. Κουπόνια καινοτομίας για ΜΜΕ	<ul style="list-style-type: none"> – Μεταφορά τεχνογνωσίας/τεχνολογίας από τους φορείς καινοτομίας προς τις επιχειρήσεις – Ενίσχυση της συνεργασίας των επιχειρήσεων με τους ερευνητικούς και τεχνολογικούς φορείς της χώρας 	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, Διαχειριστική Αρχή, ΑΕΙ/ΤΕΙ και Ερευνητικά Κέντρα, Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο Θεσσαλονίκης, Επαγγελματικό Επιμελητήριο Θεσσαλονίκης, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας	– Αριθμός κουπονιών καινοτομίας (Στόχος: 10)
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΣΤΟΧΟΣ:				
80 ΜμΕ να βελτιώσουν την αποδοτικότητα των πόρων τους μέσω δράσεων σχετικών με την κυκλική οικονομία				
3. Ενσωμάτωση των ζητημάτων της κυκλικής οικονομίας στο ΠΕΠ ΚΜ της επόμενης προγραμματικής περιόδου (2021-2027)	3.1. Ενσωμάτωση των ζητημάτων της κυκλικής οικονομίας στο ΠΕΠ ΚΜ της επόμενης προγραμματικής περιόδου (2021-2027)	– Ρητή αποτύπωση της κυκλικής οικονομίας στις χρηματοδοτικές προτεραιότητες του ΠΕΠ ΚΜ 2021-2027	Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, Διαχειριστική Αρχή, Υπουργείο Οικονομίας και Ανάπτυξης	– Συναφείς επενδυτικές προτεραιότητες

Πίνακας 10. Ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης Σχεδίου Δράσης

Προτεινόμενες Δράσεις	2018			2019			2020			2021		
1.1. «Εξειδίκευση» της Στρατηγικής RIS3 για την ΠΚΜ	■	■	■									
2.1. Εισαγωγή κριτηρίου «κυκλικής οικονομίας» κατά τις διαδικασίες χρηματοδότησης από το ΠΕΠ ΚΜ 2014-2020	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
2.2. Δημιουργία δομής για την προώθηση της κυκλικής οικονομίας			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2.3. Κουπόνια καινοτομίας για ΜΜΕ			■	■	■	■	■	■	■			
3.1. Ενσωμάτωση των ζητημάτων της κυκλικής οικονομίας στο ΠΕΠ ΚΜ της επόμενης προγραμματικής περιόδου (2021-2027)							■	■	■	■	■	

Εικόνα 5. Ενδιάμεσοι σταθμοί (milestones)



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΣΚΛΗΣΗΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

0. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	2
1. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΙΛΕΞΙΜΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ	3
1.1 ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ – ΕΞΙΠΛΙΣΜΟΣ	3
1.1.1 Εξοπλισμός για την προστασία του Περιβάλλοντος και Εξοικονόμηση Ενέργειας	3
1.1.2 Τεχνολογική Αναβάθμιση μέσω της αύξησης της χρήσης ΤΠΕ	4
1.2 ΑΪΛΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	5
1.2.1 Πιστοποίηση Συστημάτων, Σχεδιασμός και Τυποποίηση	5
1.2.2 Προβολή – προώθηση των επιχειρήσεων σε αγορές στόχους	5
1.2.3 Τεχνική και Συμβουλευτική Υποστήριξη/ Καθοδήγηση επιχειρήσεων που θα συμβάλει στη βελτίωση της οργάνωσης και παραγωγικότητας των επιχειρήσεων στα πλαίσια της κυκλικής οικονομίας	6
2.ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	6

0. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν παραδοτέο αφορά στην σύνταξη του Σχεδίου Πρόσκλησης για μια Δράση του τελικού Σχεδίου Δράσης για την προώθηση της κυκλικής οικονομίας στις Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις (ΜΜΕ) της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας (ΠΚΜ), το οποίο προβλέπεται στο άρθρο 2 της από 25/08/2017 σύμβασης μεταξύ του Περιφερειακού Ταμείου Ανάπτυξης Κεντρικής Μακεδονίας και του αναδόχου.

Το Σχέδιο Πρόσκλησης το οποίο δύναται να ενταχθεί στον Άξονα Προτεραιότητας 03 (ΑΞ03) και δη στις Επενδυτικές Προτεραιότητες, 3 a, c, d, διαρθρώνεται σε 2 ενότητες: Στην πρώτη ενότητα όπου περιγράφονται αναλυτικά οι κατηγορίες επιλέξιμων δαπανών και τις επιλέξιμες ενέργειες ανά κατηγορία που δύναται να επιλεχθούν από τις επιχειρήσεις και στη δεύτερη ενότητα ου παρουσιάζονται τα κριτήρια αξιολόγησης που αφορούν τους δικαιούχους / ΜμΕ της πρόκλησης.

Την ευθύνη σύνταξης του παρόντος παραδοτέου είχαν:

- ▲ Δρ. Αναστασία Τασοπούλου, Μηχ. Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης (M.Sc. & Ph.D.) – Συντονίστρια έργου
- ▲ Χαρίκλεια Κυριακίδου, Αρχιτέκτων Μηχανικός (M.Sc.)
- ▲ Άχη Μαντούζα, Μηχανικός Περιβάλλοντος (M.Sc.)

Στην υλοποίηση του παραδοτέου συμμετείχαν επίσης:

- ▲ Γεώργιος Τσακούμης, Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός (M.Sc.)
- ▲ Νικόλαος Αντωνίου, Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός

1. ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΙΛΕΞΙΜΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ

Κατά τη διαμόρφωση του προτεινόμενου επιχορηγούμενου προϋπολογισμού από την ΜμΕ, θα είναι υποχρεωτική η σύνδεση με τις ακόλουθες ενδεικτικές κατηγορίες επιλέξιμων δαπανών και τις επιλέξιμες ενέργειες που αποτυπώνονται ακολούθως:

A/A	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΕΠΙΛΕΞΙΜΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ
1.1	Μηχανήματα - Εξοπλισμός	1.1.1 Εξοπλισμός για την προστασία του Περιβάλλοντος και Εξοικονόμηση Ενέργειας 1.1.2 Τεχνολογική Αναβάθμιση μέσω της αύξησης της χρήσης ΤΠΕ
1.2	Άυλες Δαπάνες	1.2.1 Πιστοποίηση Συστημάτων, Σχεδιασμός και Τυποποίηση 1.2.2 Προβολή – προώθηση των επιχειρήσεων σε αγορές στόχους 1.2.3 Τεχνική και Συμβουλευτική Υποστήριξη/ Καθοδήγηση επιχειρήσεων που θα συμβάλει στη βελτίωση της οργάνωσης και παραγωγικότητας των επιχειρήσεων στα πλαίσια της κυκλικής οικονομίας

Ο επενδυτής κατά τη σύνταξη του επενδυτικού σχεδίου της πρότασης του θα επιλέγει δαπάνες, οι οποίες αφορούν στις επιλέξιμες ενέργειες που ακολουθούν:

1.1 ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ - ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

1.1.1 Εξοπλισμός για την προστασία του Περιβάλλοντος και Εξοικονόμηση Ενέργειας

Αγορά – μεταφορά – εγκατάσταση εξοπλισμού και συστημάτων για την προστασία του περιβάλλοντος, ήτοι:

- Εγκατάσταση εξοπλισμού, συστήματος που οδηγεί στη μείωση της χρήσης ενέργειας και υλικών στις φάσεις παραγωγής και χρήσης.⁹

⁹ Αποδοτική εκμετάλλευση των πόρων

- Εγκατάσταση συστήματος ΑΠΕ ή αντλιών θερμότητας για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης ή/και θέρμανσης/ ψύξης χώρων.
- Εξοπλισμός και εργασίες για μείωση κατανάλωσης νερού κατά την παραγωγική διαδικασία ενός προϊόντος.
- Εξοπλισμός και εργασίες για τη διαχείριση των υγρών αποβλήτων για παραγωγή καθαρού νερού και στην αξιοποίηση της λυματολάσπης.
- Εγκατάσταση εξοπλισμού ενεργειακής αξιοποίησης αποβλήτων.
- Εγκατάσταση εξοπλισμού για ενσωμάτωση/ βελτίωση χρήσης δευτερογενών πρώτων υλών στην παραγωγική διαδικασία, την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης και τη μείωση της παραγωγής λυμάτων που συμβάλλουν στην εξοικονόμηση των φυσικών πόρων.
- Εγκατάσταση εξοπλισμού που οδηγεί σε μείωση της παραγωγής αποβλήτων, (π.χ. μέσω εναλλακτικών χρήσεων για τα κατάλοιπα).
- Αντικατάσταση εξοπλισμού με στόχο τον περιορισμό χρήσης χημικών ουσιών στην παραγωγή προϊόντος της ΜμΕ.
- Εξοπλισμός και εργασίες που συντελούν στην παραγωγή προϊόντος με βελτιωμένη ανθεκτικότητα, με διευκόλυνση στην επισκευή, αναβάθμιση ή ανακατασκευή και κατά τη φάση παραγωγής αποδοτική χρήση πόρων, μειωμένη παράγωγη αποβλήτων.

1.1.2 Τεχνολογική Αναβάθμιση μέσω της αύξησης της χρήσης ΤΠΕ

Αναβάθμιση τεχνολογικών υποδομών, ενσωμάτωση εξοπλισμού ΤΠΕ. Προμήθεια – μεταφορά – εγκατάσταση νέων σύγχρονων μηχανημάτων και λοιπού εξοπλισμού πληροφορικής και λογισμικού, ήτοι:

- Εργαλεία για τον ποιοτικό έλεγχο των παραγομένων προϊόντων.
- Εργαλεία πιστοποίησης βιολογικών προϊόντων.
- Εργαλεία αυτοματοποίησης της παραγωγής και των επιχειρηματικών και οικονομικών διαδικασιών.
- Συστήματα παρακολούθησης και αντικατάστασης βλαβερών χημικών ουσιών στην παραγωγή δευτερογενών προϊόντων.
- Συστήματα «έξυπνης παραγωγής» με ρομποτικά συστήματα. Ενσωμάτωση εξοπλισμού που στηρίζεται σε εξελιγμένες μεθόδους προσομοίωσης, οπτικοποίησης και αναλύσεων,

στους τομείς της ψηφιακής σχεδίασης, της ταχείας προτυποποίησης και της μηχανικής παραγωγής με σκοπό την μείωση του χρόνου διάθεσης ενός προϊόντος στην αγορά, την βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων και την αύξηση της παραγωγικότητας.

- Σύγχρονες τεχνολογίες παραγωγής βασιζόμενες στις ΤΠΕ, ώστε να καταστεί η παραγωγή της ΜμΕ πιο βιώσιμη από πλευράς καταναλισκόμενων πόρων, υλικών και ενέργειας.
- Αξιοποίηση νέων τεχνολογιών και καινοτομίας στη μεταποίηση, τη συσκευασία, την αποθήκευση, την ασφάλεια των προϊόντων.

1.2. ΑΪΛΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ

1.2.1 Πιστοποίηση Συστημάτων, Σχεδιασμός και Τυποποίηση

- Οικολογικός σχεδιασμός νέων προϊόντων, ετικέτας και συσκευασίας .
- Πιστοποίηση και τυποποίηση τελικών προϊόντων και υπηρεσιών.
- Πιστοποίηση προϊόντος που προκύπτει μέσω διαδικασιών παράγωγης που βασίζονται την αποδοτική χρήση των πόρων(π.χ. χρήση δευτερογενών πρώτων υλών)
- Ενεργειακή σήμανση των προϊόντων.
- Σήμανση του παραγόμενου προϊόντος έτσι ώστε να καταστεί ευκολότερη και ασφαλέστερη η αποσυναρμολόγηση, η επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση.

1.2.2 Προβολή – προώθηση των επιχειρήσεων σε αγορές στόχους

Συμμετοχή σε Διεθνείς Εκθέσεις ή Επαγγελματικές Εκθέσεις του εσωτερικού ή του εξωτερικού υπό τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- Η συμμετοχή αφορά είτε στην προώθηση υφιστάμενων προϊόντων και υπηρεσιών σε νέες αγορές, είτε στην προώθηση νέων προϊόντων και υπηρεσιών σε δεδομένες αγορές.
- Το προϊόν ή η υπηρεσία απορρέει από παραγωγικές διαδικασίες κυκλικής οικονομίας. Δηλαδή, πρόκειται για προϊόν οικολογικού σχεδιασμού ή πιστοποιημένο προϊόν που προκύπτει μέσω διαδικασιών παράγωγης που βασίζονται την αποδοτική χρήση των πόρων (π.χ. χρήση δευτερογενών πρώτων υλών) ή προϊόν που έχει έτσι ώστε να καθίσταται ευκολότερη και ασφαλέστερη η αποσυναρμολόγηση, η επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση.

1.2.3 Τεχνική και Συμβουλευτική Υποστήριξη/ Καθοδήγηση επιχειρήσεων που θα συμβάλει στη βελτίωση της οργάνωσης και παραγωγικότητας των επιχειρήσεων στα πλαίσια της κυκλικής οικονομίας

- Οργάνωση και υποστήριξη εν γένει εξωστρεφών ενεργειών και δραστηριοτήτων
- Εκπόνηση μελετών και ερευνών κάθε μορφής, όπως έρευνες αγοράς, μελέτες benchmarking, αναδιοργάνωσης των επιμέρους λειτουργιών της επιχείρησης, τυποποίησης διαδικασιών εκτίμησης επιχειρηματικού κινδύνου, marketing plan.

2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Ακολούθως παρατίθενται τα κριτήρια αξιολόγησης με τα οποία πρόκειται να βαθμολογηθεί το επενδυτικό σχέδιο των δυνητικών δικαιούχων/ ΜμΕ.

Α. ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ (ΒΑΡΥΤΗΤΑ ΟΜΑΔΑΣ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ 40%)			
ΥΠΟΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ		ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΤΑΘΜΙΣΗΣ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ
A.1 Συνάφεια Επενδυτικού Σχεδίου της Επιχείρησης με τη στρατηγική έξυπνης εξειδίκευσης RIS3 της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας	Εξετάζεται και αξιολογείται η συνάφεια του επενδυτικού σχεδίου της επιχείρησης με τις θεματικές προτεραιότητες της στρατηγικής έξυπνης εξειδίκευσης της ΠΚΜ.	Ναι: 10	10%
		Όχι: 0	
A.2 Αγορές – στόχοι της Επιχείρησης	Αξιολογείται η εξωστρέφεια της επιχείρησης (με βάση τα φορολογικά της στοιχεία) Μέσος όρος τριετίας/ διετίας για όσες έχουν δύο κλεισμένες χρήσεις	Πωλήσεις Εξωτερικού \geq 15%: 10	15%
		0 < Πωλήσεις Εξωτερικού < 15%: 0-9	
Πωλήσεις Εσωτερικού = 100%: 0			
A.3 Μεταβολές στην απασχόληση	Αξιολογείται η συμβολή της επιχείρησης στην απασχόληση (ΕΜΕ) Αύξηση ή μείωση αριθμού εργαζομένων κατά την τελευταία τριετία (με βάση το έτος 20XX)	Αύξηση της απασχόλησης: 10	15%
		Σταθερή απασχόληση: 7	
		Μείωση απασχόλησης: 0	
A.4 Μέση αύξηση ΚΕ τελευταίας τριετίας	Αξιολογείται η μέση αύξηση του κύκλου εργασιών (ΚΕ) της επιχείρησης σε σχέση με τις επιδόσεις του κλάδου στον οποίο δραστηριοποιείται και επιθυμεί να επενδύσει κατά την τελευταία τριετία (με βάση το έτος 20XX)	Μέση μεταβολή ΚΕ επιχείρησης μεγαλύτερη από τη μέση μεταβολή του κλάδου: 10	15%
		Μέση μεταβολή ΚΕ επιχείρησης ίδια με τη μέση μεταβολή του κλάδου: 6	
		Μέση μεταβολή ΚΕ επιχείρησης μικρότερη από τη μέση μεταβολή του κλάδου: 0	
A.5 Επενδυτική πολιτική	Αξιολογείται το ύψος της ιδιωτικής συμμετοχής που διέθεσε η επιχείρηση για τη	Ιδιωτική συμμετοχή >25% ΚΕ: 10	10%
		15% < Ιδιωτική συμμετοχή \leq 25% ΚΕ: 8	

Α. ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ (ΒΑΡΥΤΗΤΑ ΟΜΑΔΑΣ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ 40%)			
ΥΠΟΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ		ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΤΑΘΜΙΣΗΣ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ
	χρηματοδότηση του επενδυτικού της προγράμματος την τελευταία πενταετία σε σχέση με τον κύκλο εργασιών (ΚΕ) στην ίδια πενταετία.	10% < Ιδιωτική συμμετοχή ≤ 15% ΚΕ: 4	
		2% < Ιδιωτική συμμετοχή ≤ 10% ΚΕ: 2	
		Ιδιωτική συμμετοχή < 2% ΚΕ: 0	
A.6 Η Επιχείρηση διαθέτει κατοχυρωμένο Δίπλωμα Ευρεσιτεχνίας	Εξετάζεται η ύπαρξη ή μη κατοχυρωμένου διπλώματος ευρεσιτεχνίας (πατέντα).	Διεθνής πατέντα: 10	10%
		Ευρωπαϊκή πατέντα: 8	
		Εθνική πατέντα: 6	
		Πατέντα υπό έκδοση: 4	
		Δεν διαθέτει: 0	
A.7 Οργάνωση της επιχείρησης	Αξιολογείται η υφιστάμενη οργάνωση της επιχείρησης, εφόσον τεκμηριώνεται από τα δικαιολογητικά της επιχείρησης (βιβλίο παγίων, πιστοποιήσεις συστημάτων ποιότητας και προϊόντων, ιστοσελίδα κ.α.) Για κάθε βαθμολογούμενο στοιχείο που διαθέτει η επιχείρηση ο ανώτατος βαθμός είναι 1 Επομένως ανώτατος βαθμός που μπορεί να λάβει το υποκρίτήριο είναι 10	Συστήματα Διασφάλισης ποιότητας παραγωγικής διαδικασίας: 1	10%
		Εμπορικά Σήματα : 1	
		Βασικά Ηλεκτρονικά Συστήματα (τηλεφωνικό κέντρο, διαδίκτυο, Wi-Fi, κ.α.): 1	
		Ηλεκτρονικές πωλήσεις: 1	
		Αυτόματα συστήματα παραγγελιοληψίας (remote, κ.α.): 1	
		Συστήματα αυτοματοποίησης στην παραγωγή: 1	
		Συστήματα αυτοματοποίησης για την παρακολούθηση και τον έλεγχο της «παραγωγικής» διαδικασίας: 1	
Οργανωμένη προβολή (σε επαγγελματικούς οδηγούς, μηχανές αναζήτησης, κ.α.): 1			
		Άλλο: 1	
A.8 Διακρίσεις/ Βραβεύσεις της Επιχείρησης σε Ευρωπαϊκούς και Διεθνείς διαγωνισμούς - υφιστάμενες	Εξετάζεται αν η επιχείρηση έχει συμμετάσχει σε Ευρωπαϊκούς και Διεθνείς διαγωνισμούς που διοργανώθηκαν από κοινοτικό εθνικό, διεθνή ή εμπορικό φορέα και έχει βραβευτεί ή διακριθεί σε κάποια κατηγορία όπως ενδεικτικά: καλύτερο προϊόν, καλύτερη συσκευασία, βραβείο ποιότητας, βραβείο συσκευασίας, βραβείο πράσινης επιχείρησης, βραβείο εξαγωγικής αριστείας, βραβείο μάρκετινγκ κ.α.	Έχει βραβευτεί: 10	15%
		Απλή συμμετοχή: 5	
		Δε συμμετείχε και ούτε βραβεύτηκε: 0	

B. ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ (ΒΑΡΥΤΗΤΑ ΟΜΑΔΑΣ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ 40%)

ΥΠΟΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ		ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΤΑΘΜΙΣΗΣ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ
B.1 Περιγραφή του επενδυτικού σχεδίου	Παρουσίαση του επενδυτικού Σχεδίου – Παραγόμενα προϊόντα/ Υπηρεσίες – Αγορά Στόχος. Εξετάζεται και αξιολογείται η σαφήνεια και πληρότητα της περιγραφής του επενδυτικού σχεδίου	Πολύ καλή: 8 έως 10	20%
		Καλή 5 έως 7	
		Ανεπαρκής: 0 έως 4	
B.2 Αντικείμενο επενδυτικού σχεδίου	Βαθμολογείται η στόχευση του επενδυτικού σχεδίου Ανώτατος βαθμός που μπορεί να λάβει στο υποκριτήριο είναι 10.	Επέκταση της επιχείρησης σε νέα/ες δραστηριότητα/ες ή νέα προϊόντα: 2	20%
		Αύξηση της παραγωγικής δυναμικότητας της επιχείρησης: 2	
		Βελτίωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος της επιχείρησης/ Εξοικονόμηση ενέργειας:2	
		Λειτουργικός εκσυγχρονισμός/ Αναβάθμιση μηχανολογικού εξοπλισμού./ Αναβάθμιση επέκταση κτιριακής υποδομής: 2	
		Αναβάθμιση ποιότητας παραγόμενου προϊόντος: 2	
B.3 Προβλέψεις Εσόδων – Εξόδων της επιχείρησης	Εξετάζεται η τεκμηρίωση των δαπανών που προβλέπονται στο επενδυτικό σχέδιο καθώς και οι προβλέψεις των οικονομικών της επιχείρησης για την περίοδο υλοποίησης του επενδυτικού σχεδίου καθώς και για τρία έτη από την ολοκλήρωσα του. (Ενδεικτικά: πρόβλεψη εσόδων/ δαπανών και λογαριασμού εκμετάλλευσης, εκθέσεις κερδών/ ζημιών και ρευστότητας, πηγές χρηματοδότησης, τεκμηρίωση οικονομικής βιωσιμότητας και τεχνικής εφικτότητας κ.λπ.)	Πλήρης τεκμηρίωση: 10	20%
		Μερική τεκμηρίωση: 6	
		Ανεπαρκής τεκμηρίωση: 0	
B.4 Ολοκληρωμένος χαρακτήρας της επένδυσης	Εξετάζεται ο ολοκληρωμένος ή μη χαρακτήρας της επένδυσης	Πλήρης και λειτουργική επένδυση:10	20%
		Μερικώς ολοκληρωμένη και λειτουργική: 6	
		Μη ολοκληρωμένη επένδυση και μη λειτουργική: 0	
		Δεν τεκμηριώνεται: 0	
B.5 Βαθμός πρωτοτυπίας επενδυτικού σχεδίου	Εφόσον το επενδυτικό σχέδιο στοχεύει στην παραγωγή νέου προϊόντος/ υπηρεσίας, εξετάζεται και βαθμολογείται ο βαθμός πρωτοτυπίας του νέου προϊόντος/ υπηρεσίας σε σχέση με τα ήδη διαθέσιμα στην αγορά	Νέον προϊόν/ υπηρεσία (πατέντα) στη διεθνή / ευρωπαϊκή αγορά: 10	20%
		Νέον προϊόν/ υπηρεσία για την ελληνική αγορά: 8	
		Διαφοροποιημένο προϊόν/υπηρεσία: 6	
		Εισαγωγή καινοτομίας στην παραγωγική διαδικασία: 10	
		Δεν προσδιορίζεται προϊόν/ Υπηρεσία:0	
B.6 Ενέργειες προώθησης προϊόντος/ υπηρεσίας	Αξιολογούνται οι σχεδιαζόμενες ενέργειες	Στοχευμένες: 10	10%

Β. ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ (ΒΑΡΥΤΗΤΑ ΟΜΑΔΑΣ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ 40%)		
ΥΠΟΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΤΑΘΜΙΣΗΣ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ
	προώθησης, οι πρακτικές και πολιτικές marketing της επιχείρησης (π.χ. προώθηση, διαφήμιση, δημόσιες σχέσεις)	Επαρκείς: 6 Δεν τεκμηριώνονται: 0

Γ. ΩΡΙΜΟΤΗΤΑ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ (ΒΑΡΥΤΗΤΑ ΟΜΑΔΑΣ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ 20%)		
ΥΠΟΚΡΙΤΗΡΙΟ	ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΤΑΘΜΙΣΗΣ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ
Γ.1	Εξετάζεται η ρεαλιστικότητα και το εφικτό του χρονοδιαγράμματος υλοποίησης του επιχειρηματικού σχεδίου	Εφικτό: 10 Οριακά εφικτό: 5 Ανέφικτο: 0 Δεν τεκμηριώνεται: 0
Γ.2 Απαιτήσεις Αδειοδότησης	Εξετάζονται οι άδειες που απαιτούνται για την έναρξη της υλοποίησης του επιχειρηματικού σχεδίου	Δεν απαιτείται καμία άδεια/ Υπάρχουν Όλες οι άδειες: 10 Απαιτείται άδεια εγκατάστασης ή /και οικοδομική άδεια: 4 Δεν τεκμηριώνεται: 0
Γ.3 Προοπτικές πωλήσεων των προϊόντων/ υπηρεσιών του επενδυτικού σχεδίου	Εξετάζεται η ύπαρξη Συμφωνητικών ή και Προσυμφώνων πώλησης με πελάτες, δίκτυα διανομής, αντιπροσώπους, άλλους για τα νέα προϊόντα/ υπηρεσίες	Συμβάσεις με συνεργάτες/ πελάτες: 10 MoUs και LoIs: 6 Κανένα από τα προηγούμενα: 0 Δεν τεκμηριώνεται/ δεμ εφαρμόζεται: 0

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – ΣΥΝΟΨΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΔΡΑΣΗΣ ΣΤΑ ΑΓΓΛΙΚΑ

ACTION PLAN FOR THE PROMOTION OF CIRCULAR ECONOMY IN THE SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES (SMEs) IN CENTRAL MACEDONIA

The background

The Action Plan took into account:

- the European policies for the promotion of circular economy (as they were incorporated in the White Book),
- the national policies that are directly or indirectly related to circular economy,
- the priorities / areas of high regional interest, as reflected in the Regional Innovation Strategy (RIS3) of Central Macedonia,
- the Priority Axis / Thematic Objectives, Investment Priorities and Specific Objectives of the Regional Operation Programme (ROP) of Central Macedonia for the period 2014-2020, which constitutes the main funding instrument,

[The above form the framework of the Region's development policy and contribute to the identification and prioritization of sectors, branches and business activities of high regional interest, based on the special characteristics of the Region, in combination with the investment priorities of the NSRF 2014-2020.]

- The analysis of strengths and weaknesses of the ROP 2014-2020, which led to the conclusion that there are currently no funding opportunities for circular economy actions,
- the analysis of strengths and weaknesses of RIS3, which led to the need for further "specialization" and targeting towards circular economy,
- the study of good practices applied to other countries within the consortium, giving input to exploring opportunities for exploiting and improving the specific funding tool (as for example the case for the industrial symbiosis database developed in Denmark),
- the lack of mechanisms to promote the idea of circular economy in the Region and the need to create a networking and promotion structure,
- the results of a survey (questionnaires) conducted during the preliminary stage of the action plan's development, where the members of the LSG and additional SMEs were given the opportunity to express their views on circular economy status and prospects as well as on the possibilities offered for funding. This survey aimed at capturing the specific needs and desires of the potential beneficiaries (i.e. SMEs) and constituted an additional participation process / process of 'co-creation'.

Lessons learned from the experience process

SMEs are an undivided part of the Greek production system as well as RCM's production system. Therefore, it is important for the SMEs to acquire all the features that can make them internationally competitive and capable of integrating into domestic and international production networks and value chains.

A more general finding, which is confirmed by the implementation of the toolkit applied in the project, is the waste of resources that end up in landfills instead of being exploited to the benefit of the SMEs and the Region.

Through the good practice presented by Denmark regarding industrial symbiosis, the Region of Central Macedonia has recognized that the most important goal is to influence SMEs towards the adoption of this model and at the same time introduce the concept of circular economy.

Thus, with a view to attaining the model of industrial symbiosis, the RCM proposed the following actions: a) the creation of a one stop shop, in order to inform SME's, to organise seminars, and workshops on circular economy, and bring SME's closer to one another b) the provision of innovation coupons which can strengthen SMEs who want to integrate circular economy actions into their operation, including co-operation with other SMEs in the context of industrial symbiosis, because by nature, SMEs are more flexible, adaptable and resilient and can adopt such practices.

Actions

The central objective of the Action Plan is to influence the available policy tools towards circular economy, with special focus on the Regional Operational Programme (ROP) of Central Macedonia. This will be supported by actions that will increase the awareness of potential SMEs beneficiaries, in order to include the beneficiaries/SMEs in actions funded by the ROP. The overall goal is 80 SMEs in the Region to improve their resource efficiency through circular economy actions.

The Action Plan for the promotion of circular economy in the Region of Central Macedonia consists of three (3) main axes:

1. "Specialization" of the RIS3 Strategy

The Region of Central Macedonia seeks to influence the Strategy's specialization with actions in the field of circular economy. Indicative relevant actions are included in the Plan, concerning 'champions' and 'horizontal support' sectors, as identified in RIS3.

2. Incorporation of circular economy actions into the ROP of Central Macedonia 2014-2020

The Region will seek to incorporate actions in the ROP 2014-2020, through which the Region's SMEs can be funded in order to move towards a more circular economy. "Circularity" is intended to be seen primarily as a key factor for improving competitiveness and secondarily as a factor for reducing the environmental impact of the SME.

The above objective, i.e. the influence of this particular policy tool, is proposed to take place in three dimensions:

- A. Introduction of the "circular economy" criterion in the funding procedures stemming from the ROP 2014-2020. Focusing on Priority Axis 3 "Enhancing the competitiveness of small and medium-sized enterprises" favors this approach.
- B. Development of a 'structure' to promote the idea and good practices in the field of circular economy (*one-stop-shop*).
- C. Innovation coupons for SMEs (aiming to strengthen the Region's SMEs and the improvement of their production processes through the purchase of knowledge and expertise from innovation institutions).

3. Implicit incorporation of the issues of circular economy into the ROP of the next programming period (2021-2027) and its funding priorities.

Players involved

Axis	Action	Players involved
1. "Specialization" of the RIS3 Strategy	1.1. "Specialization" of the RIS3 Strategy	Region of Central Macedonia (RCM)
2. Incorporation of circular economy actions into the ROP of Central Macedonia 2014-2020	2.1. Introduction of the "circular economy" criterion in the funding procedures stemming from the ROP 2014-2020	RCM, Managing Authority of RCM, Thessaloniki Chamber of Commerce and Industry, Thessaloniki Chamber of Commerce, Technical Chamber of Greece
	2.2. Development of a 'structure' to promote the idea and good practices in the field of circular economy (<i>one-stop-shop</i>)	RCM
	2.3. Innovation coupons for SMEs	RCM, Managing Authority of RCM, HEIs/TEIs and Research Institutes, Thessaloniki Chamber of Commerce and Industry, Thessaloniki Chamber of Commerce, Technical Chamber of Greece
3. Incorporation of the issues of circular economy into the ROP of the next programming period (2021-2027)	3.1. Incorporation of the issues of circular economy into the ROP of the next programming period (2021-2027)	RCM, Managing Authority of RCM, Ministry of Economy and Development

Timeframe

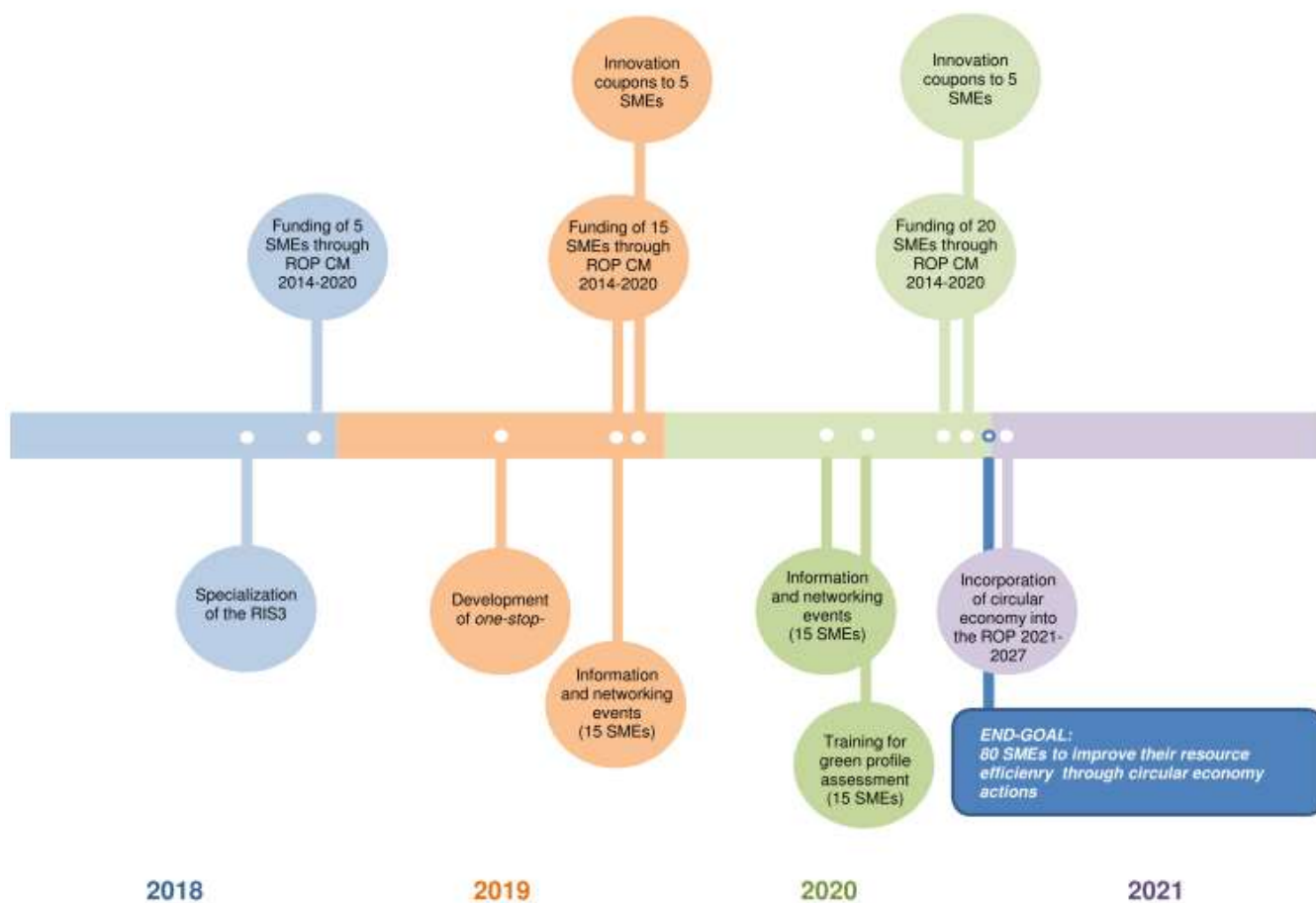
Indicative timeframe

Proposed actions	2018	2019	2020	2021
1.1. "Specialization" of the RIS3 Strategy				
2.1. Introduction of the "circular economy" criterion in the funding procedures stemming from the ROP 2014-2020				
2.2. Development of a 'structure' to promote the idea and good practices in the field of circular economy (<i>one-stop-shop</i>)				
2.3. Innovation coupons for SMEs				
3.1. Incorporation of the issues of circular economy into the ROP of the next programming period (2021-2027)				

Costs / Budget

Action Number	Action Name	Budget in €
1.1	"Specialization" of the RIS3 Strategy - RIS3 monitoring network	The list will be prepared by the Region staff
1.1	"Specialization" of the RIS3 Strategy - RIS3 monitoring network workshops	2.000
1.1	"Specialization" of the RIS3 Strategy - RIS3 monitoring network methodology	The methodology and Works will be organized and run by the Regional officials
2.1	Introduction of the "circular economy" criterion in the funding procedures stemming from the ROP 2014-2020	No further cost is expected as the activities will be carried out internally.
2.2	Development of a 'structure' to promote the idea and good practices in the field of circular economy (<i>one-stop-shop</i>)	The implementation of this action has no specific cost yet. It is under careful investigation.
2.3	Innovation coupons for SMEs	The implementation of this action has no specific cost yet. It is under careful investigation.
3.1	Incorporation of the issues of circular economy into the ROP of the next programming period (2021-2027)	No further cost is expected as the activities will be carried out internally.

Indicative milestones



Παροχή Υπηρεσιών Τεχνικής Υποστήριξης στο Περιφερειακό Ταμείο Ανάπτυξης Κεντρικής Μακεδονίας και στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας για την Ανάπτυξη Περιφερειακού Σχεδίου Δράσης για την Προώθηση της Κυκλικής Οικονομίας στο πλαίσιο του έργου CESME – Circular Economy for SME's που έχει ενταχθεί στο Πρόγραμμα Ευρωπαϊκής Εδαφικής Συνεργασίας «INTERREG EUROPE»



*Sharing solutions
for better regional policies*

