



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ**  
University of the Peloponnese



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΕΙΡΑΙΩΣ**



**ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΡΑΚΗΣ** | **DEMOCRITUS  
UNIVERSITY  
OF THRACE**

**Τμήμα Πολιτικής Επιστήμης και Διεθνών Σχέσεων - Πανεπιστήμιο  
Πελοποννήσου**

**Τμήμα Οικονομικών Επιστημών - Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης**

**Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων - Πανεπιστήμιο Πειραιώς**

**Διιδρυματικό Διατμηματικό**

**Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών**

**«Τοπική και Περιφερειακή Ανάπτυξη και  
Αυτοδιοίκηση»**

**«Η εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας στην τοπική  
αυτοδιοίκηση.**

**Η περίπτωση της περιφέρειας Θεσσαλίας.»**

**Ασημίνα Σταμάτη**

Λάρισα Σεπτέμβριος 2025



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ**  
University of the Peloponnese



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΕΙΡΑΙΩΣ**



**ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΡΑΚΗΣ** | **DEMOCRITUS  
UNIVERSITY  
OF THRACE**

---

**Department of Political Studies and International Relations - University of  
the Peloponnese**

**Department of Economics - Democritus University of Thrace**

**Department of Business Administration - University of Piraeus**

**Interuniversity Interdepartmental**

**Master Program in**

**«Local and Regional Government and Development»**

**«The Implementation of the Circular Economy in Local  
Government.**

**The Case of the Region of Thessaly.»**

**Asimina Stamati**

Larissa September 2025

## ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ

Με την παρούσα δήλωση:

1. Δηλώνω ρητά και ανεπιφύλακτα ότι η διπλωματική εργασία που σας καταθέτω αποτελεί προϊόν δικής μου πνευματικής προσπάθειας, δεν παραβιάζει τα δικαιώματα τρίτων μερών και ακολουθεί τα διεθνώς αναγνωρισμένα πρότυπα επιστημονικής συγγραφής, τηρώντας πιστά την ακαδημαϊκή δεοντολογία.
2. Οι απόψεις που εκφράζονται αποτελούν αποκλειστικά ευθύνη της συγγραφέως και ο επιβλέπων, οι εξεταστές, τα συνεργαζόμενα Τμήματα και Ιδρύματα δεν υιοθετούν κατ' ανάγκη τις εκφραζόμενες απόψεις ούτε φέρουν οποιαδήποτε ευθύνη για τυχόν λάθη και παραλείψεις.

Η δηλούσα

Ασημίνα Σταμάτη

## **Ευχαριστίες**

Ευχαριστώ θερμά τον καθηγητή μου, Δημήτριο Δημητρίου, για την πολύτιμη καθοδήγησή του, καθώς και όλους τους διδάσκοντες του μεταπτυχιακού προγράμματος για την επιστημονική υποστήριξη και την έμπνευση που μου παρείχαν καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών.

Ευχαριστώ ακόμη όλη την οικογένεια μου για την υποστήριξη της, καθώς και όλους τους συμφοιτητές μου.

# **Η εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας στην τοπική αυτοδιοίκηση. Η περίπτωση της περιφέρειας Θεσσαλίας.**

**Σημαντικοί Όροι :** Κυκλική Οικονομία, Περιφέρεια Θεσσαλίας, Ανακύκλωση

## **Περίληψη**

Η παρούσα εργασία εξετάζει την εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας στην τοπική αυτοδιοίκηση με έμφαση στην περίπτωση της Περιφέρειας Θεσσαλίας. Η κυκλική οικονομία συνιστά ένα νέο αναπτυξιακό πρότυπο, το οποίο αντικαθιστά το παραδοσιακό γραμμικό μοντέλο «παραγωγή–κατανάλωση–απόρριψη» με ένα κυκλικό σύστημα που βασίζεται στην πρόληψη, την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση και την ανάκτηση υλικών και ενέργειας. Στο πλαίσιο αυτό, η τοπική αυτοδιοίκηση αποκτά κρίσιμο ρόλο, καθώς καλείται να υλοποιήσει σε τοπικό επίπεδο τις ευρωπαϊκές και εθνικές στρατηγικές, επηρεάζοντας άμεσα την καθημερινότητα των πολιτών. Βασικός σκοπός της έρευνας ήταν να αποτυπώσει την υφιστάμενη κατάσταση στη Θεσσαλία, να αξιολογήσει τα σχέδια και τις δράσεις που έχουν δρομολογηθεί, να συγκρίνει την πρόοδο με τους εθνικούς και ευρωπαϊκούς στόχους και να εντοπίσει τα βασικά προβλήματα και τις προοπτικές για το μέλλον.

Τα ευρήματα δείχνουν ότι η Περιφέρεια Θεσσαλίας έχει προχωρήσει σε σημαντικές θεσμικές πρωτοβουλίες, όπως η εκπόνηση και επικαιροποίηση των ΠΕΣΔΑ, η δρομολόγηση έργων υποδομών και η υιοθέτηση καινοτόμων δράσεων από συγκεκριμένους δήμους. Ωστόσο, η πρόοδος παραμένει περιορισμένη σε επίπεδο εφαρμογής. Τα ποσοστά ανακύκλωσης κινούνται μόλις στο 15–18%, πολύ χαμηλότερα από τον ευρωπαϊκό στόχο του 55% έως το 2025, ενώ η ταφή εξακολουθεί να κυριαρχεί με ποσοστά άνω του 70%. Επιπλέον, η χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων βρίσκεται σε αρχικό στάδιο, το δίκτυο πράσινων σημείων είναι αποσπασματικό και το σύστημα «Πληρώνω όσο Πετάω» δεν έχει ακόμη εφαρμοστεί.

Ακόμα, η συγκριτική ανάλυση με τους εθνικούς και ευρωπαϊκούς στόχους καταδεικνύει ότι η Θεσσαλία, όπως και η Ελλάδα συνολικά, απέχει σημαντικά από τις υποχρεώσεις που έχουν τεθεί για το 2025 και το 2030. Οι αποκλίσεις αυτές αποδίδονται σε θεσμικές ασυνέχειες, κατακερματισμό αρμοδιοτήτων, καθυστερήσεις στην απορρόφηση χρηματοδοτήσεων, υψηλό κόστος επενδύσεων, χαμηλή συμμετοχή των πολιτών και έλλειψη

επαρκών κινήτρων. Παράλληλα, η ανισότητα μεταξύ μεγάλων αστικών κέντρων και μικρών αγροτικών δήμων δημιουργεί διαφοροποιήσεις στην πρόοδο. Παρά τις δυσκολίες, οι προοπτικές εφαρμογής της κυκλικής οικονομίας στη Θεσσαλία και στην τοπική αυτοδιοίκηση γενικότερα παραμένουν θετικές. Η αξιοποίηση των χρηματοδοτικών εργαλείων της Ε.Ε., η ενσωμάτωση καινοτόμων ψηφιακών τεχνολογιών, η ανάπτυξη πολιτικών πρόληψης και επαναχρησιμοποίησης, καθώς και η εισαγωγή ισχυρών οικονομικών κινήτρων μπορούν να επιταχύνουν την πρόοδο. Ιδιαίτερη σημασία έχει η σύνδεση της κυκλικής οικονομίας με τον αγροδιατροφικό τομέα, που αποτελεί συγκριτικό πλεονέκτημα της Θεσσαλίας, αλλά και η καλλιέργεια περιβαλλοντικής κουλτούρας στους πολίτες.

# **The Implementation of the Circular Economy in Local Government.**

## **The Case of the Region of Thessaly.**

**Keywords:** Circular Economy, Region of Thessaly, Recycling

### **Abstract**

This dissertation investigates the implementation of the circular economy in local government, with a particular focus on the Region of Thessaly in Greece. The circular economy introduces a paradigm shift from the traditional linear model of “produce–consume–dispose” towards a regenerative system grounded in prevention, reuse, recycling, and energy recovery. Within this framework, local authorities acquire a pivotal role, as they are responsible for adapting European and national strategies into local policies that directly influence citizens’ everyday lives.

The study aims to capture the current state of waste management in Thessaly, evaluate the regional waste management plans and initiatives, compare local progress with national and European Union targets, and identify the main obstacles and prospects for future development. The findings reveal that despite institutional initiatives—such as the preparation and revision of regional waste management plans, infrastructure projects, and innovative municipal actions—progress in practice remains limited. Recycling rates remain at approximately 15–18%, far below the EU target of 55% by 2025, while landfilling still exceeds 70%. Additional barriers include fragmented responsibilities, delays in funding absorption, high investment costs, limited citizen participation, and a lack of incentives.

Nevertheless, the research highlights opportunities for accelerating the transition. These include leveraging EU financial instruments, adopting digital technologies, strengthening prevention and reuse policies, and introducing robust economic incentives. Linking circular economy strategies to Thessaly’s strong agri-food sector and fostering an environmental culture among citizens emerge as key priorities. The study concludes that while significant challenges persist, local governments in Thessaly hold the potential to advance circular practices by reinforcing governance, citizen engagement, and innovative approaches.

# Περιεχόμενα

<b>Περίληψη</b> .....	4
<b>Abstract</b> .....	6
<b>Εισαγωγή</b> .....	9
<b>1. Κεφάλαιο 1: Το πλαίσιο της έρευνας</b> .....	10
1.1. Εισαγωγή.....	10
1.2. Οι αρχές της κυκλικής οικονομίας .....	11
1.3. Σκοπός και στόχοι της έρευνας.....	13
1.4. Ερευνητικά ερωτήματα.....	14
1.5. Δομή της εργασίας.....	15
<b>2. Κεφάλαιο 2: Θεωρητικό πλαίσιο</b> .....	16
2.1. Εισαγωγή.....	16
2.2. Έννοια και βασικές αρχές της κυκλικής οικονομίας.....	16
2.3. Η κυκλική οικονομία στην Ε.Ε.....	18
2.4. Η κυκλική οικονομία στην Ελλάδα.....	20
2.5. Προκλήσεις και εμπόδια στην εφαρμογή .....	21
2.6. Βέλτιστες πρακτικές τοπικής αυτοδιοίκησης σε διεθνές επίπεδο .....	24
<b>3. Κεφάλαιο 3: Η περίπτωση της Περιφέρειας Θεσσαλίας</b> .....	26
3.1. Εισαγωγή.....	26
3.2. Γενικά χαρακτηριστικά της περιφέρειας Θεσσαλίας .....	26
3.3. Υφιστάμενη κατάσταση στη διαχείριση αστικών αποβλήτων .....	28
3.4. Σχέδια και δράσεις για τη κυκλική οικονομία στη περιφέρεια Θεσσαλίας .....	33
3.5. Παρουσίαση καλών πρακτικών στους ΟΤΑ .....	34
<b>4. Κεφάλαιο 4: Μεθοδολογία έρευνας</b> .....	37
4.1. Εισαγωγή.....	37
4.2. Ερευνητική προσέγγιση.....	37
4.3. Συλλογή δεδομένων .....	38
4.4. Ανάλυση σχεδίων διαχείρισης αποβλήτων των ΟΤΑ Θεσσαλίας .....	40
<b>5. Κεφάλαιο 5: Αποτελέσματα και συζήτηση</b> .....	41
5.1. Αποτελέσματα.....	41
5.2.Ερμηνεία των ευρημάτων.....	42

5.3.	Συγκριτική ανάλυση με εθνικούς και ευρωπαϊκούς στόχους .....	43
5.4.	Προβλήματα και εμπόδια εφαρμογής .....	45
<b>6.</b>	<b>Κεφάλαιο 6: Συμπεράσματα και προτάσεις .....</b>	<b>47</b>
6.1.	Τελικά συμπεράσματα .....	47
6.2.	Προοπτικές για την εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας στη τοπική αυτοδιοίκηση ..	49
<b>7.</b>	<b>Βιβλιογραφία.....</b>	<b>52</b>

## Εισαγωγή

Η κυκλική οικονομία αποτελεί μία από τις σημαντικότερες στρατηγικές κατευθύνσεις για την επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης, τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε εθνικό επίπεδο. Με άλλα λόγια αποτελεί μια βασική πρωτοβουλία που έχει ξεκινήσει να εφαρμόζεται από πολλές χώρες του κόσμου, με χαρακτηριστικό παράδειγμα να αποτελεί τις δράσεις που έχει κάνει η Ευρωπαϊκή Ένωση, υιοθετώντας μια ολοκληρωμένη πολιτική για τη μετάβαση από ένα παραδοσιακό μοντέλο παραγωγής και κατανάλωσης σε ένα κυκλικό εναλλακτικό μοντέλο, μέσα από το οποίο θα μπορούν να αξιοποιηθούν οι διάφοροι πόροι προς το καλύτερο συνολικά όφελος των χωρών μελών της. Το συγκεκριμένο πλαίσιο που έχει παρουσιαστεί δίνει ιδιαίτερη έμφαση στο τρόπο πρόληψης για τη δημιουργία αποβλήτων αλλά και τους τρόπους με τους οποίους μπορούν να απόβλητα αυτά να διαχειριστούν τόσο σε τοπικό όσο και διεθνές επίπεδο (European Commission, 2020).

Η Ελλάδα ακολουθώντας πιστά τις οδηγίες που έχουν παρουσιαστεί από τους ευρωπαϊκούς οργανισμούς έχει προχωρήσει σε πλήρη συμμόρφωση με τις οδηγίες, εκπονώντας ένα σχέδιο διαχείρισης των αποβλήτων. Πιο συγκεκριμένα, μέσα από το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) 2020-2030, η χώρα έχει καταφέρει να θέσει σημαντικούς στόχους και επιλεγμένες δράσεις για τη μείωση των αποβλήτων και τη καλύτερη διαχείριση των απορριμμάτων σε συνολικό επίπεδο. Χαρακτηριστικό παράδειγμα που ξεχωρίζει είναι ο στόχος για τη μείωση της ταφής των αποβλήτων κατά 10% αλλά και την αύξηση της ανακύκλωσης κατά 60%, στόχοι που αναμένεται να υλοποιηθούν μέχρι το 2030 (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2020). Ακολουθώντας τη πορεία του εθνικού στρατηγικού πλαισίου, η περιφέρεια Θεσσαλίας έχει προχωρήσει και αυτή με τη σειρά της στη δημιουργία στόχων και δράσεων για την αντιμετώπιση των ζητημάτων αυτών, κάτι που έχει γίνει με την εκπόνηση του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ). Το σχέδιο αυτό έχει προσαρμοστεί πλήρως στις ανάγκες που έχει η περιοχή αυτή αλλά και παράλληλα στις απαιτήσεις που έχουν οριστεί από το εθνικό και ευρωπαϊκό κανονιστικό πλαίσιο (Περιφέρεια Θεσσαλίας, 2023).

Στην εργασία αυτή δίνεται έμφαση στο γενικό βαθμό εφαρμογής της κυκλικής οικονομίας στη τοπική αυτοδιοίκηση, που αποτελεί και το βασικό επιχειρησιακό πυλώνα αναφορικά με τη διαχείριση των αποβλήτων. Με άλλα λόγια, η επιτυχής υλοποίηση πολιτικών κυκλικής οικονομίας σε περιφερειακό επίπεδο δεν συμβάλλει μόνο στη βελτίωση της

περιβαλλοντικής απόδοσης, αλλά ενισχύει και την κοινωνική συνοχή και τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας στον τομέα της «πράσινης ανάπτυξης» (OECD, 2022).

## **1. Κεφάλαιο 1: Το πλαίσιο της έρευνας**

### **1.1. Εισαγωγή**

Όπως αναφέρθηκε συνοπτικά και παραπάνω, η έρευνα αυτή εντάσσεται στο πλαίσιο των πολιτικών για τη βιώσιμη ανάπτυξη και συγκεκριμένα για τη στρατηγική που θα ακολουθηθεί αναφορικά με τη κυκλική οικονομία. Αξίζει να σημειωθεί ότι σε εθνικό επίπεδο, η Ελλάδα έχει καταφέρει να θεσπίσει μια σειρά από διαφορετικά μέτρα, όπως η εφαρμογή βέλτιστων τρόπων συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών αλλά και την εισαγωγή σημείων με αυτοματοποιημένα συστήματα διαχείρισης των αποκριμάτων. Οι δράσεις αυτές έχουν γίνει σε περιορισμένα σημεία της χώρας και κατά βάση σε μέρη με αυξημένο πληθυσμό, έχοντας ως στόχο από τη μια πλευρά να διαχειριστούν τα απορρίμματα αλλά παράλληλα να καταφέρουν να ενημερώσουν το καταναλωτικό κοινό σχετικά με τα πλεονεκτήματα που μπορεί να έχει η κοινωνία σαν σύνολο με τις δράσεις αυτές. Ωστόσο, θα πρέπει να επισημανθεί ότι η Ελλάδα συνεχίζει να βρίσκεται αρκετά πιο πίσω από άλλες χώρες τις Ε.Ε., μιας και καταγράφει χαμηλότερες επιδόσεις ανακύκλωσης σε σύγκριση με το μέσο όρο της Ε.Ε, κάτι που εγείρει έντονες συζητήσεις αναφορικά με τις μελλοντικές δράσεις και πρωτοβουλίες που θα πρέπει να παρθούν (Eurostat, 2023).

Εστιάζοντας στη περιφέρεια της Θεσσαλίας, που θα είναι και η περιοχή εστίασης για τη συγκεκριμένη εργασία, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η διαχείριση των αποβλήτων αποτελεί ένα κρίσιμο ζήτημα, μιας και οι περιοχές που εντάσσονται στη περιφερειακή ενότητα της Θεσσαλίας, χαρακτηρίζονται από μια αυξημένη παραγωγή αστικών στερεών αποβλήτων λόγω της πυκνότητας του πληθυσμού αλλά και της έντονης αγροτικής δραστηριότητας που υπάρχει εκεί. Παράλληλα, εξαιτίας της αυξημένης τουριστικής δραστηριότητας που παρατηρείται τους καλοκαιρινούς μήνες στις παράκτιες περιοχές της Θεσσαλίας, η ρύπανση που δημιουργείται έχει ακόμα μεγαλύτερο αντίκτυπο στη κοινωνική συνοχή και την ανάπτυξη ενός αρμονικού τρόπου διαβίωσης για τους κατοίκους. Για αυτούς τους λόγους, το πλαίσιο στο

οποίο θα αναπτυχθεί η έρευνα αυτή εστιάζει στην αξιολόγηση των σχεδίων διαχείρισης αποβλήτων που έχουν υιοθετηθεί από τη περιφέρεια της Θεσσαλίας και την ανάλυση αυτών σε διάφορα στάδια, με σκοπό τη δημιουργία μια αντικειμενικής άποψης αναφορικά με τη σημαντικότητα τους. Ακόμα, ένα κρίσιμο σημείο που θα αξιολογηθεί είναι η αποτίμηση των επιτευγμάτων που έχουν γίνει σε σχέση με τους στόχους που έχουν τεθεί από το ΕΣΔΑ και το ΠΕΣΔΑ αλλά και τα προβλήματα και τα εμπόδια που μπορεί να συναντήσει ένας οργανισμός και μια επιχείρηση κατά την υλοποίηση των δράσεων που αναφέρονται στο στρατηγικό αυτό σχεδιασμό. Το παραπάνω πλαίσιο μπορεί να βοηθήσει σημαντικά στην εύρεση των κατάλληλων σημείων που δυσχεραίνουν την εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας στη περιφέρεια της Θεσσαλίας.

## 1.2. Οι αρχές της κυκλικής οικονομίας

Ωστόσο, για να μπορέσει να έχει μεγαλύτερη κατανόηση η αναζήτηση του σκοπού και των βασικών στόχων της εργασίας, είναι σημαντικό να ορισθούν οι βασικές αρχές της κυκλικής οικονομίας, έτσι όπως αυτές έχουν ορισθεί σε παγκόσμιο επίπεδο. Αναλυτικότερα, η κυκλική οικονομία στηρίζεται σε μια σειρά από θεμελιώδεις αρχές που αποσκοπούν κατά βάση στη διατήρηση της αξίας που έχουν τα προϊόντα και οι πόροι ενός τόπου για το βέλτιστο χρονικό διάστημα. Για παράδειγμα αν αξιολογούσε κανείς μια συσκευή θα μπορούσε να πει ότι η αλλαγή της θα μπορέσει να γίνει όταν η ίδια σταματήσει να λειτουργεί πλήρως και όχι να βασιστεί στην αναγκαιότητα του καταναλωτισμού που υπάρχει στις σύγχρονες κοινωνίες. Βέβαια στο κομμάτι της περιβαλλοντικής ευσυνειδησίας τα πράγματα λειτουργούν με τελείως διαφορετικό τρόπο, μιας και οι βασικές αρχές που εστιάζει η κυκλική οικονομία παρουσιάζονται σε πέντε κύριες ενότητες. Αρχικά, η πρόληψη είναι το βασικό μέτρο με βάση το οποίο θα πρέπει κανείς να μπορεί να αξιολογήσει μια κατάσταση και να μην αφήσει ένα πρόβλημα να εξελιχθεί. Στο τομέα των αποβλήτων αυτό μπορεί να μεταφραστεί σαν τη μείωση που αναμένεται να έχει η παραγωγή των αποβλήτων μέσα από την επανασχεδίαση προϊόντων και διαδικασιών. Στη συνέχεια, το επόμενο βήμα είναι η έναρξη της επαναχρησιμοποίησης, που σε αυτή τη περίπτωση γίνεται μια αρχική παράταση του κύκλου ζωής των προϊόντων κάτι που συνοδεύεται παράλληλα με την αποφυγή δημιουργίας νέων αποβλήτων. Για να μπορέσει να γίνει βέβαια αυτό θα πρέπει να ενταχθεί και άλλος ένας πυλώνας που έχει να κάνει με την ανακύκλωση των προϊόντων, μιας και η μετατροπή των μη ανακυκλώσιμων αποβλήτων σε

δευτερογενείς πρώτες ύλες που θα χρησιμοποιηθούν σε νέες παραγωγικές διαδικασίες. Στη συνέχεια η ανάκτηση της ενέργειας που γίνεται παίζει καθοριστικό ρόλο, μιας και η αξιοποίηση των μη ανακυκλωμένων αποβλήτων για τη παραγωγή ενέργειας με φιλικές προς το περιβάλλον μεθόδους, μπορεί να φανεί χρήσιμο για το μέλλον της ενεργειακής κατανομής μιας περιοχής. Τέλος, θα πρέπει να οριστεί σαν μια έσχατη λύση η ταφή των απορριμμάτων, μιας και αποτελεί τη πιο βλαβερή μέθοδο που μπορεί να ακολουθήσει κανείς για τη καταστροφή και αποθήκευση των απορριμμάτων. Με άλλα λόγια για να μπορέσει να έχει ένα θετικό αποτέλεσμα η κυκλική οικονομία θα πρέπει η ταφή των απορριμμάτων να είναι η έσχατη λύση και να γίνεται μόνο για το αναπόφευκτο υπόλειμμα.

Κάτω από το ίδιο πρίσμα της κυκλικής οικονομίας, είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, η εφαρμογή των αρχών αυτών αναμένεται να μειώσει σημαντικά την εξάρτηση που έχει η Ευρώπη από άλλες εισαγόμενες πρώτες ύλες, μιας και θα μπορούν να επαναχρησιμοποιούνται τα ανακυκλώσιμα υλικά με πιο αποδοτικό τρόπο. Παράλληλα οι δράσεις της κυκλικής οικονομία καταφέρνουν να ενισχύσουν σημαντικά τη καινοτομία και να δημιουργήσουν νέες ευκαιρίες για απασχόληση σε τομείς που μέχρι τώρα δεν ήταν απαραίτητη η κάλυψη μέρους εργατικού δυναμικού. Αυτό μετατρέπει τα περιβαλλοντικά οφέλη που δημιουργούνται σε παράλληλα οφέλη για τη τοπική κοινωνία και οικονομία της κάθε περιοχής. Με απλά λόγια, θα μπορούσε κανείς να πει ότι η μετάβαση σε ένα κυκλικό μοντέλο οικονομίας δεν αποτελεί απλά μια περιβαλλοντική επιλογή, από τα κράτη και τις κοινωνίες, αλλά έχει σημαντικό ρόλο για τη στρατηγική ενίσχυση της ανθεκτικότητας των κοινωνιών και τη προσαρμογή τους στις μελλοντικές προκλήσεις που μπορεί να υπάρξουν.



Εικόνα 1: Ιεράρχηση επιλογών για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων

### 1.3. Σκοπός και στόχοι της έρευνας

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία που παρουσιάστηκαν είναι εύκολο να παρουσιαστεί ο βασικός σκοπός της εργασίας αυτής, ο οποίος έχει να κάνει με τη διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο εφαρμόζονται οι αρχές της κυκλικής οικονομίας στη περιφέρεια της Θεσσαλίας, δίνοντας ακόμα μεγαλύτερη έμφαση στο τρόπο διαχείρισης των αστικών στερεών αποβλήτων που υπάρχουν στις περιοχές αυτές. Πιο συγκεκριμένα, η Ελλάδα μέσα στα προηγούμενα χρόνια έχει εστιάσει στην ανάπτυξη χαμηλών επιδόσεων σε ανακύκλωση σε σχέση με άλλες χώρες της Ευρώπης, ενώ ταυτόχρονα έχει ένα αρκετά μεγαλύτερο μέσο όρο στα απορρίμματα τα οποία κάνει ταφή (Eurostat, 2023). Για το λόγο αυτό, θα μπορούσε κανείς να πει ότι έχει δημιουργηθεί μια έντονη ανάγκη για την αποτίμηση των δράσεων που υπάρχουν σε περιφερειακό επίπεδο, αξιολογώντας με αυτό το τρόπο το βαθμό που έχουν επιτευχθεί οι στόχοι που έχουν τεθεί από το ελληνικό υπουργείο περιβάλλοντος αλλά και την ευρωπαϊκή ένωση (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2020).

Πιο συγκεκριμένα, η παρακάτω έρευνα θα εστιάσει τη καταγραφή και την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης που επικρατεί στη διαχείριση των αποβλήτων της περιφέρειας Θεσσαλίας, κάτι που θα μπορέσει να δώσει μια πλήρη εικόνα αναφορικά με το ζήτημα που έχει δημιουργηθεί και τις απαιτήσεις που υπάρχουν για αλλαγές. Η καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης θα γίνει μέσα από τις αναφορές που έχουν παρουσιαστεί από διάφορους φορείς της τοπικής κοινότητας αλλά και το τύπο. Στη συνέχεια η έρευνα θα αξιολογήσει τη πορεία υλοποίησης που έχουν οι δράσεις των περιφερειακών σχεδίων διαχείρισης αποβλήτων, μέσα από την ανάλυση του πρόσφατου αλλά και των προηγούμενων αναφορών της περιφέρειας Θεσσαλίας. Με το τρόπο αυτό η έρευνα θα μπορέσει να παρουσιάσει τα προβλήματα και τα εμπόδια που έχουν εμφανιστεί διαχρονικά και δυσκολεύουν σε μεγάλο βαθμό την εφαρμογή των αρχών της κυκλικής οικονομίας, τόσο σε τοπικό όσο και σε εθνικό επίπεδο. Επιπροσθέτως, ένας ακόμα κρίσιμος στόχος της έρευνας είναι ο εντοπισμός των βέλτιστων δυνατών πρακτικών που εφαρμόζονται από τους οργανισμούς τοπικής αυτοδιοίκησης της περιφέρειας Θεσσαλίας, που περιλαμβάνει τις περιοχές της Λάρισας, του Βόλου, των Τρικάλων και της Καρδίτσας, εντοπίζοντας δράσεις και προβλήματα και παρουσιάζοντας αυτά σαν ενδεικτικά παραδείγματα για την αντιμετώπιση του ζητήματος. Τέλος, ο βασικός στόχος της εργασίας είναι η διατύπωση μιας σειράς από προτάσεις

που θα αφορούν τόσο τη πολιτική όσο και τη διοικητική πλευρά και θα μπορέσουν να βοηθήσουν στη βελτίωση της αποδοτικότητας και την ενίσχυση της βιώσιμης ανάπτυξης της περιοχής.

#### 1.4. Ερευνητικά ερωτήματα

Για να μπορέσει να είναι στοχευμένη η εργασία, στην ενότητα αυτή θα δημιουργηθούν τα σχετικά ερευνητικά ερωτήματα, τα οποία θα κληθεί να απαντήσει μέσα από τη παρακάτω ανάλυση. Η απάντηση στα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα θα μπορέσει να δώσει στον αναγνώστη τις βασικές πληροφορίες για το ζήτημα αυτό και να βοηθήσει τους τοπικούς οργανισμούς στην αναζήτηση νέων πιθανών λύσεων για τις μελλοντικές δράσεις. Τα ερωτήματα παρουσιάζονται παρακάτω:

1. Σε ποιον βαθμό έχουν επιτευχθεί οι στόχοι του ΕΣΔΑ 2020–2030 και της ευρωπαϊκής στρατηγικής στην Περιφέρεια Θεσσαλίας ;
2. Ποιες δράσεις και υποδομές έχουν υλοποιηθεί στο πλαίσιο των ΠΕΣΔΑ Θεσσαλίας και ποιες παραμένουν ανενεργές ή ημιτελείς;
3. Ποια είναι τα βασικά εμπόδια που περιορίζουν την εφαρμογή των αρχών της κυκλικής οικονομίας σε τοπικό επίπεδο, τόσο σε θεσμικό όσο και σε οικονομικό επίπεδο ;
4. Υπάρχουν καλές πρακτικές στην περιοχή που μπορούν να αποτελέσουν πρότυπα εφαρμογής και για άλλες Περιφέρειες;
5. Με ποιες στρατηγικές προτάσεις θα μπορούσε η Τοπική Αυτοδιοίκηση να ενισχύσει τη συμμετοχή των πολιτών και να μειώσει την εξάρτηση από την ταφή.

## 1.5. Δομή της εργασίας

Τέλος, είναι σημαντικό να διατυπωθεί η δομή που θα ακολουθηθεί για την ανάπτυξη της εργασίας, η οποία θα είναι οργανωμένη σε έξι βασικά κεφάλαια, τα οποία θα ακολουθούν μια λογική αλληλουχία όσον αφορά το θεωρητικό και το πρακτικό πλαίσιο της εφαρμογής τους. Πιο συγκεκριμένα, στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας, θα παρουσιαστούν το βασικό πλαίσιο της έρευνας, δίνοντας στοιχεία αναφορικά με το ρόλο και τη σημασία που έχει η κυκλική οικονομία, ενώ παράλληλα αναπτύσσοντας μέσα από τους στόχους, μερικά ερευνητικά ερωτήματα στα οποία θα κληθεί να απαντήσει η έρευνα αυτή. Στη συνέχεια το δεύτερο κεφάλαιο θα εστιάσει στο θεωρητικό πλαίσιο, εξετάζοντας εκ νέου αλλά σε λεπτομερές βαθμό τη σημασία της κυκλικής οικονομίας και δίνοντας ακόμα περισσότερη έμφαση στις δράσεις που έχουν γίνει στην Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση. Το κεφάλαιο τρίτο, θα βασιστεί στην ανάλυση της τρέχουσας κατάστασης που επικρατεί στη περιφέρεια της Θεσσαλίας και θα τονισθούν τα σχέδια δράσεις και η ανάπτυξη τους μέσα στα προηγούμενα χρόνια. Ακόμα, το κεφάλαιο τέσσερα θα δώσει συνοπτικά τη μεθοδολογία που έχει ακολουθηθεί, παρουσιάζοντας την ερευνητική προσέγγιση αλλά το τρόπο συλλογής δεδομένου που έλαβε χώρα. Στο κεφάλαιο πέντε, θα παρουσιαστούν τα βασικά ευρήματα της μελέτης, συγκρίνοντας αυτά με τους στόχους που έχουν τεθεί από τα εθνικά και ευρωπαϊκά σχέδια δράσης, εντοπίζοντας παράλληλα και τα αρχικά εμπόδια και δυσκολίες που φαίνεται να υπάρχουν κατά την υλοποίησή τους. Στη συνέχεια τα αποτελέσματα αυτά, μαζί με όλες τις αναφορές και τις αναλύσεις που έχουν γίνει θα συγκεντρωθούν και θα παρουσιαστούν στο κεφάλαιο έξι, το οποίο θα εστιάσει στην ανάλυση των βασικών συμπερασμάτων αλλά και στη διατύπωση μιας σειράς από διαφορετικές προτάσεις για τη βελτίωση της κυκλικής οικονομίας στη περιφέρεια της Θεσσαλίας. Τέλος, στο κεφάλαιο επτά θα παρουσιαστούν όλες οι βιβλιογραφικές αναφορές που χρησιμοποιήθηκαν για την άντληση των δεδομένων για τη παρούσα ανάλυση.

## 2. Κεφάλαιο 2: Θεωρητικό πλαίσιο

### 2.1. Εισαγωγή

Η κατανόηση και η ανάλυση της κυκλικής οικονομίας απαιτεί την αποσαφήνιση του εννοιολογικού της περιεχομένου, αλλά και την τοποθέτησή της μέσα στο ευρύτερο πλαίσιο των σύγχρονων στρατηγικών βιώσιμης ανάπτυξης. Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο θα παρουσιαστεί το θεωρητικό πλαίσιο της παρούσας εργασίας, το οποίο θα εξετάσει τις βασικές αρχές της κυκλικής οικονομίας και τον τρόπο με τον οποίο έχει ενσωματωθεί στην ευρωπαϊκή και εθνική πολιτική. Εκτός από αυτό, θα παρουσιαστούν και οι κύριες προκλήσεις που ανακύπτουν κατά την εφαρμογή της πολιτικής αυτής, τόσο σε εθνικό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο. Τέλος, θα παρουσιαστούν μερικά παραδείγματα διεθνών πρακτικών, προκειμένου να αναδειχθεί ο ρόλος που μπορούν να διαδραματίσουν οι περιφέρειες και οι δήμοι στην επιτυχή μετάβαση από το γραμμικό στο κυκλικό μοντέλο ανάπτυξης (Kirchherr et al., 2017).

### 2.2. Έννοια και βασικές αρχές της κυκλικής οικονομίας

Όπως συνοπτικά παρουσιάστηκε και στο προηγούμενο κεφάλαιο, η κυκλική οικονομία δεν αποτελεί μόνο ένα εργαλείο που χρησιμοποιείται σε περιβαλλοντικό επίπεδο, για τη προστασία των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και τη διασφάλιση ενός οικολογικού προτύπου διαβίωσης. Παράλληλα, η κυκλική οικονομία λειτουργεί σαν ένα ολοκληρωμένο μοντέλο ανάπτυξης που συνδέει τη παραγωγή με τη κατανάλωση και τη διαχείριση των πόρων σε ένα συνεχές σύστημα, δημιουργώντας σημαντικά πλεονεκτήματα για το ευρύτερο κοινωνικό σύνολο. Θα μπορούσε κανείς να σχολιάσει ότι η κυκλική οικονομία βασίζεται στην αλλαγή της λογικής που λειτουργούν αρκετοί πολίτες, οι οποίοι ακολουθούν το μοτίβο «παράγω – καταναλώνω και απορρίπτω», το οποίο ναι μεν έχει μια λογική προσέγγιση αλλά καταφέρνει να χάσει σημαντικές αξίες που προβάλλονται στο σύγχρονο κόσμο. Με άλλα λόγια, έρχεται αντίθετο στον ορισμό της κυκλικής οικονομίας, που αναφέρεται στην ιδέα ότι τα απόβλητα μπορούν να αποτελέσουν πηγή επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης προϊόντων (Kirchherr et al., 2017).

Αναλυτικότερα, σύμφωνα με ακαδημαϊκά δημοσιεύματα που έχουν έρθει από το ίδρυμα Ellen MacArthur, το οποίο έχει παίξει καθοριστικό ρόλο για τη διαμόρφωση του ορισμού και των θεωρητικών προσεγγίσεων που έχει η κυκλική οικονομία, ορίζονται τρεις θεμελιώδεις αρχές για το φαινόμενο αυτό. Πιο συγκεκριμένα, η πρώτη αρχή βασίζεται στο σχεδιασμό για την εξάλειψη των αποβλήτων και της ρύπανσης που υπάρχει ανάμεσα στις κοινωνίες. Η δεύτερη αρχή εστιάζει στη διατήρηση των προϊόντων και των υλικών που γίνεται σε χρήση για ένα μεγαλύτερο χρονικό διάστημα και τέλος η αρχή της αναγέννησης των προϊόντων, που βασίζεται στη δημιουργία φυσικών συστημάτων και νέων τρόπων διαχείρισης των προϊόντων που δεν έχουν πλέον χρήση, χωρίς να γίνει ταφή τους (Ellen MacArthur Foundation, 2019). Με απλά λόγια, αυτή η προσέγγιση δεν περιορίζεται στη διαχείριση αποβλήτων, αλλά εκτείνεται σε ολόκληρες αλυσίδες αξίας, επηρεάζοντας τον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί σχεδιάζουν προϊόντα και υπηρεσίες.

Εκτός από αυτά, είναι σημαντικό να αναφερθεί το γεγονός ότι η κυκλική οικονομία έχει συνδεθεί άμεσα και με την οικονομική ανάπτυξη που μπορεί να έχει μια περιοχή αλλά και μια επιχείρηση και ένας οργανισμός. Χαρακτηριστικά στοιχεία είναι αυτά της Ευρωπαϊκής κεντρικής τράπεζας, η οποία εκτιμά ότι η μετάβαση σε κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα θα μπορέσει να αυξήσει τις διαθέσιμες θέσεις εργασίας σε μια περιοχή και παράλληλα να μειώσει το κόστος των πρώτων υλών, δημιουργώντας με αυτό τον τρόπο έναν αμφίδρομο συνδυασμό οφέλους, τόσο από τη μεριά των επιχειρήσεων, οι οποίες θα έχουν περισσότερα κέρδη εξαιτίας των μειωμένων εξόδων για πρώτες ύλες όσο και από τη μεριά της κοινωνίας, μιας και αυτή θα ανατροφοδοτηθεί με χρηματικές ροές από τις νέες θέσεις εργασίας. Ακόμα αυτό σε επίπεδο Ευρώπης θα καταφέρει να ενισχύσει την ανταγωνιστικών των οικονομιών των χωρών και θα ενισχύσει τη συνεργασία ανάμεσα τους για τη μεγιστοποίηση της μελλοντικής ωφελείας (European Investment Bank, 2020). Ακόμα, αξίζει να σημειωθεί το γεγονός ότι η κυκλική οικονομία έχει αναγνωριστεί πλέον σαν εργαλείο ενίσχυσης της ενεργειακής αποδοτικότητας, μιας και η αξιοποίηση των δευτερογενών υλικών μειώνει σε μεγάλο βαθμό την ανάγκη για εξορύξεις και ενεργοβόρες παραγωγικές διαδικασίες σε πολλά στάδια της οικονομίας (Geissdoerfer et al., 2017).

Βέβαια εξίσου σημαντικό αντίκτυπο έχει και η διαδικασία κάτω από την οποία λειτουργεί η κυκλική οικονομία, μιας και υπάρχει μια λογική σειρά με την οποία θα πρέπει να γίνονται οι πράξεις και οι δράσεις ώστε να υπάρχουν αποτελεσματικές λύσεις. Με αυτό τον τρόπο οι βασικές αρχές που είναι άμεσα συνδεδεμένες με τη κυκλική οικονομία ξεκινάνε με την ορθολογική σχεδίαση προϊόντων τα οποία θα έχουν μακροχρόνια διάρκεια ζωής και ο

σχεδιασμός τους θα έχει βασιστεί στη δυνατότητα επισκευής και αναβάθμισης τους σε περίπτωση που κάτι δεν πάει καλά. Σε αυτές τις περιπτώσεις το πρόβλημα το οποίο εντάσσεται στη πλευρά των επιχειρήσεων έχει να κάνει με ένα ακριβότερο κόστος για την αρχική κατασκευή ενός προϊόντος, μιας και θα χρειαστεί να ενταχθούν σε αυτό μελέτες για το τρόπο με τον οποίο θα μπορεί να συμβαδίζει με τις αξίες της κυκλικής οικονομίας. Ακόμα, η διατήρηση των υλικών σε χρήση μέσα από την ανακύκλωση και την ανακατασκευή μπορεί επίσης να φανούν χρήσιμα στοιχεία για την ανάπτυξη μιας ταχείας δευτερογενής παραγωγής. Βέβαια σε αυτό μπορούν να συμβάλλουν και άλλοι παράγοντες, οι οποίοι δεν έχουν άμεση σχέση με τη κυκλική οικονομία αλλά η ορθολογική προσέγγιση τους μπορεί να βοηθήσει στη περαιτέρω ανάπτυξη ωφελειών για το περιβάλλον. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η αξιοποίηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και ο περιορισμός εξάρτησης των επιχειρήσεων και των φορέων από μη ανανεώσιμους πόρους. Με άλλα λόγια, η ενσωμάτωση της αρχής «ο ρυπαίνων πληρώνει» και ανάπτυξη συστημάτων διευρυμένης ευθύνης παραγωγού, θα μπορέσει να αποτελέσει ένα μελλοντικό κλειδί για την επιτυχία της αρχής αυτής (OECD, 2019). Τέλος θα πρέπει να σημειωθεί ότι η κυκλική οικονομία δεν περιορίζεται πλέον σε θεωρητικές προσεγγίσεις αλλά εφαρμόζεται σε ολόένα και περισσότερους τομείς, όπως η βιομηχανία, η γεωργία, οι μεταφορές και η ενέργεια. Η επιτυχής μετάβαση, ωστόσο, προϋποθέτει θεσμικό πλαίσιο, κοινωνική συμμετοχή και την ύπαρξη των κατάλληλων υποδομών, ώστε να διασφαλιστεί η ολοκληρωμένη εφαρμογή των αρχών της (OECD, 2022).

### 2.3. Η κυκλική οικονομία στην Ε.Ε

Η Ευρωπαϊκή Ένωση τα τελευταία χρόνια έχει αναγνωρίσει σε μεγάλο βαθμό τη κυκλική οικονομία, ξεκινώντας να την εντάξει ολόένα και περισσότερο σαν πυλώνα στις στρατηγικές της πρωτοβουλίες. Χαρακτηριστικό στοιχείο αποτελεί το γεγονός ότι η Ε.Ε. έχει θέσει την ανάπτυξη δράσεων κυκλικής οικονομίας σαν ένα βασικό στόχο για τη βιώσιμη ανάπτυξη και την επίτευξη της κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050. Αξίζει να σημειωθεί ότι παρόμοιες δράσεις και πρωτοβουλίες έχουν παρθεί και από άλλες χώρες και οργανισμούς εκτός της Ε.Ε, με τις περισσότερες να συμβαδίζουν στις αρχές SDG και των στόχων που θα πρέπει να ακολουθηθούν μέχρι το 2030, βάση των οδηγιών του οργανισμού Ηνωμένων Εθνών. Στην Ευρώπη και πιο συγκεκριμένα στις αρχές του 2015, παρουσιάστηκε το πρώτο Circular Economy Action Plan, το οποίο εισήγαγε μέτρα για τη βελτίωση του κύκλου ζωής των

προϊόντων, την ενίσχυση της ανακύκλωσης και την προώθηση της επαναχρησιμοποίησης των προϊόντων, δίνοντας σαν βάση τη δημιουργία μιας σειράς αρχών που βασίζονται στη περιβαλλοντική στρατηγική (European Commission, 2015). Η αποτύπωση κάποιων αρχικών δράσεων είχαν σημαντικό αντίκτυπο για τις χώρες της ένωσης, μιας και πολλές, συμπεριλαμβανομένης και της Ελλάδας, δεν είχαν σχεδιάσει στρατηγικές και θέσει στόχους αναφορικά με τη μελλοντική προστασία του περιβάλλοντος. Ωστόσο, η μετάβαση αυτή ενισχύθηκε ακόμα περισσότερο, με το νέο European Green Deal και το αναθεωρημένο Circular Economy Action Plan του 2020, που αποτελούν αναπόσπαστα στοιχεία της στρατηγικής «Fit for 55» και του στόχου για μηδενικές καθαρές εκπομπές (European Commission, 2020a). Η εκπόνηση του νέου στρατηγικού σχεδίου με στοχευμένες δράσεις αποτέλεσε κλειδί για όλα τα κράτη, μιας και υπήρξε άμεση κινητοποίηση από το κάθε κράτος για να μπορέσει να καλύψει όλες τις προϋποθέσεις και τις αρχές που παρουσιάστηκαν από την Ε.Ε.

Αναλυτικότερα, το σχέδιο που παρουσιάστηκε το 2020, έφερε πιο κοντά τις χώρες με συγκεκριμένες προτεραιότητες, όπως τον οικολογικό σχεδιασμό προϊόντων που θα είναι ανθεκτικά και επισκευάσιμα, τη μείωση των πλαστικών μιας χρήσης και την ενίσχυση της ανακύκλωσης των πλαστικών, τη προώθηση βιώσιμων αλυσίδων αξίας στους τομείς των μπαταριών και των ηλεκτρονικών προϊόντων. Ακόμα μια κρίσιμη δράση ήταν ο ορισμός μιας σειράς από διαφορετικές πολιτικές που βασίστηκαν στα μηδενικά απόβλητα που πρέπει να υπάρχουν στις πόλεις και τις περιφέρειες των χωρών της Ε.Ε (European Commission, 2020b). Οι δράσεις ξεκίνησαν άμεσα από τα περισσότερα κράτη και η πρόοδος αυτόν διαφέρει από κράτος σε κράτος, μιας και κάθε χώρα έχει εκπονήσει το δικό της σχέδιο και τη στρατηγική με την οποία θα καλύψει τις δράσεις αυτές. Αξίζει να σημειωθεί ότι η συγκεκριμένη πρόοδος που υπάρχει ανά χώρα, παρακολουθείται και παρουσιάζεται από την ευρωπαϊκή στατιστική υπηρεσία (Eurostat). Πιο συγκεκριμένα, το 2021, ο δείκτης της κυκλικότητας των υλικών στην Ε.Ε είχε διαμορφωθεί στο 11.7% κάτι που δείχνει ότι υπάρχει ένα σημαντικό περιθώριο για βελτίωση μέσα στα επόμενα χρόνια. Ο δείκτης αυτός δεν παρουσιάζει συνεχή αποτελέσματα, μιας και απαιτεί τη συλλογή όλων των απαραίτητων στοιχείων από τις εθνικές στατιστικές υπηρεσίες, κάτι που κάνει τη παρουσίαση πιο σύγχρονων αποτελεσμάτων δυσκολότερη (Eurostat, 2023). Παράλληλα, η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων και άλλα χρηματοδοτικά εργαλεία υποστηρίζουν έργα κυκλικής οικονομίας, ειδικά σε τοπικό επίπεδο (European Investment Bank, 2020). Τέλος, θα μπορούσε κανείς να πει ότι η Ε.Ε έχει καταφέρει να αντιμετωπίσει τη κυκλική οικονομία όχι μόνο σαν μια περιβαλλοντική επιλογή αλλά και σαν

ένα μοχλό για περαιτέρω οικονομική ανάπτυξη και ενίσχυση των καινοτομιών στο κομμάτι της αρμονικής κοινωνικής αλληλεπίδρασης.

## 2.4. Η κυκλική οικονομία στην Ελλάδα

Αντίστοιχα με την Ε.Ε, η Ελλάδα τα τελευταία χρόνια έχει κάνει σημαντικά βήματα για την ενσωμάτωση των αρχών της κυκλικής οικονομίας, αν και εξακολουθεί να παρουσιάζει χαμηλότερες επιδόσεις σε σχέση με τον μέσο ευρωπαϊκό όρο. Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τα στοιχεία που έχουν δημοσιευθεί από την ευρωπαϊκή στατιστική υπηρεσία, η Ελλάδα παρουσιάζει μια συνεχόμενη τάση για ταφή των απορριμμάτων της, ενώ αποφεύγει τη χρήση εναλλακτικών και σύγχρονων μεθόδων διαχείρισης των απορριμμάτων. Χαρακτηριστικά στοιχεία που συντελούν σε αυτό είναι η έλλειψη πρωτοβουλιών και άλλων δράσεων που θα μπορούσαν να ενισχύσουν την άποψη των ατόμων και να δημιουργήσουν μια σειρά από εναλλακτικά πλεονεκτήματα σε αυτούς. Για παράδειγμα η ανάπτυξη του προτύπου της ανακύκλωσης σε πολλαπλά σημεία της χώρας, είναι μια δράση που έχει ξεκινήσει και αναμένεται να κορυφωθεί μέσα στα επόμενα χρόνια (Eurostat, 2023).

Εκτός από αυτά, θα πρέπει να αναφερθεί ότι το βασικό στρατηγικό εργαλείο είναι το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων 2020–2030 (ΕΣΔΑ), το οποίο υιοθετήθηκε το 2020 και ευθυγραμμίζεται με το Circular Economy Action Plan της Ε.Ε. Αναλυτικότερα, το πρόγραμμα δράσεων προβλέπει μια σειρά από στόχους που αναμένεται να υλοποιηθούν από τη χώρα μέσα στα επόμενα χρόνια. Αρχικά ένας από τους σημαντικότερους στόχους έχει να κάνει με τη μείωση μέχρι το 2030, κατά 10% όλης της ταφής των σκουπιδιών. Δηλαδή εστιάζει στην ανάπτυξη εναλλακτικών και λιγότερο ρυπογόνων λύσεων για τη διαχείριση των απορριμμάτων της χώρας. Παράλληλα με αυτό, κρίσιμος είναι και ο στόχος της ανάπτυξης της ανακύκλωσης σε όλες της περιοχές της Ελλάδας, αγγίζοντας το 60% μέχρι το 2030. Αυτό θα μπορέσει να βοηθήσει και άλλες περιβαλλοντικές δράσεις, όπως η κυκλική οικονομία, μιας και πολλά από τα ανακυκλωμένα προϊόντα θα επαναπροωθηθούν με σκοπό την ένταξη τους στη νέα παραγωγική διαδικασία. Επιπροσθέτως, μια εξίσου σημαντική δράση έχει να κάνει με τη καθολική εφαρμογή χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων μέχρι και το 2025, μια δράση που είναι πρωτοποριακή για τη χώρα, αλλά εντάσσεται αρκετά ψηλά στους στόχους που έχει θέσει η Ευρωπαϊκή ένωση. Ακόμα, τα επόμενα χρόνια θα συνεχίσουν να υλοποιούνται δράσεις που

ήδη έχουν αναπτυχθεί είτε στην Ελλάδα είτε στο εξωτερικό, φέρνοντας τη χώρα πιο κοντά σε στόχους που έχουν παρουσιαστεί από ευρωπαϊκούς και διεθνείς οργανισμούς. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η συνέχεια και εξέλιξη του συστήματος «Πληρώνω όσο πετάω» (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2020).

Συμπληρωματικά, αξίζει να σημειωθεί ότι το 2018 η Ελλάδα υιοθέτησε την Εθνική Στρατηγική για την Κυκλική Οικονομία, η οποία δίνει έμφαση στην πρόληψη αποβλήτων, στην επαναχρησιμοποίηση προϊόντων και στην προώθηση πράσινων επιχειρηματικών μοντέλων (Υπουργείο Οικονομίας και Ανάπτυξης, 2018). Σε περιφερειακό επίπεδο, κάθε Περιφέρεια καταρτίζει το δικό της Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ), με την Περιφέρεια Θεσσαλίας να αποτελεί μια χαρακτηριστική περίπτωση, καθώς έχει εκπονήσει σχέδια το 2016, το 2021 και το 2023 με στόχο τη σταδιακή εναρμόνιση με τις κατευθύνσεις του ΕΣΔΑ (Περιφέρεια Θεσσαλίας, 2016-2023).

Ωστόσο είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι παρά την πρόοδο που έχει γίνει σε πολλαπλά επίπεδα τα τελευταία χρόνια, αρκετές είναι οι προκλήσεις που παραμένουν και κατά βάση σχετίζονται με την έλλειψη υποδομών και τη περιορισμένη συμμετοχή των πολιτών στις δράσεις αυτές. Βασικό στοιχείο που φαίνεται να δημιουργεί αυτά τα ζητήματα είναι η ανισότητα στην εφαρμογή μέτρων ανάμεσα σε μεγάλα αστικά κέντρα και μικρότερους δήμους. Για το λόγο αυτό, πέραν από τις επενδύσεις που γίνονται σε έντονο χρονικό διάστημα τα τελευταία χρόνια, όπως οι επενδύσεις σε έργα Μονάδων Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ) και Πράσινων Σημείων, γεγονός που μπορεί να βελτιώσει σημαντικά την εικόνα στη δεκαετία που ακολουθεί, θα πρέπει επίσης να ενισχυθούν και οι τρόποι διάδοσης και ενημέρωσης των πολιτών σχετικά με τις εναλλακτικές μεθόδους διαχείρισης των σκουπιδιών αλλά και τις δράσεις αναφορικά με τη προστασία του περιβάλλοντος. Με άλλα λόγια, η εκπαίδευση και ενημέρωση των πολιτών σε όλα τα επίπεδα των κοινωνικών τάξεων είναι ιδιαίτερα κρίσιμη, για να μπορέσει να ενισχυθεί η κυκλική οικονομία αλλά και να υπάρξει μια καλύτερη και αποδοτικότερη συνοχή στο κοινωνικό περιβάλλον (Λαμπρινίδης, 2025).

## 2.5. Προκλήσεις και εμπόδια στην εφαρμογή

Όπως αναφέρθηκε και στις προηγούμενες ενότητες, η εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας, αν και παρουσιάζεται ως αναγκαία στρατηγική για τη βιώσιμη ανάπτυξη, συναντά

ποικίλες προκλήσεις σε όλα τα επίπεδα. Με τα βασικότερα σημεία που επηρεάζεται να είναι το θεσμικό πλαίσιο σχετικά με την εφαρμογή της, μιας και μπορεί οι δράσεις να γίνονται σε διεθνές επίπεδο, αλλά η κάθε χώρα εφαρμόζει τις δικές της πολιτικές και νομοθεσίες για να μπορέσει να εντάξει τα ζητήματα αυτά. Παράλληλα παρουσιάζονται και ενισχυμένα οικονομικά και κοινωνικά ζητήματα, μιας και για πολλούς ανθρώπους η ένταξη της κυκλικής οικονομίας μπορεί να θεωρηθεί μια πλήρη αλλαγή στα κοινωνικά πρότυπα που ακολουθούν διαταράσσοντας σημαντικά το τρόπο που λειτουργούν. Τέλος υπάρχει το κομμάτι της τεχνολογίας και της καινοτομίας, το οποίο παρουσιάζει ιδιαίτερα κρίσιμα στοιχεία μιας και οι νέες δράσεις που λαμβάνουν χώρα απαιτούν και τις αντίστοιχες κινήσεις από τη μεριά του κράτους, για επενδύσεις που θα κάνουν πιο εύκολη την ένταξη των δράσεων αυτών στο ευρύτερο κοινωνικό σύνολο. Ωστόσο, κάθε ένας από τους παράγοντες αυτούς θα αξιολογηθούν παρακάτω σε αυτή την ενότητα.

Αρχικά το πρώτο κομμάτι το οποίο θα πρέπει να αξιολογηθεί έχει να κάνει με το εκάστοτε θεσμικό πλαίσιο και επίπεδο που αναπτύσσει μια τέτοια δράση και τους τρόπους με τους οποίους μπορεί μια στρατηγική να υπαχθεί στο κομμάτι αυτό. Πιο συγκεκριμένα, σε πολλές δράσεις που πραγματοποιούνται παρατηρείται μια γενικότερη καθυστέρηση κυρίως στο κομμάτι της ενσωμάτωσης των ευρωπαϊκών οδηγιών τόσο σε εθνικό επίπεδο όσο και σε διεθνές, με χαρακτηριστικό παράδειγμα να αποτελεί η ενσωμάτωση των αποφάσεων που έχουν ληφθεί από ευρωπαϊκούς και διεθνείς οργανισμούς με τις εθνικές νομοθεσίες και πράξεις. Αναλυτικότερα και εστιάζοντας στην Ελλάδα, θα μπορούσε κανείς να πει ότι έχει ήδη δεχθεί καταδικαστικές αποφάσεις από το Δικαστήριο της Ευρωπαϊκής Ένωσης λόγω της ανεπαρκούς διαχείρισης των αποβλήτων και της παρατεταμένης λειτουργίας παράνομων ΧΑΔΑ (European Court of Auditors, 2020). Τα στοιχεία αυτά δείχνουν ότι όχι μόνο το δίκιο εφαρμόζεται αλλά πολλές φορές παρά τις συνέπειες που διέπουν αυτό είναι εξαιρετικά δύσκολο να βρεθεί κάποια λύση, προκαλώντας αβεβαιότητας στους δήμους και στους φορείς που ασχολούνται με τη διαχείριση των απορριμμάτων. Για να μπορέσει να βρεθεί μια κοινή λύση στο κομμάτι αυτό, θα πρέπει οι φορείς που αποφασίζουν για τις στρατηγικές αυτές, να εστιάσουν στα σημεία και στις ενέργειες που απαιτούνται από τους εθνικούς οργανισμούς και να προτείνουν τρόπους για την ολοκληρωμένη μετάβαση στις απαιτήσεις αυτές.

Στη συνέχεια εστιάζοντας στο οικονομικό σκέλος που μπορεί κανείς να συναντήσει, ένα από τα πιο κρίσιμα σημεία έχει να κάνει με το υψηλό κόστος επένδυσης για την ανάπτυξη των νέων αυτών υποδομών, που συχνά απαιτεί όχι μόνο κεφάλαιο για την υλοποίηση αλλά και κεφάλαιο για εργαζομένους και τη διασφάλιση της λειτουργικότητας του. Χαρακτηριστικά

παραδείγματα τέτοιων υποδομών, είναι οι μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων και τα πράσινα σημεία που μπορεί κανείς να ανακυκλώσει μια σειρά από διαφορετικά προϊόντα. Παρά τη διάθεση πόρων μέσω του Ταμείου Ανάκαμψης και του ΕΣΠΑ, οι διαδικασίες χρηματοδότησης παραμένουν χρονοβόρες, ενώ οι μικρότεροι δήμοι συχνά δεν διαθέτουν την τεχνική επάρκεια για την απορρόφηση κονδυλίων (European Investment Bank, 2020). Ωστόσο θα πρέπει να αναφερθεί ότι για τη χρηματοδότηση των συγκεκριμένων έργων τα τελευταία χρόνια έχει αναπτυχθεί και μια στρατηγική τάση για χρηματοδότηση νέων επενδύσεων μέσα από τον ιδιωτικό τομέα, όπως για παράδειγμα συγχρηματοδοτούμενα δάνεια από κρατικούς και ευρωπαϊκούς φορείς, οι οποίοι συνεργάζονται με εθνικές τράπεζες και παρέχουν κεφάλαιο υλοποίησης και κίνησης σε μελλοντικά έργα προς υλοποίηση. Παράλληλα και ο ιδιωτικός τομέας έχει παίξει σημαντικό ρόλο με τα έργα ΣΔΙΤ, τα οποία δίνουν την ευκαιρία σε ιδιωτικές επιχειρήσεις, να ενταχθούν σε περιβαλλοντικές δράσεις και να βοηθήσουν με τα αντίστοιχα κεφάλαια στην υλοποίηση των εκάστοτε έργων.

Εκτός από αυτά, εξίσου σημαντικό ρόλο έχουν και οι κοινωνικές προκλήσεις που εμφανίζονται και έχουν άμεση συσχέτιση με τη χαμηλή συμμετοχή των πολιτών σε προγράμματα ανακύκλωσης και χωριστής συλλογής. Πιο συγκεκριμένα, με βάση τα στοιχεία που έχουν παρουσιαστεί σε ευρωπαϊκούς οργανισμούς, ένα μεγάλο ποσοστό από νοικοκυριά στην Ελλάδα και στην Ε.Ε δεν εφαρμόζει ορθά τον διαχωρισμό στην πηγή, είτε λόγω ελλιπούς ενημέρωσης είτε λόγω έλλειψης υποδομών κοντά στις κατοικίες (Hahladakis & Iacovidou, 2019). Με άλλα λόγια, θα μπορούσε κανείς να πει ότι η κοινωνική αποδοχή είναι κρίσιμη, καθώς η κυκλική οικονομία απαιτεί αλλαγή συμπεριφορών σε καθημερινό επίπεδο.

Τέλος, εστιάζοντας στο τεχνολογικό κομμάτι και στο κομμάτι της καινοτομίας, είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι η έλλειψη καινοτόμων λύσεων για την αξιοποίηση συγκεκριμένων ρευμάτων αποβλήτων αποτελεί ένα κρίσιμο εμπόδιο. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι τα πλαστικά χαμηλής ποιότητας που χρησιμοποιούνται αλλά και μια σειρά από σύνθετα υλικά, που μπορούν να αποτελέσουν ζήτημα στο τρόπο συλλογής τους και στη συνέχεια στην εύρεση λύσεων για τη μελλοντική αξιοποίησή τους. Επιπλέον, παρατηρείται έλλειψη κατάλληλων συστημάτων ψηφιακής παρακολούθησης και καταγραφής δεδομένων, τα οποία θα μπορούσαν να βελτιώσουν τη διαφάνεια και την αποτελεσματικότητα των πολιτικών (OECD, 2022). Τέλος, η έλλειψη συνεργασίας μεταξύ φορέων και κράτους, τοπικής αυτοδιοίκησης, ιδιωτικών επιχειρήσεων και κοινωνίας συχνά οδηγεί σε αποσπασματικές δράσεις χωρίς συνοχή και στρατηγικό συντονισμό (Domenech & Bahn-Walkowiak, 2019). Με απλά λόγια, όλες οι παραπάνω προσεγγίσεις καταφέρνουν να δημιουργήσουν μια σειρά από

νέα ζητήματα στην εφαρμογή των περιβαλλοντικών ζητημάτων και των προκλήσεων που δυσκολεύουν την ανάπτυξη της κυκλικής οικονομίας.

## 2.6. Βέλτιστες πρακτικές τοπικής αυτοδιοίκησης σε διεθνές επίπεδο

Βέβαια εκτός από τα παραπάνω στοιχεία, ιδιαίτερα κρίσιμα είναι και τα στοιχεία που έχουν παρουσιαστεί σε διεθνές επίπεδο, μιας και η διεθνής εμπειρία δείχνει ότι η τοπική αυτοδιοίκηση ενός τόπου μπορεί να παίζει καθοριστικό ρόλο για την εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας. Με άλλα λόγια, η τοπική αυτοδιοίκηση αποτελεί ένα στρατηγικό πόλο της εθνικής στρατηγικής που έχει μια χώρα, μιας και είναι το πρώτο σημείο που έρχονται κοντά στους πολίτες, μπορούν να καταλάβουν τις ανάγκες τους και να δημιουργήσουν λύσεις διαμορφώνοντας πολιτικές που είναι πλήρως προσαρμοσμένες στις τοπικές ανάγκες που υπάρχουν. Τα τελευταία χρόνια εξαιτίας της αναγκαιότητας που έχει προκύψει από τα μέτρα και τις δημοσιευμένες δράσεις των ευρωπαϊκών και διεθνών οργανισμών, οι πόλεις ανά το κόσμο έχουν ξεκινήσει να εντάσσουν τις δράσεις αυτές σε ένα συνεχές πλαίσιο το οποίο μπαίνει στη καθημερινή ρουτίνα των πολιτών. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η πόλη της Λιουμπλιάνα στη Σλοβενία, η οποία έγινε η πρώτη ευρωπαϊκή πρωτεύουσα που πέτυχε τον στόχο «Zero Waste» μέσω εκτεταμένων προγραμμάτων χωριστής συλλογής και επένδυσης σε κέντρα επαναχρησιμοποίησης. Σε αυτό καθοριστικό ρόλο έπαιξε η ενεργή συμμετοχή των πολιτών που έγινε ακολουθώντας τη συνεχή ενημέρωσή τους, και κατά βάση αξιοποιώντας το εκπαιδευτικό σύστημα και τα νεαρά άτομα, στη διάδοση των ιδεών και των τρόπων δράσεων που θα πρέπει να γίνουν για να ενισχυθεί το πρότυπο της κυκλικής οικονομίας (Zero Waste Europe, 2020).

Επιπροσθέτως, σημαντικό ρόλο σε αυτό είχε και η Σουηδία, στην οποία οι δήμοι έχουν επενδύσει σημαντικά σε συστήματα ενεργειακής αξιοποίησης αποβλήτων, με αποτέλεσμα η χώρα να θάβει λιγότερο από το 1% των απορριμμάτων της, ενώ παράλληλα καλύπτει σημαντικό ποσοστό των ενεργειακών της αναγκών μέσω της καύσης απορριμμάτων σε συνδυασμό με αυστηρά συστήματα ανακύκλωσης (Swedish Waste Management Association, 2021). Οι πολίτες της Σουηδίας έχουν μάθει να ακολουθούν συγκεκριμένα πρότυπα, τα οποία τα έχουν εντάξει σε πλήρη βαθμό στη καθημερινότητά τους, κάνοντας μια σειρά από υποχρεωτικές δράσεις σε κοινωνική ρουτίνα. Κρίσιμος σε αυτό το σημείο ήταν και ο ρόλος

της Σουηδικής κυβέρνησης και το φορέων της τοπικής αυτοδιοίκησης που πίεσαν τις καταστάσεις και αξιοποίησαν όλους τους διαθέσιμους πόρους για την ανάπτυξη των βέλτιστων δυνατών στρατηγικών. Εκτός από αυτά, στην Ολλανδία, η πόλη του Άμστερνταμ έχει υιοθετήσει το πρόγραμμα «Amsterdam Circular 2050», το οποίο στοχεύει σε πλήρη μετάβαση σε κυκλική οικονομία μέσω πολιτικών που προωθούν την ανακύκλωση δομικών υλικών, την πράσινη επιχειρηματικότητα και την καινοτομία στον τομέα των τροφίμων (Municipality of Amsterdam, 2020). Και σε αυτή τη περίπτωση είναι σημαντικό να επισημανθεί ο κρίσιμος ρόλος που είχε το κράτος για την ανάπτυξη των στρατηγικών αυτών. Χαρακτηριστικό παράδειγμα των πιέσεων που παρουσιάστηκαν από τις κυβερνητικές ροές ήταν η επιβολή μιας σειράς από πρόστιμα σε άτομα τα οποία δεν μπορούσαν να εναρμονιστούν με τα μέτρα αυτά, κάτι που έκανε τη τήρηση των κανόνων και των δράσεων ένα κομμάτι έντονης υποχρέωσης από τη μεριά των πολιτών και των επιχειρήσεων.

Αντίστοιχα, στη Βαρκελώνη, ο δήμος έχει επενδύσει σε πλατφόρμες «sharing economy» για την επαναχρησιμοποίηση αγαθών, σε ψηφιακά εργαλεία που ενισχύουν τη διαφάνεια της διαχείρισης αποβλήτων και σε εκτεταμένα προγράμματα εκπαίδευσης των πολιτών (Ajuntament de Barcelona, 2021). Τέλος, ένα πολύ ενδιαφέρον παράδειγμα προέρχεται από την Ιαπωνία και την πόλη Καμικάτσου, η οποία έχει υιοθετήσει το πιο αυστηρό πρόγραμμα διαχωρισμού απορριμμάτων στον κόσμο, με 45 διαφορετικές κατηγορίες, πετυχαίνοντας ποσοστά ανακύκλωσης άνω του 80% (NHK World, 2021). Με άλλα λόγια θα μπορούσε κανείς να πει ότι οι παραπάνω πρακτικές που δείχνουν ότι η επιτυχία που παρουσιάζουν οι δήμοι και οι χώρες βασίζονται σε τρεις άξονες με το κρισιμότερο να είναι οι επενδύσεις που γίνονται σε υποδομές και τεχνολογικό εξοπλισμό, κάτι που κάνει τη διαδικασία που γρήγορη και προσιτή για τους πολίτες και τις επιχειρήσεις. Ακόμα, ένας σημαντικός άξονας είναι η συμμετοχή και η εκπαίδευση των πολιτών πάνω στους ρόλους και τα σημεία που έχει η κυκλική οικονομία και τέλος είναι το στρατηγικό όραμα που γίνεται σε τοπικό επίπεδο, μιας και η συνεχής ενσωμάτωση των στοιχείων που παρουσιάστηκαν θα μπορέσουν να παίξουν το ρόλο του οδηγού για την ελληνική περίπτωση. Πιο συγκεκριμένα, οι ελληνικές περιφερειακές ενότητες αλλά και οι δήμοι θα μπορέσουν να πάρουν ιδέες από τις δράσεις αυτές και να ενισχύσουν το ρόλο του περιβάλλοντος μέσα στη στρατηγική τους, ενισχύοντας παράλληλα τη κυκλική οικονομία, έναν από τους πιο κρίσιμους παράγοντες για τη μελλοντική τους επιτυχία.

### 3. Κεφάλαιο 3: Η περίπτωση της Περιφέρειας Θεσσαλίας

#### 3.1. Εισαγωγή

Η περιφέρεια Θεσσαλίας αποτελεί μία από τις πλέον χαρακτηριστικές περιπτώσεις για την ανάλυση της εφαρμογής της κυκλικής οικονομίας σε τοπικό επίπεδο. Πιο συγκεκριμένα, η περιοχή παρουσιάζει έντονα στοιχεία αστικού και αγροτικού χαρακτήρα, μιας και συγκεντρώνει μια σειρά από διαφορετικές προκλήσεις και ευκαιρίες που μπορούν να αξιοποιηθούν από τους τοπικούς και εθνικούς φορείς. Οι ευκαιρίες αυτές αναδύονται κατά βάση από την ανάγκη διαχείρισης διαφορετικών ρευμάτων αποβλήτων, μιας και η περιοχή διαθέτει σημαντικούς φυσικούς πόρους και στρατηγική γεωγραφική θέση, ενώ παράλληλα αντιμετωπίζει αυξημένες πιέσεις λόγω της αστικοποίησης και της τουριστικής ανάπτυξης (OECD, 2020).

Σε αυτό το πλαίσιο αξίζει να σημειωθεί ότι τα τελευταία χρόνια, η Θεσσαλία έχει προχωρήσει στην εκπόνηση και αναθεώρηση περιφερειακών σχεδίων διαχείρισης αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ 2016, Οδηγός ΠΕΣΔΑ 2021, Αναθεώρηση 2023), τα οποία ενσωματώνουν τις κατευθύνσεις του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων 2020–2030 (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2020). Πιο συγκεκριμένα, η παρακάτω ενότητα θα εστιάσει κατά βάση στα γενικά χαρακτηριστικά που μπορεί να συναντήσει κανείς στη περιφέρεια Θεσσαλίας, την υφιστάμενη κατάσταση που υπάρχει αναφορικά με τη διαχείριση των αστικών αποβλήτων, τα σχέδια και τις δράσεις που έχουν υλοποιηθεί αλλά και τις καλές πρακτικές που προέρχονται από τους οργανισμούς τοπικής αυτοδιοίκησης. Ωστόσο περισσότερα στοιχεία θα παρουσιαστούν στις επόμενες ενότητες το κεφαλαίου αυτού.

#### 3.2. Γενικά χαρακτηριστικά της περιφέρειας Θεσσαλίας

Αρχικά είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η περιφέρεια Θεσσαλίας αποτελεί μία από τις δεκατρείς διοικητικές περιφέρειες της Ελλάδας και βρίσκεται στο κεντρικό τμήμα της ηπειρωτικής χώρας. Η περιφέρεια είναι χωρισμένη σε τέσσερις διαφορετικές περιφερειακές ενότητες, την περιφερειακή ενότητα, Λάρισας, Μαγνησίας, Τρικάλων και Καρδίτσας, αν και η

πρωτεύουσα της εξαιτίας του μεγέθους της και του πληθυσμού που είναι συγκεντρωμένος εκεί είναι η Λάρισα (Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2022). Ακόμα, η γεωγραφική της θέση την καθιστά κομβικό σημείο σύνδεσης της Βόρειας με τη Νότια Ελλάδα, καθώς διασχίζεται από τον βασικό εθνικό οδικό και σιδηροδρομικό άξονα Αθήνας – Θεσσαλονίκης. Εκτός από αυτά, θα πρέπει να σημειωθεί ότι η περιφέρεια αριθμεί περίπου 695 χιλιάδες κατοίκους, αντιπροσωπεύοντας το 7% του συνολικού πληθυσμού της χώρας, με τη τελευταία απογραφή να έχει γίνει το 2021, κάτι που αναμένει τον αριθμό αυτό να έχει αυξηθεί εξαιτίας της αποκέντρωσης που επιλέγουν αρκετοί πολίτες σε διάφορα κοινωνικά επίπεδα (ΕΛΣΤΑΤ, 2022). Ο πληθυσμός κατανέμεται άνισα, με τις μεγαλύτερες συγκεντρώσεις να παρατηρούνται στη Λάρισα και τον Βόλο, ενώ οι Περιφερειακές Ενότητες Τρικάλων και Καρδίτσας έχουν πιο αγροτικό χαρακτήρα.

Επιπροσθέτως, θα πρέπει να επισημανθεί ότι η οικονομία της περιφέρειας Θεσσαλίας βασίζεται παραδοσιακά στον πρωτογενή τομέα, με τη γεωργία και την κτηνοτροφία να κατέχουν σημαντικό μερίδιο της αγοράς αυτής, μιας και με βάση αυτούς τους τομείς καταφέρνουν οι πολίτες να βγάλουν τα απαραίτητα κεφάλαια για να καλύψουν τις βιώσιμες ανάγκες τους. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η παραγωγή βαμβακιού, σιτηρών, φρούτων, κτηνοτροφικών προϊόντων και γαλακτοκομικών, που μπορεί να συναντήσει κανείς στις περιοχές αυτές. Από περιβαλλοντικής άποψης, η Θεσσαλία διαθέτει εκτεταμένα οικοσυστήματα, όπως τον Πηνειό ποταμό, τη λίμνη Πλαστήρα και τον Όλυμπο, που αποτελούν σημαντικούς φυσικούς πόρους αλλά και προκλήσεις για την προστασία τους. Η Περιφέρεια είναι ιδιαίτερα ευάλωτη σε κλιματικούς κινδύνους, όπως πλημμύρες και ξηρασίες, που επηρεάζουν την αγροτική παραγωγή και τις τοπικές κοινωνίες. Τα ακραία καιρικά φαινόμενα, όπως οι πλημμύρες του Σεπτεμβρίου 2023 «Daniel» ανέδειξαν την ανάγκη ενίσχυσης της ανθεκτικότητας της περιοχής και υιοθέτησης βιώσιμων πρακτικών διαχείρισης φυσικών πόρων (Reuters, 2023). Με άλλα λόγια, οι καταστροφές στις περιουσίες των ατόμων που προκλήθηκαν από τη διέλευση των πλημμυρών, έφερε στο φως την αξία που έχει η προστασία του περιβάλλοντος και δημιούργησε μια σειρά από νέες ανάγκες τις οποίες θα πρέπει να λάβουν σοβαρά υπόψιν τους οι διαφορετικοί κρατικοί φορείς για την ανάπτυξη λύσεων που θα μπορούν να είναι αντιπροσωπευτικές σε τέτοια μελλοντικά προβλήματα. Ακόμα, θα μπορούσε κανείς να πει ότι η διαχείριση αποβλήτων στη περιφέρεια Θεσσαλίας είναι ιδιαίτερα κρίσιμη λόγω του συνδυασμού αστικών και αγροτικών περιοχών. Οι μεγάλες πόλεις παράγουν σημαντικές ποσότητες αστικών στερεών αποβλήτων, ενώ η αγροτική δραστηριότητα δημιουργεί μεγάλες ποσότητες γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων. Η πρόκληση για την

Περιφέρεια έγκειται στην ισόρροπη ανάπτυξη υποδομών που να καλύπτουν τόσο τις αστικές όσο και τις αγροτικές ανάγκες (Περιφέρεια Θεσσαλίας, 2023).

### 3.3. Υφιστάμενη κατάσταση στη διαχείριση αστικών αποβλήτων

Αφού παρουσιάστηκαν τα βασικά σημεία για τη περιφέρεια της Θεσσαλίας και των χαρακτηριστικών στοιχείων της περιοχής αυτής, στην ενότητα αυτή θα δοθεί περισσότερο έμφαση στην υφιστάμενη κατάσταση που ισχύει αναφορικά με τη διαχείριση των αποβλήτων της περιοχής. Πιο συγκεκριμένα, η διαχείριση αστικών στερεών αποβλήτων στην περιφέρεια Θεσσαλίας μπορεί να παρουσιάσει τη γενικότερη εικόνα αναφορικά με το ζήτημα των λυμάτων που έχει η Ελλάδα, μιας και φαίνονται οι δυσκολίες και τα εμπόδια ανάπτυξης λύσεων στο τομέα αυτό. Αξίζει να σημειωθεί ότι η Θεσσαλία παράγει ετησίως περίπου 300.000–320.000 τόνους αστικών αποβλήτων, με τα υψηλότερα ποσοστά παραγωγής να εντοπίζονται στις πόλεις Λάρισα και Βόλο, οι οποίες συγκεντρώνουν και τον μεγαλύτερο πληθυσμό (Περιφέρεια Θεσσαλίας, 2023). Η τοποθέτηση του μεγαλύτερου όγκου των απορριμμάτων στις περιοχές αυτές είναι απόλυτα λογικό, μιας και η ανάπτυξη των περιοχών αυτών γίνεται με πολύ πιο γρήγορους ρυθμούς αλλά και υπάρχει και μεγαλύτερη ανάγκη σε παραγωγή και κατανάλωση. Αξιολογώντας τα στοιχεία αυτά σε αναλογικούς όρους θα μπορούσε κανείς να πει ότι η μέση παραγωγή ΑΣΑ ανέρχεται σε περίπου 480–500 κιλά ανά κάτοικο ετησίως, ποσοστό συγκρίσιμο με τον εθνικό μέσο όρο αλλά χαμηλότερο από τον ευρωπαϊκό (Eurostat, 2023).

Υλικό	Παραγωγή 2014	Σύνολο ΑΣΑ (2014)	Ανάκτηση με προδιαλογή	Ανάκτηση με μηχανική επεξεργασία συμμεικτων	Απευθείας Διάθεση	Σύνολο	Ανάκτηση με προδιαλογή	Διάθεση	% υλικού επί συνόλου
Οργανικό κλάσμα	144.267	144.267	2.627	0	141.640	100%	2%	98%	44,3%
Χαρτί - Χαρτόνι	72.297	144.267	41.858	0	102.409	100%	29%	71%	22,2%
Πλαστικά	45.267			13,9%					
Μέταλλα	12.701			3,9%					
Γυαλί	14.003			4,3%					
Ξύλο	14.980			14.980					0
Λοιπά ανακτάσιμα	6.513	6.513	1.433	0	5.080	100%	22%	78%	2,0%
Λοιπά	15.632	15.632	0	0	15.632	100%	0%	100%	4,8%
<b>Σύνολο</b>	<b>325.660</b>	<b>325.660</b>	<b>45.918</b>	<b>0</b>	<b>279.742</b>	<b>100%</b>	<b>14%</b>	<b>86%</b>	<b>100,0%</b>

Εικόνα 2: Αποτύπωση υφιστάμενης διαχείρισης ΑΣΑ

Με άλλα λόγια, φαίνεται ότι παρά την ύπαρξη περιφερειακών σχεδίων διαχείρισης αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ 2016, Οδηγός ΠΕΣΔΑ 2021, Αναθεώρηση 2023), η ταφή εξακολουθεί να

αποτελεί την κυρίαρχη μέθοδο διάθεσης. Οι περιοχές της Θεσσαλίας φαίνεται να αντιμετωπίζουν σημαντικές δυσκολίες στη προσαρμογή και αλλαγή της νοοτροπίας των κατοίκων για την εφαρμογή σύγχρονων εργαλείων και καινοτομιών. Πιο συγκεκριμένα, ένα μεγάλο μέρος των παραγόμενων αποβλήτων οδηγείται σε ΧΥΤΑ, με τα ποσοστά εκτροπής να παραμένουν χαμηλά σε σχέση με τους στόχους του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων 2020–2030 (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2020). Η ανακύκλωση παραμένει περιορισμένη, με ποσοστά που κυμαίνονται περίπου στο 15–18%, αρκετά χαμηλότερα από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο που υπερβαίνει το 45% (European Environment Agency, 2022). Σε αυτό με βάση τα στοιχεία που έχουν παρουσιαστεί φαίνεται να φταίει η ελλιπής ενημέρωση και εκπαίδευση των πολιτών σχετικά με τα ζητήματα αυτά, κάτι που παίζει ένα γενικότερο καθοριστικό ρόλο, για το χτίσιμο της προσωπικότητας εκείνης που μπορεί να βοηθήσει στη περαιτέρω ανάπτυξη μιας οικολογικής συμπεριφοράς.

Εκτός από αυτά, ιδιαίτερα σημαντική είναι και η άνιση γεωγραφική κατανομή, η οποία παρατηρείται στις υποδομές που υπάρχουν σχετικά με τις μονάδες επεξεργασίας απορριμμάτων. Πιο συγκεκριμένα, όλες οι μεγάλες πόλεις της Θεσσαλίας, όπως η Λάρισα και ο Βόλος, διαθέτουν κέντρα διαλογής απορριμμάτων, όπου μπορούν αυτά να διαχωρίζονται σε ανακυκλώσιμα και μη ανακυκλώσιμα υλικά, κάτι που ενισχύει σημαντικά το ρόλο της κυκλικής οικονομίας. Ωστόσο, μικρότερες περιοχές και κυρίως ορεινές και αγροτικές περιοχές που είναι πιο απομακρυσμένες, δεν διαθέτουν τέτοια κέντρα, κάτι που δεν επιτρέπει στους πολίτες είτε να συμμετέχουν στην ανακύκλωση είτε τους περιορίζει, αφήνοντας ένα σημαντικό κενό στην αγορά αυτή. Η περιορισμένη συμμετοχή των πολιτών στην ανακύκλωση συνδέεται με την έλλειψη ενημέρωσης αλλά την ανεπάρκεια υποδομών κοντά στις κατοικίες (ΦοΔΣΑ Λάρισας, 2025). Βέβαια αξίζει να σημειωθεί ότι τα τελευταία χρόνια η περιφέρεια της Θεσσαλίας έχει προχωρήσει στην ενίσχυση της τοποθέτησης κάδων ανακύκλωσης σε αρκετά σημεία ακόμα και μακριά από τις μεγάλες πόλεις, ενισχύοντας τα δρομολόγια των απορριμματοφόρων που συλλέγουν τα αντικείμενα από τους κάδους αυτούς. Η δράση αυτή έχει ως στόχο να ενημερώσει τους πολίτες ακόμα και των πιο αγροτικών περιοχών σχετικά με τη σημασία που έχει η ανακύκλωση και να ενισχύσει με αυτό τον τρόπο τη συμμετοχή τους σε αυτή.

ΚΔΑΥ Δυτικής Θεσσαλίας	2010	2011	2012	2013	2014
Πληθυσμός	228.801	226.472	233.388	233.388	233.388
Συλλογή-σύνολο έτους (tn)	12.041	11.042	10.097	8.932	8.713
Ανάκτηση-σύνολο έτους (tn)	7.963	7.371	6.312	5.578	5.542
Ανάκτηση συσκευασιών σύνολο έτους (tn)	5.330	5.314	4.816	3.671	3.509
Ανάκτηση έντυπο χαρτί (tn)	2.633	2.057	1.496	1.907	2.033
Υπόλειμμα (tn /%)	4.078	3.671	3.785	3.354	3.171
	34%	33%	37%	38%	36%
<b>ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΥΛΙΚΟΥ</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
Συσκευασία από χαρτί/χαρτόνι	45,9%	51%	49,9%	39,9%	37,2%

Εικόνα 3: ΚΔΑΥ Δυτικής Θεσσαλίας (1/2)

ΚΔΑΥ Δυτικής Θεσσαλίας	2010	2011	2012	2013	2014
Χάρτινη συσκευασία υγρών	0,8%	1%	1,4%	1,7%	-
Πλαστικά συσκευασίες	15,7%	16%	17,4%	19,1%	19,5%
Συσκευασίες αλουμινίου	0,5%	1%	0,6%	0,6%	0,6%
Συσκευασίες σιδήρου	2,7%	3%	3,8%	2,5%	3,5%
Συσκευασίες γυαλιού	1,4%	1%	1,9%	2,0%	2,5%
<b>Σύνολο συσκευασιών</b>	<b>66,9%</b>	<b>72,1%</b>	<b>76,3%</b>	<b>65,8%</b>	<b>63,3%</b>
Υλικά, μη συσκευασίες	33,07%	27,91%	23,70%	34,20%	36,68%
Γενικό Σύνολο	100%	100%	100%	100%	100%

Εικόνα 4: ΚΔΑΥ Δυτικής Θεσσαλίας (2/2)

ΚΔΑΥ Λάρισας	2010	2011	2012	2013	2014
Πληθυσμός	155.194	165.666	195.540	265.546	265.546
Συλλογή-σύνολο έτους (tn)	5.625	5.725	5.354	6.755	8.147
Ανάκτηση-σύνολο έτους (tn)	3.442	3.252	2.616	3.421	5.330
Ανάκτηση συσκευασιών σύνολο έτους (tn)	2.073	2.031	1.727	2.318	3.172
Ανάκτηση έντυπο χαρτί (tn)	1.369	1.221	889	1.103	2.158
Υπόλειμμα (tn /%)	2.183	2.473	2.738	3.335	2.817
	39%	43%	51%	49%	35%
<b>ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΥΛΙΚΟΥ</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
Συσκευασία από χαρτί/χαρτόνι	37,3%	40,2%	46,3%	50,0%	32,8%
Χάρτινη συσκευασία υγρών	1,4%	0,9%	1,1%	0,5%	0,7%
Πλαστικά συσκευασίες	14,3%	14,3%	14,2%	10,2%	17,2%
Συσκευασίες αλουμινίου	0,5%	0,4%	0,3%	0,6%	0,5%
Συσκευασίες σιδήρου	3,2%	4,3%	2,0%	5,0%	4,8%
Συσκευασίες γυαλιού	3,5%	2,4%	2,0%	1,5%	3,5%
<b>Σύνολο συσκευασιών</b>	<b>60,2%</b>	<b>62,5%</b>	<b>66,0%</b>	<b>67,8%</b>	<b>59,5%</b>
Υλικά, μη συσκευασίες	39,77%	37,55%	33,98%	32,25%	40,50%
Γενικό Σύνολο	100%	100%	100%	100%	100%

Εικόνα 5: ΚΔΑΥ Λάρισας

ΚΔΑΥ Μαγνησίας	2010	2011	2012	2013	2014
Πληθυσμός	137.027	137.027	149.732	176.608	176.608
Συλλογή-σύνολο έτους (tn)	8.982	9.741	8.704	7.045	7.462
Ανάκτηση-σύνολο έτους (tn)	6.735	7.163	6.264	4.871	5.170
Ανάκτηση συσκευασιών σύνολο έτους (tn)	4.459	4.568	4.205	3.380	3.346
Ανάκτηση έντυπο χαρτί (tn)	2.276	2.595	2.059	1.491	1.824
Υπόλειμμα (tn /%)	2.247	2.578	2.440	2.174	2.291
	25%	26%	28%	31%	31%
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΥΛΙΚΟΥ	%	%	%	%	%
Συσκευασία από χαρτί/χαρτόνι	38,20%	33,10%	33,40%	37,84%	34,53%
Χάρτινη συσκευασία υγρών	1,00%	1,80%	1,60%	1,44%	1,35%

Εικόνα 6: ΚΔΑΥ Μαγνησίας (1/2)

ΚΔΑΥ Μαγνησίας	2010	2011	2012	2013	2014
Πλαστικά συσκευασίες	20,10%	19,60%	22,20%	21,97%	21,45%
Συσκευασίες αλουμινίου	0,40%	1,00%	1,20%	0,72%	0,66%
Συσκευασίες σιδήρου	1,65%	1,85%	3,05%	2,85%	2,73%
Συσκευασίες γυαλιού	4,85%	6,35%	5,60%	4,58%	3,98%
<b>Σύνολο συσκευασιών</b>	<b>66,2%</b>	<b>63,77%</b>	<b>67,1%</b>	<b>69,39%</b>	<b>64,72%</b>
Υλικά, μη συσκευασίες	33,79%	36,23%	32,87%	30,61%	35,28%
Γενικό Σύνολο	100%	100%	100%	100%	100%

Εικόνα 7: ΚΔΑΥ Μαγνησίας (2/2)

Επιπροσθέτως, μια επιπλέον κίνηση που έχει ληφθεί χώρα και έχει βοηθήσει σημαντικά τη κατάσταση που επικρατεί στη περιφέρεια της Θεσσαλίας είναι η ενίσχυση της λειτουργίας των μονάδων επεξεργασία αποβλήτων που υπάρχουν στη Λάρισα και το Βόλο, δίνοντας τους την ευκαιρία να αναβαθμίσουν τις υπηρεσίες και τον όγκο των αποβλήτων που μπορούν να λάβουν. Με άλλα λόγια, οι μονάδες στις περιοχές αυτές μπορούν να επεξεργάζονται κρίσιμα ποσοστά σύμμεικτων αποβλήτων τα οποία στη συνέχεια μπορούν να διαφοροποιούνται και να ανακτώνται υλικά που μπορεί να χρησιμοποιηθούν σε νέες χρήσεις. Τα υλικά αυτά μπορεί να είναι για παράδειγμα πλαστικά στοιχεία τα οποία με μια κατάλληλη επεξεργασία θα μπορούν να παίξουν ρόλο στη παραγωγή νέων προϊόντων ή ακόμα και άλλα στοιχεία τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη παραγωγή ενέργειας (Λαμπρινίδης, 2025). Παράλληλα, η περιφέρεια Θεσσαλίας έχει εντάξει στο ΠΕΣΔΑ της την ανάπτυξη δικτύου πράσινων σημείων και την προώθηση χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων έως το 2025 (Περιφέρεια Θεσσαλίας, 2021). Η προσπάθεια αυτή συνάδει απόλυτα με τους στόχους που έχει παρουσιάσει η ευρωπαϊκή ένωση αλλά και το εθνικό σχέδιο για τη διαχείριση του περιβάλλοντος, κάτι που προσπαθεί να ακολουθήσει σε τοπικό επίπεδο και η περιφέρεια της Θεσσαλίας, σε όλες τις περιοχές ενδιαφέροντος της.

Ωστόσο, θα πρέπει σίγουρα να σημειωθεί ότι η πρόοδος εξακολουθεί να είναι αρκετά αργή. Αναλυτικότερα, οι στόχοι που έχουν τεθεί από το ΕΣΔΑ για το 2030, όπως έχουν ξανά αναφερθεί και αφορούν τη μείωση στο 10% της ταφής των σκουπιδιών αλλά και την αύξηση στο 60% της ανακύκλωσης, χρειάζονται αρκετές δράσεις και κόπο για να μπορέσουν να υλοποιηθούν με βάση τη τρέχουσα κατάσταση που έχει παρουσιαστεί. Οι περιοχές αυτές έχουν ξεκινήσει να αναπτύσσονται και να διαχειρίζονται με καλύτερο τρόπο τις περιβαλλοντικές αυτές πρωτοβουλίες, αλλά το γεγονός ότι οι δράσεις αυτές ξεκίνησαν σε μεταγενέστερο χρονικό διάστημα, έχει καθυστερήσει σημαντικά τη πρόοδο και έχει απομακρύνει σημαντικά την ευκαιρία άμεσης εκπλήρωσης των αναφερόμενων στόχων. Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2022), η Ελλάδα κινδυνεύει να μην επιτύχει τους στόχους ανακύκλωσης που έχουν τεθεί για το 2025, γεγονός που καταδεικνύει την ανάγκη επιτάχυνσης της υλοποίησης των υποδομών και την ενίσχυση της συμμετοχής των πολιτών. Με απλά λόγια, θα μπορούσε κανείς να πει ότι η τρέχουσα κατάσταση στη περιφέρεια της Θεσσαλίας χαρακτηρίζεται από την υψηλή εξάρτηση από τη ταφή και τη περιορισμένη εκτροπή των απορριμμάτων, δημιουργώντας δυσκολίες στη διάδοση και την ενίσχυση των υποδομών που υπάρχουν. Παράλληλα η συνεχής εξάρτηση για τη ταφή των σκουπιδιών εξαιτίας της μη αποτελεσματικής διαχείρισης των όγκων των απορριμμάτων που υπάρχουν αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα για τη μελλοντική αξιολόγηση των πρακτικών που θα χρησιμοποιηθούν αλλά και της ενίσχυσης που θα πρέπει να έχουν οι υποδομές στις εκάστοτε περιοχές. Τέλος, όλη η παραπάνω αποχή στη συμμετοχή των πολιτών δημιουργεί μια σειρά από διαφορετικές κοινωνικές προκλήσεις που θα πρέπει να σημειωθούν και θα πρέπει να βρεθούν άμεσες λύσεις για τη δημιουργία νέας στρατηγικής που θα μπορεί να εντάξει το κοινωνικό σύνολο με άμεσο τρόπο στις διαδικασίες και της αξίες της κυκλικής οικονομίας. Έτσι, η αντιμετώπιση των παραπάνω προβλημάτων απαιτεί συντονισμένη δράση της περιφέρειας και του κράτους, ώστε να επιτευχθεί μια ουσιαστική μετάβαση στην κυκλική οικονομία.

ΑΣΑ	Σύνολο ΑΣΑ 2020	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	145.396	145.396	58.159	58.159	29.079	87.238	100%	40%	40%	20%	60%
Χαρτί - Χαρτόνι	72.862	145.396	94.508	14.540	36.349	50.889	100%	65%	10%	25%	35%
Πλαστικά	45.621										
Μέταλλα	12.800										
Γυαλί	14.113										
Ξύλο	15.098	15.098	7.549	4.529	3.020	7.549	100%	50%	30%	20%	50%
Λοιπά ανακτήσιμα	6.564	6.564	4.595	328	1.641	1.969	100%	70%	5%	25%	30%
Λοιπά	15.754	15.754			15.754	15.754	100%	0%	0%	100%	100%
Σύνολο	328.209	328.209	164.810	77.556	85.843	163.399	100%	50,2%	23,6%	26,2%	50%
			242.366		85.843			74%		26%	

Εικόνα 8: Ποσοτικοί στόχοι ΠΕΣΔΑ Θεσσαλίας για τα ΑΣΑ

### 3.4. Σχέδια και δράσεις για τη κυκλική οικονομία στη περιφέρεια Θεσσαλίας

Τα τελευταία χρόνια, εξαιτίας μιας σειράς από δημοσιευμένα στοιχεία και στρατηγικών τοποθετήσεων της ευρωπαϊκής ένωσης και της Ελλάδας, αναφορικά με τα περιβαλλοντικά ζητήματα και τη κυκλική οικονομία, έχουν κάνει και τις ευρύτερες τοπικές περιφέρειες να προχωρήσουν σε ριζικές αλλαγές στο τρόπο με τον οποίο διαχειρίζονται τα απορρίμματα τους αλλά και το τρόπο που εντάσσουν τη κυκλική οικονομία μέσα στις μελλοντικές τους δράσεις. Πιο συγκεκριμένα, η στρατηγική της περιφέρειας Θεσσαλίας για την κυκλική οικονομία αρθρώνεται γύρω από τα Περιφερειακά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων, το οποίο για πρώτη φορά αναπτύχθηκε το 2016 ενώ τα επόμενα χρόνια έλαβε κάποιες τροποποιήσεις και αλλαγές ώστε να είναι πιο αντιπροσωπευτικό με βάση και τους αντίστοιχους στόχους που έχουν παρουσιαστεί από τους διεθνείς οργανισμούς (ΠΕΣΔΑ 2016, Οδηγός ΠΕΣΔΑ 2021, Αναθεώρηση 2023). Ακόμα, τα σχέδια αυτά έχουν ευθυγραμμιστεί πλήρως με το ΕΣΔΑ, δίνοντας σημασία στη συλλογική πορεία που λαμβάνει και στο τρόπο που αξιολογείται σε ευρύτερο περιβάλλον (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2020). Η περιφερειακή πολιτική μεταβαίνει από την παραδοσιακή κατανομή των απορριμμάτων, που κατά βάση περιελάμβανε τη συλλογή και ταφή των απορριμμάτων, σε μια πιο σύγχρονη ιεράρχηση του ζητήματος τοποθετώντας νέες αξίες και αρχές στο τρόπο με τον οποίο μπορεί να διαχειριστεί τα απορρίμματα. Χαρακτηριστικά στοιχεία που διαμορφώνουν την αλυσίδα αυτή είναι η πρόληψη που μπορεί να γίνει με τη κατάλληλη ενημέρωση των πολιτών σχετικά με τις έννοιες της ανακύκλωσης και στη συνέχεια η αναπροσαρμογή των διαδικασιών επεξεργασίας με

σκοπό την επαναχρησιμοποίηση των υλικών και την ανάκτηση της χαμένης αξίας που μπορεί να υπάρχει σε αρκετά αντικείμενα. Ακόμα, σημαντικό είναι να γίνει αυτό με την αντίστοιχη παράλληλη ενίσχυση των δράσεων με ψηφιοποίησης και χρηματοδοτική στήριξη, κάτι που θα μπορέσει να φέρει μια ταχεία εξέλιξη στις υποδομές και στη συμμετοχή των πολιτών.

Μέσα στις δράσεις και τους στόχους που έχουν τεθεί από τα στρατηγικά σχέδια είναι και η ανάπτυξη νέων ενισχυμένων υποδομών που θα μπορέσουν να ενισχύσουν την εκάστοτε αξία των περιοχών. Ένα από τα πιο γνωστά στοιχεία που αναμένεται να το ενισχύσει έχει να κάνει με την ανάπτυξη της μονάδας επεξεργασίας αποβλήτων που θα δημιουργηθεί στη Λάρισα και το Βόλο (Περιφέρεια Θεσσαλίας, 2023). Οι μονάδες αυτές έχουν ήδη δρομολογηθεί να ξεκινήσουν τη λειτουργία τους και αναμένεται να ενισχυθούν ακόμα περισσότερο, μιας και θα σχεδιαστούν νέες λειτουργικές ροές που θα βοηθήσουν στην ανάκτηση δευτερογενών υλικών και θα στοχεύσουν στη σταθεροποίηση του υπολείμματος που θα υπάρχει, με στόχο τη μείωση της ταφής και την αύξηση της εκτροπής που μπορεί να υπάρχει (Λαμπρινίδης, 2025). Παράλληλα με αυτή τη δράση, εξίσου κρίσιμη θα είναι και η ανάπτυξη των μονάδων επεξεργασίας βιοαποβλήτων, οι οποίες θα είναι ενισχυμένες μονάδες που θα αναλαμβάνουν τη συλλογή των βιοαποβλήτων από τους καφέ κάδους που έχουν ήδη ξεκινήσει να τοποθετούνται σε πολλές περιοχές των μεγάλων πόλεων και να επεξεργάζονται με σκοπό τη δημιουργία αξίας πίσω στο περιβάλλον. Η επεξεργασία των βιοαποβλήτων μπορεί να δημιουργήσει προϊόντα που θα χρησιμοποιηθούν σε αγροτικές περιοχές, όπως λίπασμα, κάτι το οποίο σε άλλες περιπτώσεις δεν θα υπήρχε εξαιτίας της άμεσης ταφής των απορριμμάτων που θα επιλεγόταν να γίνει.

### 3.5. Παρουσίαση καλών πρακτικών στους ΟΤΑ

Η εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας σε τοπικό επίπεδο εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις πρωτοβουλίες των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ). Στην περιφέρεια Θεσσαλίας, αρκετοί δήμοι έχουν προχωρήσει σε δράσεις που, παρά τις δυσκολίες, μπορούν να θεωρηθούν καλές πρακτικές και να λειτουργήσουν ως πρότυπα για την περαιτέρω διάχυση της κυκλικής λογικής. Οι βασικές περιοχές της περιφέρειας Θεσσαλίας που θα αξιολογηθούν είναι οι δήμοι Λαρισαίων, Βόλου, Τρικκαίων και Καρδίτσας, μιας και έχουν τον περισσότερο

πληθυσμό, κάτι που θα ενισχύσει τη σημασία που έχει μια στρατηγική ενίσχυση της προστασίας του περιβάλλοντος και της ενίσχυσης της κυκλικής οικονομίας.



Εικόνα 9: Συνολικό κόστος τοπικών σχεδίων ανά κατηγορία

Αρχικά, ο Δήμος Λαρισαίων έχει δώσει έμφαση στην ανάπτυξη υποδομών και στην ενεργό συμμετοχή των πολιτών. Η πόλη διαθέτει Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) που εξυπηρετεί μεγάλο τμήμα της Θεσσαλίας και συμμετέχει σε πιλοτικά προγράμματα χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων με τον καφέ κάδο (Περιφέρεια Θεσσαλίας, 2021). Παράλληλα, έχει αναπτυχθεί εκτεταμένο δίκτυο πράσινων κάδων, ενώ πραγματοποιούνται εκστρατείες ευαισθητοποίησης στα σχολεία και στους τοπικούς συλλόγους. Ενδεικτικά, το πρόγραμμα «Λάρισα – Πράσινη Πόλη» περιλαμβάνει δράσεις μείωσης πλαστικών μίας χρήσης και προώθησης της επαναχρησιμοποίησης (Δήμος Λάρισας, 2022).

Ο Βόλος αποτελεί χαρακτηριστική περίπτωση δήμου που αξιοποιεί τις συνεργασίες με τον ΦοΔΣΑ και την Περιφέρεια για την ανάπτυξη νέων υποδομών. Ο δήμος συμμετέχει ενεργά στη δημιουργία Μονάδας Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ) Μαγνησίας και στη χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων, ενώ έχει δρομολογήσει την εγκατάσταση «πράσινων σημείων» σε δημοτικές γειτονιές (Περιφέρεια Θεσσαλίας, 2023). Σημαντική καινοτομία είναι η αξιοποίηση ψηφιακών εφαρμογών για την ενημέρωση των πολιτών σχετικά με τα σημεία συλλογής και τις ώρες αποκομιδής, ενισχύοντας έτσι τη διαφάνεια και τη συμμετοχή (ΦοΔΣΑ Λάρισας, 2025).

Ο Δήμος Τρικκαίων διακρίνεται για την αξιοποίηση της τεχνολογίας και της καινοτομίας στη διαχείριση αποβλήτων. Έχει εισαγάγει «έξυπνους κάδους» με συστήματα τηλεμετρίας που ενημερώνουν για το επίπεδο πληρότητας, βελτιώνοντας τον προγραμματισμό αποκομιδής και μειώνοντας το λειτουργικό κόστος (OECD, 2022). Παράλληλα, έχει αναπτύξει προγράμματα κομποστοποίησης σε συνεργασία με τοπικά σχολεία και συλλόγους, καθώς και δράσεις ενημέρωσης για την πρόληψη αποβλήτων. Η πόλη των Τρικάλων, που είναι ήδη γνωστή για τις «έξυπνες» ψηφιακές της πρωτοβουλίες, λειτουργεί ως παράδειγμα ενσωμάτωσης της κυκλικής οικονομίας στο ευρύτερο πλαίσιο της «έξυπνης πόλης» (Municipality of Trikala, 2022).

Η Καρδίτσα, αν και μικρότερη σε πληθυσμό, έχει υλοποιήσει δράσεις με έντονο κοινωνικό και συμμετοχικό χαρακτήρα. Ο δήμος έχει δημιουργήσει τοπικά πράσινα σημεία για ογκώδη αντικείμενα, υλικά προς επαναχρησιμοποίηση και κλαδέματα, ενώ έχει προχωρήσει σε συνεργασίες με κοινωνικές επιχειρήσεις για την επαναχρησιμοποίηση επίπλων και ηλεκτρικών συσκευών (Περιφέρεια Θεσσαλίας, 2021). Επίσης, ενισχύει τη διαλογή στην πηγή με εκστρατείες ενημέρωσης νοικοκυριών και επιχειρήσεων, δίνοντας έμφαση στην αλλαγή νοοτροπίας και στην ανάπτυξη «κουλτούρας ανακύκλωσης».

Πίνακας 1: Συνολικοί ποσοτικοί στόχοι Θεσσαλίας

ΑΣΑ	Σύνολο ΑΣΑ 2020	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	145.396	145.396	58.159	58.159	29.079	<b>87.238</b>	<b>100%</b>	40%	40%	20%	60%
Χαρτί - Χαρτόνι	72.862	145.396	94.508	14.540	36.349	<b>50.889</b>	<b>100%</b>	65%	10%	25%	35%
Πλαστικά	45.621										
Μέταλλα	12.800										
Γυαλί	14.113										
Ξύλο	15.098	15.098	7.549	4.529	3.020	<b>7.549</b>	<b>100%</b>	50%	30%	20%	50%
Λοιπά ανακτάσιμα	6.564	6.564	4.595	328	1.641	<b>1.969</b>	<b>100%</b>	70%	5%	25%	30%
Λοιπά	15.754	15.754			15.754	<b>15.754</b>	<b>100%</b>	0%	0%	100%	100%
<b>Σύνολο</b>	<b>328.209</b>	<b>328.209</b>	<b>164.810</b>	<b>77.556</b>	<b>85.843</b>	<b>163.399</b>	<b>100%</b>	<b>50,2%</b>	<b>23,6%</b>	<b>26,2%</b>	<b>50%</b>
			<b>242.366</b>		<b>85.843</b>			<b>74%</b>		<b>26%</b>	

## 4. Κεφάλαιο 4: Μεθοδολογία έρευνας

### 4.1. Εισαγωγή

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο θα αξιολογηθεί η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε για την ανάλυση και τη παρουσίαση των αποτελεσμάτων της εργασίας αυτής. Πιο συγκεκριμένα, η μεθοδολογία αποτελεί το θεμέλιο κάθε επιστημονικής έρευνας, μιας και καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο διαμορφώνονται τα ερευνητικά ερωτήματα αλλά και τον τρόπο με τον οποίο επιλέγονται οι πηγές που θα χρησιμοποιηθούν για την ανάλυση των επιχειρημάτων. Στη συγκεκριμένη μεθοδολογία, ιδιαίτερα κρίσιμο έχει φανεί το γεγονός ότι η μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθήθηκε βασίζεται στην αρχική κατανόηση της υφιστάμενης κατάστασης και της αποτίμησης που υπάρχει σχετικά με την εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας τόσο σε τοπικό όσο και σε διεθνές επίπεδο. Παράλληλα με αυτό ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη περιφερειακή ενότητα της Θεσσαλίας, μιας και αποτελεί ένα χαρακτηριστικό σημείο προς αξιολόγηση και αναλύονται τα ευρήματα. Στην παρούσα εργασία, η μεθοδολογική προσέγγιση στοχεύει στην κατανόηση της υφιστάμενης κατάστασης και στην αποτίμηση της εφαρμογής της κυκλικής οικονομίας στην Περιφέρεια Θεσσαλίας, μέσα από μια σειρά διαφορετικών ποιοτικών στοιχείων. Η συγκεκριμένη μεθοδολογία ανταποκρίνεται στον διττό στόχο της εργασίας: αφενός, να αποτυπώσει την τρέχουσα εικόνα και, αφετέρου, να προσφέρει χρήσιμα συμπεράσματα και προτάσεις για την περαιτέρω εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας σε τοπικό επίπεδο (Creswell & Creswell, 2018).

### 4.2. Ερευνητική προσέγγιση

Η συγκεκριμένη ερευνητική πρόταση έχει υλοποιηθεί ακολουθώντας μια σειρά από διαφορετικά ποιοτικά στοιχεία μεθοδολογίας. Αναλυτικότερα, η ανάπτυξη της μεθοδολογίας βασίστηκε στη χρήση στατιστικών στοιχείων για τη παραγωγή και τη διαχείριση που γίνεται στα απόβλητά σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας και συγκεκριμένα σε περιοχές της Θεσσαλίας, πληροφορίες που κατά βάση αντλήθηκαν μέσα από τις αναφορές που παρουσιάζει η κάθε περιφέρεια αλλά και από τις στατιστικές αρχές της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής ένωσης. Χαρακτηριστικά παράδειγμα από αναφορές που χρησιμοποιήθηκαν είναι οι εκθέσεις της περιφέρειας Θεσσαλίας, το ΕΣΔΑ, το ΦοΔΣΑ και οι βάσεις δεδομένων της Eurostat και

ΕΟΑΝ. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα στοιχεία που αντλήθηκαν από τις συγκεκριμένες πηγές είναι δωρεάν και ελεύθερα προσβάσιμο στο κοινό, κάτι που μπορεί να δώσει την ευκαιρία σε όποιον ενδιαφέρεται να αναζητήσει μια από τις πηγές που έχουν χρησιμοποιηθεί και παρουσιάζονται στο τέλος της ανάλυσης αυτής.

Ακόμα, μια ποιοτικότερη και πιο στοχευμένη διάσταση της έρευνας βασίστηκε στην ανάλυση θεσμικών κειμένων και σε μια συγκριτική προσέγγιση που έγινε ανάμεσα σε καλές πρακτικές που έχουν χρησιμοποιηθεί από διαφορετικές χώρες ή οργανισμούς. Μέσα από αυτήν την προσέγγιση αναδεικνύονται οι στρατηγικές επιλογές, οι θεσμικές προκλήσεις, οι κοινωνικές αντιστάσεις αλλά και τα δυνατά σημεία της περιφερειακής πολιτικής (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2020). Εκτός από αυτά, είναι σημαντικό να σχολιασθεί ότι η επιλογή και αφοσίωση της έρευνας στο τρόπο ανάπτυξης της μεθοδολογίας αυτής, μπορεί να δώσει έμφαση στο γεγονός ότι η κυκλική οικονομία δεν μπορεί να αποτιμηθεί μόνο με αριθμητικούς δείκτες, αλλά είναι απαραίτητο να αξιολογηθούν οι παράγοντες που διαμορφώνουν τους αριθμούς αυτούς, δημιουργώντας ένα μεγαλύτερο εύρος για την κατανόηση των βασικών αρχών της κυκλικής οικονομίας (Saunders, Lewis & Thornhill, 2019).

#### 4.3. Συλλογή δεδομένων

Η συλλογή δεδομένων στην παρούσα έρευνα στηρίχθηκε κατά βάση σε δευτερογενής πηγές, που αφορούν όπως προαναφέρθηκε σε επίσημα έγγραφα, στατιστικά στοιχεία, σε στρατηγικούς στόχους και σε νομοθετικά κείμενα τα οποία βοήθησαν στη διαμόρφωση του κατάλληλου πλαισίου για τη συλλογή δεδομένων με σκοπό την απάντηση σε όλα τα ερευνητικά ερωτήματα της εργασίας αυτής. Παράλληλα ιδιαίτερα κρίσιμο ήταν και το γεγονός ότι για τη ταυτοποίηση των πηγών αλλά και τη βιβλιογραφική ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν δημοσιεύματα από επιστημονικά και ακαδημαϊκά περιοδικά και άρθρα, τα οποία ελέγχθηκαν αναφορικά με την ημερομηνία αλλά και τη περιοχή δημοσίευσης τους, ώστε να διασφαλιστεί ότι δεν παρουσιάζουν στοιχεία τα οποία δεν ταιριάζουν με αυτά που θέλει να εντάξει η έρευνα στο θεωρητικό πλαίσιο της. Με άλλα λόγια, η επιλογή όλων των βιβλιογραφικών αναφορών έγινε έχοντας ως βασικό στόχο τη διαμόρφωση ενός πλήρους και αξιόπιστου πλαισίου ανάλυσης που θα αντανάκλα την πραγματική εικόνα της διαχείρισης αποβλήτων στη Θεσσαλία και θα επιτρέπει συγκρίσεις με εθνικούς και ευρωπαϊκούς στόχους.

Πιο συγκεκριμένα παρακάτω θα παρουσιαστούν αναλυτικά οι κατηγορίες πηγών που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάλυση και τη παρουσίαση των ευρημάτων της εργασίας.

1. Θεσμικά κείμενα και στρατηγικά σχέδια, τα οποία έπαιξαν καθοριστικό ρόλο, μιας και επικεντρώθηκε το ενδιαφέρον στα εθνικά και περιφερειακά σχέδια διαχείρισης αποβλήτων στις περιοχές ενδιαφέροντος.
2. Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων 2020–2030 (ΕΣΔΑ), που αποτελεί το βασικό στρατηγικό πλαίσιο για τη χώρα (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2020).
3. Περιφερειακά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Θεσσαλίας του 2016, του 2021 (Οδηγός) και η Αναθεώρηση του 2023, που προσαρμόζουν τις κατευθύνσεις του ΕΣΔΑ στις τοπικές συνθήκες (Περιφέρεια Θεσσαλίας, 2016· 2021· 2023).
4. Κανονισμοί ΦοΔΣΑ Λάρισας (2025), οι οποίοι αποτυπώνουν την οικονομική διάσταση της διαχείρισης μέσω συστημάτων τιμολόγησης και καταμερισμού κόστους (ΦοΔΣΑ Λάρισας, 2025).
5. Στατιστικά στοιχεία που αντλήθηκαν και κατά βάση χρησιμοποιήθηκαν για την αιτιολόγηση μεγάλου μέρους των βιβλιογραφικών ευρημάτων που υπήρξαν και απαιτούσαν τις απαραίτητες ποσοτικές αλλαγές για να διασφαλίσουν την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων που προβάλανε.
6. Eurostat: δεδομένα για την παραγωγή και διαχείριση αποβλήτων σε ευρωπαϊκό επίπεδο, συμπεριλαμβανομένων των ποσοστών ταφής, ανακύκλωσης και ανάκτησης (Eurostat, 2023).
7. European Environment Agency (EEA): εκθέσεις για τη διαχείριση αποβλήτων στην Ε.Ε. και τις εθνικές επιδόσεις (European Environment Agency, 2022).
8. Ελληνική Στατιστική Αρχή (ΕΛΣΤΑΤ): στοιχεία για τον πληθυσμό και τα απορρίμματα που παράγονται ανά περιφέρεια (ΕΛΣΤΑΤ, 2022).
9. Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης (ΕΟΑΝ): ετήσιες εκθέσεις για τις επιδόσεις των συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης και για τις ροές συσκευασιών και άλλων υλικών (ΕΟΑΝ, 2022).
10. Επιστημονική βιβλιογραφία και διεθνείς εκθέσεις, οι οποίες αποτελούν το τελευταίο στοιχείο αναφορικά με τη κατανόηση των προκλήσεων και την αναζήτηση των απαραίτητων στοιχείων που θα μπορούσαν να αξιολογήσουν τις μελλοντικές ευκαιρίες και προκλήσεις στο τομέα αυτό.

11. Μελέτες για τις προκλήσεις εφαρμογής της κυκλικής οικονομίας (Hahladakis & Iacovidou, 2019· Domenech & Bahn-Walkowiak, 2019).
12. Εκθέσεις του ΟΟΣΑ για την κυκλική οικονομία σε πόλεις και περιφέρειες (OECD, 2022).
13. Εκθέσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την πρόοδο του Circular Economy Action Plan (European Commission, 2020).

Εκτός από τα παραπάνω στοιχεία που παρουσιάστηκαν είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι για την επιλογή των πηγών που έχουν χρησιμοποιηθεί έχουν εφαρμοστεί μια σειρά από διαφορετικά κριτήρια, τα οποία έπαιξαν το ρόλο του αξιολογητή της τρέχουσας εργασίας. Πιο συγκεκριμένα, σε όλη την αναζήτηση των βιβλιογραφικών αναφορών δόθηκε ιδιαίτερη προτεραιότητα σε επίσημες και θεσμικές πηγές που μπορούν να υπάρχουν, διασφαλίζοντας με αυτό τον τρόπο τη βέλτιστη εγκυρότητα των αποτελεσμάτων. Στη συνέχεια σημαντικό ρόλο για την αξιολόγηση μιας πηγής είχε το γεγονός της διασταύρωσης των στοιχείων που έπρεπε να γίνει, ώστε να μειωθεί το ενδεχόμενο σφαλμάτων. Σε αυτό είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η διασταύρωση των πηγών που αναφέρθηκε έπαιξε καθοριστικό ρόλο στις περιπτώσεις που οι πηγές που χρησιμοποιούνταν δεν μπορούσαν να εγγυηθούν ένα φυσιολογικό αποτέλεσμα. Ακόμα, όπως προαναφέρθηκε στο μεγαλύτερο εύρος των πηγών που χρησιμοποιήθηκαν έγινε προσπάθεια για τη χρήση πρόσφατων δεδομένων, με πηγές μετά το 2017, μιας και η διασφάλιση μιας 8 ετίας είναι ιδιαίτερη κρίσιμη για την αποτελεσματικότητα της ανάλυσης. Βέβαια εξαιτίας των δυσκολιών εύρεσης πληροφοριών που υπήρχε σε κάποιες περιπτώσεις, χρησιμοποιήθηκαν και πηγές παλαιότερων ετών, διασφαλίζοντας όμως ότι γίνεται η ορθολογική τους χρήση. Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίστηκε ότι τα στοιχεία που χρησιμοποιούνται στην έρευνα είναι ακριβή, επίκαιρα και αντιπροσωπευτικά της πραγματικής κατάστασης στη Θεσσαλία.

#### 4.4. Ανάλυση σχεδίων διαχείρισης αποβλήτων των ΟΤΑ Θεσσαλίας

Μια από τις πιο κρίσιμες αναλύσεις που παρουσίασε η συγκεκριμένη μεθοδολογική προσέγγιση έχει να κάνει με τη παρουσίαση των σχεδίων διαχείρισης αποβλήτων των ΟΤΑ Θεσσαλίας. Η ανάλυση αυτή βοηθάει στη κατανόηση της προόδου αλλά και των υστερήσεων

της Περιφέρειας σε σχέση με την κυκλική οικονομία. Τα σχέδια αυτά, τα οποία εντάσσονται στο πλαίσιο του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ), επιχειρούν να μεταφράσουν σε τοπικό επίπεδο τις κατευθύνσεις του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων 2020–2030 (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2020). Μερικές από τις τελευταίες δημοσιευμένες εκθέσεις που χρησιμοποιήθηκαν είναι οι ΠΕΣΔΑ. Αρχικά, η έκθεση του 2016 έδωσε έμφαση στη συμμόρφωση με τις τότε ευρωπαϊκές οδηγίες, προβλέποντας την ανάπτυξη ΧΥΤΥ, την αναβάθμιση των ΧΥΤΑ, την ενίσχυση της ανακύκλωσης και την έναρξη προγραμμάτων χωριστής συλλογής ανακυκλώσιμων (Περιφέρεια Θεσσαλίας, 2016). Ωστόσο, το βάρος παρέμενε κυρίως στην ασφαλή διάθεση αποβλήτων και λιγότερο στην πρόληψη ή την ανάκτηση. Στη συνέχεια μια επόμενη δημοσιευμένη μελέτη του 2021, με το όνομα ΠΕΣΔΑ, κατάφερε να φέρει πιο κοντά τους ευρωπαϊκούς στόχους που υπήρχαν με τους εθνικούς στόχους και τη κοινωνική συνεισφορά που μπορούν να κάνουν αυτοί οι στόχοι. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι η καθολική εφαρμογή χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων έως το 2025 και η προώθηση της κομποστοποίησης σε επίπεδο δήμων (Περιφέρεια Θεσσαλίας, 2021). Επιπλέον, έθεσε το πλαίσιο για την εφαρμογή του συστήματος «Πληρώνω Όσο Πετάω» (PAYT), με στόχο τη δημιουργία οικονομικών κινήτρων για την ανακύκλωση και την ώθηση των πολιτών να συμμετέχουν σε περιβαλλοντικές δράσεις, κατανοώντας πλήρως τη σημασία που έχουν για τη μελλοντική διασφάλιση της διαβίωσης του πλανήτη.

## **5. Κεφάλαιο 5: Αποτελέσματα και συζήτηση**

### **5.1. Αποτελέσματα**

Η ανάλυση των στοιχείων που παρουσιάστηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια αναδεικνύει την πραγματική εικόνα της Περιφέρειας Θεσσαλίας σε σχέση με την εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας. Η αξιολόγηση των πολιτικών, των έργων και των δεικτών φανερώνει τόσο τα θετικά βήματα που έχουν πραγματοποιηθεί όσο και τα συνεχιζόμενα προβλήματα που εμποδίζουν την πλήρη μετάβαση από το γραμμικό στο κυκλικό μοντέλο ανάπτυξης. Πιο συγκεκριμένα, θα μπορούσε κανείς να πει ότι η συζήτηση που θα γίνει για τα αποτελέσματα βασίζεται στη πρόοδο και στα επιτεύγματα τα οποία θα έχουν ήδη αποκτήσει οι φορείς αυτοί,

με τη κατάλληλη αποτίμηση των δράσεων που έχουν ήδη πάρει μια μορφή υλοποίηση και έχουν σημειωθεί σε αυτούς σημαντικές βελτιώσεις μέσα στα προηγούμενα χρόνια. Ακόμα, θα παρουσιαστούν στοιχεία σχετικά με τις αδυναμίες και τις αποκλείσεις που υπάρχουν σε σχέση με την ανάπτυξη περιβαλλοντικών στρατηγικών και στόχων που έχουν τεθεί από την Ε.Ε και δεν έχουν καταφέρει να υλοποιηθούν από τη περιφέρεια Θεσσαλίας. Παράλληλα, κρίσιμο στοιχείο στην ανάλυση αυτή θα πρέπει να είναι οι προοπτικές και οι κατευθύνσεις που μπορεί να υπάρχουν, μιας και θα μπορέσει να δοθεί μια εκτίμηση των δυνατοτήτων που υπάρχει για περαιτέρω ενίσχυση της κυκλικής οικονομίας με βάση τις καλές πρακτικές και τις διεθνείς τάσεις που έχουν καταφέρει να αναπτυχθούν και να γίνουν. Τέλος, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η παρακάτω παρουσίαση των αποτελεσμάτων, που θα ακολουθήσει, συνοδεύεται από τη σύγκριση με ευρωπαϊκά δεδομένα και την ενσωμάτωση θεωρητικών και εμπειρικών ευρημάτων από τη διεθνή βιβλιογραφία, προκειμένου να διαμορφωθεί μια ολοκληρωμένη εικόνα για το πού βρίσκεται η περιφέρεια Θεσσαλίας σήμερα και ποιες παρεμβάσεις είναι αναγκαίες για το μέλλον (OECD, 2022).

## 5.2. Ερμηνεία των ευρημάτων

Η ερμηνεία των ευρημάτων δείχνει ότι η Περιφέρεια Θεσσαλίας έχει κάνει μεν σημαντικά βήματα στον σχεδιασμό και στη δρομολόγηση έργων κυκλικής οικονομίας, αλλά η εφαρμογή παραμένει σε πρώιμο στάδιο.

Από τη μία πλευρά, η ύπαρξη στρατηγικών εργαλείων όπως τα ΠΕΣΔΑ 2016, 2021 και 2023, καθώς και η ένταξη έργων ΜΕΑ, ΜΕΒΑ και πράσινων σημείων, καταδεικνύει μια συστηματική προσπάθεια εναρμόνισης με το ΕΣΔΑ και τις ευρωπαϊκές κατευθύνσεις (Περιφέρεια Θεσσαλίας, 2023· Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2020). Η ανάπτυξη υποδομών και η προώθηση καινοτόμων δράσεων, όπως οι «έξυπνοι κάδοι» στον Δήμο Τρικκαίων, ενισχύουν τις προοπτικές σταδιακής βελτίωσης (Municipality of Trikala, 2022).

Από την άλλη πλευρά, τα ποσοτικά στοιχεία καταδεικνύουν ότι η πρόοδος είναι περιορισμένη: τα ποσοστά ανακύκλωσης παραμένουν στο 15–18%, πολύ χαμηλότερα από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο (>45%) και ακόμη πιο μακριά από τον στόχο του 55% έως το 2025 (European Environment Agency, 2022· Eurostat, 2023). Επιπλέον, η εξάρτηση από την ταφή παραμένει υψηλή (>70%), γεγονός που δείχνει ότι η Θεσσαλία και συνολικά η Ελλάδα

απέχουν σημαντικά από τον στόχο περιορισμού της ταφής στο 10% έως το 2030 (European Commission, 2020).

Η ανάλυση αποκαλύπτει επίσης μια έντονη ασυμμετρία μεταξύ αστικών και αγροτικών περιοχών. Οι μεγάλες πόλεις, όπως η Λάρισα και ο Βόλος, έχουν μεγαλύτερη πρόσβαση σε υποδομές και δυνατότητα υλοποίησης προγραμμάτων, ενώ οι αγροτικοί δήμοι υστερούν σε τεχνική επάρκεια και συμμετοχή πολιτών (EOAN, 2022). Αυτό συνδέεται με την άνιση κατανομή πόρων και την απουσία μηχανισμών υποστήριξης των μικρότερων ΟΤΑ.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι οι καλές πρακτικές των δήμων Τρικκαίων και Καρδίτσας, που συνδυάζουν καινοτομία με κοινωνική συμμετοχή, φαίνεται να αποδίδουν καλύτερα αποτελέσματα σε τοπικό επίπεδο (OECD, 2022). Αυτό δείχνει ότι η επιτυχία δεν εξαρτάται μόνο από τις υποδομές, αλλά και από την ικανότητα των δήμων να κινητοποιήσουν την τοπική κοινωνία.

### 5.3. Συγκριτική ανάλυση με εθνικούς και ευρωπαϊκούς στόχους

Η αποτίμηση της προόδου της Περιφέρειας Θεσσαλίας στην εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας αποκτά ουσιαστικό νόημα μόνο μέσα από τη σύγκρισή της με τους εθνικούς και ευρωπαϊκούς στόχους. Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θεσπίσει σαφές πλαίσιο δεικτών για την παρακολούθηση της μετάβασης, με την Οδηγία 2018/851/ΕΕ και το Circular Economy Action Plan του 2020 να καθορίζουν τις βασικές προτεραιότητες. Συγκεκριμένα, οι στόχοι περιλαμβάνουν την ανακύκλωση του 55% των αστικών αποβλήτων έως το 2025, την αύξηση στο 60% έως το 2030 και το 65% έως το 2035, καθώς και τον περιορισμό της ταφής στο 10% μέχρι το 2035. Παράλληλα, προβλέπεται η καθολική χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων έως το 2024 και η επίτευξη εξειδικευμένων ποσοτικών στόχων για τις συσκευασίες, όπως 50% για το πλαστικό, 70% για το χαρτί και 75% για το γυαλί έως το 2025 (European Parliament, 2018· European Commission, 2020).



Εικόνα 10: Πλαίσιο κοινοτικών υποχρεώσεων - 2018/849-852

Σε εθνικό επίπεδο, το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων 2020–2030 ευθυγραμμίζεται με τους ευρωπαϊκούς στόχους, υιοθετώντας αντίστοιχες δεσμεύσεις. Προβλέπει ανακύκλωση του 60% έως το 2030, περιορισμό της ταφής στο 10% στο ίδιο χρονικό ορίζοντα, καθολική εφαρμογή της χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων έως το 2025 και πλήρη εφαρμογή του συστήματος «Πληρώνω όσο Πετάω» (PAYT) σε όλους τους δήμους (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, 2020).



Εικόνα 11: ΕΣΔΑ - Πρόγραμμα πληρώνω όσο πετάω

Σε αυτό το πλαίσιο, η εικόνα που παρουσιάζει η Περιφέρεια Θεσσαλίας δείχνει σημαντικές αποκλίσεις. Τα ποσοστά ανακύκλωσης παραμένουν ιδιαίτερα χαμηλά, μεταξύ 15% και 18%, γεγονός που απέχει σημαντικά τόσο από τον στόχο του 55% για το 2025 όσο και από τον στόχο του 60% για το 2030. Η ταφή εξακολουθεί να αποτελεί την κυρίαρχη μέθοδο

διάθεσης, με ποσοστά που υπερβαίνουν το 70%, σε πλήρη αντίθεση με τον στόχο του 10% που έχει τεθεί για το 2030 (Eurostat, 2023). Αντίστοιχα, η χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων βρίσκεται σε αρχικό στάδιο εφαρμογής. Αν και έχουν γίνει βήματα στους δήμους Λαρισαίων και Βόλου με την τοποθέτηση καφέ κάδων, η κάλυψη του πληθυσμού παραμένει περιορισμένη και η επίτευξη της υποχρέωσης για καθολική εφαρμογή έως το 2025 μοιάζει αμφίβολη (Περιφέρεια Θεσσαλίας, 2021). Επιπλέον, το δίκτυο πράσινων σημείων, αν και δρομολογείται, παραμένει αποσπασματικό, με αποτέλεσμα να μην καλύπτει ισόρροπα αστικές και αγροτικές περιοχές. Το ίδιο ισχύει και για το σύστημα ΡΑΥΤ, το οποίο δεν έχει υιοθετηθεί σε κανέναν δήμο της Θεσσαλίας, παρά το γεγονός ότι αποτελεί θεσμική υποχρέωση από το ΕΣΔΑ (ΦοΔΣΑ Λάρισας, 2025).

Η σύγκριση με τις ευρωπαϊκές επιδόσεις δείχνει ότι η Θεσσαλία βρίσκεται σε μειονεκτική θέση. Σε κράτη-μέλη όπως η Γερμανία, η Σλοβενία και η Αυστρία, τα ποσοστά ανακύκλωσης υπερβαίνουν το 55%, ενώ η ταφή έχει περιοριστεί σε μονοψήφια ποσοστά (European Commission, 2020· OECD, 2022). Αντίθετα, η Θεσσαλία και συνολικά η Ελλάδα εξακολουθούν να παρουσιάζουν εικόνα που θυμίζει την προ του 2010 περίοδο για πολλές χώρες της Ε.Ε., με υψηλή εξάρτηση από ΧΥΤΑ και περιορισμένη ανάπτυξη συστημάτων πρόληψης και επαναχρησιμοποίησης. Συνοψίζοντας, η συγκριτική ανάλυση καταδεικνύει ότι η Θεσσαλία, παρά τα βήματα προόδου που έχουν δρομολογηθεί σε επίπεδο υποδομών και σχεδιασμού, εξακολουθεί να υστερεί σημαντικά σε σχέση με τους εθνικούς και ευρωπαϊκούς στόχους. Η απόσταση που πρέπει να καλυφθεί είναι μεγάλη, γεγονός που καθιστά αναγκαία την ταχεία ολοκλήρωση των ΜΕΑ και ΜΕΒΑ, την πλήρη ανάπτυξη δικτύων καφέ κάδου και πράσινων σημείων, αλλά και την εφαρμογή ισχυρών οικονομικών κινήτρων. Χωρίς αυτές τις παρεμβάσεις, η Περιφέρεια δύσκολα θα μπορέσει να ευθυγραμμιστεί με τις δεσμεύσεις της χώρας και τις απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με κίνδυνο την επιβολή κυρώσεων αλλά και την απώλεια σημαντικών περιβαλλοντικών και οικονομικών οφελών (OECD, 2022).

#### 5.4. Προβλήματα και εμπόδια εφαρμογής

Η εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας στην Περιφέρεια Θεσσαλίας, παρά τις θετικές πρωτοβουλίες και τη σταδιακή ανάπτυξη υποδομών, συναντά σημαντικά προβλήματα που επιβραδύνουν την πρόοδο προς την επίτευξη των εθνικών και ευρωπαϊκών στόχων. Τα

προβλήματα αυτά σχετίζονται τόσο με θεσμικούς και οικονομικούς παράγοντες όσο και με κοινωνικές και τεχνολογικές προκλήσεις, γεγονός που καταδεικνύει τον σύνθετο χαρακτήρα της μετάβασης από το γραμμικό στο κυκλικό μοντέλο.

Σε θεσμικό επίπεδο, η βασικότερη αδυναμία εντοπίζεται στη συχνή καθυστέρηση ενσωμάτωσης των ευρωπαϊκών οδηγιών στο εθνικό και περιφερειακό δίκαιο. Η Ελλάδα έχει στο παρελθόν καταδικαστεί από το Δικαστήριο της Ε.Ε. λόγω παραβιάσεων που σχετίζονται με την κακή διαχείριση αποβλήτων και την ύπαρξη παράνομων χωματερών (European Court of Auditors, 2020). Αυτή η θεσμική αδυναμία δημιουργεί ένα περιβάλλον αβεβαιότητας για τους ΟΤΑ, οι οποίοι συχνά διστάζουν να επενδύσουν σε καινοτόμες δράσεις λόγω της πιθανότητας αλλαγής του πλαισίου. Επιπλέον, παρατηρείται κατακερματισμός αρμοδιοτήτων μεταξύ κεντρικής κυβέρνησης, Περιφέρειας και ΦοΔΣΑ, με αποτέλεσμα αλληλοεπικαλύψεις και ασυνέχεια στον συντονισμό (Domenech & Bahn-Walkowiak, 2019).

Σε οικονομικό επίπεδο, το σημαντικότερο εμπόδιο αφορά το υψηλό κόστος επενδύσεων σε νέες υποδομές. Η κατασκευή και λειτουργία ΜΕΑ, ΜΕΒΑ, ΚΔΑΥ και Πράσινων Σημείων απαιτεί μεγάλους οικονομικούς πόρους, οι οποίοι δεν είναι πάντοτε διαθέσιμοι στους ΟΤΑ. Παρά την ύπαρξη χρηματοδοτικών εργαλείων μέσω ΕΣΠΑ, Ταμείου Ανάκαμψης και ΕΤΕπ, πολλοί μικροί δήμοι δεν διαθέτουν την τεχνική επάρκεια για να προετοιμάσουν ώριμες μελέτες και να απορροφήσουν κονδύλια (European Investment Bank, 2020). Αυτό οδηγεί σε άνισες ταχύτητες υλοποίησης έργων και σε συχνές καθυστερήσεις.

Σε κοινωνικό επίπεδο, η χαμηλή συμμετοχή των πολιτών στη διαλογή στην πηγή παραμένει ένα από τα σοβαρότερα εμπόδια. Έρευνες δείχνουν ότι ένα σημαντικό ποσοστό των νοικοκυριών δεν εφαρμόζει σωστά τον διαχωρισμό απορριμμάτων, είτε λόγω ελλιπούς ενημέρωσης είτε λόγω έλλειψης εμπιστοσύνης ότι τα ανακυκλώσιμα καταλήγουν τελικά σε κατάλληλη επεξεργασία (Hahladakis & Iacovidou, 2019). Η αδυναμία καλλιέργειας περιβαλλοντικής συνείδησης οδηγεί σε χαμηλά ποσοστά ανακύκλωσης και σε υψηλό ποσοστό υπολειμμάτων στα ΚΔΑΥ, τα οποία καταλήγουν τελικά σε ταφή.

Σε τεχνολογικό επίπεδο, παρατηρείται έλλειψη σύγχρονων συστημάτων παρακολούθησης και ψηφιακής διαχείρισης δεδομένων. Οι δήμοι δεν διαθέτουν ομογενοποιημένα εργαλεία για την παρακολούθηση βασικών δεικτών (ποσοστό εκτροπής, ποιότητα ανακυκλώσιμων, κόστος ανά τόνο), με αποτέλεσμα να μην υπάρχει σαφής εικόνα για την απόδοση των πολιτικών (OECD, 2022). Επιπλέον, ορισμένα ρεύματα αποβλήτων, όπως

τα πλαστικά χαμηλής ποιότητας και τα σύνθετα υλικά, εξακολουθούν να μην έχουν αποτελεσματικές λύσεις επεξεργασίας, περιορίζοντας τις δυνατότητες ανάκτησης.

Τέλος, σημαντικό εμπόδιο αποτελεί η απουσία εφαρμογής οικονομικών κινήτρων, όπως το «Πληρώνω Όσο Πετάω» (PAYT). Η μη εφαρμογή του συστήματος, παρά την πρόβλεψή του στο ΕΣΔΑ, στερεί από τους δήμους ένα ισχυρό εργαλείο που θα μπορούσε να ενισχύσει τη συμμετοχή των πολιτών και να καταστήσει πιο δίκαιη την κατανομή του κόστους (ΦοΔΣΑ Λάρισας, 2025). Η απουσία τέτοιων κινήτρων εντείνει το φαινόμενο της αδράνειας και καθιστά δυσκολότερη την αλλαγή συμπεριφορών.

## **6. Κεφάλαιο 6: Συμπεράσματα και προτάσεις**

Στο κεφάλαιο αυτό θα παρουσιαστούν τα βασικά συμπεράσματα από τη παραπάνω ανάλυση των πληροφοριών, εστιάζοντας στα επιτεύγματα που έχει καταφέρει η αλλαγή αυτή αλλά και στα εμπόδια και τους προβληματισμούς που έχουν προβληθεί. Πιο συγκεκριμένα, θα τονισθεί η σημασία της κυκλικής οικονομίας για τη περιφέρεια της Θεσσαλίας ενώ στο τέλος θα παρουσιαστούν και μερικές χρήσιμες προτάσεις αναφορικά με τις περαιτέρω προοπτικές που μπορεί να υπάρξουν για την εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας.

### **6.1. Τελικά συμπεράσματα**

Με βάση λοιπόν τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν παραπάνω, οι στρατηγικές προστασίας του περιβάλλοντος και η ανάπτυξη αυτών είναι ιδιαίτερα κρίσιμη σε κάθε επίπεδο της μελλοντικής κοινωνικής συνοχής. Η παραπάνω μελέτη έδωσε έμφαση σε μια σειρά από στοιχεία που μπορούν να αλλάξουν τη νοοτροπία των ατόμων γύρω από περιβαλλοντικά και οικολογικά ζητήματα, ανεξάρτητα από τις κοινωνικές και οικονομικές τάξεις που βρίσκονται. Ακόμα η μελέτη περίπτωσης της περιφέρειας Θεσσαλίας ανέδειξε ότι η πορεία προς την κυκλική οικονομία αποτελεί μια σύνθετη και πολυδιάστατη διαδικασία, η οποία συνδυάζει θεσμικές, τεχνολογικές, κοινωνικές και οικονομικές παραμέτρους. Τα ευρήματα δείχνουν ότι, αν και έχουν γίνει σημαντικά βήματα σε επίπεδο στρατηγικού σχεδιασμού, η πρακτική

εφαρμογή παραμένει ανεπαρκής, με αποτέλεσμα η περιφέρεια να απέχει σημαντικά από την πλήρη συμμόρφωση με τους εθνικούς και ευρωπαϊκούς στόχους.

Έτσι, μπορεί κανείς να σχολιάσει ότι από τη μία πλευρά, φαίνεται η περιοχής της Θεσσαλίας να έχει καταφέρει να θεμελιώσει μια σειρά από σημαντικά εργαλεία πολιτικής, όπως η εκπόνηση και αναθεώρηση των ΠΕΣΔΑ (2016, 2021, 2023) αλλά και να εστιάσει στη δρομολόγηση έργων υποδομών σε διάφορους τομείς του περιβαλλοντικού σημείου, βαδίζοντας παράλληλα με τις αρχές που έχουν παρουσιαστεί από τους διαφορετικούς ευρωπαϊκούς και εθνικούς φορείς. Ακόμα, θα πρέπει να επισημανθεί ότι και σε τοπικό επίπεδο, φαίνεται να έχουν γίνει σημαντικές αλλαγές και να έχουν παρθεί πρωτοβουλίες, αναφορικά με την ένταξη νέων μέτρων αλλά και καινοτόμες λύσεις που μπορεί να υλοποιηθούν από δήμους και επιχειρήσεις ξεχωριστά. Αυτές οι πρωτοβουλίες καταδεικνύουν ότι υπάρχει μια σαφής πρόθεση ευθυγράμμισης με το ευρωπαϊκό μοντέλο κυκλικής ανάπτυξης. Βέβαια, από την άλλη πλευρά, η πραγματική εικόνα παραμένει προβληματική, μιας και τα ποσοστά ανακύκλωσης κινούνται μόλις στο 15–18%, πολύ χαμηλότερα από τον στόχο του 55% για το 2025, ενώ η ταφή εξακολουθεί να αποτελεί την κυρίαρχη μέθοδο διάθεσης, με ποσοστά που υπερβαίνουν το 70%. Τα στοιχεία αυτά για την Ελλάδα συνεχίζουν να είναι αρκετά υψηλότερα από άλλες χώρες της Ε.Ε αλλά και το γενικό μέσο όρο που έχει δημιουργηθεί, κάτι που τα κάνει να ξεχωρίζουν σαν προβλήματα και να απαιτούν άμεσες και ουσιαστικές λύσεις για την αντιμετώπιση των προβλημάτων.

Εκτός από αυτά, μέσα από τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν φαίνεται ότι ένα κυρίαρχο ζήτημα βρίσκεται γύρω από το λειτουργικό τρόπο των μονάδων και των τεχνολογιών. Πιο συγκεκριμένα, η καθυστέρηση στην πλήρη ανάπτυξη χωριστής συλλογής βιοαποβλήτων και η περιορισμένη λειτουργία πράσινων σημείων, δημιουργούν ζητήματα ανάπτυξης, μιας και μειώνουν τις ευκαιρίες για μελλοντική εξέλιξη και γρηγορότερη ένταξη των πολιτών στη λογική της περιβαλλοντικής συνείδησης. Σε αυτό επίσης κρίσιμος είναι και ο ρόλος της ανισότητας μεταξύ αστικών και αγροτικών περιοχών κάτι που δημιουργεί έναν αυξημένο ρυθμό προόδου, με ορισμένους δήμους να επιτυγχάνουν πιο αξιόλογα αποτελέσματα και άλλους να μένουν πίσω λόγω έλλειψης πόρων και τεχνικής επάρκειας.

Η ανάλυση κατέδειξε επίσης ότι η χαμηλή συμμετοχή των πολιτών αποτελεί καθοριστικό εμπόδιο. Η απουσία εμπιστοσύνης προς το σύστημα, σε συνδυασμό με την έλλειψη οικονομικών κινήτρων, οδηγεί σε περιορισμένη διάθεση για ενεργό συμμετοχή. Αυτό έχει ως συνέπεια την επιβάρυνση του κόστους διαχείρισης και τη μείωση της

αποτελεσματικότητας των πολιτικών. Παράλληλα, η αργή ανάπτυξη ψηφιακών εργαλείων και η ανεπαρκής συλλογή δεδομένων δυσκολεύουν τη διαφάνεια και την αξιολόγηση της απόδοσης.

Έτσι, με βάση όλα όσα αναφέρθηκαν, θα μπορούσε κανείς να εστιάσει στο βασικό συμπέρασμα που προκύπτει από την ανάλυση αυτή, το οποίο είναι ότι η κυκλική οικονομία αποτελεί ένα μελλοντικό στοιχείο για τη στρατηγική ανάπτυξη των χωρών και θα πρέπει να ενταχθεί άμεσα σε πολλές περιοχές της Ελλάδας αλλά και του κόσμου. Ωστόσο, η Ελλάδα και συγκεκριμένα η περιφέρεια της Θεσσαλίας, δεν έχει καταφέρει να την εντάξει ακόμα σε πλήρη βαθμό, μιας και είναι μια διαδικασία που βρίσκεται σε εξέλιξη και για το λόγο αυτό απαιτεί μια συνεχή παρακολούθηση για τον εντοπισμό νέων ευκαιριών και ρίσκων που μπορεί να υπάρξουν. Οι προκλήσεις που έχουν εμφανιστεί είναι αρκετά έντονες με αρκετές από αυτές, να αφορούν το γενικότερο ελληνικό πλαίσιο και να μην εστιάζουν αποκλειστικά στη περιφέρεια της Θεσσαλίας. Βέβαια αν δεν υπάρξουν στοχευμένα μέτρα μέσα στα επόμενα χρόνια, θα είναι αρκετά δύσκολο για τη περιφέρεια να παρουσιάσει σημαντική πρόοδο. Με άλλα λόγια, η περιφέρεια χρήζει άμεσης βοήθειας σχετικά με τις δράσεις που θα πρέπει να ακολουθήσει, μιας και αυτές θα μπορέσουν να ενισχύσουν την αρμονική ανάπτυξη της παράλληλα με τις άλλες στρατηγικές που αναπτύσσονται από τους ευρωπαϊκούς και διεθνείς οργανισμούς. Αντίθετα, εφόσον αξιοποιηθούν οι δυνατότητες χρηματοδότησης, εφαρμοστούν μηχανισμοί διαφάνειας και επιβληθούν οικονομικά κίνητρα, η Θεσσαλία μπορεί να μετατραπεί σε πρότυπο εφαρμογής της κυκλικής οικονομίας σε περιφερειακό επίπεδο, ενισχύοντας τόσο την περιβαλλοντική βιωσιμότητα όσο και την τοπική ανάπτυξη. Τέλος στο επόμενο κεφάλαιο θα παρουσιαστούν μερικά κρίσιμα στοιχεία αναφορικά με τις περαιτέρω προοπτικές που μπορεί να υπάρξουν για την εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας στη τοπική αυτοδιοίκηση.

## 6.2. Προοπτικές για την εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας στη τοπική αυτοδιοίκηση

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, η τοπική αυτοδιοίκηση αποτελεί κρίσιμο κρίκο για την εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας, καθώς βρίσκεται πιο κοντά στους πολίτες και έχει την ευθύνη για την καθημερινή διαχείριση των απορριμμάτων και των πόρων που μπορούν να ενισχύσουν μια σειρά από καινοτόμες δράσεις. Οι προοπτικές για την ενίσχυση της κυκλικής

οικονομίας στην περιφέρεια Θεσσαλίας και συνολικά στην Ελλάδα μπορεί να χαρακτηριστούν ως υλοποιήσιμες αρκεί να αξιοποιηθούν οι διαθέσιμες δυνατότητες και να ξεπεραστούν οι διαπιστωμένες αδυναμίες. Αρχικά, μια από τις πιο σημαντικές παραμέτρους είναι οι οικονομικές δυσκολίες που υπάρχουν από πολλούς φορείς αναφορικά με την ανάπτυξη λύσεων που θα μπορέσουν να ενισχύσουν τις δράσεις της κυκλικής οικονομίας. Σε αυτό, μπορούν να φανούν χρήσιμες οι χρηματοδοτικές ευκαιρίες που προσφέρονται από τα διαφορετικά εργαλεία χρηματοδότησης, όπως για παράδειγμα το ταμείο ανάκαμψης και τα νέα προγράμματα ΕΣΠΑ που μπορούν να δώσουν χρηματικούς πόρους σε δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς που θέλουν να εντάξουν νέα προγράμματα και επιλογές στο σχέδιο τους. Η αξιοποίηση αυτών των εργαλείων μπορεί να επιταχύνει την κατασκευή ΜΕΑ και ΜΕΒΑ, την ανάπτυξη δικτύων πράσινων σημείων και καφέ κάδων, αλλά και την ψηφιοποίηση της διαχείρισης αποβλήτων μέσω «έξυπνων» συστημάτων (European Investment Bank, 2020).

Εκτός από αυτά, εξίσου καθοριστικό ρόλο θα έχει και η ενσωμάτωση της καινοτομίας και της ψηφιακής τεχνολογίας στα διάφορα στάδια των δράσεων αυτών. Αναλυτικότερα, η ανάλυση δεδομένων για τη βελτιστοποίηση δρομολογίων αποκομιδής και η ανάπτυξη πλατφορμών διαφάνειας προς τους πολίτες αποτελούν εργαλεία που μπορούν να αυξήσουν την αποδοτικότητα και να ενισχύσουν την εμπιστοσύνη στο σύστημα (European Environment Agency, 2022). Σε αυτό το σημείο αξίζει να αναφερθεί ότι σε αρκετές άλλες χώρες της Ευρώπης τέτοιες δράσεις έχουν ήδη ολοκληρωθεί και υλοποιηθεί σε πλήρη βαθμό με τους πολίτες να μπορούν να απολαμβάνουν τα πλεονεκτήματα που μπορεί να προσφέρει ένα σύνολο τέτοιων δράσεων. Στην Ελλάδα η υλοποίηση των δράσεων αυτών γίνεται σε μικρότερο επίπεδο, μιας και οι χρηματοοικονομικοί πόροι παρουσιάζουν σημαντικές καθυστερήσεις. Ένα χαρακτηριστικό έργο που έχει αναπτυχθεί είναι ένα μοντέλο έξυπνης πόλης που έχει αναπτυχθεί στα Τρίκαλα, δείχνει ότι οι νέες τεχνολογίες μπορούν να λειτουργήσουν ως μοχλός αλλαγής στην καθημερινή πρακτική. Ακόμα, οι πολιτικές πρόληψης και επαναχρησιμοποίησης αναμένεται να αποκτήσουν μεγαλύτερη σημασία. Η δημιουργία κέντρων επαναχρησιμοποίησης, συνεργασιών με κοινωνικές επιχειρήσεις και δράσεων επισκευής μπορεί να μειώσει την παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων και να δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας σε τοπικό επίπεδο (Geissdoerfer et al., 2017). Παράλληλα, η εισαγωγή εκπαιδευτικών προγραμμάτων σε σχολεία και κοινοτικά κέντρα μπορεί να συμβάλει στη μακροπρόθεσμη αλλαγή νοοτροπίας.

Επιπροσθέτως, αξίζει να σημειωθεί ότι η κυκλική οικονομία προσφέρει νέες προοπτικές τοπικής ανάπτυξης, ιδίως στον αγροδιατροφικό τομέα, ο οποίος αποτελεί τον

πυρήνα της οικονομίας της Θεσσαλίας. Για το λόγο αυτό, η αξιοποίηση αγροτικών υπολειμμάτων για παραγωγή βιοαερίου μπορεί να δημιουργήσει νέες αγορές και να μειώσει την περιβαλλοντική επιβάρυνση. Παράλληλα η χρήση νέων μηχανημάτων για τη δημιουργία δευτερογενών υλικών μπορεί επίσης να αποκτήσουν σημαντικό ρόλο στη μελλοντική αλυσίδα παραγωγής που θα δημιουργηθεί. Ακόμα, η ενσωμάτωση της κυκλικής λογικής στη γεωργία και την κτηνοτροφία μπορεί να οδηγήσει σε ένα πιο βιώσιμο παραγωγικό μοντέλο, συνδέοντας την κυκλική οικονομία με την πράσινη ανάπτυξη (FAO, 2019).

Τέλος, οι προοπτικές εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την ενίσχυση της διακυβέρνησης και της συνεργασίας. Η συνεργασία αυτή δεν αναφέρεται μόνο σε τοπικό ή εθνικό επίπεδο, αλλά εστιάζει και σε μια σειρά από διεθνείς συνεργασίες με φορείς και επιστημονικούς συνεργάτες σε επιστημονικό και ακαδημαϊκό επίπεδο, ώστε να προσφέρουν γνώσεις που στο μέλλον θα φανούν χρήσιμες για την ανάπτυξη της κοινωνικής συνοχής. Η ενοποίηση αρμοδιοτήτων, η καλύτερη συνεργασία Περιφέρειας–ΦοΔΣΑ–ΟΤΑ και η δημιουργία διαδημοτικών συνεργασιών μπορούν να συμβάλουν στη μείωση του κατακερματισμού και στην επίτευξη οικονομιών κλίμακας. Παράλληλα, η θεσμοθέτηση μηχανισμών διαφάνειας και δημόσιας λογοδοσίας θα ενισχύσει την εμπιστοσύνη πολιτών και επιχειρήσεων. Κλείνοντας θα πρέπει να επισημανθεί ότι σε κάθε στρατηγική προσέγγιση που γίνεται από τη περιφέρεια αλλά και άλλους εθνικούς πόρους, θα πρέπει αν διασφαλίζεται ένας έλεγχος στις οικονομικές και κοινωνικές αλλαγές κάτι που θα οδηγήσει στη διαμόρφωση μελλοντικών ευκαιριών και ρίσκων.

## 7. Βιβλιογραφία

Παρακάτω παρουσιάζονται οι βιβλιογραφικές αναφορές που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάλυση και τη παρουσίαση των ευρημάτων της εργασίας. Η παρουσίαση των πηγών γίνεται με τη χρήση του διεθνές συστήματος APA.

- Ajuntament de Barcelona. (2021). Barcelona Circular Economy strategy. <https://ajuntament.barcelona.cat>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Domenech, T., & Bahn-Walkowiak, B. (2019). Transition towards a resource efficient circular economy in Europe. *Ecological Economics*, 155, 7–19. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.11.001>
- Ellen MacArthur Foundation. (2019). Completing the picture: How the circular economy tackles climate change. <https://ellenmacarthurfoundation.org/completing-the-picture>
- European Commission. (2020). Circular Economy Action Plan. [https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan\\_en](https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en)
- European Court of Auditors. (2020). EU action on municipal waste management – Has the circular economy package delivered results? <https://www.eca.europa.eu/en/Pages/DocItem.aspx?did=54484>
- European Environment Agency. (2022). Municipal waste management in Europe
- European Investment Bank. (2020). Financing the circular economy.
- European Investment Bank. (2020). The 15 circular steps for cities.
- European Parliament. (2018). Directive (EU) 2018/851 amending Directive 2008/98/EC on waste. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32018L0851>
- Eurostat. (2023). Municipal waste statistics. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Municipal\\_waste\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Municipal_waste_statistics)
- FAO. (2019). The State of Food and Agriculture 2019: Moving forward on food loss and waste reduction. <https://www.fao.org/publications/sofa/2019/en/>

- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757–768. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>
- Hahladakis, J. N., & Iacovidou, E. (2019). An overview of the challenges and trade-offs in closing the loop of post-consumer plastic waste management. *Journal of Hazardous Materials*, 380, 120887. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2019.120887>
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221–232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
- Municipality of Amsterdam. (2020). Amsterdam Circular 2020–2025 strategy. <https://www.amsterdam.nl/en/policy/sustainability/circular-economy/>
- Municipality of Trikala. (2022). Smart Trikala – Waste management initiatives. <https://trikalacity.gr>
- NHK World. (2021). <https://www3.nhk.or.jp/nhkworld/en/ondemand/video/9999011/>
- OECD. (2019). Business models for the circular economy. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/g2g9dd62-en>
- OECD. (2020). OECD Regional Outlook 2020: The circular economy in regions and cities. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264311326-en>
- OECD. (2022). Circular economy in cities and regions. OECD Publishing.
- Reuters. (2023). Storm Daniel floods devastate central Greece. Retrieved from <https://www.reuters.com/world/europe/storm-daniel-floods-devastate-central-greece-2023-09-08/>
- Swedish Waste Management Association. (2021). Avfall Sverige – Swedish Waste Management. <https://www.avfallsverige.se>
- Zero Waste Europe. (2020). Case study: Ljubljana, the first Zero Waste capital in Europe.
- Δήμος Λάρισας. (2022). Λάρισα – Πράσινη Πόλη: Δράσεις για την αειφορία. <https://www.larissa.gov.gr>
- ΕΛΣΤΑΤ. (2022). Αποτελέσματα Απογραφής Πληθυσμού 2021. <https://www.statistics.gr>
- EOAN. (2022). Ετήσια Έκθεση Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων. <https://www.eoan.gr>
- Λαμπρινίδης, Φ. (2025). Διαχείριση αποβλήτων στην Περιφέρεια Θεσσαλίας (παρουσίαση LIFE-IP CEI-Greece).

- Περιφέρεια Θεσσαλίας. (2016). ΠΕΣΔΑ Θεσσαλίας – Επικαιροποίηση (ΦΕΚ 3299/Β/2016). <https://www.et.gr>
- Περιφέρεια Θεσσαλίας. (2021). Οδηγός ΠΕΣΔΑ Θεσσαλίας. <https://www.thessaly.gov.gr>
- Περιφέρεια Θεσσαλίας. (2023). Αναθεώρηση Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ). <https://www.thessaly.gov.gr>
- Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. (2020). Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων 2020–2030 (ΕΣΔΑ). <https://ypen.gov.gr>
- ΦοΔΣΑ Λάρισας. (2025). Κανονισμός Τιμολόγησης 2025. <https://diavgeia.gov.gr>