

“GREEN” EMPLOYMENT IN THE MANAGEMENT OF BIOWASTES

PROJECT ACRONYM: Green_Crew

<https://www.serres.gr/greencrew/el/green-crew/>

WP 3: Exploring the social contribution of bio-waste utilization
Deliverable 3.2.2

**Οδηγός για την Ανάπτυξη Κοινωνικών Συνεταιριστικών Επιχειρήσεων
(Κοιν.Σ.Επ.) Διαχείρισης Βιοαποβλήτων – Κοινωνική Οικονομία**

**(Guide for the Development of Social Cooperative Enterprises for Bio-Waste
Management - Social Economy)**

October 2020

Lead Beneficiary

Municipality of Serres

Project Partners

Municipality of Serres

Aristotle University of Thessaloniki – Special Account for Research Funds

Municipality of Nestos

Municipality of Blagoevgrad



Municipality of Nestos



The project is co-funded by the European Regional Development Fund and by national funds of the countries participating in the Interred V-A “Greece – Bulgaria 2014-2020” Cooperation Programme



SUMMARY

Due to the increasing production of waste, it has become imperative to take measures for proper management at local and international level. With this problem in mind, integrated MSA management programs were developed and the corresponding legal framework governing them was defined. The purpose of the programs is to minimize the amount of solid waste that ends up in the landfill, which is achieved through their sorting, treatment and recycling.

The main objective of the present Deliverable – study conducted as part of the project “Green –Crew” which is implemented within the context of the Interred V-A Cooperation Programme “Greece – Bulgaria 2014-2020”, is the production of a specialized manual - guide, to provide modern and effective assistance to "stakeholder groups" that aim to create Koin.S.Ep. (Social Cooperative Enterprises) with the objective of the management of Biodegradable Bio-Waste in the area of interest of the project, i.e. in the wider area of the Municipality of Serres of the Region of Central Macedonia.

The study aims to be a support manual for potential beneficiaries of the overall action of "Green-Crew" in the area of the Municipality of Serres in order for them to succeed in creating a Social Cooperative Enterprise(s) in the field of general management of biowaste generated in the area, e.g. urban, agricultural, etc.

The contents of this Deliverable - study are sole responsibility of Aristotle University of Thessaloniki and can in no way be taken to reflect the views of the European Union, the participating countries the Managing Authority and the Joint Secretariat.



ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	1
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ.....	2
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εισαγωγή – Συνοπτική παρουσίαση των ΚΟΙΝΣΕΠ	3
1.1. Εισαγωγή στην Κοινωνική & Αλληλέγγυα Οικονομία.....	3
1.2. Σχετικές έννοιες με την κοινωνική & αλληλέγγυα οικονομία	6
1.3 Η Κοινωνική Οικονομία στην Ελλάδα, στην Ευρώπη και στον Κόσμο	9
1.4 Κοινωνικές Συνεταιριστικές Επιχειρήσεις (Κοιν.Σ.Επ.) του Ν.	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Βασικά χαρακτηριστικά της τοπικής οικονομίας στην Π.Ε. Σερρών. Οικονομικό περιβάλλον.....	16
2.1. Ανάπτυξη & τοπική οικονομία στην Ελλάδα	16
2.2 Συνοπτικά αναπτυξιακά χαρακτηριστικά της Π.Ε. Σερρών.....	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Παρουσίαση δυνητικής Κοιν.Σ.Επ. στην Π.Ε. Σερρών με αντικείμενο την κομποστοποίηση βίο-αποβλήτων.....	25
3.1. Βασικά στοιχεία της Κοιν.Σ.Επ.	25
3.2. Μέλη και συνεταιριστικό κεφάλαιο της Κοιν.Σ.Επ.	25
3.3. Περιγραφή δραστηριότητας της ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ.	25
3.3.1 Ανάλυση της επιχειρηματικής ιδέας.....	25
3.3.2 Ορισμός του κομπόστ	27
3.3.3 Σύνοψη της προβλεπόμενης διαχείρισης των ΑΣΑ στην Π.Ε. Σερρών	28
3.3.4 Αστικά απορρίμματα που μπορεί να κομποστοποιεί η προτεινόμενη μονάδα	29
3.3.5 Υπολογισμός δυνητικών ποσοτήτων εισερχόμενων υλών της μονάδας	32
3.3.6 Δομικό υλικό – πρόσθετα κομποστοποίησης.....	35
3.3.7 Ελεγχόμενες παράμετροι που καθορίζουν την διαδικασία κομποστοποίησης.....	38
3.4. Ανθρώπινο Δυναμικό	40
3.4.1 Ανάλυση εργασίας	43
3.4.2 Κόστος εργασίας	46
3.5. Έδρα	47
3.5.1 Διαστασιολόγηση της μονάδας κομποστοποίησης.....	47
3.5.2 Τεχνικά έργα για την κατασκευή της μονάδας – κόστος εγκατάστασης.....	50
3.6 Μηχανολογικός & λοιπός εξοπλισμός	53
3.6.1 Υποδοχή – καταγραφή – έλεγχος παραλαβής ΒΑΑ προς επεξεργασία.....	53
3.6.2 Προεπεξεργασία των ΒΑΑ.....	54
3.6.3 Κομποστοποίηση - ωρίμανση	56



3.6.4 Ραφιναρία	56
3.6.5 Συνολικό κόστος μηχανολογικού εξοπλισμού της μονάδας κομποστοποίησης.....	57
3.7 Άυλοι Πόροι.....	58
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Ανάλυση του γενικού κλάδου δράσης της μονάδας κομποστοποίησης.	59
4.1. Στοιχεία Κλάδου	59
4.2. Θεσμικό – κανονιστικό πλαίσιο που διέπει τον κλάδο	60
4.3. Ανάλυση Ανταγωνισμού	65
4.4. Ανάλυση Αγοράς-Στόχου	68
4.5. Προμηθευτές - Συνεργάτες	70
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Ανάλυση του τοπικού περιβάλλοντος δραστηριοποίησης της Κοιν.Σ.Επ.	73
5.1 Δυνάμεις.....	73
5.2 Αδυναμίες	74
5.3 Ευκαιρίες	75
5.4 Απειλές.....	76
5.5 PEST ανάλυση.	76
5.5.1 Πολιτικό Περιβάλλον	78
5.5.2. Οικονομικό Περιβάλλον.....	78
5.5.3 Κοινωνικό-Εθιμικό Περιβάλλον	79
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Στρατηγική διεύθυνσης στην τοπική αγορά.	81
6.1 Προϊόντα	81
6.2. Τιμές	84
6.3 Τόπος Εγκατάστασης	85
6.3.1 Απαιτήσεις για την επιλογή τοποθεσίας εγκατάστασης της μονάδας.....	85
6.3.2 Αξιολόγηση εναλλακτικών θέσεων εγκατάστασης.....	88
6.4 Προώθηση – μάρκετινγκ των προϊόντων της μονάδας	90
6.4.1 Προσέγγιση του κόστους μάρκετινγκ	91
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: Οικονομική Ανάλυση του Κόστους της Επένδυσης.....	93
7.1 Προϋπολογισμός – Χρηματοδοτικό σχήμα της επένδυσης.....	93
7.2 Ανάλυση προβλεπόμενων εσόδων κατά το πρώτο έτος λειτουργίας.....	95
7.3 Ανάλυση των εξόδων του πρώτου έτους.....	96
7.4 Επίλογος – για την Κοινωνική Εταιρική Ευθύνη της ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ.	97
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.	99



ARISTOTLE
UNIVERSITY
OF THESSALONIKI



ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα μελέτη με τίτλο: «**Παραγωγή Εγχειριδίου για την δημιουργία ΚΟΙΝΣΕΠ με αντικείμενο την διαχείριση των ΒΑΑ**», αποτελεί συμβατική υποχρέωση του έργου «Green-Crew», που υλοποιείται εντός του πλαισίου του προγράμματος “Interreg Greece – Bulgaria 2014-2020”.

Το παρόν τεύχος αποτελεί παραδοτέο το έργου βάσει της σχετικής σύμβασης υλοποίησής του.

Λόγω της αυξανόμενης παραγωγής των απορριμμάτων, έχει καταστεί επιτακτική η λήψη μέτρων για την ορθή διαχείριση σε τοπικό και αλλά και σε διεθνές επίπεδο. Με γνώμονα αυτό το πρόβλημα, αναπτύχθηκαν ολοκληρωμένα προγράμματα διαχείρισης των ΑΣΑ και ορίστηκε το αντίστοιχο νομοθετικό πλαίσιο που τα διέπει. Σκοπός των προγραμμάτων είναι η ελαχιστοποίηση της ποσότητας των στερεών αποβλήτων που καταλήγουν στο ΧΥΤΑ, το οποίο επιτυγχάνεται μέσω της διαλογής, της επεξεργασίας αλλά και της ανακύκλωσής τους.

Κύριος στόχος της παρούσας μελέτης είναι η παραγωγή ενός εξειδικευμένου εγχειριδίου – οδηγού, για την παροχή σύγχρονης και αποτελεσματικής βοήθειας σε «ομάδες ενδιαφερομένων» που έχουν ως στόχευση την δημιουργία Κοιν.Σ.Επ. με αντικείμενο την διαχείριση των Βιοαποικοδομήσιμων Βιο-Αποβλήτων στην περιοχή ενδιαφέροντος του έργου δηλαδή στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Σερρών της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας.

Η μελέτη φιλοδοξεί να αποτελέσει ένα **εγχειρίδιο υποστήριξης** δυνητικών ωφελούμενων από την συνολική δράση του «Green-Crew» στην περιοχή του Δήμου Σερρών με στόχο να αυτοί να επιτύχουν στην δημιουργία κοινωνικής συνεταιριστικής επιχείρησης/ων με πεδίο δραστηριότητας στην γενική διαχείριση των παραγόμενων βιοαποβλήτων στην περιοχή. (αστικά, γεωργικά, κλπ)

Λέξεις κλειδιά: αστικά στερεά απόβλητα, οργανικά απόβλητα, κομποστοποίηση



ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

- ΑΣΑ: Αστικά Στερεά Απόβλητα
ΑΕΠ: Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν
ΑΝ.Ε.ΣΕΡ.: Αναπτυξιακή Εταιρεία Σερρών
ΒΑΑ: Βιοαποικοδομήσιμα Αστικά Απόβλητα
ΔσΠ: Διαλογή στη Πηγή ΕΕ: Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΚΑ: Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων
ΕΟΠ: Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος
ΚΑΟ: Κοινωνική και Αλληλέγγυα Οικονομία
ΚΑΠ: Κοινή Αγροτική Πολιτική
ΚΔΑΥ: Κέντρο Διαλογής και Ανάκτησης Υλικών
ΚΜ της Ε.Ε.: Κράτη Μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης
ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ.: Κοινωνικές Συνεταιριστικές Επιχειρήσεις
ΚΥΑ: Κοινή Υπουργική Απόφαση
ΜΜΕ: Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης ή Επικοινωνίας
ΟΑΣΑ: Οργανικά Αστικά Στερεά Απόβλητα
ΟΤΑ: Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης
ΠΕ: Περιφερειακή Ενότητα
ΠΚΜ: Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας
ΣΜΑ: Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων
ΦΕΚ: Φύλλο Εφημερίδος Κυβέρνησης
ΦοΔΣΑ: Φορέας Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων
ΧΥΤΑ: Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εισαγωγή – Συνοπτική παρουσίαση των ΚΟΙΝΣΕΠ

1.1. Εισαγωγή στην Κοινωνική & Αλληλέγγυα Οικονομία

Ένας από τους στόχους του έργου «Green-Crew» είναι η ενθάρρυνση – ενίσχυση της ίδρυσης και λειτουργίας ΚΟΙΝΣΕΠ στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Σερρών οι οποίες θα δραστηριοποιηθούν στον τομέα της διαχείρισης των Βιοαποικοδομήσιμων Βιο-Αποβλήτων (ΒΑΑ).

Ο τομέας της Κοινωνικής & Αλληλέγγυας Οικονομίας (Κ.Α.Ο.) καλύπτει ένα εύρος εννοιών, που χρησιμοποιούνται στα διάφορα Κράτη Μέλη (Κ.Μ.) της Ε.Ε., με ορολογίες όπως «αλληλέγγυα οικονομία» και «τρίτος τομέας». Παρόλο που υπάρχουν διαφορές τόσο στα θεσμικά πλαίσια όσο και στις ορολογίες που χρησιμοποιούνται από τα Κ.Μ., εμπνέονται εντούτοις, από κοινές αξίες όπως:

- η αλληλεγγύη
- η κοινωνική συνοχή
- η υπεροχή του ατόμου έναντι του κεφαλαίου
- η κοινωνική υπευθυνότητα
- η δημοκρατική λήψη αποφάσεων και κυρίως
- το γεγονός ότι τους συμμετέχοντες δεν τους καθοδηγεί το κέρδος, αλλά τα κέρδη επανεπενδύονται προς όφελος της επιχείρησης και της κοινωνίας.

Η Κοινωνική & Αλληλέγγυα Οικονομία είναι ένας διαφορετικός τρόπος του «επιχειρείν» με κύριο προσανατολισμό:

- στο γενικό συμφέρον
- την οικονομική ανάπτυξη
- την κοινωνική διάσταση αλλά /και κυρίως
- τη δημοκρατική λειτουργία.

Η κοινωνική & αλληλέγγυα οικονομία αφορά σε **οργανώσεις πολιτών και δίκτυα** που έχουν κυρίαρχο και βασικό προσανατολισμό τις αρχές της ανταποδοτικότητας και της αμοιβαιότητας στην υπηρεσία για το κοινό καλό - συνήθως μέσω του κοινωνικού ελέγχου του επενδυμένου κεφαλαίου. Αποτελείται από συνεταιρισμούς, μη κερδοσκοπικές οργανώσεις, ιδρύματα, εθελοντικές ομάδες και μια ολόκληρη σειρά από



επιχειρήσεις που λειτουργούν τόσο στην αγορά, όπως κάνουν πολλοί επιτυχημένοι συνεταιρισμοί και ομάδες δίκαιου εμπορίου (fair trade), ή σε παροχή αγαθών και υπηρεσιών εκτός της αγοράς. Σε τέτοιες υπηρεσίες περιλαμβάνονται:

- η πολιτιστική παραγωγή
- η παροχή υγειονομικής και κοινωνικής περίθαλψης
- η παροχή υπηρεσιών διαχείρισης αποβλήτων καθώς και
- η παροχή τροφής, στέγης, ή άλλα είδη πρώτης ανάγκης.

Στην ουσία, η Κ.Α.Ο. είναι ένας χώρος όπου η οικονομία είναι στην υπηρεσία των κοινωνικών αναγκών και όχι το αντίστροφο.

Έτσι λοιπόν, στην Ελλάδα της οικονομικής ύφεσης, της λιτότητας και της ραγδαίας αύξησης της φτώχειας των πολιτών της, εύκολα κανείς μπορεί να αντιληφτεί γιατί σήμερα έχουμε μία αύξηση της κοινωνικής οικονομίας.

Επιπρόσθετα, για ομάδες πληθυσμούς (όπως οι μακροχρόνια άνεργοι, οι νέοι/ες, οι άνεργοι μεγάλης ηλικίας) η δημιουργία μιας κοινωνικής επιχείρησης είναι ο μόνος τρόπος για να εξασφαλίσουν μία θέση εργασίας με κάποια αυτονομία και αξιοπρέπεια.

Η κοινωνική οικονομία αυξάνεται, αλλά σε σύγκριση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες, η Ελλάδα βρίσκεται ακόμα πολύ πίσω.

Η Κ.Α.Ο. θεωρείται ένα σημαντικό μέσο για την προώθηση της απασχόλησης, της ενσωμάτωσης και της επιχειρηματικότητας και έχει αποδειχθεί ότι μπορεί να παράξει ανθεκτικά οικονομικά συστήματα σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο.

Στη γενικότερη στόχευση που έχουν οι προσπάθειες για την κοινωνική ένταξη και την καταπολέμηση της φτώχειας, η Κ.Α.Ο. μπορεί να παίξει έναν σημαντικό ρόλο συνδυάζοντας ταυτόχρονα:

- την κερδοφορία με την αλληλεγγύη
- την δημιουργία νέων θέσεων εργασίας
- την ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής
- την ενεργό συμμετοχή των πολιτών

αλλά και την ανάπτυξη μίας οικονομίας με δημοκρατικές αξίες, τοποθετώντας σε πρώτο ρόλο τον άνθρωπο.



Για τους παραπάνω λόγους, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή τόσο στο πλαίσιο της προηγούμενης προγραμματικής περιόδου (2007-2013), όσο και κατά την τρέχουσα προγραμματική περίοδο (2014-2020), δίνει ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στον τομέα της Κοινωνικής Οικονομίας (Κ.Ο.) μέσα από τα μέτρα που προβλέπει η Κοινωνική Επιχειρηματική Πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Social Business Initiative), όπως η ολοκληρωμένη πολιτική προσέγγιση, το θεσμικό πλαίσιο, η πρόσβαση στη χρηματοδότηση, η προώθηση του θεσμού στο κοινωνικό σύνολο και η δικτύωση.

Ο δημόσιος τομέας σε ευρωπαϊκό επίπεδο έχει ανταποκριθεί στα παραπάνω θεσμοθετώντας το νομικό πλαίσιο για την ανάπτυξη της Κ.Ο. Επιπλέον, όμως, μπορεί να αποτελέσει τον κομβικό παράγοντα στην ανάπτυξη του θεσμού, παρέχοντας της απαραίτητη στήριξη αλλά και μέσα από σχήματα συνεργασίας με τον ιδιωτικό τομέα, την κοινωνία των πολιτών, το εκπαιδευτικό σύστημα και κοινωνικούς και ερευνητικούς φορείς. Μέσα από τέτοια συνεργατικά σχήματα, πέρα από την κινητοποίηση δημόσιων και ιδιωτικών πόρων, κινητοποιούνται προς όφελος της κοινωνίας και άυλοι πόροι όπως η γνώση, το κοινωνικό κεφάλαιο και η νομιμότητα.

Στην Ελλάδα, με τη ψήφιση του Ν. 4430/2016 για την «Κοινωνική και Αλληλέγγυα Οικονομία και ανάπτυξη των φορέων της και άλλες διατάξεις.» θεσμοθετήθηκε η Κοινωνική Συνεταιριστική Επιχείρηση παρέχοντας νέες ευκαιρίες για την κοινωνική διεύρυνση της επιχειρηματικής πρωτοβουλίας με την δημιουργία «κοινωνικά προσανατολισμένης επιχειρηματικότητας», αυξάνοντας ταυτόχρονα τις δυνατότητες απασχόλησης για άτομα που προέρχονται από τις ευάλωτες ομάδες του πληθυσμού.

Με τον ίδιο νόμο και ειδικότερα με το άρθρο 4 συστάθηκε το **Τμήμα Μητρώου** Φορέων Κοινωνικής και Αλληλέγγυας Οικονομίας του Υπουργείου Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Κοινωνικής Αλληλεγγύης (ΥΠΕΚΑΑ). Το Τμήμα Μητρώου είναι η αρμόδια διοικητική αρχή για τον έλεγχο νομιμότητας κατά τη σύσταση των Κοινωνικών Συνεταιριστικών Επιχειρήσεων και των Συνεταιρισμών Εργαζομένων, για την εποπτεία και τον έλεγχο νομιμότητας αυτών και των υποχρεωτικώς καταχωριστέων στο Μητρώο πράξεών τους κατά τη λειτουργία τους, καθώς και για την απόδοση της ιδιότητας του Φορέα Κοινωνικής και Αλληλέγγυας Οικονομίας στα νομικά πρόσωπα του στοιχείου δ' της παραγράφου 1 του άρθρου 3.



Έτσι ουσιαστικά έχει αναθεωρηθεί-συμπληρωθεί το απαιτούμενο θεσμικό πλαίσιο και έχει ανοίξει ο δρόμος για την έναρξη λειτουργίας Κοινωνικών Επιχειρήσεων (Κοιν.Σ.Επ.). Στην παρούσα χρονική περίοδο που η οικονομική κρίση έχει πλήξει σημαντικά την ελληνική οικονομία και κατ' επέκταση την ελληνική κοινωνία με πολύ υψηλά ποσοστά ανεργίας, ειδικά για τις πιο ευάλωτες ομάδες πληθυσμού, η συστηματική ανάπτυξη του τομέα της Κ.Ο. μπορεί να δώσει σημαντικές λύσεις τόσο στη δημιουργία θέσεων εργασίας, όσο και στην προώθηση της κοινωνικής συνοχής που απειλείται, ως απόρροια του δυσμενούς οικονομικού περιβάλλοντος.

1.2. Σχετικές έννοιες με την κοινωνική & αλληλέγγυα οικονομία

Τι είναι η (Κ.Α.Ο.);

«Κοινωνική & Αλληλέγγυα Οικονομία» είναι το σύνολο των οικονομικών, επιχειρηματικών, παραγωγικών και κοινωνικών δραστηριοτήτων, οι οποίες αναλαμβάνονται από νομικά πρόσωπα ή ενώσεις προσώπων, των οποίων ο καταστατικός σκοπός είναι η επιδίωξη του συλλογικού οφέλους και η εξυπηρέτηση γενικότερων κοινωνικών συμφερόντων. «Συλλογικός Σκοπός» είναι η προώθηση των δράσεων συλλογικότητας και η προστασία των συλλογικών αγαθών μέσω αναπτυξιακών, οικονομικών και κοινωνικών πρωτοβουλιών τοπικού, περιφερειακού ή ευρύτερου χαρακτήρα. Ως τέτοιες δράσεις νοούνται ιδίως οι πολιτιστικές, οι περιβαλλοντικές, οι οικολογικές δραστηριότητες, η αξιοποίηση και ανάδειξη τοπικών προϊόντων, η παροχή κοινωνικών υπηρεσιών (ν.4019 αρ. 1).

Η Κ.Α.Ο. διαφέρει από την ιδιωτική οικονομία και τους ιδιώτες επιχειρηματίες διότι στόχος των κοινωνικών επιχειρήσεων δεν είναι το κέρδος και δεν επενδύουν σ' αυτό Διαφέρει και από την κρατική οικονομία, από τον τομέα του δημοσίου. Αν και η προστασία των συλλογικών αγαθών είναι αντικείμενο της δημόσιας διοίκησης και των ΟΤΑ, έχει αποδειχθεί ότι ακόμη και σε χώρες όπου λειτουργούν αποτελεσματικά και πάλι υπολείπονται από τις πραγματικές ανάγκες των κοινωνιών τους για λόγους γραφειοκρατικούς, ενώ οι πρωτοβουλίες των πολιτών πιο χρήσιμες.

Σήμερα, η Κ.Α.Ο. καλύπτει ένα ευρύ φάσμα οικονομικών δραστηριοτήτων σε διάφορα πεδία παραγωγής ή παροχής υπηρεσιών η/και αγαθών όπως:



- εκπαίδευση
- πολιτισμός
- στέγαση
- πρόνοια
- καταναλωτικές υπηρεσίες
- προστασία του περιβάλλοντος

κύρια επιδίωξη των κοινωνικών επιχειρήσεων και των μελών που συμμετέχουν σε αυτές δεν είναι η μεγιστοποίηση του κέρδους αλλά η ανταπόκριση στις κοινωνικές ανάγκες που υπάρχουν με ταυτόχρονη προώθηση στην απασχόληση ευπαθών ομάδων πληθυσμού και η δημιουργία νέων μορφών απασχόλησης

Στην παραπάνω συλλογιστική, μιας ολοκληρωμένης δηλαδή προσέγγισης της ανάπτυξης του θεσμού της Κοινωνικής & Αλληλέγγυας Οικονομίας εντάσσεται και η Εθνική στρατηγική του Υπουργείου Εργασίας για την υποστήριξη της δημιουργίας, λειτουργίας και ανάπτυξης Κοινωνικών Επιχειρήσεων (Κοιν.Σ.Επ.) σε τοπικό επίπεδο, η διάχυση της ιδέας της Κοινωνικής Οικονομίας και η εδραίωσή της μέσω μόνιμων δικτύων συνεργασίας και τοπικών συμφωνιών.

Τι είναι μία **Κοινωνική Συνεταιριστική Επιχείρηση (Κοιν.Σ.Επ.)**. Είναι ένας αστικός συνεταιρισμός με κοινωνικό σκοπό και διαθέτει εκ του νόμου την εμπορική ιδιότητα. Στη δημιουργία μιας **Κοινωνικής Συνεταιριστικής Επιχείρησης (Κοιν.Σ.Επ.)** μπορούν να συμμετάσχουν όλοι όσοι αναζητούν ευκαιρία να αξιοποιήσουν τις επιχειρηματικές τους ικανότητες εργαζόμενοι συλλογικά για να στηρίξουν τον τόπο τους. Τα μέλη της Κοιν.Σ.Επ. μπορούν να είναι είτε φυσικά πρόσωπα είτε φυσικά πρόσωπα και νομικά πρόσωπα και συμμετέχουν σε αυτήν με μια ψήφο, ανεξάρτητα από τον αριθμό των συνεταιριστικών τους μερίδων. Αυτό που έχει σημασία δεν είναι τα χρήματα, αλλά οι άνθρωποι που συμμετέχουν, το συλλογικό όφελος και το κοινωνικό συμφέρον.

Οι Κοιν.Σ.Επ. μπορούν να δραστηριοποιηθούν σε τομείς, όπως:

- παραγωγή προϊόντων και υπηρεσιών
- πολιτισμό
- περιβάλλον
- οικολογία
- εκπαίδευση



- παροχές κοινής ωφέλειας
- αξιοποίηση τοπικών προϊόντων
- διατήρηση παραδοσιακών δραστηριοτήτων και επαγγελμάτων.

Υπάρχουν 3(τρεις) κατηγορίες Κοιν.Σ.Επ.)

1^η: Κοινωνικές Συνεταιριστικές Επιχειρήσεις Ένταξης, οι οποίες αφορούν στην ένταξη στην οικονομική και κοινωνική ζωή των ατόμων που ανήκουν στις Ευάλωτες Ομάδες Πληθυσμού. Ποσοστό 40% κατ' ελάχιστον των εργαζομένων στις Επιχειρήσεις αυτές ανήκουν υποχρεωτικά στις Ευάλωτες Ομάδες Πληθυσμού. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν τα άτομα με αναπηρίες (σωματικές ή ψυχικές ή νοητικές ή αισθητηριακές), εξαρτημένα ή απεξαρτημένα από ουσίες άτομα, οροθετικοί, φυλακισμένοι/αποφυλακισμένοι, ανήλικοι παραβάτες, οι άνεργοι νέοι, οι άνεργες γυναίκες, οι άνεργοι άνω των πενήντα ετών, οι μακροχρόνια άνεργοι, οι αρχηγοί μονογονεϊκών οικογενειών και τα μέλη πολύτεκνων οικογενειών, γυναίκες θύματα κακοποίησης, οι αναλφάβητοι, οι κάτοικοι απομακρυσμένων ορεινών και νησιωτικών περιοχών, τα άτομα με πολιτισμικές ιδιαιτερότητες, οι μετανάστες και οι πρόσφυγες).

2^η: Κοινωνικές Συνεταιριστικές Επιχειρήσεις Κοινωνικής Φροντίδας, οι οποίες αφορούν στην παραγωγή και παροχή προϊόντων και υπηρεσιών κοινωνικού προνοιακού χαρακτήρα σε συγκεκριμένες ομάδες πληθυσμού, όπως οι ηλικιωμένοι, τα βρέφη, τα παιδιά, τα άτομα με αναπηρία και τα άτομα με χρόνιες παθήσεις.

3^η: Κοινωνικές Συνεταιριστικές Επιχειρήσεις Συλλογικού και Παραγωγικού Σκοπού, οι οποίες αφορούν την παραγωγή προϊόντων και παροχή υπηρεσιών για την ικανοποίηση των αναγκών της συλλογικότητας (πολιτισμός, περιβάλλον, οικολογία, εκπαίδευση, παροχές κοινής ωφέλειας, αξιοποίηση τοπικών προϊόντων, διατήρηση παραδοσιακών δραστηριοτήτων και επαγγελμάτων κ.α.) που προάγουν το τοπικό και συλλογικό συμφέρον, την προώθηση της απασχόλησης, την ενδυνάμωση της κοινωνικής συνοχής και την ενδυνάμωση της τοπικής ή περιφερειακής ανάπτυξης.



Σε μια Κοιν.Σ.Επ. μπορούν να συμμετέχουν επτά τουλάχιστον για τις Κοιν.Σ.Επ. ένταξης και πέντε τουλάχιστον για τις Κοιν.Σ.Επ. κοινωνικής φροντίδας και συλλογικού σκοπού.

Μπορούν να συμμετάσχουν επίσης και νομικά πρόσωπα σε ποσοστό 1/3 των μελών, αλλά δεν επιτρέπεται σε ΟΤΑ και τα ΝΠΔΔ των ΟΤΑ. Στις Κοιν.Σ.Επ. ένταξης μπορούν να συμμετάσχουν ΝΠΔΔ με έγκριση του εποπτεύοντος φορέα. Η συμμετοχή ενός φυσικού προσώπου δεν του προσδίδει εμπορική ιδιότητα και δεν δημιουργεί ασφαλιστικές και φορολογικές υποχρεώσεις.

Διοικούνται δημοκρατικά από την Γενική Συνέλευση των μελών και από τριμελή διοικούσα επιτροπή, Κάθε μέλος έχει μια ψήφο, ανεξάρτητα από τον αριθμό των συνεταιριστικών μερίδων που διαθέτει.

1.3 Η Κοινωνική Οικονομία στην Ελλάδα, στην Ευρώπη και στον Κόσμο

Κοινωνική Ευρώπη σημαίνει, μεταξύ άλλων, επιχειρηματικές ευκαιρίες και – κάτι τόσο αναγκαίο σήμερα – θέσεις εργασίας. Στην κρίση που διανύουμε, τώρα που ο αριθμός των ανέργων ή των ατόμων χωρίς πρόσβαση σε οικονομικούς πόρους αυξάνεται συνεχώς, η Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή (ΕΟΚΕ) θέλει να συμβάλει στην ενίσχυση της ανάπτυξης, της απασχόλησης και της ανταγωνιστικότητας, στηρίζοντας τις κοινωνικές επιχειρήσεις, καθώς και στη δημιουργία, παράλληλα, μιας πιο ανοικτής κοινωνίας που να ευθυγραμμίζεται με τη στρατηγική «Ευρώπη 2020».

Στη διάσκεψη με τίτλο «Οι κοινωνικές επιχειρήσεις και η στρατηγική 'Ευρώπη 2020': καινοτόμες λύσεις για μία βιώσιμη Ευρώπη», που πραγματοποιήθηκε στις 3 Οκτωβρίου στις Βρυξέλλες εξετάστηκε το παρόν και το μέλλον των κοινωνικών επιχειρήσεων στην Ευρώπη. Έχει αποδειχθεί ότι οι κοινωνικές επιχειρήσεις μπόρεσαν να προσαρμοστούν καλύτερα στην τρέχουσα κρίση και, συνεπώς, θα πρέπει να διαδραματίσουν καίριο ρόλο στη στρατηγική εξόδου από την κρίση της ΕΕ, συντελώντας, ταυτόχρονα, σε μία ταχύτερη και δικαιότερη ανάκαμψη.

Ο τομέας της κοινωνικής οικονομίας απασχολεί ήδη περισσότερα από 14 εκατομμύρια άτομα στην ΕΕ, αριθμός που ισοδυναμεί με ποσοστό μεγαλύτερο του 6% του συνόλου των εργαζομένων. Η κοινωνική οικονομία αποτελεί καθοριστικό στοιχείο του ευρωπαϊκού κοινωνικού προτύπου, ιδιαίτερα μάλιστα σε περίοδο κρίσης. Ωστόσο, στις



κοινωνικές επιχειρήσεις δεν προσφέρεται η δυνατότητα να ανταγωνίζονται με δίκαιους όρους τους παραδοσιακούς οικονομικούς φορείς. Εάν δεν ξεπεραστούν τα νομικά, διοικητικά, χρηματοδοτικά και πολιτικά εμπόδια, οι κοινωνικές επιχειρήσεις δεν θα μπορέσουν να αξιοποιήσουν πλήρως τα οφέλη της ενιαίας αγοράς, παρά τον πλούτο και την καινοτόμο ηγεσία που χαρακτηρίζουν όλα τα επίπεδα του τομέα.

Η στήριξη των κοινωνικών επιχειρήσεων στην Ευρώπη είναι επιβεβλημένη για να μην κινδυνεύσουν ένα κοινωνικό πρότυπο και εκατομμύρια θέσεις εργασίας.

Η Κοινωνική Οικονομία και Επιχειρηματικότητα θα συνεισφέρει στην διατηρήσιμη οικονομική Ανάπτυξη σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο ενδυναμώνοντας ταυτόχρονα την κοινωνική συνοχή.

1.4 Κοινωνικές Συνεταιριστικές Επιχειρήσεις (Κοιν.Σ.Επ.) του Ν. 4430/2016.

Η Κοινωνική Συνεταιριστική Επιχείρηση (Κοιν.Σ.Επ.), είναι ένας νέος φορέας της προαναφερθείσας Κοινωνικής Οικονομίας και επανακαθορίστηκε με τον Ν 4430/2016 ο οποίος αντικατέστησε τον Ν.4019/2011 (κατήγγησε τα άρθρα 1 μέχρι 17 αυτού). Στην ουσία είναι ένας αστικός συνεταιρισμός με κοινωνικό σκοπό και διαθέτει εκ του νόμου την εμπορική ιδιότητα.

Ποια μπορεί να είναι τα Μέλη μιας Κοιν.Σ.Επ.;

Τα μέλη της Κοιν.Σ.Επ. μπορούν να είναι απλοί πολίτες αλλά και νομικά πρόσωπα (επιχειρήσεις). Απλά η συμμετοχή των νομικών προσώπων στην Κοινωνική Συνεταιριστική Επιχείρηση δεν μπορεί να υπερβαίνει το ποσοστό του 1/3 των μελών της, ενώ δεν επιτρέπεται η συμμετοχή σε αυτήν των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Ο.Τ.Α.) και των νομικών προσώπων δημοσίου δικαίου (Ν.Π.Δ.Δ.) που υπάγονται σε αυτούς. Σε Κοιν.Σ.Επ. Ένταξης μπορούν να συμμετέχουν Ν.Π.Δ.Δ. με έγκριση του φορέα που τα εποπτεύει. Τα μέλη της συμμετέχουν σε αυτήν με μια ψήφο, ανεξάρτητα από τον αριθμό των συνεταιριστικών μερίδων που κατέχουν.

Το κεφάλαιο της επιχείρησης διαιρείται σε συνεταιριστικές μερίδες. Ο αριθμός των μερίδων και η ονομαστική τους αξία, η οποία είναι ίδια για κάθε μερίδα, καθορίζονται στο καταστατικό της επιχείρησης.



Τα μέλη της Κοιν.Σ.Επ. διαθέτουν τουλάχιστον από μία υποχρεωτική συνεταιριστική μερίδα, ως ελάχιστη χρηματική συμμετοχή στο κεφάλαιο της επιχείρησης, το ύψος της οποίας ορίζεται ελεύθερα από το καταστατικό και είναι ίσο για όλα τα μέλη.

Η απόκτηση συνεταιριστικών μερίδων πραγματοποιείται με καταβολή μετρητών.

Ποιες οι κατηγορίες των Κοινωνικών Συνεταιριστικών Επιχειρήσεων (Κοιν.Σ.Επ.);

Ανάλογα με τον ειδικότερο σκοπό τους, οι Κοινωνικές Συνεταιριστικές επιχειρήσεις διακρίνονται στις εξής κατηγορίες:

- «Κοινωνικές Συνεταιριστικές Επιχειρήσεις Ένταξης», οι οποίες αφορούν στην ένταξη στην οικονομική και κοινωνική ζωή των ατόμων που ανήκουν στις Ευάλωτες Ομάδες Πληθυσμού δηλαδή τις ομάδες εκείνες του πληθυσμού που η ένταξή τους στην κοινωνική και οικονομική ζωή εμποδίζεται από σωματικά και ψυχικά αίτια ή λόγω παραβατικής συμπεριφοράς. Σε αυτές ανήκουν άτομα με αναπηρίες (σωματικές ή ψυχικές ή νοητικές ή αισθητηριακές), εξαρτημένα ή ανεξαρτημένα από ουσίες άτομα, οροθετικοί, φυλακισμένοι/αποφυλακισμένοι, ανήλικοι παραβάτες. Ποσοστό 40% κατ' ελάχιστον των εργαζομένων στις Επιχειρήσεις αυτές ανήκουν υποχρεωτικά στις Ευάλωτες Ομάδες Πληθυσμού.
- «Κοινωνικές Συνεταιριστικές Επιχειρήσεις Κοινωνικής Φροντίδας», οι οποίες αφορούν στην παραγωγή και παροχή προϊόντων και υπηρεσιών κοινωνικού προνοιακού χαρακτήρα σε συγκεκριμένες ομάδες πληθυσμού, όπως οι ηλικιωμένοι, τα βρέφη, τα παιδιά, τα άτομα με αναπηρία και τα άτομα με χρόνιες παθήσεις.
- Κοινωνικές Συνεταιριστικές Επιχειρήσεις Συλλογικού και Παραγωγικού Σκοπού, οι οποίες αφορούν την παραγωγή προϊόντων και παροχή υπηρεσιών για την ικανοποίηση των αναγκών της συλλογικότητας (πολιτισμός, περιβάλλον, οικολογία, εκπαίδευση, παροχές κοινής ωφέλειας, αξιοποίηση τοπικών προϊόντων, διατήρηση παραδοσιακών δραστηριοτήτων και επαγγελμάτων κ.α.) που προάγουν το τοπικό και συλλογικό συμφέρον, την προώθηση της απασχόλησης, την ενδυνάμωση της κοινωνικής συνοχής και την ενδυνάμωση της τοπικής ή περιφερειακής ανάπτυξης.



Πως συστήνεται μια Κοιν.Σ.Επ.;

Για τη σύσταση της Κοιν.Σ.Επ. τηρείται η διαδικασία ίδρυσης ενός αστικού συνεταιρισμού. Το καταστατικό πρέπει να υπογράφεται από επτά τουλάχιστον πρόσωπα, αν πρόκειται για Κοιν.Σ.Επ. Ένταξης, και από πέντε τουλάχιστον πρόσωπα αν πρόκειται για Κοιν.Σ.Επ. Κοινωνικής Φροντίδας ή Συλλογικού Σκοπού. Ενδεικτικό πρότυπο καταστατικό διατίθεται σε ηλεκτρονική μορφή από το διαδικτυακό τόπο του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης.

Οι «Κοιν.Σ.Επ.» εγγράφονται στο Μητρώο Κοινωνικής Επιχειρηματικότητας. Οι Κοιν.Σ.Επ. υποχρεούνται πριν από την έναρξη της δραστηριότητάς τους να υποβάλουν, για την καταχώρισή τους στο Μητρώο αυτό, αίτηση καθώς και τα δικαιολογητικά που απαιτούνται για την εγγραφή. Η υποβολή της αίτησης και των δικαιολογητικών μπορεί να γίνεται και ηλεκτρονικά.

Η υποβολή της δήλωσης έναρξης εργασιών της Κοιν.Σ.Επ. στην αρμόδια Δημόσια Οικονομική Υπηρεσία γίνεται μετά τη χορήγηση της βεβαίωσης εγγραφής στο Μητρώο Κοινωνικής Επιχειρηματικότητας. Στη σφραγίδα, στα έντυπα, στα έγγραφα και στις συμβάσεις που συνάπτουν οι Κοιν.Σ.Επ. αναγράφεται υποχρεωτικά ο αριθμός εγγραφής τους στο Μητρώο. Το ετήσιο πρόγραμμα των Κοιν.Σ.Επ., καθώς και ο απολογισμός εκτέλεσης αυτού αναρτώνται υποχρεωτικώς στο διαδίκτυο, στην ηλεκτρονική σελίδα του Μητρώου.

Από πού προέρχονται οι πόροι των Κοιν.Σ.Επ.;

Οι πόροι της Κοιν.Σ.Επ. αποτελούνται από το κεφάλαιο της επιχείρησης, δωρεές τρίτων, έσοδα από την επιχειρηματική δραστηριότητα της, επιχορηγήσεις από το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων, την Ευρωπαϊκή Ένωση, διεθνείς ή εθνικούς οργανισμούς ή Ο.Τ.Α., καθώς και κάθε άλλο έσοδο από την ανάπτυξη των δραστηριοτήτων της σύμφωνα με το καταστατικό της. Επίσης έχουν πρόσβαση στη χρηματοδότηση από το Ταμείο Κοινωνικής Οικονομίας, το οποίο συστήνεται με κοινή απόφαση των Υπουργών τον Ν.3912/11, καθώς επίσης και από το Εθνικό Ταμείο Επιχειρηματικότητας και Ανάπτυξης και στον Αναπτυξιακό Νόμο.

Πως διοικείται μια Κοιν.Σ.Επ.;



Εκτελεστικό διοικητικό όργανο της Κοιν.Σ.Επ. είναι η Διοικούσα Επιτροπή που διέπεται από το άρθρο 7 του ν. 1667/1986 (Α' 196), με την επιφύλαξη του Ν.4019/2011. Η Διοικούσα Επιτροπή εκλέγεται από τη Γενική Συνέλευση, αποτελείται τουλάχιστον από τρία μέλη και απαρτίζεται από τον Πρόεδρο και τα μέλη της, ενώ σε περίπτωση τριμελούς επιτροπής οι αποφάσεις λαμβάνονται με πλειοψηφία των δύο μελών. Συνεδριάζει υποχρεωτικά τουλάχιστον μια φορά τον μήνα.

Η Γενική Συνέλευση των μελών συνέρχεται με σχετική απόφαση της Διοικούσας Επιτροπής της Κοιν.Σ.Επ. τακτικώς, μία τουλάχιστον φορά κάθε χρόνο, και μέσα σε διάστημα τριών μηνών από τη λήξη της οικονομικής χρήσης. Η Γενική Συνέλευση των μελών συνέρχεται εκτάκτως εφόσον υποβληθεί σχετικό αίτημα με συγκεκριμένο θέμα προς τη Διοικούσα Επιτροπή της Κοιν.Σ.Επ. από το 1/3 των μελών.

Κέρδη και φορολόγηση των Κοιν.Σ.Επ.;

Τα κέρδη της Κοινωνικής Συνεταιριστικής Επιχείρησης δεν διανέμονται στα μέλη της, εκτός αν τα μέλη αυτά είναι και εργαζόμενοι σε αυτή. Τα κέρδη διατίθενται ετησίως κατά ποσοστό 5% για το σχηματισμό αποθεματικού, κατά ποσοστό έως 35% διανέμονται στους εργαζομένους της επιχείρησης ως κίνητρο παραγωγικότητας σύμφωνα με τα οριζόμενα στο καταστατικό τους και το υπόλοιπο διατίθεται για τις δραστηριότητες της επιχείρησης και τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στο γεγονός ότι δεν υπόκειται σε φορολογία εισοδήματος για το ποσοστό των κερδών της επιχείρησης αυτής όταν παραμένουν στην επιχείρηση ως αποθεματικό.

Το ποσοστό των κερδών της Κοιν.Σ.Επ. που διανέμεται στους εργαζομένους υπόκειται σε παρακράτηση φόρου εισοδήματος, ίσο με αυτό του πρώτου κλιμακίου φορολογίας εισοδήματος μετά το κλιμάκιο του αφορολογήτου (π.χ. αυτήν την στιγμή είναι **10% !!!**).

Με αυτήν την παρακράτηση του φόρου εξαντλείται η φορολογική υποχρέωση, όσον αφορά στα κέρδη της Κοιν.Σ.Επ. και των εργαζομένων της Κοιν.Σ.Επ., μόνον όμως αν αυτοί ανήκουν στις Ευάλωτες Ομάδες Πληθυσμού όπως τις περιγράψαμε πιο πριν.

Σημειωτέων ότι οι εργαζόμενοι στις Κοινωνικές Συνεταιριστικές Επιχειρήσεις, οι οποίοι ανήκουν στις Ευάλωτες Ομάδες Πληθυσμού και λαμβάνουν επίδομα πρόνοιας ή



επιδόματα επανένταξης ή οποιασδήποτε μορφής νοσήλιο ή παροχή, συνεχίζουν να εισπράττουν τις παροχές αυτές ταυτόχρονα με την αμοιβή τους από την Κοιν.Σ.Επ..

Επίσης οι Κοιν.Σ.Επ. μπορούν να εντάσσονται σε προγράμματα στήριξης της επιχειρηματικότητας, σε προγράμματα του Οργανισμού Απασχόλησης Εργατικού Δυναμικού (Ο.Α.Ε.Δ.) για τη στήριξη της εργασίας και στις κάθε είδους ενεργητικές πολιτικές απασχόλησης.

Ποιες είναι οι ασφαλιστικές- φορολογικές υποχρεώσεις των μελών των Κοιν.Σ.Επ.;

Μόνη η συμμετοχή ενός φυσικού προσώπου με την ιδιότητα του μέλους εταίρου, σε Κοινωνική Συνεταιριστική Επιχείρηση, δεν του προσδίδει εμπορική ιδιότητα και δεν δημιουργεί ασφαλιστικές ή φορολογικές υποχρεώσεις.

Πέραν του ποσού που καταβάλλει για απόκτηση της συνεταιριστικής μερίδας, το μέλος της Κοιν.Σ.Επ. δεν έχει καμία άλλη ευθύνη έναντι των δανειστών της.

Έλεγχος και κυρώσεις επί των Κοινωνικών Συνεταιριστικών Επιχειρήσεων.

Αν η αρμόδια Υπηρεσία τήρησης του Μητρώου του άρθρου 4 διαπιστώσει ότι νομικά ή φυσικά πρόσωπα χρησιμοποιούν τις ευνοϊκές ρυθμίσεις του Νόμου αυτού με σκοπό να αποκομίσουν για λογαριασμό των ιδίων ή για λογαριασμό άλλων παράνομο περιουσιακά όφελος, διατάσσεται, με απόφαση του Υπουργού Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης, η οριστική διαγραφή της Κοιν.Σ.Επ., στην οποία αυτά μετέχουν, από το Μητρώο Κοινωνικής Επιχειρηματικότητας, ενώ παράλληλα επιβάλλεται με απόφαση του κατά τόπο αρμόδιου Περιφερειάρχη πρόστιμο σε βάρος της Κοιν.Σ.Επ. ύψους τουλάχιστον πέντε χιλιάδων (5.000,00) ευρώ. Η δε επιβολή των ως άνω διοικητικών κυρώσεων είναι ανεξάρτητη από κάθε άλλη αστική, ποινική ή πειθαρχική κύρωση που τυχόν προβλέπεται σε βάρος των διοικούντων μελών της Κοιν.Σ.Επ. από την κείμενη νομοθεσία.

Ποια τα σημαντικότερα προβλήματα στη λειτουργία των Κοιν.Σ.Επ.;

Από την εξέταση της ελληνικής πραγματικότητας έχουν εντοπιστεί τα ακόλουθα εμπόδια στην επίτευξη του παραπάνω σκοπού:

- Έλλειψη κατάλληλων και προσβάσιμων υπηρεσιών στήριξης των Κοινωνικών Επιχειρηματιών



- Έλλειψη εξειδικευμένων προγραμμάτων επιχορήγησης για την έναρξη λειτουργίας των Κοιν.Σ.Επ.
- Δυσμενές οικονομικό περιβάλλον για την ανάπτυξη χρηματοδοτικών εργαλείων υποστήριξης των Κοιν.Σ.Επ.
- Διοικητικά και άλλα εμπόδια στην ανάπτυξη της Κοινωνικής Επιχειρηματικότητας.
- Μικρή αναγνωρισιμότητα του νέου θεσμού και της αξίας της κοινωνικής επιχειρηματικότητας.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Βασικά χαρακτηριστικά της τοπικής οικονομίας στην Π.Ε. Σερρών. Οικονομικό περιβάλλον.

2.1. Ανάπτυξη & τοπική οικονομία στην Ελλάδα

Η ισόρροπη ανάπτυξη των επιμέρους τοπικών κοινοτήτων μιας χώρας αποτελεί σημαντική πρόκληση για κάθε σύγχρονη κοινωνία. Η δημιουργία ενός πλαισίου ίσων ευκαιριών για το σύνολο του πληθυσμού, αναδεικνύεται σε προτεραιότητα στρατηγικής σημασίας στο σχεδιασμό της κρατικής περιφερειακής πολιτικής για την προώθηση της οικονομικής ανάπτυξης. Ως έννοια, η οικονομική ανάπτυξη δεν ταυτίζεται με την έννοια της οικονομικής μεγέθυνσης η οποία αναφέρεται «στενά» στη βελτίωση και μόνο του οικονομικού αποτελέσματος. Η ανάπτυξη, περιλαμβάνει την έννοια της μεγέθυνσης, περιλαμβάνει όμως και έννοιες όπως είναι η βελτίωση του βιοτικού επιπέδου του πληθυσμού, η προστασία του περιβάλλοντος και οι ίσες ευκαιρίες στην απασχόληση, στην εκπαίδευση και την περίθαλψη. Στη χώρα μας, το φαινόμενο της αστικοποίησης και της παράλληλης εγκατάλειψης της υπαίθρου, είχε ως αποτέλεσμα, εκτός των άλλων, τη συγκέντρωση της παραγωγικής δραστηριότητας σε ελάχιστες πόλεις και τον οικονομικό μαρασμό πολλών περιφερειών της χώρας. Ο σχεδιασμός περιφερειακής πολιτικής στην Ελλάδα πρωτοξεκίνησε στα τέλη της δεκαετίας του 1950, όμως ουσιαστικά βήματα προς αυτή την κατεύθυνση έγιναν από τη δεκαετία του 1980 και έπειτα, όπου η ελληνική περιφερειακή πολιτική άρχισε να συντονίζεται με την περιφερειακή πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

2.2 Συνοπτικά αναπτυξιακά χαρακτηριστικά της Π.Ε. Σερρών

Θέση - Μορφολογία

Η Π.Ε. Σερρών εντοπίζεται στο ανατολικό τμήμα του ευρύτερου γεωγραφικού διαμερίσματος της Μακεδονίας. Η Μακεδονία, διοικητικά, διακρίνεται σε τρεις Οικονομικές Περιφέρειες. Στις περιφέρειες Ανατολικής, Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας. Η Π.Ε. Σερρών καταλαμβάνει το ανατολικότερο τμήμα της Κεντρικής Μακεδονίας. Προς το βορρά, συνορεύει με τη Βουλγαρία και νότια καταλήγει στον



Στρυμονικό κόλπο. Ανατολικά συνορεύει με τους νομούς Καβάλας και Δράμας και δυτικά με τους νομούς Κιλκίς και Θεσσαλονίκης. Το μισό της έκτασής της Π.Ε. Σερρών χαρακτηρίζεται ως πεδινό – ημιορεινό. Πρόκειται για μια από τις πλέον πεδινές διοικητικές περιοχές της Ελλάδας. Δυτικά, η Π.Ε. Σερρών περικλείεται από τις οροσειρές Βερτίσκου και Κερδυλλίων, ενώ ανατολικά, από τις οροσειρές Όρβηλου, Βροντούς, Μενοικίου και Παγγαίου. Η Π.Ε. διασχίζεται από τον ποταμό Στρυμόνα, ο οποίος πηγάζει στη Βουλγαρία και εκβάλλει στον κόλπο του Ορφανού. Η συνολική έκταση της Π.Ε. Σερρών είναι 3.967,7 τετραγωνικά χιλιόμετρα και αποτελεί το 3 % περίπου της έκτασης της χώρας. Πρωτεύουσα είναι η πόλη των Σερρών. Στα βορειοδυτικά του νομού, στους πρόποδες του όρους Μπέλες, εντοπίζεται η λίμνη Κερκίνη. Είναι μία τεχνητή λίμνη που δημιουργήθηκε από τη συγκράτηση σε φράγμα τμήματος της ροής του ποταμού Στρυμόνα. Ο λόγος ήταν η προσπάθεια δημιουργίας αποθέματος νερού ώστε να μην επηρεάζεται η άρδευση των καλλιεργειών σε περιόδους όπου η στάθμη του ποταμού έπεφτε επικίνδυνα. Πρόσθετα, ανάλογα με την εποχή του χρόνου, η λίμνη καλύπτει έκταση από 54.000 έως 72.000 στρέμματα. Τα δάση στην Π.Ε. Σερρών αντιστοιχούν σε 820.000 στρέμματα, καταλαμβάνοντας το 20% της επιφάνειας της.

Ειδικότερα, η κατανομή της γης σε χρήσεις, σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ, απεικονίζεται στον πίνακα της ακόλουθης σελίδας για την Π.Ε. Σερρών

Πίνακας 1: Κατανομή χρήσεων γης στην Π.Ε. Σερρών

Π.Ε.	Σύνολο εκτάσεων	Καλλιεργούμενες εκτάσεις	Βοσκότοποι		Δάση	Νερά	Οικισμοί	Άλλες εκτάσεις
			Κοινοτικοί ή δημοτικοί	Ιδιωτικοί & άλλοι				
ΣΕΡΡΩΝ	3967,7	1696,8	881,2	158,9	822,1	118	128,2	162,5
	%	42,77%	22,21%	4,00%	20,72%	2,97%	3,23%	4,10%

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ

Κλιματολογικές συνθήκες

Σε ό,τι αφορά τις κλιματολογικές συνθήκες, Η Π.Ε. μοιράζεται σε δύο περιοχές. Η πρώτη περιοχή καλύπτει το νοτιοανατολικό τμήμα της και σε αυτή παρατηρούνται χαμηλές βροχοπτώσεις με μεγαλύτερη συχνότητα τους μήνες Νοέμβριο και Μάιο. Στην περιοχή



αυτή οι θερμότεροι μήνες είναι ο Ιούλιος και ο Αύγουστος, ενώ ο ψυχρότερος μήνας είναι ο Ιανουάριος.

Η δεύτερη περιοχή, βρίσκεται στο βορειότερο τμήμα της Π.Ε. και σε αυτή παρατηρούνται υψηλότερες βροχοπτώσεις και πιο ψυχροί χειμώνες. Οι ψυχρότεροι μήνες για τη συγκεκριμένη περιοχή είναι ο Ιανουάριος και ο Φεβρουάριος.

Σύνθεση του πληθυσμού

Ο νομός Σερρών αποτελεί μία πολυπολιτισμική κοινότητα με την ευρύτερη έννοια, καθώς, εκτός από τους κατοίκους που κατάγονται από την περιοχή του νομού και τη Μακεδονία γενικότερα, εκεί ζουν και κάτοικοι που προέρχονται από την Ανατολική Θράκη, τη Μικρά Ασία, τον Πόντο, Σαρακατσάνοι, Βλάχοι και άλλοι. Πέρα από τους μόνιμους κατοίκους με ελληνική υπηκοότητα, στο νομό δια- μένουν και κάτοικοι με ξένη υπηκοότητα, κυρίως οικονομικοί μετανάστες από την ευρύτερη περιοχή των Βαλκανίων. Σύμφωνα με τα στοιχεία της Στατιστικής Αρχής για την περίοδο 1981-2011, ο πληθυσμός της χώρας αυξήθηκε κατά 11,05%, ενώ ο πληθυσμός της Κεντρικής Μακεδονίας αυξήθηκε κατά 17,53%. Ειδικότερα, ο πληθυσμός αυξήθηκε στις περισσότερες Περιφερειακές Ενότητες με διαφορετικούς όμως ρυθμούς αύξησης, εκτός των Σερρών και του Κιλκίς στις οποίες σημειώνεται μείωση σε απόλυτους αριθμούς και οι οποίες αποτελούν τις Ενότητες με την εντονότερη γεωργική δραστηριότητα. Η Χαλκιδική, η Θεσσαλονίκη και η Πιερία παρουσιάζουν εντυπωσιακά ποσοστά πληθυσμιακής αύξησης (36,29%, 27,42%, 18,57% αντίστοιχα) εντός της 30ετίας.

Πίνακας 2: Εξέλιξη πληθυσμού της ΠΚΜ ανά Περιφερειακή Ενότητα 1981 – 2011

	1981	1991	2001	2011	% εξέλιξη πληθυσμού 1981-2011
Σύνολο χώρας	9 739 589	10.259.900	10.964.020	10.816.286	+11,05
ΠΚΜ	1.601.420	1.687.626	1.871.952	1.882.108	+17,53
ΠΕ Θεσσαλονίκης	871.580	944.864	1.057.825	1.110.551	+ 27,42
ΠΕ Σερρών	196.247	192.828	200.916	176.430	-10,10
ΠΕ Ημαθίας	133.750	139.934	143.618	140.611	+5,13
ΠΕ Πέλλας	132.386	138.761	145.797	139.680	+5,51
ΠΕ Πιερίας	106.859	116.763	129.846	126.698	+18,57
ΠΕ Χαλκιδικής	79.036	72.576	104.894	107.719	+36,29
ΠΕ Κιλκίς	81.562	81.720	89.056	80.419	-1,40

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ



Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται τα αναλυτικά στοιχεία για την πληθυσμιακή εξέλιξη των Καλλικρατικών Δήμων της Π.Ε. Σερρών της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας κατά την τελευταία δεκαετία 2001-2011. Στην ΠΕ Σερρών η εικόνα μεταξύ των δύο δεκαετιών έχει ανατραπεί τελείως, με απόλυτη μείωση σε όλους τους δήμους. Και πάλι, η λιγότερο αρνητική εξέλιξη παρατηρείται στην αστικοποιημένη ΔΕ Σερρών, με μεγάλη χωρική πόλωση.

Πίνακας 3: Πληθυσμιακή των Καλλικράτειων Δήμων της Π.Ε. Σερρών για το χρονικό διάστημα 2001-2011

Δήμος/ Π.Ε.	Πληθυσμός 2011 (μόνιμος)	Πληθυσμός 2001 (μόνιμος)	Μεταβολή πληθυσμού 2001-11 (%)
ΣΥΝΟΛΟ Π. Ε. ΣΕΡΡΩΝ	176.430	194483	-9,3
ΑΜΦΙΠΟΛΗ	9.182	11.860	-22,6
ΒΙΣΑΛΤΙΑ	20.030	23.158	-13,5
ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΠΑΠΑ	14.664	19.053	-23,0
ΗΡΑΚΛΕΙΑ	21.145	22.695	-6,8
ΝΕΑΣ ΖΙΧΝΗ	12.397	13.813	-10,3
ΣΕΡΡΕΣ	76.817	76.472	0,5
ΣΙΝΤΙΚΗ	22.195	27.432	-19,1

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ

Οικονομικές επιδόσεις- απασχόληση

Η ΠΚΜ Από άποψη επιπέδου ανάπτυξης (ΑΕΠ κατά κεφαλή, τοποθετείται κάτω του μέσου όρου των ελληνικών περιφερειών (9 επί 13 το 2010), και με διαχρονική μακροχρόνια αδυναμία βελτίωσης της θέσης της. Το γεγονός αυτό δείχνει ότι τα χωροταξικά θεωρητικά πλεονεκτήματα θέσης της Περιφέρειας (μητρόπολη και άξονες ανάπτυξης) δεν έχουν μεταφραστεί σε ανάλογη περιφερειακή αναπτυξιακή επίδοση.

Σε σχέση με τις όμορες περιφέρειες, η ΠΚΜ υπερτερεί μόνον ελαφρά της ΑΜΘ (12^η) και της Θεσσαλίας (10^η), και υστερεί της ΔΜ (6^η) αν και ο δείκτης της τελευταίας είναι σε όχι ασήμαντο βαθμό προϊόν στατιστικής στρέβλωσης και δεν αντανακλά την πραγματική ευημερία της.

Οι διακλαδικές σχέσεις (εισορές και εκροές με τις όμορες περιφέρειες είναι πιο έντονες από ό,τι με τις υπόλοιπες, με τη σημαντική εξαίρεση της Αττικής με την οποία υπάρχουν ισχυρές διασυνδέσεις. Οι σχέσεις με τη Δυτική Μακεδονία εμφανίζονται εντονότερες,



ενώ με την Ανατ. Μακεδονία-Θράκη και τη Θεσσαλία είναι περίπου ισοβαρείς. Οι σχέσεις αυτές εντοπίζονται στην εξόρυξη (εισροές προς ΠΚΜ, τη γεωργία (αμφίδρομες), και τις κλωστοϋφαντουργικές ύλες, τα προϊόντα ενδυμασίας και τον τουρισμό (εκροές).

Αναφορικά με την οικονομική ανάπτυξη της ΠΚΜ, σημειώνεται ότι εμφανίζει αναπτυξιακή υστέρηση σε σχέση με το μέσο όρο (μ.ο.) της Χώρας. Έτσι, το ΑΕΠ της Περιφέρειας βρίσκεται κάτω από το μ.ο. της Χώρας, παρόλο που διαχρονικά ακολουθεί την εξέλιξή του.

Όλες οι ΠΕ υφίστανται σημαντική μείωση του κκ ΑΕΠ κατά το 2010, γεγονός που οφείλεται στην οικονομική κρίση που άρχισε να υπάρχει στη χώρα. Το παραγωγικό σύστημα της ΠΚΜ εμφανίζει μεγάλη συγκέντρωση σε λίγους κλάδους της βιομηχανίας και της πρωτογενούς παραγωγής, κατά κανόνα έντασης εργασίας και κεφαλαίου, καθώς και σε υπηρεσίες εξυπηρέτησης των καταναλωτών και λιγότερο σε δυναμικές υπηρεσίες υποστήριξης των επιχειρήσεων ή σε εξαγωγικές υπηρεσίες (πλην του τουρισμού). Το συνολικό ποσοστό ενεργού πληθυσμού της Περιφέρειας βρίσκεται λίγο πάνω από το μ.ο. της χώρας, υπολείπεται όμως του 70%, που είναι ο στόχος της Στρατηγικής της Λισσαβόνας. Κατά τη διάρκεια της κρίσης παρατηρείται συνεχής πτώση των απασχολούμενων με παράλληλη αύξηση της ανεργίας. Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ., η ανεργία στην ΠΚΜ είναι η δεύτερη υψηλότερη στη χώρα, με τα ποσοστά ανεργίας να είναι ιδιαίτερα υψηλά στους νέους (πάνω από 50%), στις γυναίκες και στους ηλικιωμένους ανειδίκευτους. Επίσης, αυξημένος είναι και ο αριθμός των μακροχρόνια ανέργων.

Στους Πίνακες που ακολουθούν δίνεται η εξέλιξη του ΑΕΠ στην Π.Ε. Σερρών για τα ΈΤΗ 2008 Έως 2013

Πίνακας 4: Ακαθάριστο εγχώριο προϊόν στην Π.Ε. Σερρών, στην ΠΚΜ και στην χώρα (σε εκατομμύρια ευρώ & σε τρέχουσες τιμές)

	Έτη*					
	2008	2009	2010	2011*	2012*	2013*
ΕΛΛΑΔΑ	241.990	237.534	226.031	207.029	191.204	180.389
ΠΚΜ	33.304	32.439	30.348	28.092	25807	24453
Σέρρες	2.071	2.030	2.004	1.859	1.756	1.700

* Προσωρινά στοιχεία

Πίνακας 5: Κατά κεφαλή ακαθάριστο εγχώριο προϊόν στην Π.Ε. Σερρών στην ΠΚΜ και στην χώρα (σε ευρώ & σε τρέχουσες τιμές)

	Έτη*					
	2008	2009	2010	2011*	2012*	2013*
ΕΛΛΑΔΑ	21.845	21.386	20.324	18.643	17.311	16.451
ΠΚΜ	17 437	16.913	15.776	14.600	13 458	12.816
Σέρρες	11.421	11.204	11.092	10.355	9.881	9.676

* Προσωρινά στοιχεία

Όσον αφορά την κατανομή του εισοδήματος στην Κεντρική Μακεδονία, αυτή εμφανίζει την τυπική συγκέντρωση στις αστικές περιοχές και την παράκτια ζώνη.

Επιπλέον, ο αγροτικός χαρακτήρας της ΠΕ Σερρών ερμηνεύει την αναπτυξιακή υστέρησή του.

Η οικονομική φυσιогνωμία της Περιφέρειας αντανακλάται στη δομή της απασχόλησης. Η Περιφέρεια συνεχίζει, όπως και έως το 2001, να συνδυάζει κλαδική δομή απασχόλησης τύπου Αττικής (με έμφαση στις υπηρεσίες λόγω της μητροπολιτικής περιοχής Θεσσαλονίκης) και τύπου Β. Ελλάδος (με την ισχυρή παρουσία του αγροτικού τομέα και την επιβίωση του δευτερογενούς τομέα). Η αγορά εργασίας δεν παρουσιάζει ουσιώδεις διαφορές από το μέσο εθνικό «profile» παρά στο βαθμό που η οικονομική κρίση έχει ισχυρότερη επίπτωση στην Περιφέρεια λόγω της πρότερης περισσότερο «βιομηχανικής» φυσιогνωμίας της οικονομίας της. Μια ενδιαφέρουσα εξέλιξη είναι η σε απόλυτες τιμές αύξηση της απασχόλησης σε «Χονδρικό και λιανικό εμπόριο, επισκευή, μεταφορές και αποθήκευση, δραστηριότητες παροχής καταλύματος και εστίασης», «Επαγγελματικές, επιστημονικές και τεχνικές, διοικητικές και υποστηρικτικές δραστηριότητες», «Δημόσια διοίκηση και άμυνα, κοινωνική ασφάλιση, εκπαίδευση, δραστηριότητες σχετικές με υγεία και κοινωνική μέριμνα» και «Τέχνες, διασκέδαση, ψυχαγωγία, άλλες δραστηριότητες υπηρεσιών».

Όσον αφορά στην τομεακή και κλαδική σύνθεση της απασχόλησης, διαπιστώνεται ότι το 12,9% του ενεργού πληθυσμού της ΠΚΜ απασχολείται στη γεωργία, κτηνοτροφία και αλιεία. Ο τομέας της μεταποίησης είναι σχετικά ανεπτυγμένος στις ΠΕ Θεσσαλονίκης και



Κιλκίς, ενώ χαμηλή είναι η συμμετοχή του στην οικονομική δραστηριότητα των υπολοίπων ΠΕ. Στους κλάδους με σημαντική συμμετοχή στην απασχόληση ανήκουν: Βιομηχανία τροφίμων, ποτού και καπνού, Παραγωγή κλωστοϋφαντουργικών υλών, ειδών ένδυσης και κατεργασία δέρματος, Κατασκευή επίπλων, Κατασκευή μεταλλικών προϊόντων, με εξαίρεση τα μηχανήματα και Κατασκευή άλλων προϊόντων από μη μεταλλικά ορυκτά και Κατασκευή μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού. Με περίπου 6,1% στη συνολική απασχόληση σημαντική είναι η συμβολή του κλάδου των κατασκευών, ποσοστό όμως τείνει να μειωθεί σημαντικά λόγω της κρίσης. Από τους κλάδους των υπηρεσιών οι περισσότερες θέσεις εργασίας παρατηρούνται στους κλάδους: Λιανικό εμπόριο, Ξενοδοχεία και εστιατόρια, Εκπαίδευση, Δημόσια διοίκηση και άμυνα, υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση, Υγεία και κοινωνική μέριμνα, Νομικές, λογιστικές και δραστηριότητες παροχής συμβουλών διαχείρισης, έρευνα και ανάπτυξη, άλλες επιχειρηματικές δραστηριότητες και χονδρικό εμπόριο.

Τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν τα προηγούμενα συμπεράσματα περί αλλαγών στην περιφερειακή αγορά εργασίας. Έτσι, παρατηρείται η μετατόπιση του κέντρου βάρους της απασχόλησης και της παραγωγής προς τον τριτογενή τομέα, οι θέσεις εργασίας στο δευτερογενή τομέα συρρικνώνονται και σταθεροποιούνται στον πρωτογενή. Ωστόσο, η αύξηση της απασχόλησης στις Υπηρεσίες δεν είναι αρκετή ώστε να αντισταθμίσει τις συνολικές απώλειες απασχόλησης στην Περιφέρεια, γεγονός που υπογραμμίζει περαιτέρω την ανάγκη λήψης ενεργών μέτρων πολιτικής που θα δημιουργήσουν τις προϋποθέσεις για ώθηση της απασχόλησης καθώς και την ανάπτυξη της περιφερειακής οικονομίας, βασισμένης σε ένα νέο πρότυπο απασχόλησης.

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται τα αδρομερή στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ για την ΠΚΜ και ανά Περιφερειακή Ενότητα.

Πίνακας 6: Οικονομικά ενεργός και μη πληθυσμός της ΠΚΜ (στοιχεία απογραφής 2011)

	Σύνολο	Οικονομικά ενεργοί				
		Σύνολο	Απασχολούμενοι	Άνεργοι		
				Σύνολο	Πρώην απασχολούμενοι	"Νέοι"
ΠΚΜ	1.882.108	771.613	603.133	168.480	119797	48.683
Π.Ε.ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	1.110.551	476.191	369.392	106.799	79.112	27.687
Π.Ε.ΗΜΑΘΙΑΣ	140.611	55.776	43.103	12.673	8.629	4.044
Π.Ε.ΚΙΛΚΙΣ	80.419	29.573	22.986	6.587	4.506	2.081



Π.Ε. ΠΕΛΛΑΣ	139.680	54.582	43.803	10.779	6.842	3.937
Π.Ε. ΠΙΕΡΙΑΣ	126.698	49.451	39.424	10.027	6.833	3.194
Π.Ε. ΣΕΡΡΩΝ	176.430	63.057	49.976	13.081	7.819	5.262
Π.Ε. ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ & ΑΓΙΟ ΟΡΟΣ	107.719	42.983	34.449	8.534	6.056	2.478
		Οικονομικά μη ενεργοί				
		Σύνολο	Μαθητές-σπουδαστές	Συνταξιούχοι	Λοιποί	
ΠΚΜ		1.110.495	322.500	424303	363692	
Π.Ε. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ		634.360	205.999	213.378	214.983	
Π.Ε. ΗΜΑΘΙΑΣ		84.835	21.719	36.200	26.916	
Π.Ε. ΚΙΛΚΙΣ		50.846	11.078	24.429	15.339	
Π.Ε. ΠΕΛΛΑΣ		85.098	21.044	37.902	26.152	
Π.Ε. ΠΙΕΡΙΑΣ		77.247	19.690	31.578	25.979	
Π.Ε. ΣΕΡΡΩΝ		113.373	26.538	54.794	32.041	
Π.Ε. ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ & ΑΓΙΟ ΟΡΟΣ		64.736	16.432	26.022	22.282	

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, 2011

Το γενικότερο συμπέρασμα πάντως που προκύπτει από την ανάλυση των σχετικών στοιχείων για την Π.Ε. Σερρών, είναι η αύξηση της ανεργίας και η μείωση της απασχόλησης. Η εξέλιξη αυτή βρίσκεται οπωσδήποτε σε άμεση συνάρτηση με την έλλειψη σημαντικών ιδιωτικών επενδύσεων στο νομό τα τελευταία χρόνια.

Πρόσθετα, είναι γεγονός πως η Π.Ε. Σερρών έχει περιέλθει σε μία μεταβατική φάση εγκατάλειψης της υπαίθρου και της πρωτογενούς παραγωγής, αποβιομηχάνισης, και στροφής του ενδιαφέροντος στην ανάπτυξη του τριτογενή τομέα της παραγωγής, τις υπηρεσίες. Μία δεκαετία νωρίτερα βάση της τοπικής οικονομίας των Σερρών αποτελούσε η πρωτογενής παραγωγή. Οι περισσότεροι κάτοικοι απασχολούνταν σε γεωργικές και κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις. Στις μέρες μας και στην αυγή του 21^{ου} αιώνα ο τριτογενής τομέας της παραγωγής μετατρέπεται στον κυρίαρχο τομέα οικονομικής δραστηριότητας του νομού. Οι νέοι άνθρωποι εγκαταλείπουν ολοένα και περισσότερο τους παραδοσιακούς κλάδους απασχόλησης, σπουδάζουν σε σχολές εντός και εκτός της χώρας και αναζητούν σταδιοδρομία στους κλάδους της βιομηχανίας και των υπηρεσιών.

Σύμφωνα με έρευνα πεδίου της ΑΝ.Ε.ΣΕΡ. το 12% περίπου των απασχολούμενων κατοίκων στις Σέρρες χρησιμοποιεί το γεωργικό τομέα ως συμπληρωματική εργασία, ενώ το 5% απασχολείται κυρίως σε γεωργικές εκμεταλλεύσεις αλλά παράλληλα ασχολείται και με άλλες επαγγελματικές δραστηριότητες. Τοπικοί παράγοντες εκτιμούν ότι κύριος



λόγος εγκατάλειψης της υπαίθρου είναι τα περιορισμένα κέρδη που προκύπτουν από την πώληση των γεωργικών προϊόντων. Ωστόσο, οι καλλιέργειες στο νομό Σερρών απασχολούνται σε πλήρη δυναμικότητα καθώς οι ιδιοκτήτες κτημάτων επιδιώκουν να εκμεταλλευτούν έστω και εποχικά τις ευνοϊκές ρυθμίσεις που αφορούν τις επιδοτούμενες καλλιέργειες συγκεκριμένων αγροτικών προϊόντων, ρυθμίσεις που απορρέουν από διεθνείς συμφωνίες στα πλαίσια εφαρμογής της Κοινής Ευρωπαϊκής Αγροτικής Πολιτικής (Κ.Α.Π.).



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Παρουσίαση δυνητικής Κοιν.Σ.Επ. στην Π.Ε. Σερρών με αντικείμενο την κομποστοποίηση βίο-αποβλήτων.

3.1. Βασικά στοιχεία της Κοιν.Σ.Επ.

- ✓ Επωνυμία επιχείρησης: ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΣ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΒΙΟΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΕΡΡΩΝ
- ✓ Διακριτικός Τίτλος: «ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ. ΒΙΟ-ΚΟΜΠΟΣΤ Σερρών»
- ✓ Νομική μορφή: Κοινωνικός Συνεταιρισμός Συλλογικού & Παραγωγικού Σκοπού
- ✓ Έτος ίδρυσης: Υπό ίδρυση
- ✓ Έδρα: Σέρρες Δήμου Σερρών
- ✓ Δραστηριότητα : Λειτουργία Μικρής Μονάδας Κομποστοποίησης ΒΑΑ

3.2. Μέλη και συνεταιριστικό κεφάλαιο της Κοιν.Σ.Επ.

Η ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ θα αποτελείται από 9 μέλη το καθένα από τα οποία θα έχει στην κατοχή του μια συνεταιριστική μερίδα αξίας **8.000,00€** και το συνολικό αρχικό κεφάλαιο αυτής, θα είναι το οποίο ανέρχεται σε **72.000,00€**.

Σημειωτέον είναι ότι τα ιδρυτικά μέλη της Κοιν.Σ.Επ. θα είναι τα πρώτα 5 μέλη αυτής, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

3.3. Περιγραφή δραστηριότητας της ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ.

3.3.1 Ανάλυση της επιχειρηματικής ιδέας

Η ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ. θα δραστηριοποιηθεί στον κλάδο της παροχής επαγγελματικών υπηρεσιών διαχείρισης βιοαποβλήτων, παραγωγής και πώλησης κομπόστ. Η ανάγκη για την ίδρυση της συγκεκριμένης μονάδας προκύπτει από την αυξανόμενη τάση για αξιοποίηση των στερεών απορριμμάτων με την παράλληλη επιθυμία του κοινωνικού συνόλου για φιλική προς το περιβάλλον αξιοποίηση τους. Στόχος της ΚΟΙΝ.Σ.Ε.Π. – ΒΙΟ-ΚΟΜΠΟΣΤ είναι η



διεκδίκηση της παραλαβής ποσοτήτων έως και του **7%** των προδιαλεγμένων βιοαποικοδομήσιμων αστικών αποβλήτων και ανάλογης ποσότητας οργανικών αποβλήτων από τον γεωργοκτηνοτροφικό τομέα και την μεταποίηση.

Θα χρησιμοποιηθούν ανοιχτά συστήματα αναστρεφόμενων σειραδίων, ώστε μέσω των αναγκαίων βιολογικών διεργασιών να παραχθούν οργανικά λιπάσματα.

Ειδικότερα στις παρεχόμενες υπηρεσίες περιλαμβάνονται:

- ✓ Παροχή υπηρεσιών παραλαβής και ελέγχου καταλληλότητας - συμμόρφωσης προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων από το εξειδικευμένο ρεύμα συλλογής των Δήμων της Π.Ε. Σερρών.
- ✓ Παροχή υπηρεσιών παραλαβής και ελέγχου καταλληλότητας - συμμόρφωσης προδιαλεγμένων αποβλήτων από ιδιώτες του δευτερογενούς τομέα (π.χ. μεταποίηση τροφίμων) και του τριτογενούς (π.χ. κέντρα εστίασης, ξενοδοχειακές μονάδες).
- ✓ Παροχή υπηρεσιών προς έλεγχο της απόδοσης των προγραμμάτων ενημέρωσης των πολιτών για το νέο σύστημα της διαλογής στην πηγή των βιοαποβλήτων ανά οικισμό ή ανά Δημοτικό Διαμέρισμα.
- ✓ Παροχή υπηρεσιών κατασκευής ή συντήρησης κήπων και εξωτερικών χώρων: καθαρισμός, διαμόρφωση και συντήρηση χώρων πρασίνου, καθαρισμό και αποψίλωση χέρσων εκτάσεων και οικοπέδων.

Σημειώνεται ότι η ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ, θα συμμετέχει σε διάφορους ανοικτούς διαγωνισμούς που θα προκηρύσσονται από την αρμόδια για την διαχείριση των αποβλήτων υπηρεσία των Δήμων της Π.Ε. Σερρών, για την παραλαβή και επεξεργασία των συλλεγόμενων ποσοτήτων από τα έργα συντήρησης αστικού και οδικού πρασίνου.

Παράλληλα, όπως θα αναφέρεται και στο καταστατικό ίδρυσής της, η κοινωνική δραστηριότητα της ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ. θα περιλαμβάνει:

- ✓ Τη χρησιμοποίηση μέρος των κερδών της για την ανάπτυξη της απασχόλησης και τη διεύρυνση των εργασιών της.
- ✓ Τη μείωση της ανεργίας στην περιοχή δραστηριοποίησης, μέσω της δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας στο πλαίσιο των εργασιών της.



- ✓ Συνεργασία με άλλες ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ. της Βόρειας Ελλάδας για την υλοποίηση από κοινού κοινωνικών δράσεων όπως η προώθηση της κυκλικής οικονομίας με την υποκατάσταση των χημικών λιπασμάτων από το κομπόστ.
- ✓ Διοργάνωση ημερίδων σε σχολεία της ευρύτερης περιοχής της Π.Ε. Σερρών με θέμα την περιβαλλοντική αγωγή και τη σημασία τους στην καθημερινότητα του ανθρώπου, την σωστή διαλογή στην πηγή των βιοαποβλήτων, την ανακύκλωση, κλπ.
- ✓ Διοργάνωση ημερίδων σε συνεργασία με άλλους φορείς για την προώθηση της έννοιας της κοινωνικής οικονομίας.

3.3.2 Ορισμός του κομπόστ

Ως κομπόστ ορίζεται ένα σταθεροποιημένο προϊόν της κομποστοποίησης, δηλαδή της βιολογικής αποδόμησης οργανικού υλικού σε ελεγχόμενες αερόβιες συνθήκες (Erstein, 1997), ή πιο λεπτομερώς, η βιολογική αποδόμηση και σταθεροποίηση των οργανικών υποστρωμάτων που σε περιβάλλον που επιτρέπει ανάπτυξη υψηλών θερμοκρασιών ως αποτέλεσμα βιολογικών διεργασιών, παράγεται τελικό προϊόν σταθερό, στείρο από παθογόνους μικροοργανισμούς και σπόρους ζιζανίων, ικανό να εφαρμοστεί και να ωφελήσει το έδαφος (Haug, 1993).

Σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία ως κομποστοποίηση ορίζεται η ελεγχόμενη βιοξείδωση ετερογενών οργανικών υλικών, από ετερογενείς και κυρίως ετερότροφους μικροοργανισμούς. Το κομπόστ έχει μεγάλη περιεκτικότητα σε χούμο. Είναι ένα ακαθόριστο μείγμα οργανικών ενώσεων μεγάλου μοριακού βάρους, μαλακό, σπογγώδες και σκούρου χρώματος και χρησιμοποιείται ως εδαφοβελτιωτικό υλικό και ως υπόστρωμα (ΚΥΑ 114218,1016/β/17-11-97).

Ουσιαστικά, η κομποστοποίηση είναι μία διαδικασία που συμβαίνει στην φύση, αποτελεί μέρος των θρεπτικών στοιχείων του οικοσυστήματος. Οργανισμοί (αποικοδομητές), όπως έντομα, σκώληκες και διάφοροι μικροοργανισμοί. τρέφονται από τα νεκρά οργανικά υλικά (πεσμένα φύλλα ή κοπριά), τα διασπούν σε πιο απλά συστατικά που τα χρησιμοποιούν για την ανάπτυξη τους, δημιουργώντας νέες συνθέσεις. Προϋποθέσεις για την διαδικασία της κομποστοποίησης είναι οι εξής:

- Ύπαρξη μικροοργανισμών όπως βακτήρια, μύκητες, που θα εμπλακούν στην αποσύνθεση των πρώτων υλών.



- Επάρκεια οργανικής ουσίας και θρεπτικών στοιχείων για ενέργεια. Όποια οργανική ύλη ανεξαρτήτως προελεύσεως φυτικής ή ζωικής, μπορεί να κομποστοποιηθεί αφού έχει τεμαχιστεί σε σωστές διαστάσεις και έχουν ρυθμιστεί τα επίπεδα των θρεπτικών ουσιών. Είναι πολύ σημαντική η αναλογία του άνθρακα προς το άζωτο.
- Ικανοποιητικό ποσοστό υγρασίας. Σε ένα περιβάλλον με τουλάχιστον 50% υγρασία επιτυγχάνεται ο ρυθμός κομποστοποίησης.
- Ύπαρξη ασβεστίου για την σταθεροποίηση του κομπόστ.

Σ' ότι αφορά την αξιολόγηση των τεχνικών χαρακτηριστικών του κομπόστ, αυτή περιλαμβάνει τον βαθμό ωρίμανσης, τη σταθερότητα της δομής, το pH, το μέγεθος των συσσωμάτων, την περιεκτικότητα σε υγρασία, σε αλατότητα και οργανική ουσία.

Σ' ότι αφορά το οργανικό κομμάτι των Αστικών Στερεών Απορριμμάτων (βιοαποικοδομήσιμα αστικά απόβλητα) η κομποστοποίηση είναι μία μέθοδος διαχείρισης όπου το οργανικό κλάσμα αποδομείται βιολογικά υπό ελεγχόμενες συνθήκες με αποτέλεσμα τη σταδιακή μετατροπή του σε ένα υλικό βιολογικά σταθερό που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως εδαφοβελτιωτικό (Γιδαράκος, 2007). Σκοπός της κομποστοποίησης, είναι η βιολογική αποσύνθεση της οργανικής ουσίας ώστε να παραχθεί το κομπόστ. Για να διασφαλισθεί η ποιότητα πρέπει να καταστραφούν κάθε παθογόνοι και άλλοι ανεπιθύμητοι οργανισμοί και να διατηρηθούν τα θρεπτικά στοιχεία του οργανικού υλικού σε υψηλή περιεκτικότητα N,P,K, ώστε να μπορέσει το προϊόν να χρησιμοποιηθεί στην βελτίωση της γονιμότητας του εδάφους. (Γιδαράκος, 2007).

3.3.3 Σύνοψη της προβλεπόμενης διαχείρισης των ΑΣΑ στην Π.Ε. Σερρών

Το ισχύον ΠΕΣΔΑ για την Π.Ε. Σερρών προβλέπει τα ακόλουθα:

Μία Μονάδα Επεξεργασίας Βιοαποβλήτων (θα εξεταστεί η δυνατότητα εντός της ΜΕΑ Σερρών), για την εξυπηρέτηση του συνόλου των δήμων του νομού, δυναμικότητας περίπου 12.400 τόνων/έτος.

Προβλέπεται χρήση του υφιστάμενου ΧΥΤΑ Παλαιοκάστρου και μετατροπή του σε ΧΥΤΥ, χωρίς να απαιτηθούν έργα επέκτασης μέχρι το 2020.

Διατηρούνται οι δυο υφιστάμενοι ΣΜΑ (Νιγρίτας και Νέας Ζίχνης), με τον ΣΜΑ Νιγρίτας να εξυπηρετεί το δήμο Βισαλτίας με δυναμικότητα 7.500 τόνων / έτος και με τον ΣΜΑ Νέας Ζίχνης να εξυπηρετεί τους δήμους Νέας Ζίχνης και Αμφίπολης συνολικής



δυναμικότητας περίπου 8.000 τόνων/έτος. Για τους τέσσερις δήμους που δεν εξυπηρετούνται από ΣΜΑ/ΣΜΑΥ, δύναται στο πλαίσιο υλοποίησης «πράσινων σημείων» να προβλεφθεί εντός του ίδιου χώρου και εξοπλισμός για τη μεταφόρτωση βιοαποβλήτων ή και ανακυκλώσιμων. Πιθανώς να κατασκευαστεί νέου τύπου ΣΜΑ για το δήμο Σιντικής.

Προβλέπεται επίσης διατήρηση και εκσυγχρονισμός των υποδομών του υφιστάμενου ΚΔΑΥ Σερρών στα διοικητικά όρια του δήμου Εμμανουήλ Παππά για την εξυπηρέτηση της περιφερειακής ενότητας Σερρών, με ενδεικτική δυναμικότητα περίπου 23.800 τόνων/έτος.

Προβλέπονται επτά κεντρικά «πράσινα σημεία» (ένα ανά δήμο) ή λιγότερα σε περίπτωση διαδημοτικής συνεργασίας και περισσότερα δορυφορικά «πράσινα σημεία», σε επίπεδο γειτονιάς αναλόγως της χωροθέτησης των κεντρικών σύμφωνα με τα τοπικά σχέδια των δήμων. Επίσης, προβλέπεται ένα κινητό «πράσινο σημείο» για όλη την περιφερειακή ενότητα. Επίσης, προβλέπονται περίπου 7.000 κάδοι ανακύκλωσης και περίπου 8.000 κάδοι οικιακής κομποστοποίησης.

3.3.4 Αστικά απορρίμματα που μπορεί να κομποστοποιεί η προτεινόμενη μονάδα

Σύμφωνα με το IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, 2016, τα αστικά απορρίμματα που δύναται να κομποστοποιηθούν αποτελούν βιοαποδομήσιμα ή οργανικά απόβλητα και είναι:

1. Υπολείμματα τροφών
2. Υπολείμματα κήπων και πάρκων
3. Χαρτί και χαρτόνια
4. Ξύλο
5. Ύφασμα
6. Βρεφικές πάνες
7. Άλλα απόβλητα όπως στάχτη, συσσωματωμένη σκόνη, εκσκαφές επιφανειακού εδάφους κλπ)

Τα οργανικά οικιακά απορρίμματα που είναι κατάλληλα για κομποστοποίηση είναι τα υπολείμματα φρούτων και λαχανικών, τα τσόφλια αυγών και καρυδιών, τα φύλλα τσαγιού και τα κατακάθια καφέ (με το φίλτρο), οι τρίχες, το μαλλί, το βαμβάκι, το δέρμα,



οι στάχτες από καύση ξύλων, τα κλαδέματα, τα ξερά λουλούδια, οι φλοιοί δέντρων, τα χαρτιά υγείας και κουζίνας.

Πρωτεύοντα είδη αποβλήτων για κομποστοποίηση είναι τα βιοαπόβλητα που κατατάσσονται στα δημοτικά απόβλητα. Η συλλογή των αποβλήτων συνηθίζεται να γίνεται με ευθύνη του Δήμου, ο οποίος είναι υπεύθυνος για την οργάνωση των συστημάτων διαλογής στην πηγή αλλά και τη μεταφορά του υλικού στη μονάδα. Για την κατανόηση των ειδών αποβλήτων που θα επεξεργάζονται στην υπό μελέτη μονάδα κομποστοποίησης, ακολουθεί μια αρχική κατηγοριοποίηση:

Πίνακας 7: Κατηγοριοποίηση οργανικών αποβλήτων κατάλληλων ως εισροή

Είδος	Συλλογή
Απόβλητα τροφών/ τροφίμων	
Μίγμα μαγειρεμένων και ωμών τροφών από τα νοικοκυριά ή τα καταστήματα υπολειμμάτων υγειονομικού ενδιαφέροντος ή από καταστήματα λιανικής (μανάβικά, λαϊκές αγορές, κλπ.)	Χωριστή συλλογή μέσω συστήματος ΔσΠ.
Απόβλητα κήπων και πάρκων	
Φυτικά απόβλητα (π.χ. χόρτα, κλαδέματα, είδη ανθοκομίας) από ιδιωτικούς κήπους, δημοτικά πάρκα, χώρους όπως πλατείες, παιδικές χαρές. Απαραίτητη πρώτη ύλη για χρήση ως δομικό υλικό στο αρχικό μίγμα κομποστοποίησης.	Χωριστή συλλογή μέσω συστήματος ΔσΠ.
Λοιπά οργανικά απόβλητα από εγκαταστάσεις μεταποίησης	
Απόβλητα από την προετοιμασία και επεξεργασία τροφίμων και γεωργικών προϊόντων.	Συλλογή με ευθύνη παραγωγού.
Βιοαποδομήσιμα απόβλητα από την γεωργία, κηπευτική, υδατοκαλλιέργεια, δασοκομία, θήρα, αλιεία.	
Φυτικά και ζωικά υπολείμματα και υποπροϊόντα.	Συλλογή με ευθύνη παραγωγού.
Λοιπά βιοαποδομήσιμα απόβλητα	
Προϊόντα κομποστοποίησης εκτός προδιαγραφών και λυματολάσπη από ΕΕΛ.	Συλλογή με ευθύνη παραγωγού.

Οι προτεινόμενοι κωδικοί των αποβλήτων προς κομποστοποίηση που θα μπορούν να εισέρχονται στην μονάδα κομποστοποίησης είναι οι εξής (σύμφωνα με ΕΠΠΕΡΑΑ, 2014):

Πίνακας 8: Κατηγοριοποίηση κατάλληλων ειδών βιοαποβλήτων βάσει του ΕΚΑ

20	ΔΗΜΟΤΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ (ΟΙΚΙΑΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΠΑΡΟΜΟΙΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ, ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ ΚΑΙ ΙΔΡΥΜΑΤΑ), ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΜΕΡΩΝ ΧΩΡΙΣΤΑ ΣΥΛΛΕΓΕΝΤΩΝ
20 01	χωριστά συλλεχθέντα μέρη (εκτός από το σημείο 15 01)



20 01 08	βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα κουζίνας και χώρων ενδιαίτησης	Υπολείμματα τροφών από νοικοκυριά, εστιατόρια, μπαρ, καφετέριες, νοσοκομεία, σχολικές καντίνες που συλλέγονται μέσω συστημάτων διαλογής στην πηγή.
20 01 38	ξύλο εκτός εκείνων που περιλαμβάνονται στο σημείο 2001 37	Υπολείμματα από φυσικό ξύλο χωρίς κατεργασία. Όχι έπιπλα και ογκώδη οικιακά απόβλητα.
20 02	απόβλητα κήπων και πάρκων (περιλαμβάνονται απόβλητα νεκροταφείων)	
20 02 01	βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα	Γρασίδι, γκαζόν, ξερόχορτα, φύλλα, άνθη, φλοιοί δένδρων, κλαδέματα από ιδιωτικούς κήπους και δημόσιους χώρους (πάρκα, πλατείες αθλητικά γήπεδα, κλπ.)
20 03	άλλα δημοτικά απόβλητα	
20 03 02	απόβλητα από αγορές	Μόνο τα βιοαποδομήσιμα υλικά που προσομοιάζουν
02	ΑΠΟΒΛΗΤΑ ΑΠΟ ΓΕΩΡΓΙΑ, ΚΗΠΕΥΤΙΚΗ, ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ, ΔΑΣΟΚΟΜΙΑ, ΘΗΡΑ ΚΑΙ ΑΛΙΕΙΑ, ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	
02 01	απόβλητα από γεωργία, κηπευτική, υδατοκαλλιέργεια δασοκομία, θήρα και αλιεία,	
02 01 03	απόβλητα ιστών φυτών	Υπολείμματα από καλλιεργειών ρούτα, λαχανικά, σιτηρά, ξεραμένα χόρτα-σανός), φύκια
02 01 07	απόβλητα από δασοκομία	Φλοιοί και κορμοί δένδρων, κλαδιά, φύλλα, θάμνοι, κτλ. ρίζες,
02 03	απόβλητα από την προπαρασκευή και κατεργασία φρούτων, λαχανικών, δημητριακών, βρωσίμων ελαίων, κακάο, καφέ, τσαγιού και καπνού παραγωγή κονσερβών παραγωγή ζύμης και εκχυλισμάτων ζύμης, Προπαρασκευή και ζύμωση μελάσας	
02 03 04	υλικά ακατάλληλα για κατανάλωση ή επεξεργασία	Ληγμένα τρόφιμα εκτός των ζωικών προϊόντων που προέρχονται από τις εγκαταστάσεις αυτές
02 06	απόβλητα από βιομηχανία αρτοποιίας ζαχαροπλαστικής και	
02 06 01	υλικά ακατάλληλα για κατανάλωση ή επεξεργασία	Ληγμένα προϊόντα αρτοποιίας ζαχαροπλαστικής (ψωμί, ζύμη, γλυκά, κ.α.)
02 07	απόβλητα από την παραγωγή αλκοολούχων και μη αλκοολούχων ποτών (εξαιρουμένων των καφέ, κακάο και τσαγιού)	
02 07 01	απόβλητα από την πλύση, τον καθαρισμό και τη μηχανική αναγωγή πρώτων υλών	Να μην έχει γίνει προσθήκη χημικών ή πρόσθετων
020702	απόβλητα από την απόσταξη αλκοόλης	Υπολείμματα από φρούτα (π.χ. σταφύλια)
02 07 04	υλικά ακατάλληλα για κατανάλωση ή επεξεργασία	Φυτικά Υπολείμματα

Πηγή: ΕΠΕΕΡΑ 2014

Επιπρόσθετα η υπό μελέτη μονάδα κομποστοποίησης θα μπορεί υπό προϋποθέσεις να δέχεται ως πρώτη ύλη προς επεξεργασία και τα ακόλουθα:

- **Ζωικά υποπροϊόντα**

Στην περίπτωση που η μονάδα κομποστοποίησης αποφασίσει να δέχεται ζωικά υποπροϊόντα, θα πρέπει να έχει ήδη λάβει την σχετική έγκριση από τη Γενική Διεύθυνση



Κτηνιατρικής του ΥΠΑΑΤ και επιπροσθέτως να είναι σε θέση να τηρεί τις προδιαγραφές των Κανονισμών (ΕΚ) 1069/2009 και 142/2011.

Για λόγους απλοποίησης των απαιτήσεων ελέγχου της μονάδας, συνιστάται να αποφεύγονται ζωικά υποπροϊόντα, εκτός των κάτωθι προϋποθέσεων που πρέπει να ισχύουν ταυτοχρόνως:

- Υφίστανται μεγάλες ποσότητες προς επεξεργασία στην εξυπηρετούμενη περιοχή και με σταθερή παραγωγή
- Αφορούν ένα παραγωγό και είναι δυνατός ο χαρακτηρισμός των αποβλήτων αυτών.

- **Λυματολάσπη**

Η λυματολάσπη με κωδικό ΕΚΑ 19 08 05 (λάσπες από την επεξεργασία αστικών λυμάτων) είναι δυνατόν να κομποστοποιηθεί, όχι όμως σε μονάδες κομποστοποίησης προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων.

Για λόγους απλοποίησης των απαιτήσεων ελέγχου της μονάδας, συνιστάται να αποφεύγονται όλες οι λάσπες, εκτός των κάτωθι προϋποθέσεων που πρέπει να ισχύουν ταυτοχρόνως:

- Υφίστανται μεγάλες ποσότητες για επεξεργασία στην εξυπηρετούμενη περιοχή με σταθερή παραγωγή
- Αφορούν ένα παραγωγό και είναι δυνατός ο χαρακτηρισμός των αποβλήτων αυτών.

3.3.5 Υπολογισμός δυνητικών ποσοτήτων εισερχόμενων υλών της μονάδας

A) Αστικά Στερεά Απόβλητα

Στο σημείο αυτό θα παρατεθούν στοιχεία για την εκτιμώμενη ποσότητα των παραγόμενων βιοαποικοδομήσιμων αποβλήτων στην ευρύτερη περιοχή της Π.Ε. Σερρών ώστε να προσεγγιστεί σε ρεαλιστική βάση η διακύμανση των ποσοτήτων εισερχόμενης πρώτης ύλης στην υπό μελέτη μονάδα κομποστοποίησης.

Σύμφωνα με το ισχύον Αναθεωρημένο ΠΕΣΔΑ της περιφέρειας Κεντρική Μακεδονίας οι εκτιμώμενες ποσότητες ΑΣΑ για την Π.Ε. Σερρών έχουν ως εξής:

Πίνακας 9: Αναλυτικά στοιχεία εξέλιξη παραγωγής ΑΣΑ(2014-2020) (t)

	ΑΣΑ (t)
--	---------



Έτος	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Περιφερειακή Ενότητα ΣΕΡΡΩΝ							
Μόνιμος πληθυσμός	176.642	176.712	176.783	176.854	176.925	176.995	177.066
Εποχικός πληθυσμός	932	932	932	932	932	932	932
Συνολική ετήσια παραγωγή ΑΣΑ (t)	68.395	68.682	68.970	69.260	69.551	69.843	70.136
Παραγωγή ΑΣΑ μόνιμου	68.000	68.286	68.573	68.861	69.150	69.441	69.732
Παραγωγή ΑΣΑ εποχικού	394	396	397	399	400	402	404
ΜΗΠΑ Μόνιμου Πληθυσμού (kg/κάτοικο και ημέρα)	1,055	1,059	1,063	1,067	1,071	1,075	1,079
ΜΗΠΑ Εποχικού Πληθυσμού (kg/άτομο και ημέρα)	1,160	1,165	1,169	1,173	1,178	1,182	1,187

Πηγή: ΠΕΣΔΑ ΠΚΜ

Η Αναθεώρηση του ΠΕΣΔΑ Κεντρικής Μακεδονίας έχει ως βασικό στόχο την ενίσχυση της **διαλογής στην πηγή** (ΔσΠ) και την ανακύκλωση σε όλα τα είδη των αποβλήτων που παράγονται στην Περιφέρεια, καθώς και την προώθηση της πρόληψης δημιουργίας αποβλήτων, σταθεροποιώντας την παραγωγή αποβλήτων στα σημερινά επίπεδα.

Οι στόχοι του εν λόγω ΠΕΣΔΑ είναι σε απόλυτη συμμόρφωση με το υφιστάμενο θεσμικό πλαίσιο και με τους στόχους που δίνονται στο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων όπως αυτά περιγράφηκαν στην προηγούμενη ενότητα. Πιο συγκεκριμένα, για την Π.Ε. Σερρών, οι βασικοί ποσοτικοί στόχοι διαχείρισης των ΑΣΑ είναι οι εξής:

Πίνακας 10: Συνολικοί Ποσοτικοί Στόχοι ΠΕΣΔΑ για τα ΑΣΑ ανά Π.Ε. (έτος 2020)

Π.Ε.	Μόνιμος Πληθυσμός	Παραγωγή ΑΣΑ	Χωριστή συλλογή ΑΣΑ	Χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών (4 υλικά)	Χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων	Χωριστή συλλογή λουπών υλικών	Επεξεργασία σε ΜΕΑ	Μέγιστη ταφή
ΣΕΡΡΩΝ	176.430	70.136	35.022	20.196	12.428	2.399	35.114	18.550

Από τον παραπάνω προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα:

- Το 50% των ΑΣΑ θα πρέπει να προδιαλέγεται στην πηγή μέσω των δικτύων χωριστής συλλογής των ανακυκλώσιμων υλικών (χαρτί, πλαστικό, γυαλί, μέταλλο), των



βιοαποβλήτων και των λοιπών ανακτήσιμων αποβλήτων (ξύλο, ΑΗΗΕ, μπαταρίες, κλπ.).

- Το 40% των βιοαποβλήτων θα πρέπει να εκτρέπεται από την ταφή είτε μέσω οικιακής κομποστοποίησης είτε μέσω συστημάτων χωριστής συλλογής.
- Το 65% των ανακυκλώσιμων υλικών θα πρέπει να εκτρέπεται από την ταφή και να συλλέγεται χωριστά.
- Τα υπολειπόμενα σύμμεικτα ΑΣΑ των προγραμμάτων ΔσΠ καθώς και τα υπολείμματα επεξεργασίας από τα ΚΔΑΥ (15% υπόλειμμα επεξεργασίας) και από τις μονάδες επεξεργασίας προδιαλεγμένων οργανικών αποβλήτων (10% υπόλειμμα επεξεργασίας), που αντιστοιχούν στο 50% των ΑΣΑ, θα οδηγούνται για περαιτέρω ανάκτηση σε δίκτυο μονάδων επεξεργασίας.
- Ο τιθέμενος στόχος έναρξης της υπό μελέτη μονάδας για την παραλαβή και επεξεργασία του 7% των προδιαλεγμένων οργανικών σημαίνει αρχική ικανότητα παραλαβής **≈ 900 τόνων / έτος** ΒΑΑ από τους Δήμους της Π.Ε. Σερρών

Β) Γεωργοκτηνοτροφικά απόβλητα, απόβλητα μεταποίησης τροφίμων

Οι κατευθυντήριοι στόχοι που τίθενται στον ΕΣΔΑ και από το ισχύον ΠΕΣΔΑ της ΠΚΜ με χρονικό ορίζοντα το 2020 είναι οι ακόλουθοι:

- Πλήρης ανάπτυξη δικτύου συλλογής βιοαποδομήσιμων αποβλήτων γεωργοκτηνοτροφικής προέλευσης για την ανάκτηση επ' ωφελεία της γεωργίας, την παραγωγή προϊόντων (πχ ζωοτροφών, κλπ.) ή την παραγωγή ενέργειας από βιοαέριο / βιομάζα.
- Χωριστή συλλογή και ανάκτηση των πλαστικών γεωργοκτηνοτροφικής προέλευσης με έμφαση στα πλαστικά θερμοκηπίου και τα απόβλητα συσκευασίας
- Χωριστή συλλογή και κατάλληλη διαχείριση των πλαστικών συσκευασίας που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες.
- Στον επόμενο πίνακα παρατίθενται οι υπόχρεοι υλοποίησης των στόχων για τα γεωργοκτηνοτροφικά απόβλητα.

Πίνακας 11: Υπόχρεοι υλοποίησης στόχων

Στόχος	Υπόχρεος
Ανάπτυξη δικτύου συλλογής βιοαποδομήσιμων απόβλητων γεωργοκτηνοτροφικής προέλευσης	Παραγωγοί ή κάτοχοι αποβλήτων



Χωριστή συλλογή και ανάκτηση πλαστικών γεωργοκτηνοτροφικής προέλευσης	Παραγωγοί ή κάτοχοι αποβλήτων
Χωριστή συλλογή και κατάλληλη διαχείριση των πλαστικών συσκευασίας που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες	Παραγωγοί ή κάτοχοι αποβλήτων

Η υπό μελέτη μονάδα κομποστοποίησης έχει ως αρχικό στόχο την εισροή **900** τόνων / έτος ΒΑΑ προέλευσης από γεωργοκτηνοτροφική & μεταποιητική δραστηριότητα τροφίμων.

3.3.6 Δομικό υλικό – πρόσθετα κομποστοποίησης

Τα πρόσθετα υλικά κομποστοποίησης είναι οργανικά, ανόργανα ή αδρανή υλικά που προστίθενται σε μικρές ποσότητες στο αρχικό μίγμα προς κομποστοποίηση ώστε να βελτιώσει τη διαδικασία της κομποστοποίησης. Επιτρέπεται η προσθήκη πρόσθετων μόνο για τους σκοπούς βελτίωσης της διαδικασίας κομποστοποίησης ή τη βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης (π.χ. μείωση οσμών) και σε ποσοστό που δεν θα πρέπει να ξεπερνάει το 5% κ.β. του εισερχόμενου υλικού της μονάδας.

Επίσης, τα πρόσθετα μπορεί να είναι υλικά που προστίθενται για την βελτίωση της εμπορικής αξίας του τελικού προϊόντος (π.χ. προσθήκη θρεπτικών) και θα πρέπει να προστίθενται στο τέλος της διεργασίας και εφόσον το τελικό προϊόν έχει χαρακτηριστεί.

Πίνακας 12: Πρόσθετα υλικά – δομικά υλικά της κομποστοποίησης

Περιγραφή – Στόχος	Υλικά	Πότε συνιστάται η χρήση τους
Ενεργοποιητές		
Αποτελούνται από μικροοργανισμούς και ένζυμα που προστίθενται στο μίγμα για την ταχεία έναρξη της βιοαποδόμησης. Επιτυγχάνεται αύξηση του πληθυσμού των αερόβιων μικροοργανισμών με αποτέλεσμα την άμεση εκκίνηση της διαδικασίας κομποστοποίησης και την αποφυγή δημιουργίας αναερόβιων συνθηκών.	<ul style="list-style-type: none">- ώριμο κομπόστ που είναι πάντα διαθέσιμο στην εγκατάσταση,- χώμα από εύπορο έδαφος,- άλλοι ειδικοί ενεργοποιητές (θα πρέπει να ελέγχονται διενεργώντας δοκιμές σε δείγματα σωρών κομποστοποίησης).	Πάντα κατά την διαμόρφωση του σωρού.
Πρόσθετα στο αρχικό μίγμα		



<p>Υλικά/ ουσίες που προστίθενται για τη ρύθμιση των κρίσιμων παραμέτρων της κομποστοποίησης (C/N, pH, πορώδες, υγρασία), την αποφυγή αναερόβιων συνθηκών και τη μείωση των οσμών κατά τη διάρκεια της κομποστοποίησης.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <u>υλικά δομής</u> όπως τεμαχισμένα κλαδιά, φλοιοί, άχυρο, πριονίδια κλπ. Η προσθήκη υλικών δομής είναι απαραίτητη όταν η βασική πρώτη ύλη είναι προδιαλεγμένα βιοαπόβλητα και θα πρέπει να βρίσκονται πάντα στην μονάδα. - <u>άλλα υλικά</u> όπως σκόνη ορυκτών (ζεόλιθος, βασάλτης, περλίτης, ελαφρόπετρα), άργιλος, μπετονίτης, γεωργικός ασβέστης σε μορφή σκόνης ή πέτρας, τέφρα (κατά μέγιστο 2% κ.β.), χρώμα εκσκαφών. 	<p>Τα υλικά δομής είναι απαραίτητα σε ποσοστό 40-60% κ.ο. του αρχικού μίγματος κομποστοποίησης. Τα λοιπά υλικά προστίθενται κατά περίπτωση και ανάλογα με τη διαθεσιμότητα τους στη περιοχή.</p>
Πρόσθετα στο τελικό προϊόν		
<p>Υλικά που προστίθενται στο ώριμο κομπόστ, προκειμένου να αποκτήσει εμπορική αξία η να είναι κατάλληλο για συγκεκριμένες γεωργικές χρήσεις.</p>	<p>Ζεόλιθος, περλίτης, τύρφη, άμμος κλπ.</p>	<p>Ανάλογα με την τελική χρήση του κομπόστ.</p>

Έχοντας υπ' όψιν την ποιοτική σύσταση & την εξέλιξη της ποσοτικής παραγωγής των ΒΑΑ στην Π.Ε. Σερρών πολλά από τα υλικά δομής που θα απαιτεί η μονάδα θα προέρχονται από τα εισερχόμενα υλικά, όπως κλαδοδέματα κ.α., είτε μέρος του τελικού προϊόντος. Ωστόσο έχοντας ως στόχο την παραγωγή της βέλτιστης δυνατής ποιότητας κομπόστ ικανού να συναγωνιστεί και να διεκδικήσει μερίδιο της τοπικής αγοράς εδαφοβελτιωτικών – λιπασμάτων που χρησιμοποιούνται στην πρωτογενή παραγωγή, η μονάδα θα πρέπει να προϋπολογίζει την αγορά και την χρήση πρόσθετων υλικών κυρίως για την διαρκή βελτίωση του παραγόμενου προϊόντος καθώς και για την βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης της λειτουργίας της.

Ο τύπος που χρησιμοποιούμε για να βρούμε την ποσότητα δομικού υλικού που θα χρειαστούμε είναι :

$$\frac{C}{N} = \frac{\left(\frac{C}{N}\right)_1 * B_1 + \left(\frac{C}{N}\right)_2 * B_2}{B_1 + B_2} \quad (1)$$

Όπου:

C/N=22 και

$(C/N)_1=18-20$ για τα οργανικά απορρίμματα

$(C/N)_2=150$ για το δομικό υλικό (άχυρο, κλαδοδέματα)

$B_1=H$ σχεδιαζόμενη εισερχόμενη ποσότητα σε tn οργανικών ανά έτος

$B_2=$ οι τόνοι δομικού υλικού που χρειαζόμαστε ανά έτος



Πίνακας 13: Πρόσθετα υλικά που χρησιμοποιούνται στην κομποστοποίηση

	
Ζεόλιθος	Άργιλος
	
Ασβέστης	Βασάλτης
	
Ελαφρόπετρα	Ηφαιστειακή ελαφρόπετρα
	
Μπετονίτης	Περλίτης



Τέφρα



Τύρφη

3.3.7 Ελεγχόμενες παράμετροι που καθορίζουν την διαδικασία κομποστοποίησης.

1. Αναλογία άνθρακα/ αζώτου (C/N)

Η αναλογία C/N είναι από τις πιο σημαντικές παραμέτρους. Η βέλτιστη αναλογία κυμαίνεται από 20 έως 25 μέρη άνθρακα προς 1 μέρος αζώτου. Η αναλογία C/N διαφόρων αποβλήτων δίνονται στον ακόλουθο πίνακα 4.3. Υψηλές τιμές του λόγου C/N, επιβραδύνουν τη διεργασία της κομποστοποίησης. Στην φάση της διεργασίας το πρόβλημα παρουσιάζεται με την μείωση της παραγόμενης θερμότητας. Αν ο λόγος C/N είναι πιο χαμηλός από μία αναλογία 15-20/1, το πλεόνασμα αζώτου με την μορφή αμμωνίας χάνεται στην ατμόσφαιρα με αποτέλεσμα να δημιουργηθούν δυσάρεστες οσμές, και να αυξηθεί το pH σε επίπεδα ακατάλληλα για κομποστοποίηση.



Εικόνα 1: Ελεγχόμενη κομποστοποίηση

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται μια σειρά από τις διαμορφούμενες τιμές C/N σε συνάρτηση με την εισερχόμενη πρώτη ύλη στην μονάδα.



Πίνακας 14: Τιμές λόγου C/N (Amlinger F., 2009)

ΕΙΔΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	C / N	ΕΙΔΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	C / N
Υπολείμματα λαχανικών	10-20	Γρασίδι	15-20
Απόβλητα τροφίμων (από εστιατόρια)	12-20	Διάφορα απόβλητα κήπου	20-60
Απόβλητα από επεξεργασία φρούτων	15-25	Φυτά πατάτας (υπέργειος βλαστός)	25
Μίγμα αποβλήτων κουζίνας	20-35	Λουλούδια ανάμεικτα με φυτικό ιστό	20-60
φρούτα	23	Τεμαχισμένα υπολείμματα θάμνων	23-31
Απόβλητα χαρτιού	120-170	Μείγμα φύλλων από θάμνους	30-60
Πριονίδι	100-500	Μείγμα φύλλων από δένδρα καλλωπιστικά	25
Χαρτί, χαρτόνι	200-500	Μείγμα φύλλων από δάση	40-60
Υγρή κοπριά	2-3	Βελόνες κωνοφόρων	30-100
Κοπριά πτηνών χωρίς υλικό στρωμνής	10	Άχυρο κριθαριού	40-50
Κόμποστ από κοπριά βοοειδών	10	Άχυρο βρώμης	60
Κοπριά πτηνών με στρωμνή (άχυρο)	13-18	Άχυρο σιταριού, σίκαλης	100
Κοπριά βοοειδών με στρωμνή	20	Φλοιοί δένδρων	100-130
Κοπριά αλόγων	25	Ροκανίδι	100-150
Κοπριά βοοειδών με πολύ στρωμνή	30	Τύρφη	30-50

2. Αερισμός – λήψη οξυγόνου

Οι μικροοργανισμοί κατά την διαδικασία της κομποστοποίησης χρειάζονται οξυγόνο ειδικά θα εξαφανιστούν και θα αντικατασταθούν από αναερόβιους μικροοργανισμούς. Αυτό θα συμβεί όταν η περιεκτικότητα του οξυγόνου πέσει κάτω από 5- 15% (USEPA 1994). Χωρίς επαρκές οξυγόνο, η διαδικασία γίνεται αναερόβια και προκαλείται έκλυση οσμικών ουσιών, όπως το υδρόθειο.

3. Διακύμανση Θερμοκρασίας

Η θερμοκρασία είναι η βασικότερη παράμετρος επειδή είναι ένας άμεσος δείκτης της μικροβιακής δραστηριότητας (Tchobanoglous et al., 2010). Η ιδανική θερμοκρασία είναι μεταξύ 45 και 59 βαθμών Κελσίου, για την καταστροφή των παθογόνων και ζιζανίων. Οι μικροοργανισμοί ενεργούν αποδοτικότερα στα ανώτερα όρια της θερμοκρασίας ανοχής τους, αν όμως ξεπεραστούν τα όρια (>65) οι μικροοργανισμοί καταστρέφονται με αποτέλεσμα την μείωση της μικροβιακής ποικιλίας που οδηγεί στην αναστολή της κομποστοποίησης (Richard, 1992).

4. Διακύμανση Υγρασίας

Η υγρασία είναι σημαντική σε όλες τις δραστηριότητες των μικροοργανισμών και για αυτό θα πρέπει το επίπεδο υγρασίας να διατηρείται σε ικανοποιητικά επίπεδα κατά τη διάρκεια όλων των φάσεων της κομποστοποίησης (Diaz et al., 2007). Οι επιτρεπόμενες σε περιεκτικότητα υγρασία τιμές κυμαίνονται μεταξύ 45-60%. Κατά την διαδικασία της



κομποστοποίησης, λόγω της αυξημένης θερμοκρασίας του σωρού, υπάρχει συνεχής απώλεια νερού (μέσω εξάτμισης). Το νερό αυτό θα πρέπει να αντικατασταθεί, διαφορετικά η υγρασία είναι πιθανό να γίνει περιοριστικός παράγοντας (Tchobanoglous et al., 2010). Σε ποσοστά υγρασίας μικρότερα των 40 βαθμών Κελσίου η οργανική ύλη δεν διασπάται και μπορεί να σταματήσει η αποδόμηση και να γίνει ξηρή σταθεροποίηση του υλικού. Με πολύ υψηλή περιεκτικότητα σε υγρασία από την άλλη (πάνω από 65%), η διαδικασία τείνει να γίνει με αναερόβια κομποστοποίηση (Rynk et al., 1992).

Πίνακας 15: Ενδεικτικές τιμές υγρασίας (Cornell, 1996)

ΕΙΔΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΓΡΑΣΙΑΣ (% κ.β.)
Φρούτα και λαχανικά	80-90
γρασίδι	80
φύλλα	40
πριονίδι	40
Υπολείμματα κοπής δένδρων από καθαρό ξύλο	15

5. Η διακύμανση του pH των σειραδίων κομποστοποίησης

Ιδανικό επίπεδο pH για τα βακτήρια είναι μεταξύ 6, 5 και 8. Εάν το pH πέσει κάτω ό 6 τότε τα βακτήρια πεθαίνουν και η κομποστοποίηση επιβραδύνεται. Εάν το pH περάσει το 8, το άζωτο (N) μετατρέπεται σε αμμωνία (NH₃) η οποία δεν δύναται να χρησιμοποιηθεί από τους μικροοργανισμούς με παρόμοιο αποτέλεσμα (Rynk et al., 92). Η ρύθμιση επιτυγχάνεται με προσθήκη ασβεστίου ή παρόμοιου δομικού υλικού.

6. Το πορώδες στα σειράδια κομποστοποίησης

Είναι μία παράμετρος που επηρεάζει την διάχυση του αέρα στην μάζα του υλικού. Βέλτιστη τιμή θεωρείται μία τιμή ανάμεσα 500-650kg/m³. Όταν το πορώδες είναι πολύ μικρό όπως για παράδειγμα σε τεμαχισμένα ή συμπιεσμένα υλικά η διάχυση του αέρα δεν είναι εφικτή και οδηγούμαστε σε αναερόβιες συνθήκες. Ρυθμίζεται με την προσθήκη δομικού υλικού.

3.4. Ανθρώπινο Δυναμικό

Όπως ήδη προαναφέρθηκε η μονάδα κομποστοποίησης θα ιδρυθεί από μια 9μελή ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ της Π.Ε. Σερρών. Σε μια τέτοιου είδους επιχείρηση η διοίκηση αποτελεί αντικείμενο αναδιαμόρφωσης όλων των μελών της μιας και αυτή διαμορφώνεται από το



Δ.Σ. της ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ. Ωστόσο επειδή η υπό μελέτη μονάδα κομποστοποίησης για να λειτουργήσει επιτυχώς απαιτεί μια διάκριση ρόλων & εργασιών από τους απασχολούμενους αλλά και επειδή η δέουσα νομοθεσία ασφάλειας & υγιεινής επιβάλλει την θέσπιση νομικά υπεύθυνου προσώπου για την μονάδα, θα αναφερθούν τα βασικά χαρακτηριστικά των απαιτήσεων για το ανθρώπινο δυναμικό που θα στελεχώσει τη μονάδα κατά τα πρώτα χρόνια της λειτουργίας της.

Η συλλογική διοίκηση του ανθρώπινου δυναμικού της μονάδας ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ. «ΒΙΟ-ΚΟΜΠΟΣΤ Σερρών», ασχολείται με τη συστηματική και μακροχρόνια αντιμετώπιση των ανθρώπινων πόρων, επιδιώκοντας τον σχεδιασμό δραστηριοτήτων και πολιτικών για το προσωπικό ώστε να ανταποκρίνεται στις ανάγκες της οργάνωσης. Η διοίκηση του ανθρώπινου δυναμικού στην μονάδα είναι μια συλλογική λειτουργία η οποία θα αποσκοπεί στην διαρκή βελτίωση της παραγωγικής συνεισφοράς των αυτοαπασχολούμενων στην επιχείρηση, με τρόπο που να είναι στρατηγικά, ηθικά και κοινωνικά υπεύθυνος.

Στο σημερινό επιχειρηματικό γίνεσθαι υπάρχουν δύο αιτίες που επιβάλλουν την αποτελεσματική διοίκηση του ανθρώπινου δυναμικού:

- Το **υψηλό του κόστος**, διότι ο ανθρώπινος παράγοντας αποτελεί τον ακριβότερο πόρο των επιχειρήσεων αλλά και τον πιο πολύτιμο. Οι επιχειρήσεις επιδιώκουν να προσελκύσουν τους καλύτερους δυνατών εργαζόμενους αλλά παράλληλα να αναπτύξουν συστήματα μέσω των οποίων οι εργαζόμενοι θα συμβάλλουν το μέγιστο στην αξιοποίηση των υπόλοιπων συντελεστών με απόρροια την επίτευξη των στόχων τους.
- Τυχόν **αλλαγές στο επιχειρηματικό περιβάλλον**. Οι επιχειρήσεις πρέπει να προσαρμόζουν στρατηγικές και πολιτικές, συστήματα απασχόλησης και αξιοποίησης των εργαζομένων ώστε να προσαρμοστούν στις εν λόγω αλλαγές. Η διοίκηση ανθρώπινων πόρων αποτελεί τη λειτουργία των επιχειρήσεων να επιδιώκουν να εξασφαλίσουν ότι οι εργαζόμενοι συμβάλλουν στον μεγαλύτερο βαθμό στην επίτευξη των στόχων.

Έτσι στην μελετώμενη περίπτωση η συλλογική διοίκηση της ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ. με προεδρεύοντα τον μετά από απόφαση του Δ.Σ. της ορισμένο ως νομικό εκπρόσωπο της μονάδας θα ασχολείται με την αποτελεσματική εμπύχωση των εργαζομένων ώστε αυτοί να



αποκτήσουν επαγγελματική ικανότητα ομαδικής εργασίας στο εσωτερικό της μονάδας με εφαρμογή των κατάλληλων συστημάτων και διαδικασιών ώστε να επιτυγχάνονται κάθε φορά οι τιθέμενοι ποσοτικοί και ποιοτικοί παραγωγικοί στόχοι. Η επιτυχής διοίκηση αυτού του τύπου των συνεταιρισμών κρίνεται τόσο από την επίτευξη των τιθέμενων στόχων όσο και από τον σεβασμό της ατομικότητας των συνεταιριστών (διαφορές ως προς την προσωπικότητα, τις γνώσεις, τις επαγγελματικές δεξιότητες και τις ανάγκες).

Για να μπορέσει η ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ. να αποκτήσει, να διατηρήσει και να αξιοποιήσει ικανούς εργαζομένους και να βελτιώσει την παραγωγική συνεισφορά τους, θα πρέπει να ακολουθήσει τις εξής στρατηγικές και λειτουργικές ενέργειες

- **Προγραμματισμός του ανθρώπινου δυναμικού.** Είναι ενέργεια στρατηγικού χαρακτήρα, που έχει σκοπό την πρόβλεψη των αναγκών σε προσωπικό για την κάλυψη των μελλοντικών θέσεων εργασίας.
- **Ανάλυση εργασίας.** Περιλαμβάνει την περιγραφή του έργου που πρόκειται να εκτελέσει ο φορέας της θέσης και την προδιαγραφή- προσδιορισμό των τυπικών και ουσιαστικών προσόντων τα οποία πρέπει να διαθέτει.
- **Προσέλκυση και επιλογή υποψηφίων.** Περιλαμβάνει τον εντοπισμό των δυνητικών υποψηφίων, την πρόσκλησή τους να ενδιαφερθούν για τις θέσεις εργασίας και την επιλογή των καταλληλότερων από αυτούς, αλλά και την υποδοχή και ένταξη των νεοπροσληφθέντων.
- **Εκπαίδευση και ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού.** Περιλαμβάνει την εκπαίδευση και κατάρτιση, την ανάθεση διευρυμένων καθηκόντων και την παροχή δυνατοτήτων προσωπικής ανάπτυξης στο ανθρώπινο δυναμικό της επιχείρησης.
- **Ανταμοιβή εργαζομένων.** Αναφέρεται στο σχεδιασμό και στην υλοποίηση μιας πολιτικής αμοιβών και ειδικών σχεδίων μισθών, ημερομισθίων, οικονομικών κινήτρων και παροχών για τις διάφορες κατηγορίες εργαζομένων.
- **Αξιολόγηση απόδοσης.** Αναφέρεται στην αξιολόγηση της απόδοσης κάθε εργαζόμενου με βάση συγκεκριμένα κριτήρια και την εκτίμηση της συνεισφοράς, των δυνατοτήτων και των αδυναμιών του.



- **Εργασιακές σχέσεις στο εσωτερικό της επιχείρησης.** Πεδίο των εργασιακών σχέσεων είναι η τήρηση των όρων της σύμβασης μεταξύ εργαζομένων και εργοδοτών, αλλά και των σχέσεων που προκύπτουν από τον τρόπο με τον οποίο οι δύο πλευρές τηρούν αυτούς τους όρους ή διεκδικούν την αλλαγή και τη βελτίωσή τους.

3.4.1 Ανάλυση εργασίας

Οι θέσεις εργασίας που απαιτούνται για την υλοποίηση των στόχων της επιχείρησης δεν είναι πάντοτε οι ίδιες. Δεδομένου ότι το περιβάλλον λειτουργίας και οι στόχοι διαφοροποιούνται, οι απαιτήσεις σε σχέση με το περιεχόμενο της εργασίας δεν μπορούν να παραμένουν αμετάβλητες.

Είναι, κατά συνέπεια, απαραίτητη η εξέταση του βαθμού στον οποίο οι τωρινές εργασίες είναι απαραίτητες και συμβάλλουν στην επίτευξη των στόχων ή του βαθμού στον οποίο θα πρέπει να διαφοροποιηθούν ως προς το περιεχόμενο και τα προσόντα που πρέπει να έχουν αυτοί/ες που τις εκτελούν.

Για το λόγο αυτό εκτελείται η λειτουργία της ανάλυσης εργασίας, η οποία αποτελεί διαδικασία συγκέντρωσης και καταγραφής των σημαντικών δραστηριοτήτων που εκτελεί ένας εργαζόμενος, των απαιτήσεων και των τεχνικών των περιβαλλοντικών δεδομένων της θέσης καθώς και των προσόντων, γνώσεων, ικανοτήτων και υπευθυνοτήτων που πρέπει να συνδυάζει για να υλοποιήσει επιτυχώς τα καθήκοντά του. Η ανάλυση εργασίας περιλαμβάνει δύο στάδια:

- **Περιγραφή εργασίας**, δηλαδή αναλυτική περιγραφή του τι γίνεται, πως γίνεται, γιατί γίνεται και σε ποιο φυσικό χώρο γίνεται, καθήκοντα, υποχρεώσεις, δεξιότητες και ευθύνες του φορέα που εκτελεί την εργασία και αναμενόμενη πρότυπη απόδοση.
- **Προδιαγραφή εργασίας**, δηλαδή, κατάλογος με τις γνώσεις, τις δεξιότητες και τις ικανότητες που πρέπει να έχει ένας εργαζόμενος για να εκτελέσει επιτυχώς την εργασία.

Ο πίνακας 16 περιλαμβάνει το απαιτούμενο προσωπικό της μονάδας κομποστοποίησης με σχεδιαζόμενη λειτουργία μιας βάρδιας για πενθήμερο.

Πίνακας 16: Ανθρώπινοι πόροι της μονάδας κομποστοποίησης



Περιγραφή θέσης εργασίας	Προδιαγραφές θέσης Εργασίας (Ειδικότητα)	Αριθμός ανά είδος
Υπεύθυνος εγκατάστασης	Γεωτεχνικός – Διοίκηση επιχειρήσεων- Μάρκετινγκ	1
Υπεύθυνος λειτουργίας	Μηχανικός Τ.Ε. – Ποιοτικός Έλεγχος	1
Λογιστική - Γραμματειακή Υποστήριξη	Διαχειρίσεις - Διεκπεραιώσεις εργασιών Χρηματοοικονομική ανάλυση	1
Χειριστής φορτωτή / αναστροφέα	Χειριστής – ειδικευμένος εργάτης	1
Εργάτες γενικών καθηκόντων		1
Σύνολο		5

Αναλυτικά τα καθήκοντα ανά θέση ευθύνης μπορούν να διακριθούν ως:

• **Υπεύθυνος εγκατάστασης**

1. Είναι υπεύθυνος για την λειτουργία, οργάνωση, συντήρηση της μονάδας καθώς και την ασφάλεια και υγιεινή των εργαζομένων.
2. Ευθύνεται για την εύρυθμη λειτουργία της μονάδας
3. Μεριμνά για την ορθή λειτουργία της κομποστοποίησης και την ποιότητα του τελικού προϊόντος
4. Καταρτίζει τα προγράμματα λειτουργίας και περιβαλλοντικής παρακολούθησης της μονάδας και τις εκθέσεις προς τις αρμόδιες αρχές
5. Αναθέτει καθήκοντα στους εργαζομένους
6. Καταρτίζει τις διαδικασίες ασφάλειας και υγιεινής της μονάδας
7. Παρακολουθεί και καταγράφει την απόδοση της εγκατάστασης
8. Μεριμνά και συμμετέχει στην διαρκή επιμόρφωση και εκπαίδευση των εργαζομένων

• **Υπεύθυνος λειτουργίας**

1. Αντικαθιστά τον υπεύθυνο της εγκατάστασης σε περίπτωση απουσίας του
2. Έχει την ευθύνη για την λειτουργία του μηχανολογικού εξοπλισμού
3. Φροντίζει για την εφαρμογή του προγράμματος συντήρησης του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού
4. Έχει την ευθύνη ελέγχου της διεργασίας κομποστοποίησης μέσω των κατάλληλων μετρήσεων
5. Έχει την ευθύνη για την παραλαβή των εισερχόμενων αποβλήτων και άλλων υλικών
6. Έχει την ευθύνη για την δειγματοληψία του τελικού προϊόντος
7. Έχει την ευθύνη για τη διάθεση του κομπόστ



8. Συμμετέχει στην διαρκή επιμόρφωση και εκπαίδευση των εργαζομένων

- **Λογιστική Γραμματειακή υποστήριξη**

1. Παρακολουθεί και καταγράφει τα κόστη της εγκατάστασης
2. Διατηρεί το αρχείο της μονάδας και τις καταστάσεις για όλα τα έντυπα καταγραφής
3. Γραμματειακή υποστήριξη
4. Τιμολόγηση, καταχώρηση και παρακολούθηση παραγγελιών
5. Κατάρτιση αναφορών και απολογισμοί προγραμμάτων
6. Συμμετέχει στην διαρκή επιμόρφωση και εκπαίδευση των εργαζομένων

- **Χειριστής φορτωτή / αναστροφέα**

1. Διαχειρίζεται τα υλικά στην υποδοχή και την προεπεξεργασία
2. Διαμορφώνει τους σωρούς
3. Εκτελεί την ανάδευση των σωρών και την διαβροχή
4. Μετακινεί τα ενδιάμεσα παραγόμενα προϊόντα στο εσωτερικό της μονάδας
5. Συμμετέχει στην διαρκή επιμόρφωση και εκπαίδευση των εργαζομένων

- **Εργάτης γενικών καθηκόντων**

1. Μεριμνά για την καθαριότητα της μονάδας και την απολύμανση του εξοπλισμού όταν απαιτείται
2. Εκτελεί καθήκοντα φύλακα κατά τις ώρες υποδοχής της μονάδας
3. Εκτελεί εργασίες χειροδιαλογής όπου απαιτείται
4. Λειτουργεί τα μηχανήματα (κόσκινο, τεμαχιστή) υπό την καθοδήγηση του υπεύθυνου λειτουργίας της μονάδας
5. Συμμετέχει στην διαρκή επιμόρφωση και εκπαίδευση των εργαζομένων



Χειρισμός αναστροφέα σειραδίων



Μέτρηση θερμοκρασίας / υγρασίας σειραδίων

Εικόνα 2: Εργασίες κομποστοποίησης

3.4.2 Κόστος εργασίας

Το ετήσιο κόστος για την αμοιβή εργασίας του ανθρώπινου δυναμικού υπολογίζεται πολλαπλασιάζοντας τον μηνιαίο μισθό που αντιστοιχεί στην εκάστοτε θέση εργασίας με 14 μισθούς που καταβάλλονται σε κάθε έτος, δηλαδή 12 μηνιαίοι μισθοί + 1 μηνιαίος μισθός ως Δώρο Χριστουγέννων + ½ μηνιαίου μισθού ως Δώρο Πάσχα + ½ μηνιαίου μισθού ως επίδομα αδειας.

Επιπλέον του μισθού που καταβάλλεται πρέπει να υπολογιστούν επιπρόσθετα οι εργοδοτικές εισφορές. Σύμφωνα με τα άρθρα 38 και 41 του Ν.4387/2016 (ΦΕΚ Α' 85/12-05-2016) οι εισφορές εργοδοτών και εργαζομένων από 01/01/2017 και θεωρούμε ότι θα διατηρηθούν ως έχουν ποσοτικά για το βραχυπρόθεσμο μέλλον, ασχέτως νομοθετικών τροποποιήσεων, οπότε διαμορφώνονται ως εξής:

Πίνακας 17: Εργοδοτικές εισφορές

ΕΙΣΦΟΡΕΣ	Εργαζόμενου	Εργοδότη	Σύνολο
Κύριας Σύνταξης	6,67%	13,33%	20,00%
Ασθένειας (παροχές σε είδος)	2,15%	4,30%	6,45%
Ασθένειας (παροχές σε χρήμα)	0,40%	0,25%	0,65%
Σύνολο	9,22%	17,88%	27,10%

Επειδή το νομοθετικό πλαίσιο σχετικά με το ποσοστό των εργοδοτικών εισφορών αλλάζει συχνά και επιπλέον το ποσοστό των εισφορών διαφοροποιείται ανάλογα με το είδος της επιχείρησης, τον τόπο εγκατάστασής της και το είδος εργασίας των εργαζομένων, θα υπολογιστεί προσεγγιστικά πως οι εργοδοτικές εισφορές μαζί με τον Φόρο Μισθωτών Υπηρεσιών (Φ.Μ.Υ.) ανέρχονται στο 30% επί του μισθού που καταβάλλεται.

Ο παρακάτω πίνακας 18 προσεγγίζει με τις ανωτέρω παραδοχές το κόστος εργασίας της μονάδας κομποστοποίησης για το πρώτο έτος λειτουργίας της

Πίνακας 18: Ετήσιο κόστος εργασίας ανθρώπινων πόρων μονάδας κομποστοποίησης

Ειδίκευση	Αριθμός	Μηνιαίες αποδοχές (ανά άτομο)	Μηνιαίες αποδοχές	Ετήσιες αποδοχές	Εργοδοτικές εισφορές	Συνολικό κόστος
Υπεύθυνος εγκατάστασης	1	1.200	1.200	16.800	5.040	21.840



Υπεύθυνος λειτουργίας	1	1.100	1.100	15.400	4.620	20.020
Γραμματειακή υποστήριξη	1	1.000	1.000	14.000	4.200	18.200
Χειριστής ελκυστήρα / αναστροφέα εργάτης γενικών καθηκόντων	2	1.000	2.000	28.000	8.400	36.400
Σύνολο	5			74.200	22.260	96.460

3.5. Έδρα

3.5.1 Διαστασιολόγηση της μονάδας κομποστοποίησης






Στις εγκαταστάσεις κομποστοποίησης πρέπει να υφίστανται χώροι για την συλλογή, επεξεργασία στο στάδιο της κομποστοποίησης και στο στάδιο της ωρίμανσης, χώροι αποθήκευσης του τελικού προϊόντος, αποθήκες διαφόρων χρήσεων, γραφεία διοικητικών υπηρεσιών και χώρος στάθμευσης των οχημάτων και των μηχανημάτων της μονάδας. Τέλος θεωρείται σημαντικό να υπάρχει η δυνατότητα επέκτασης των χώρων αυτών στο μέλλον, σε περίπτωση που οι συνθήκες ευνοήσουν την περαιτέρω ανάπτυξη της επιχείρησης.

Σύμφωνα με την σχετική μελέτη για τις προδιαγραφές των μονάδων κομποστοποίησης τα de minimis τεχνικά χαρακτηριστικά μιας μονάδας κομποστοποίησης δίνονται στον ακόλουθο πίνακα:



Πίνακας 19: Τεχνικά & κατασκευαστικά χαρακτηριστικά μονάδας κομποστοποίησης (πηγή: ΕΠΕΕΡΑ,1014)

ΣΤΑΔΙΟ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ
Γενικά	<ul style="list-style-type: none">▪ Ο χώρος της μονάδας είναι πλήρως περιφραγμένος και προστατευμένος από την πρόσβαση μη εξουσιοδοτημένων ατόμων.▪ Γίνονται φυτεύσεις – δενδροφυτεύσεις για την βελτίωση της αισθητικής του χώρου και την αντιανεμική προστασία του.▪ Εγκαθίστανται όλα τα απαιτούμενα μέτρα πυροπροστασίας,▪ Οι επιφάνειες όλων των χώρων φέρουν:<ul style="list-style-type: none">○ Επίστρωση αδιαπέρατου υλικού (π.χ. σκυρόδεμα, άσφαλτο, και λοιπά υλικά). Εξαίρεση μπορεί να αποτελεί ο χώρος εκφόρτωσης / προεπεξεργασίας μη ενεργών, πλούσιων σε άνθρακα υλικών (δομικά υλικά κομποστοποίησης)○ Οι επιφάνειες διαμορφώνονται με μικρές κλίσεις 2-3%, ώστε να είναι δυνατή η διαχείριση του υλικού, με φορτωτή αλλά και για την αποτελεσματική απορροή των στραγγισμάτων, των όμβριων υδάτων και των νερών πλύσης.
Είσοδος	<ul style="list-style-type: none">▪ Διαθέτει πύλη, η οποία θα είναι κλειδωμένη κατά τη διάρκεια των



	<p>περιόδων μη λειτουργίας της μονάδας.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Στην είσοδο υπάρχει ειδική σήμανση που περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο: τις ώρες υποδοχής εισερχόμενων υλικών, τις ώρες λειτουργίας της εγκατάστασης, την προειδοποίηση «Παραδόσεις αποβλήτων και υλικών επιτρέπονται μόνο κατά τη διάρκεια λειτουργίας της μονάδας», όνομα και στοιχεία επικοινωνίας φορέα λειτουργίας.▪ Για τη ζύγιση των εισερχόμενων φορτίων, συνιστάται η εγκατάσταση γεφυροπλάστιγγας (ειδικά για δυναμικότητα μονάδας >6.000τ.η/έτος.)
<p>Υποδοχή – Παραλαβή Αποβλήτων</p> 	<ul style="list-style-type: none">▪ Σχεδιάζεται ώστε να δέχεται τη μέγιστη προβλεπόμενη ημερήσια ποσότητα εισερχόμενων υλικών (περίοδο αιχμής).▪ Υπάρχει διακριτός χώρος αποθήκευσης για:<ul style="list-style-type: none">○ τα βιοαπόβλητα που προέρχονται από ΔσΠ,○ ο τα βιοαπόβλητα από ιδιώτες,○ τα πράσινα ξυλώδη υλικά (π.χ. φλοιοί δένδρων, άχυρο),○ τα πράσινα μη ξυλώδη υλικά (π.χ. φύλλα, γρασίδι),○ τα πρόσθετα υλικά.▪ Δε βρίσκεται πλησίον του χώρου αποθήκευσης του κόμποστ (για αποφυγή επιμόλυνσης του τελικού προϊόντος).▪ Προβλέπεται χώρος για την εγκατάσταση κάδων/containers για την εναπόθεση των προσμίξεων και των ακατάλληλων προς κομποστοποίηση υλικών.▪ Διαθέτει πλευρικά τοιχία, πάνελ ή μεταλλικά πλέγματα με αντιανεμικό δίχτυ από την πλευρά των επικρατούντων ανέμων της περιοχής, προκειμένου να μη γίνεται διασπορά ελαφρών αντικειμένων π.χ. πλαστικών σάκων.
<p>Προεπεξεργασία</p> 	<ul style="list-style-type: none">▪ Εγκαθίσταται πλησίον του χώρου υποδοχής, ώστε να αποφεύγεται η άσκοπη μεταφορά των υλικών προς επεξεργασία.▪ Προβλέπεται χώρος για την κίνηση του φορτωτή ή και άλλων οχημάτων τα οποία χρησιμοποιούνται κατά τις εργασίες.▪ Προβλέπεται χώρος για την εγκατάσταση κάδων/containers για την εναπόθεση των προσμίξεων και των ακατάλληλων προς κομποστοποίηση υλικών.
<p>Κομποστοποίηση</p> 	<ul style="list-style-type: none">▪ Στην περίπτωση που στη μονάδα δεν έχει προβλεφθεί η κατασκευή στεγαστρου συνιστάται η χρήση ημιπερατής μεμβράνης τύπου fleeces, για την κάλυψη των σωρών ειδικά όταν το ύψος του σωρού είναι κάτω από 1,5 m και η ετήσια βροχόπτωση υπερβαίνει τα 1.000 mm.▪ Η επιφάνεια του χώρου κομποστοποίησης εξαρτάται από το σχήμα του σωρού, τον τύπο του αναστροφέα αλλά και τον τυπικό χρόνο κομποστοποίησης του υλικού.▪ Ο χώρος της κομποστοποίησης συνιστάται να χωροθετείται όσο το δυνατό σε μεγαλύτερη απόσταση από γειτονικούς ευαίσθητους αποδέκτες
<p>Ωρίμανση</p> 	<ul style="list-style-type: none">▪ Ο χώρος ωρίμανσης συνιστάται να είναι πλησίον του χώρου κομποστοποίησης, της ραφιναρίας και της αποθήκευσης του κόμποστ.
<p>Ραφινάρισμα</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Εγκαθίσταται πλησίον του χώρου ωρίμανσης ώστε να αποφεύγεται η



	<p>άσκοπη μεταφορά των υλικών προς επεξεργασία.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Προβλέπεται χώρος για την κίνηση του φορτωτή ή και άλλων οχημάτων τα οποία θα χρησιμοποιηθούν κατά τις εργασίες.▪ Προβλέπεται χώρος για την εγκατάσταση κάδων/containers για την εναπόθεση των προσμίξεων.▪ Διαθέτει χωριστή περιοχή αποθήκευσης για το ευμέγεθες κλάσμα της κοσκίνησης.
<p>Αποθήκευση</p> 	<ul style="list-style-type: none">▪ Διαθέτει χωρητικότητα αποθήκευσης ίση με το 25% της ετήσιας ποσότητας του παραγόμενου κόμποστ.▪ Διαθέτει πλευρικά τοιχία, πάνελ ή μεταλλικά πλέγματα με αντιανεμικό δίχτυ από την πλευρά των επικρατούντων ανέμων της περιοχής, προκειμένου να μη γίνεται διασπορά του υλικού.▪ Διαθέτει στέγαση ή εφόσον αυτό δεν είναι εφικτό, πλήρη κάλυψη του υλικού με ημιπερατές μεμβράνες.▪ Προβλέπεται χώρος για την κίνηση του φορτωτή, τη φόρτωση του τελικού προϊόντος σε φορτηγά ή την εγκατάσταση και λειτουργία μηχανήματος ενσάκισης.▪ Εφόσον για τη διάθεση του τελικού προϊόντος γίνεται ανάμιξη με πρόσθετα, υπάρχει διαθέσιμος χώρος.

Η αρχική σχεδιαζόμενη ικανότητα της μονάδας είναι ≈ 1800 τόνοι / έτος που πρακτικά σημαίνει ότι για εβδομάδα 5ήμερης λειτουργίας της μονάδας και έχοντας αυτή σε πλήρη λειτουργία, ιδανικά θα υποδέχεται $6,923 \approx 7$ τόνους προδιαλεγμένα ΒΑΑ / ημέρα.

Οι ιδανικές για την περιοχή επιθυμητές διαστάσεις των σειραδίων ανοικτής κομποστοποίησης είναι: $2m * 1.8m * 30m$ (Πλάτος * Ύψος * Μήκος). Η κατασκευή 7 σειραδίων με απόσταση 2,5 m μεταξύ τους καλύπτει τη σχεδιαζόμενη ποσότητα εισροής πρώτης ύλης στη μονάδα.

Η διάσταση της πλατείας κομποστοποίησης δίνεται από τον ακόλουθο τύπο:

$$I = n * b * l * + (n - 1) * B \quad (2)$$

Όπου:

L: η συνολική επιφάνεια

n: ο αριθμός των σειραδίων

b: το πλάτος της βάσης των σειραδίων

l: το μήκος της βάσης των σειραδίων

B: η απόσταση μεταξύ των σειραδίων

Λαμβάνοντας υπόψη τις βασικές αρχικές υποθέσεις για την σχεδιαζόμενη μονάδα ο τύπος (2) μας δίνει μια διάσταση πλατείας κομποστοποίησης $870m^2$. Προβλέποντας δε και μια περιμετρική οδό της πλατείας (για την κίνηση των οχημάτων ανάδευσης –



μετακίνησης του κομπόστ) πλάτους 2,5m, συνολική επιφάνεια κομποστοποίησης ανέρχεται στα 1179 \approx **1200m²**.

Για τον υπολογισμό της επιφάνειας της πλατείας ωρίμανσης χρησιμοποιείται πάλι ο τύπος (2), με διαστάσεις σειραδίων 2m * 2m * 30m (Πλάτος * Ύψος * Μήκος). Η απαίτηση χωροθέτησης αφορά 2 σειράδια καθώς λόγω της αποικοδόμησης των ΒΑΑ το υλικό μας είναι το 55% της αρχικής ποσότητας. Η απόσταση μεταξύ των σειραδίων είναι 3m και η απαιτούμενη επιφάνεια είναι 498m², η οποία με ανάλογη πρόβλεψη για περιμετρική οδό κίνησης πλάτους 2,5m γίνεται \approx **760m²**.

Στην επιφάνεια χαμηλότερων υψομέτρων του γηπέδου εγκατάστασης της μονάδας θα κατασκευαστεί δεξαμενή συλλογής & ανακυκλοφορίας των στραγγισμάτων / όμβριων υδάτων που θα συλλέγονται από τις αδιαπέρατες επιφάνειες των πλατειών κομποστοποίησης και ωρίμανσης. Η δεξαμενή θα είναι υπεδάφια με διαστάσεις 6m * 6m * 1.6m (Πλάτος * Μήκος * Βάθος)

Από την περιγραφή των προδιαγραφών που ισχύουν για το γήπεδο εγκατάστασης της υπό μελέτη μονάδας αλλά και των βασικών υποθέσεων περί του αρχικού δυναμικού επεξεργασίας και του οριζοντα εξέλιξής του προκύπτει ότι ο ιδανικός σε διάσταση χώρος προσφέρεται από παραλληλόγραμμο αγροτεμάχιο με άμεση επαφή με επαρχιακή οδό πρόσβασης και συνολικής έκτασης 8.000 m².

Το κόστος αγοράς ενός τέτοιου αγροτεμαχίου με τις σημερινές τρέχουσες αξίες γεωργικής γης στην Π.Ε. Σερρών εκτιμάται στα **28.000€** συμπεριλαμβανομένων των συμβολαιογραφικών εξόδων.

3.5.2 Τεχνικά έργα για την κατασκευή της μονάδας – κόστος εγκατάστασης

Τα τεχνικά έργα που απαιτούνται για την ανέγερση της μονάδας κομποστοποίησης μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής:

1. Προετοιμασία και ανάπτυξη του Χώρου Εγκατάστασης, όπως:

- Ισοπεδώσεις – διαμορφώσεις εδαφών
- Τοποθέτηση καλωδιώσεων, σωληνώσεων, γραμμών μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος και συνένωσή τους με τις αντίστοιχες υποδομές της περιοχής.
- Σύνδεση με το τοπικό δίκτυο παροχής νερού.
- Παροχές ηλεκτρικού ρεύματος.



- Δίκτυα τηλεπικοινωνιών (τηλέφωνα, φαξ, διαδίκτυο κα)
- Θεμελιώσεις και κατασκευές τοιχίων υποστηρίξεως - σταθεροποιήσεων χωμάτων
- Κατασκευή των επιφανειών κομποστοποίησης και ωρίμανσης του προϊόντος
- Κατασκευή δικτύων & δεξαμενής συλλογής βρόχινου νερού
- Κατασκευή θέσης τοποθέτησης γεφυροπλάστιγγας
- Εγκατάσταση συστήματος πυρανίχνευσης - πυρόσβεσης

2. Κατασκευή κτιριακών δομών, όπως:

- Αποθηκευτικοί και βοηθητικοί χώροι
- Αποδυτήρια και τουαλέτες
- Χώρος στάθμευσης φορτηγών και αυτοκινήτων
- Χώρος γραφείων, υποδοχής και συναντήσεων
- Φωτισμός κτιρίων και εξωτερικού χώρου
- Μονώσεις των χώρων
- Τοποθέτηση δαπέδων και αλουμινίων
- Τοποθέτηση ραφιών και ντουλαπιών για τη διευκόλυνση της αποθήκευσης.
- Καλωδιώσεις γενικής χρήσεως

3. Έργα εκτός χώρου του Εργοστασίου, όπως:

- Τοποθέτηση περίφραξης σε όλη την έκταση του οικοπέδου.
- Διαμόρφωση της αισθητικής με δενδροφύτευση

Ανάγοντας τις μέχρι τώρα υποθέσεις εργασίας για την ανάλυση του κόστους υλοποίησης της μελετώμενης επένδυσης έχουμε τα εξής:

- Το κόστος αγοράς του αγροτεμαχίου / γηπέδου εγκατάστασης της μονάδας είναι **28.000€**.
- Το συνολικό κόστος πολιτικού μηχανικού για τις απαιτούμενες άδειες κατασκευής & λειτουργίας της μονάδας, καθώς και την υποστήριξη φακέλου υποψηφιότητας της προτεινόμενης μονάδας σε πρόγραμμα χρηματοδότησης του ΕΣΠΑ, εκτιμάται στα **5.000€**. Η δαπάνη αυτή εντάσσεται στην κατηγορία Άυλοι Πόροι
- Το κόστος οπλισμένου σκυροδέματος για την κατασκευή των πλατειών κομποστοποίησης & ωρίμανσης του κομπόστ. Η συνολική επιφάνεια αθροιστικά είναι 1960m². Το χρησιμοποιούμενο πάχος σκυροδέματος είναι 0,10m, και με κόστος σκυροδέτησης 80€ / m³, διαμορφώνει ένα συνολικό κόστος μεγέθους **15.680€**.



- Το κόστος κατασκευής συλλογής υδάτων απορροής από τις επιφάνειες κομποστοποίησης και ωρίμανσης σύμφωνα με τις διαστάσεις που αναφέρθηκαν είναι $74,40\text{m}^2 * 0,10\text{m}$ πάχος οπλισμένου σκυροδέματος * 80€/m^3 κόστος σκυροδέτησης, διαμορφώνει ένα κόστος **595,20€**.
- Η κατασκευή των κτιριακών υποδομών βιομηχανικού τύπου με χώρους γραφείων ενδιαίτησης εμβαδού 50m^2 και αποθηκευτικούς χώρους 100m^2 υπολογίζεται στο ποσό των **50.000€**.
- Το κόστος περιφράξης του οικοπέδου με περίμετρο $\approx 400\text{m}$ και με 17€/m , διαμορφώνεται στα **6800€**.
- Το κόστος των έργων πρασίνου (περιμετρική φύτευση του οικοπέδου) υπολογίζεται στα **5.000€**
- Το κόστος σύνδεσης με δίκτυα παροχής ρεύματος υπολογίζεται κατ' αποκοπή στα **1.000€**
- Το κόστος τηλεπικοινωνιών υπολογίζεται κατ' αποκοπή στα **1.000€**.
- Το κόστος σύνδεσης με την παροχή νερού υπολογίζεται κατ' αποκοπή στα **1.000€**.
- Η προμήθεια και εγκατάσταση αναερόβιου σηπτικού βόθρου παροχέτευσης των WC της μονάδας υπολογίζεται κατ' αποκοπή στις **3.000€**

Ο πίνακας που ακολουθεί συνοψίζει το εκτιμώμενο κόστος των έργων υποδομής και των τεχνικών έργων στο γήπεδο εγκατάστασης προκειμένου αυτό να υποδεχθεί το μηχανολογικό και λοιπό εξοπλισμό που είναι απαραίτητος για την λειτουργία της μονάδας.

Πίνακας 20: Σύνοψη κόστους τεχνικών έργων & έργων υποδομής στην έδρα της μονάδας κομποστοποίησης

Περιγραφή	Κόστος €
Αγορά γηπέδου εγκατάστασης	28.000
Κατασκευή υποδομών παραγωγής κομπόστ	16.275,20
Κατασκευή Κτιριακών Υποδομών	50.000
Έργα πρασίνου	5.000
Περιφράξη γηπέδου της μονάδας	6.800
Συνδέσεις με δίκτυα (νερό, ηλεκτροδότηση, επικοινωνίες)	3.000
Προμήθεια εγκατάσταση αναερόβιου σηπτικού βόθρου	3.000
Συνολικό Κόστος	107.075,2



3.6 Μηχανολογικός & λοιπός εξοπλισμός

Η σχεδιαζόμενη λειτουργία της υπό μελέτη μονάδας κομποστοποίησης προδιαγράφει και τις απαιτήσεις του μηχανολογικού εξοπλισμού που θα εξυπηρετήσει τον σχεδιασμό.

3.6.1 Υποδοχή – καταγραφή – έλεγχος παραλαβής ΒΑΑ προς επεξεργασία

Το στάδιο της υποδοχής περιλαμβάνει την είσοδο, ενδεχομένως την ζύγιση, την εκφόρτωση, τον οπτικό έλεγχο και την οριστική παραλαβή των αποβλήτων. Οι ώρες υποδοχής και παραλαβής καθορίζονται μεταξύ 7:00 πμ. και 12:00 μμ. Γίνεται η ζύγιση στη γεφυροπλάστιγγα της μονάδας και η καταχώρηση των στοιχείων του φορτίου (ΟΤΑ προέλευσης, βάρος, ημερομηνία αποδοχή της παραλαβής, λογιστική χρέωση κλπ.) Το κόστος προμήθειας και εγκατάστασης μιας γεφυροπλάστιγγας κατάλληλης για την υποδοχή των οχημάτων φορέων των ΒΑΑ (μέγιστο μεικτό βάρος 20 τόνοι) μαζί με τα περιφερειακά συστήματα καταγραφής κυμαίνεται κατά μέσο όρο στις **8.000€**. Γίνεται οπτικός έλεγχος της ποιότητας των ΒΑΑ κυρίως για την αποφυγή σύμμεικτου απορρίμματος αλλά και για την εκτίμηση του ποσοστού υγρασίας. Τα παραλαμβανόμενα φορτία με υψηλό ποσοστό υγρασίας πρέπει να οδηγούνται γρήγορα στην γραμμή κομποστοποίησης ενώ αυτά με χαμηλό ποσοστό υγρασίας μπορεί να παραμένουν σε προσωρινή αποθήκευση για 2-3 μέρες προσφέροντας ευελιξία στην διάστρωση των σειραδίων.

Στον χώρο υποδοχής και προεπεξεργασίας που γίνεται η παραλαβή και χειροδιαλογή των υλικών για τον ποιοτικό διαχωρισμό τους αλλά και για την απομάκρυνση των αναμενόμενων μη κομποστοποιήσιμων υλικών (π.χ. πλαστικό, μέταλλο, γυαλί). Η επιφάνεια χειροδιαλογής αλλά και ο ευρύτερος χώρος υποδοχής πρέπει να πλένεται καθημερινά μετά το πέρας των εργασιών παραλαβής – χειροδιαλογής και γι' αυτό το λόγο είναι απαιτητή η προμήθεια πλυστικού μηχανήματος υψηλής πίεσης κόστους **1.000€**.



3.6.2 Προεπεξεργασία των ΒΑΑ

Η προεπεξεργασία διαχωρίζεται σε 4 στάδια:

Το πρώτο αφορά στον τεμαχισμό των ογκωδών ΒΑΑ (κλαδιά, ξύλα, συσσωματώματα οργανικών κλπ). Τα ογκώδη αυτά είναι απαραίτητα ως υλικό δομής των σειραδίων (παροχή άνθρακα) και με τον τεμαχισμό τους συμβάλλουν στη δημιουργία κατάλληλου πορώδους στη μάζα των σειραδίων για την συγκράτηση υγρασίας και την μεγάλη επιφάνεια ανάπτυξης των μικροοργανισμών αποικοδόμησης. Το υλικό που προέρχεται από τον τεμαχισμό χρησιμοποιείται σε ποσοστό 40-60% της μάζας των σειραδίων.

Υπάρχουν δύο γενικές κατηγορίες χρησιμοποιούμενων τεμαχιστών ο λειοτεμαχιστής (Shredder) μηχανήμα χαμηλών στροφών με ικανότητα θραύσης κορμοτεμαχίων μεγάλης διαμέτρου, που όμως δίνει αδρομερές (χονδρόκοκκο) υλικό, και ο τεμαχιστής υψηλών στροφών (chipper grinder) που δίνει ποιο ομοιογενές λεπτόκοκκο υλικό και μπορεί να χρησιμοποιηθεί και στην επεξεργασία του υλικού των σειραδίων ωρίμανσης.

Το κόστος ενός λειοτεμαχιστή ογκωδών κατάλληλης δυναμικότητας για την μονάδα κυμαίνεται περί τα **10.000€**.

Αντίστοιχα το κόστος ενός τεμαχιστή υψηλών στροφών κυμαίνεται περί τα **5.000€**.



Εικόνα 3: Τεμαχιστές

Το δεύτερο στάδιο αφορά στην διάνοιξη σάκων, λαμβάνοντας υπόψη ότι ως αποτέλεσμα της αποτελεσματικής ενημέρωσης των πολιτών η πλειοψηφία των προδιαλεγμένων αστικών βιοαποβλήτων παραλαμβάνονται σε κλειστούς βιοδιασπώμενους σάκους.

Οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται είναι με χειροδιαλογή, με τεμαχιστή, με αναστροφέα, με σχίστη σάκων και με αναμίκτη.



Εξοπλισμός	Επισημάνσεις	
Χειροδιαλογή	Με τη χρήση δίκρανου. Ενδείκνυται για πολύ μικρές μονάδες με δυναμικότητα < 1000 τόνων / έτος	
Τεμαχιστής	Ο τεμαχιστής πρασίνων αποβλήτων μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για τη διάνοιξη των σάκων. Ωστόσο η πρακτική αυτή θα πρέπει να αποφεύγεται καθώς σκληρά αντικείμενα που δύναται να περιέχονται στους σάκους ΒΑΑ μπορεί να προκαλέσουν βλάβες στον τεμαχιστή	
Αναστροφέας	Αποτελεί την πιο συνήθη πρακτική. Μετά την διάσπρωση των σωρών και κατά την πρώτη ανάδευση με τον αναστροφέα γίνεται σταδιακή διάνοιξη των σάκων	
Σχίστης σάκων	Δεν ενδείκνυται για μικρές μονάδες κομποστοποίησης προδιαλεγμένων ΒΑΑ, λόγω του υψηλού κόστους	
Αναμίκτης	Σε περίπτωση που η μονάδα είναι εξοπλισμένη με ειδικό μηχάνημα ανάμιξης, τότε η διάνοιξη των σάκων γίνεται ταυτόχρονα με την ομογενοποίηση των υλικών	

Πηγή: Οδηγός λειτουργίας ανοιχτών εγκαταστάσεων κομποστοποίησης προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων ΕΠΠΕΡΑΑ 2014

Στην υπό μελέτη μονάδα θα γίνεται χρήση τριών τρόπων σε αρχική φάση δηλαδή της χειροδιαλογής, του αναστροφέα κατά την ανάδευση των σειραδίων. Σε δεύτερη φάση και όταν οι συνθήκες ροής προδιαλεγμένων ΒΑΑ οδηγήσουν στην απόφαση αύξησης της δυναμικότητας θα γίνει προμήθεια αναμίκτης.

Το κόστος προμήθειας ενός αναστροφέα κατάλληλου για τα προβλεπόμενα μεγέθη σειραδίων κυμαίνεται περί τα **28.000€**. Σημειωτέων ότι ο αναστροφέας μπορεί ταυτόχρονα να κάνει και τον ψεκάσμό διαβροχή των σειραδίων για την διατήρηση της υγρασίας στα επιθυμητά επίπεδα, ενώ με πρόσθετο ειδικό προσάρτημα θα χρησιμοποιείται και για την επικάλυψη των σειραδίων ωρίμανσης με την μεμβράνη προστασίας όταν αυτό επιβάλλεται από τις συνθήκες.



3.6.3 Κομποστοποίηση - ωρίμανση

Η διαδικασία ξεκινά με την διάστρωση – ομογενοποίηση των υλικών σε σειράδια τραπεζοειδούς διατομής. Η διάστρωση στη μονάδα θα γίνεται με την χρήση ενός μικρού ελκυστήρα με κουβά. Ο ελκυστήρας θα είναι κατάλληλου τύπου ώστε να μπορεί να προσδένεται σ' αυτόν και ο αναστροφέας των σειραδίων. Το κόστος ενός ελκυστήρα ισχύος 50 HP είναι **40.000€**.

Η διαδικασία της κομποστοποίησης είναι γνωστή με διαρκή έλεγχο θερμοκρασίας και υγρασίας και τακτική ανάδευση των σειραδίων για ομοιόμορφη κατανομή υγρασίας, ομογενοποίηση του πορώδους και τυχόν πρόσθεση δομικού υλικού και δευτερευόντων βοηθητικών υλών ώστε να πετυχαίνεται η βέλτιστη ποιότητα προϊόντος. Για τους ανωτέρω ελέγχους θα χρειαστεί η προμήθεια ειδικών τυποποιημένων οργάνων μέτρησης υγρασία, θερμοκρασίας με κόστος **4.000€**.

Η μεμβράνη κάλυψης των σειραδίων κομποστοποίησης – ωρίμανσης αποτελείται από ίνες προπυλενίου και διατηρεί σταθερά τα επίπεδα υγρασίας, εμποδίζει την εισβολή όμβριων, την προσέλκυση πουλιών και τρωκτικών, εξασφαλίζει ομοιόμορφη κατανομή του αέρα, προστατεύει την σωρό από ισχυρούς αέρηδες και περιορίζει τις οσμές. Η συνολική επιφάνεια που μπορεί να απαιτηθεί για την κάλυψη των σειραδίων κομποστοποίησης και ωρίμανσης είναι 1960m² με κόστος ανά 1€ / 1m², έχουμε δαπάνη προμήθειας **1.960€** για μεμβράνη κάλυψης. Η μεμβράνη θα παραγγελθεί σε ρολά πλάτους 4,5m και μήκους 35m.

3.6.4 Ραφιναρία

Αρχικά η ραφιναρία περιλαμβάνει την απομάκρυνση των προσμίξεων και των υλικών που δεν έχουν βιοαποδομηθεί. Οι προσμίξεις απομακρύνονται ενώ τα μη αποδομημένα υλικά επανεισάγονται στην διαδικασία κομποστοποίησης έπειτα από θρυμματισμό.

Τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται στην ραφιναρία είναι ο κοσκινιστής με δυνατότητα χρήσης κοσκίνων πολλαπλών διαμέτρων οπής για το διαχωρισμό προϊόντων διαφορετικών ποιοτήτων.

- 10mm για παραγωγή καλλιεργητικών μέσων
- 10-25mm στη γεωργία και,



- 40mm για κάλυψη εδαφών

Επιπλέον ανάλογα με την επιδιωκόμενη ποιότητα του τελικού προϊόντος η διεργασία του κοσκινίσματος μπορεί να συνδυαστεί κα με την προσθήκη βελτιωτικών υλικών όπως προαναφέρθηκε προηγούμενα (βλέπε πίνακα 12-κεφάλαιο 3.3.6).

Το κόστος προμήθειας ενός σύγχρονου κοσκινιστή ανέρχεται στις **15.000€**.

Επίσης στο πεδίο της ραφιναρίας θα υπάρχει και το μηχάνημα ενσάκωσης του τελικού προϊόντος σε σάκους των 50lit, με κόστος προμήθειας περί τα **4.000€**

Επιπλέον των ανωτέρω η μονάδα θα χρειαστεί και άλλο μη μηχανικό εξοπλισμό για την εξασφάλιση της λειτουργικότητάς της. Ο εξοπλισμός αυτός αφορά σε:

- 4 Κάδους απορριμμάτων πλαστικούς των 240 lit με ρόδες για την συλλογή των προσμίξεων ακατάλληλων υλικών από την πλατεία κομποστοποίησης με κόστος **62€** / τεμάχιο
- 4 κάδους απορριμμάτων πλαστικούς των 1100 lit με ρόδες για την συλλογή των ποσοτήτων ακατάλληλων εισερχομένων (σύμμεικτα κ.α.) με κόστος **255€** / τεμάχιο
- 2 Κάδους ανακύκλωσης πλαστικούς των 1100 lit με ρόδες για την συλλογή των ανακυκλώσιμων απορριμμάτων με κόστος **255€** / τεμάχιο

3.6.5 Συνολικό κόστος μηχανολογικού εξοπλισμού της μονάδας κομποστοποίησης

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται συγκεντρωτικά το κόστος του μηχανολογικού και λοιπού εξοπλισμού της μονάδας

Πίνακας 22: Συγκεντρωτικό κόστος μηχανολογικού & λοιπού εξοπλισμού

Στάδιο	Διεργασία	Εξοπλισμός	Επιλογή εξοπλισμού	Κόστος €
Υποδοχή	Ζύγιση αποβλήτων	Γεφυροπλάστιγγα	Μεταλλική σε λάκκο με αυτοματοποίηση καταγραφής	8.000
Προεπεξεργασία	Τεμαχισμός	Λειοτεμαχιστής (shredder) Τεμαχιστής υψηλών στροφών (chipper, grinder)	Τεμαχιστής υψηλών στροφών	5.000
	Διάνοιξη σάκων	•Σχίστης σάκων •Αναμίκτης •Αναστροφέας		
	Εκτροπή ακατάλληλων υλικών	Κάδοι σύμμεικτων αποβλήτων	4 κάδοι των 1.100 lit	
Κάδοι ανακύκλωσης		2 κάδοι των 1.100 lit		510
Προεπεξεργασία-Κομποστοποίηση	Ανάμιξη	•Αναμίκτης •Αναστροφέας •Ελκυστήρας	Αναστροφέας	28.000
Κομποστοποίηση – Ωρίμανση	Ανάδευση	Αναστροφέας Ελκυστήρας		
	Αερισμός	Σύστημα αερισμού	Αναστροφέας	



		Αναστροφέας		
	Διάστρωση μεμβράνης	Επέκταση σε αναστροφή & Χειρονακτικά	Μεμβράνη σε ρολό	1.960
	Παρακολούθηση διεργασίας	Όργανα μέτρησης	Όργανα μέτρησης θερμοκρασίας, υγρασίας και pH	4.000
	Απομάκρυνση προσμίξεων	Κάδοι	2 κάδοι των 240 lit	124
Ραφινάρια	Διαχωρισμός προσμίξεων	Κόσκινο Αεροδιαχωριστής Μαγνητικός διαχωριστής	Κόσκινο	15.000
	Τυποποίηση κομπόστ	Μηχάνημα ενσάκισης Κόσκινο	Μηχάνημα ενσάκισης	4.000
	Απομάκρυνση ακατάλληλου κομπόστ	Κάδοι	2 κάδοι των 240 lit	124
Σε όλα τα στάδια	Καθαρισμός	Εξοπλισμός καθαρισμού υψηλής πίεσης Σάρωθρο	Εξοπλισμός καθαρισμού υψηλής πίεσης	€1.000
	Μεταφορά υλικών	Ελκυστήρας	Ελκυστήρας με κουβά	40.000
	Συνολικό Κόστος			€88.738

3.7 Άυλοι Πόροι

Στην κατηγορία των άυλων πόρων περιλαμβάνεται το κόστος δημιουργίας εταιρικής ταυτότητας και το κόστος της ανάπτυξης της διαδικτυακής ιστοσελίδας της ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ., η οποία θα συμβάλλει στην αύξηση της αναγνωρισιμότητας της.

Το κόστος των άυλων πόρων της επιχείρησης παρουσιάζεται στον κάτωθι πίνακα:

Πίνακας 23: Άυλοι πόροι της επένδυσης

A/α	Περιγραφή	Μονάδα μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή μονάδας	Καθαρή αξία
Γ.1	Προετοιμασία φακέλων - αδειοδοτήσεις	ΑΠΟΚΟΠΗ	1	5.000,00	5.000,00
Γ.1	Δημιουργία εταιρικής ταυτότητας της ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ.	ΑΠΟΚΟΠΗ	1	400,00 €	400,00 €
Γ.2	Ανάπτυξη διαδικτυακής ιστοσελίδας	ΑΠΟΚΟΠΗ	1	300,00 €	300,00 €
ΣΥΝΟΛΟ					5.700,00 €



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Ανάλυση του γενικού κλάδου δράσης της μονάδας κομποστοποίησης.

4.1. Στοιχεία Κλάδου

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

Η υπό μελέτη μονάδα κομποστοποίησης ως υπο-μέρος του κλάδου ανακύκλωσης έχει ως στόχο την καθιέρωση της χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων, ως πρωταρχικού βήματος του νέου συστήματος διαχείρισης, για τη διευκόλυνση της χωριστής συλλογής και ανακύκλωσης των διαλεγμένων στην πηγή βιοαποβλήτων ώστε να επιτευχθεί ο στόχος της χωριστής συλλογής ήτοι 50% του συνολικού βάρους των βιοαποβλήτων, ως το 2020. Επεξεργασία των χωριστά συλλεγόντων βιοαποβλήτων με στόχο την παραγωγή κομπόστ το οποίο να πληροί ποιοτικές προδιαγραφές για την περαιτέρω χρήση του σύμφωνα με διεθνή ή / και εθνικά πρότυπα.

Η μονάδα κομποστοποίησης θα απευθύνεται κυρίως σε πελάτες λιανικής, αλλά πρώτο μέλημα αυτής είναι η ευαισθητοποίηση της τοπικής κοινότητας και η εδραίωση της στους εγχώριους παραγωγούς- καταναλωτές, λόγω του αγροτικού χαρακτήρα της περιοχής. Επιπλέον συνεργασίες με τους τοπικούς συνεταιρισμούς κρίνεται επιτακτική στα πρώτα στάδια λειτουργίας της. Στόχος της είναι η διάθεση του τελικού προϊόντος στις κοντινές αγροτικές περιοχές, και η ποσότητα του τελικού προϊόντος να αυξάνεται σταδιακά αξιοποιώντας εισερχόμενα απόβλητα λοιπών δήμων και κοινοτήτων.



4.2. Θεσμικό – κανονιστικό πλαίσιο που διέπει τον κλάδο

Το νομικό πλαίσιο που διέπει τη διαχείριση των αποβλήτων στην Ελλάδα καθορίζεται από :

1. Το **N.4042/2012 (ΦΕΚ 24/A/13-2-2012)** «Ποινική Προστασία του περιβάλλοντος - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ - Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ - Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής» που ενσωματώνει στο εθνικό δίκαιο την οδηγία-πλαίσιο 2008/98/ΕΕ για τα απόβλητα.

Με το Νόμο Πλαίσιο για τα απόβλητα Ν. 4042/2012, ενσωματώνεται στο εθνικό δίκαιο η οδηγία Πλαίσιο για τα απόβλητα (2008/98/ΕΚ) και ρυθμίζεται συνολικά η διαχείριση των αποβλήτων, επικίνδυνων και μη. Εκτός από το εθνικό σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων, τα περιφερειακά σχέδια διαχείρισης και τα προγράμματα πρόληψης, ο Νόμος 4042/2012 προβλέπει τη δυνατότητα κατάρτισης ειδικών εθνικών σχεδίων διαχείρισης αποβλήτων για ορισμένα ρεύματα αποβλήτων που χρήζουν ειδικότερης συνολικής αντιμετώπισης. Επίσης θεσπίζει ποσοτικούς στόχους χωριστής συλλογής των βιοαποβλήτων για το 2015 και το 2020.

2. Το **N. 2939/2001 (ΦΕΚ 179/A/06.08.2001)** «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών άλλων προϊόντων - Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και άλλων Προϊόντων (ΕΟΕΔΣΑΠ) και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 3854/10 (ΦΕΚ 94/A/23.06.2010) «Τροποποίηση της νομοθεσίας για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων και τον Εθνικό Οργανισμό Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις» και το Ν.4042/2012, Ο Νόμος 2939/2001, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, μαζί με τα κατά εξουσιοδότηση αυτού εκδοθέντα ΠΔ και ΚΥΑ, διαμορφώνει το θεσμικό πλαίσιο για την εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων (ΟΤΚΖ, ΜΕΟ, ΗΣ&Σ, ΑΣΟΒ, ΑΗΗΕ, ΑΛΕ και ΑΕΚΚ). Με τις ρυθμίσεις του πλαισίου αυτού ορίζεται ρητά η υποχρέωση του παραγωγού / διαχειριστή συσκευασιών και άλλων προϊόντων να οργανώσει την επαναχρησιμοποίηση των προϊόντων ή των συστατικών στοιχείων αυτών, καθώς και τις εργασίες διαχείρισης των αποβλήτων, ήτοι συλλογή, μεταφορά, αποθήκευση,



ανάκτηση, με την οργάνωση ή συμμετοχή σε συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης (ΣΕΔ), ατομικά ή συλλογικά.

Στο εθνικό δίκαιο έχει άμεση ισχύ ο Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων (ΕΚΑ), σύμφωνα με το Παράρτημα της Απόφασης 2002/532/ΕΚ, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει και έχουν επίσης ενσωματωθεί ειδικές οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τα απόβλητα, όπως:

- η **ΚΥΑ 29407/3508/2002 (ΦΕΚ 1572 Β)** «Μέτρα και όροι για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων», προς ενσωμάτωση της Οδηγίας 1999/31/ΕΚ, και
- η **ΚΥΑ 36060/1155/Ε.103/2013** - Καθορισμός πλαισίου κανόνων, μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης του περιβάλλοντος από βιομηχανικές δραστηριότητες, σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της οδηγίας 2010/75/ΕΕ «περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης)» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 24ης Νοεμβρίου 2010.

Για τη ρύθμιση επιμέρους θεμάτων έχει εκδοθεί σειρά κοινών υπουργικών αποφάσεων, οι σημαντικότερες από τις οποίες είναι:

- **ΚΥΑ με αρ. 50910/2727/2003** «Μέτρα και Όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης», όπως έχει τροποποιηθεί με το Ν.4042/2012
- **ΚΥΑ 13588/725/2006** «Μέτρα, όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ «για τα επικίνδυνα απόβλητα» του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991», όπως έχει τροποποιηθεί με το Ν. 4042/2012 και
- **ΚΥΑ με αρ. 146163//2012** «Μέτρα και όροι για τη Διαχείριση Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων 1991», που εκδόθηκε κατ' εξουσιοδότηση του άρθρου 38, παρ. 7 του ν. 4042/2012

Η πρώτη ΚΥΑ που έθεσε τεχνικές προδιαγραφές για τη διαχείριση των Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ) ήταν η ΚΥΑ 114218/1997. Αναφορικά με το οργανικό κλάσμα των αποβλήτων, οι προδιαγραφές περιορίζοντουσαν στη γενική λειτουργία της αερόβιας επεξεργασίας, και στα χαρακτηριστικά του παραγόμενου κομπόστ από



επεξεργασία σύμμεικτων απορριμμάτων. Πιο συγκεκριμένα, για τις μονάδα κομποστοποίησης η ΚΥΑ προέβλεπε εν συντομία τα παρακάτω:

- Στις μονάδες κομποστοποίησης θα πρέπει να προβλέπεται κεντρικός αεραγωγός με διακλαδώσεις για την αναρρόφηση του αέρα από κάθε κτήριο κομποστοποίησης. Αυτός ο αέρας, εφόσον προηγουμένως διέλθει από υδατοπαγίδες, θα πρέπει να καταλήγει σε φίλτρα απόσμησης (συνήθως βιόφιλτρα).
- Στη ραφιναρία θα πρέπει να υπάρχουν διακλαδώσεις για την αναρρόφηση αέρα από τις ακόλουθες θέσεις: 1) χοάνη υποδοχής του κομπόστ, 2) κόσκινα και 3) λοιπό εξοπλισμό εξευγενισμού. Ο αναρροφούμενος αέρας θα πρέπει να καταλήγει σε φίλτρα αποκονίωσης. Ο βαθμός απόδοσης των συστημάτων αποκονίωσης και μείωσης των οσμών θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 98%. Ειδικότερα για τις βαρυμετρικές τράπεζες ο αέρας εφόσον θα οδηγείται σε κυκλώνα θα καταλήγει τελικά σε φίλτρο αποκονίωσης.
- Η σκόνη των φίλτρων αποκονίωσης θα πρέπει να συλλέγεται σε ειδικούς χώρους και θα διατίθεται έπειτα από στερεοποίηση / σταθεροποίηση. Τα απενεργοποιημένα φίλτρα θα διατίθενται σε ΧΥΤΑ ή θα καίγονται σε ειδικές εγκαταστάσεις οι οποίες θα πληρούν τις προδιαγραφές καθαρισμού των αερίων της θερμικής επεξεργασίας των απορριμμάτων.
- Τα στραγγίσματα από τη μονάδα κομποστοποίησης θα πρέπει να συλλέγονται και] όσα από αυτά δεν επαναεκτρέπονται στο σώμα του κομποστοποιημένου υλικού θα πρέπει να οδηγούνται στην κεντρική μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων της εγκατάστασης.

Η ΚΥΑ **56366/4351/2014** (ΦΕΚ Β 3339 12.12.2014), δημοσιεύτηκε τέλος Δεκεμβρίου 2014 και τροποποιεί την ΚΥΑ 114218/1997, εισάγοντας νέα όρια για το κομπόστ, τεχνικές προδιαγραφές τόσο για την αερόβια όσο και για την αναερόβια διαδικασία επεξεργασίας, ενώ παράλληλα παραθέτει και οριακές τιμές για τα δεύτερα.

Συμπληρωματικά προς τους ορισμούς του άρθρου 11 του Ν. 4042/2012, η εν λόγω ΚΥΑ εισαγάγει και τους παρακάτω ορισμούς:

1. **«σύμμεικτα αστικά απόβλητα»:** τα αστικά απόβλητα τα οποία δεν έχουν διαχωριστεί στην πηγή ή δεν έχουν υποβληθεί σε διαδικασία διαχωρισμού (ΕΚΑ 20 03 01),



2. **«μηχανική - βιολογική επεξεργασία»:** συνίσταται σε τεχνικές που συνδυάζουν τη μηχανική επεξεργασία (διαλογή) με τη βιολογική επεξεργασία (αερόβια χώνευση ή αναερόβια χώνευση) σύμμεικτων αστικών αποβλήτων, προκειμένου να περιοριστούν ο όγκος ή οι επικίνδυνες ιδιότητες τους, να σταθεροποιηθούν, να διευκολυνθεί η διακίνηση τους ή να βελτιωθεί η ανάκτηση χρήσιμων υλών ή οι ιδιότητες καύσης τους,
3. **«αερόβια επεξεργασία (κομποστοποίηση)»:** η ελεγχόμενη αερόβια (οξειδωτική) βιολογική διαδικασία αποδόμησης και σταθεροποίησης οργανικών υλικών, που πραγματοποιείται υπό τις φυσικές και χημικές εκείνες συνθήκες που ευνοούν τη διαδοχή συγκεκριμένων θερμοφίλων, θερμοάντοχων και μεσόφιλων μικροβιακών πληθυσμών,
4. **«αναερόβια χώνευση»:** η ελεγχόμενη βιολογική αποδόμηση των οργανικών υλικών απουσία οξυγόνου (αναερόβιες συνθήκες), σε θερμοκρασίες κατάλληλες για την ανάπτυξη μεσόφιλων ή θερμοφίλων βακτηρίων, που οδηγεί στην παραγωγή βιοαερίου (ένα μίγμα κυρίως μεθανίου και διοξειδίου του άνθρακα) και ενός υδαρούς υπολείμματος (χώνευμα),
5. **«κομπόστ (compost)»:** το υγειονοποιημένο και σταθεροποιημένο στερεό υλικό, το οποίο προκύπτει από την κομποστοποίηση οργανικών υλικών,
6. **«χώνευμα (digestate)»:** το υδαρές υπόλειμμα της αναερόβιας χώνευσης βιοδιασπώμενων υλικών. Μπορεί να είναι ενιαίο αιώρημα (μείγμα υγρού και στερεού) ή να διαχωρίζεται σε υγρή φάση και στερεό πλακούντα,
7. **«κομπόστ τύπου A4»:** το υγειονοποιημένο και σταθεροποιημένο κομπόστ που προκύπτει από την επεξεργασία σύμμεικτων αστικών αποβλήτων,
8. **«χώνευμα τύπου A»:** το υγειονοποιημένο και σταθεροποιημένο χώνευμα που προκύπτει από την αναερόβια χώνευση σύμμεικτων αστικών αποβλήτων σε μορφή στερεού πλακούντα,
9. **«απορριμματογενές ανακτώμενο στερεό καύσιμο (SRF ή RDF)»:** καύσιμο που ανακτάται κατά τη μηχανική - βιολογική επεξεργασία των σύμμεικτων αστικών αποβλήτων και πληροί τις προδιαγραφές κατηγοριοποίησης της ευρύτερης κατηγοριοποίησης των στερεών ανακτηθέντων καυσίμων SRF σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 15359:2011.



10. **«επίχωση»:** εργασία ανάκτησης κατά την οποία χρησιμοποιούνται κατάλληλα μη επικίνδυνα απόβλητα, υποκαθιστώντας υλικά που δεν είναι απόβλητα, σε χώρους όπου έχουν γίνει εκσκαφές, με σκοπό την ποιοτική αποκατάσταση τους ή για λόγους μηχανικής ισορροπίας στην αρχιτεκτονική τοπίου,
11. **«αποκατάσταση εδάφους»:** Η χρησιμοποίηση κομπόστ τύπου Α ή χωνεύματος τύπου Α για την βελτίωση της ποιότητας του εδάφους. Στερεά ανακτημένα καύσιμα (SRF - solid recovered fuel ή RDF).

Τα σύστημα διακυβέρνησης στα αστικά απόβλητα ρυθμίζεται από τις διατάξεις του Ν.3852/2010 (ΦΕΚ Α' 87/7.6.2010). Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης, όπως τροποποιήθηκε με το Ν.4071/2012 (ΦΕΚ Α' 85/11.04.2012). Ρυθμίσεις για την τοπική ανάπτυξη, την αυτοδιοίκηση και την αποκεντρωμένη διοίκηση Ενσωμάτωση Οδηγίας 2009/50/ΕΚ, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Σύμφωνα με τα ανωτέρω:

Οι ΦοΔΣΑ αναλαμβάνουν τα ακόλουθα:

Εκπόνηση και υλοποίηση του ΠΕΣΔΑ, καθώς και των μελετών σχεδιασμού, υλοποίησης και λειτουργίας έργων μεταφόρτωσης και επεξεργασίας μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων που καθορίζονται στο ΠΕΣΔΑ. Για ρεύματα αποβλήτων που αυτό δεν είναι εφικτό, αναλαμβάνει ο κάτοχος ή εξουσιοδοτημένος φορέας διαχείρισης.

Επίσης, την λήψη μέτρων για την εξυγίανση, αποκατάσταση και μετέπειτα φροντίδα εγκαταστάσεων διαχείρισης μη επικίνδυνων αποβλήτων, τήρηση χρονολογικού μητρώου αποβλήτων και εργασιών διαχείρισης και υποβολή σχετικών απολογιστικών εκθέσεων.

Οι Δήμοι αναλαμβάνουν τα ακόλουθα:

Εφαρμογή συστημάτων διαλογής στην πηγή, συλλογή και μεταφορά αστικών αποβλήτων, συλλογή και μεταφορά αποβλήτων συσκευασίας σε συνεργασία με ΣΕΔ, δυνατότητα αποδοχής για συλλογή και μεταφορά μη επικίνδυνων αποβλήτων μη αστικού τύπου, εφόσον υπάρχουν οι σχετικές προϋποθέσεις από τη νομοθεσία.



4.3. Ανάλυση Ανταγωνισμού

Η παραγωγή αποβλήτων στη χώρα συνδέεται με τις δραστηριότητες των νοικοκυριών και όλους τους τομείς της οικονομικής δραστηριότητας (εμπορική και βιομηχανική δραστηριότητα, γεωργία, κτηνοτροφία, κατασκευές και λοιποί οικονομικοί κλάδοι του τριτογενούς τομέα). Τα διάφορα είδη αποβλήτων ομαδοποιούνται σε τέσσερις βασικές κατηγορίες:

- a. Απόβλητα αστικού τύπου
- b. Βιομηχανικά απόβλητα και απόβλητα λοιπών δραστηριοτήτων
- c. Απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων
- d. Γεωργικά απόβλητα

Η ανάκτηση του οργανικού κλάσματος ΑΣΑ πραγματοποιείται:

- στα 4 ΕΜΑΚ (Α. Λιοσίων, Χανίων και Κεφαλονιάς, Δυτικής Μακεδονίας),
- στην μονάδα προεπεξεργασίας αποβλήτων Ηρακλείου, που στην ουσία δεν αφορά την ανάκτηση καθαρής οργανικής μάζας, αλλά δευτερογενών καυσίμων, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων οδηγείται σε ταφή.
- στην κινητή μονάδα κομποστοποίησης του Δήμου Ελευσίνας, και
- με εκτροπή ΒΑΑ σε οικιακό επίπεδο, είτε με την χρήση οικιακών κάδων κομποστοποίησης, είτε με την χρήση των ζυμώσιμων ως ζωτροφή κ.λπ. (συνήθης πρακτική σε αγροτικές περιοχές της χώρας).

Όπως φαίνεται από τα άνω δεδομένα η διαχείριση των ΑΣΑ σε επίπεδο κομποστοποίησης είναι περιορισμένη σε επίπεδο περιφερειών και δήμων. Επιπλέον η αξιοποίηση των εισερχομένων αποβλήτων είναι επίσης περιορισμένη με αποτέλεσμα το μεγαλύτερο μέρος αυτών να οδηγούνται σε ταφή. Έτσι σύμφωνα με το ΕΣΑ, καθώς το μεγαλύτερο μέρος των ΒΑΑ μπορεί να ανακυκλωθεί και να ανακτηθεί, οι επιλογές αυτές αποτελούν το βασικό κορμό του εθνικού συστήματος διαχείρισης των αστικών αποβλήτων για την εκτροπή των ΒΑΑ από την ταφή. Ειδικότερα, υιοθετούνται οι παρακάτω στρατηγικές κατά σειρά προτεραιότητας:



- A. Χωριστή συλλογή και ανάκτηση ΒΑΑ με προτεραιότητα την ανακύκλωση υψηλής ποιότητας



B. Επεξεργασία ΒΑΑ σε κεντρικές μονάδες επεξεργασίας υπολειπόμενων σύμμεικτων ΑΣΑ για την κάλυψη των στόχων εκτροπής ΒΑΑ

Ενδεικτικά κάποιες εταιρείες - ανταγωνιστές στην διαχείριση αποβλήτων, χωρίς να υπάρχουν μεμονωμένα κάποιες για αποκλειστική διαχείριση οργανικών αποβλήτων και παραγωγή κομπόστ απεικονίζονται στον πίνακα 18

Πίνακας 24: Ανταγωνιστές

	<p>Η Compost Laboratories «ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ Ε.Ε.» είναι μια νέα εταιρεία στον κλάδο της παραγωγής εδαφοβελτιωτικών και οργανοχουμικών λιπασμάτων με τη διαδικασία της κομποστοποίησης οργανικών αποβλήτων και βιομάζας.</p> <p>Διαθέτει μηχανολογικό εξοπλισμό νέας τεχνολογίας εγκατεστημένο σε σύγχρονες εγκαταστάσεις. Η μέθοδος που εφαρμόζει είναι η αερόβια βιολογική και μηχανική επεξεργασία στερεών μη επικινδύνων αποβλήτων.</p> <p>Η μονάδα της ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ Ε.Ε. είναι εγκαταστημένη στην περιοχή της Νεοχωρούδας Θεσσαλονίκης, σε έκταση περίπου 15.000 τ.μ., κατάλληλη για τις διεργασίες της αερόβιας επεξεργασίας των αποβλήτων.</p>
	<p>Η ΕΠΑΔΥΜ Α.Ε. είναι μια εταιρία ειδικού σκοπού, η οποία συστάθηκε για την εκτέλεση του έργου "Μελέτη, Κατασκευή, Συντήρηση και Λειτουργία των Εγκαταστάσεων του Ολοκληρωμένου Συστήματος Διαχείρισης Απορριμμάτων της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας" και αποτελείται σε ποσοστό 50% από τις εταιρίες ΗΛΕΚΤΩΡ Α.Ε. και ΑΚΤΩΡ ΠΑΡΑΧΩΡΗΣΕΙΣ Α.Ε.. μέλη του Ομίλου ΕΛΛΑΚΤΩΡ Α.Ε..</p> <p>Η Μονάδα Επεξεργασίας Απορριμμάτων (ΜΕΑ) έχει χωροθετηθεί στο Νότιο Πεδίο του Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας της ΔΕΗ και με την υποστήριξη του δικτύου 10 περιφερειακών Σταθμών Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων, επεξεργάζεται το σύνολο των Αστικών Σύμμεικτων Απορριμμάτων της περιφέρειας με μέγιστη δυναμικότητα 120 kta.</p>
	<p>Μονάδα κομποστοποίησης, παραγωγής βιοαερίου, παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από καύση βιοαερίου ισχύος 0,990 MW, θερμικής αδρανοποίησης με αποτεφρωτήρα πρόκειται να δημιουργηθεί στην Αιτωλοακαρνανία και στην περιοχή της Αμφιλοχίας.</p> <p>Την επένδυση υλοποιεί η εταιρεία Συστήματα Αντιρρύπανσης Α.Ε. με διακριτικό τίτλο ANSY Α.Ε. και η μονάδα πρόκειται να εγκατασταθεί στη θέση «Αγ. Θεόδωρος», εκτός ορίων ΤΚ Στάνου, σε ιδιόκτητο οικόπεδο εκτός σχεδίου 35.239,19 m².</p> <p>Στη μονάδα θα γίνεται επεξεργασία φυτικών και ζωικών αποβλήτων, πλούσιων σε οργανικό φορτίο για την παραγωγή οργανικού βελτιωτικού εδάφους (compost). Στόχος της μονάδας είναι η παραγωγή οργανικών λιπασμάτων (compost) με την τεχνολογία της "ελεγχόμενης αερόβιας ζύμωσης"</p> <p>Πρόκειται για μια μεγάλη επένδυση, της τάξης των 4-5 εκατ. ευρώ, η οποία και, σύμφωνα με πληροφορίες του agrinioreport.com, θα υλοποιηθεί σταδιακά, με το ανάλογο οικονομικό αντικείμενο ανά φάση υλοποίησης. Θα δημιουργηθούν δε τουλάχιστον 15 νέες θέσεις σταθερής εργασίας.</p>



 <p>ecoVRS Vekkos Recycling Solutions</p>	<p>Η εταιρεία EcoVRS έχει ως στόχο να δώσει λύσεις στην διαχείριση των οργανικών – βιοαποδομήσιμων απορριμμάτων δήμων, κοινοτήτων αλλά και μεγάλων επιχειρήσεων ή εργοστασίων (ξενοδοχεία, κτηνοτροφικές μονάδες, εργοστάσια που παράγουν οργανικά απορρίμματα, αλυσίδες super market, εστιατόρια, νοσοκομεία, στρατιωτικές μονάδες, φυλακές, σχολεία, πανεπιστήμια, αεροδρόμια κ.α.). Η εταιρεία έχει έδρα στα Μελίσσια του Νομού Αττικής.</p>
 <p>ECO-TERRA</p>	<p>Η ECO-TERRA ABEE δραστηριοποιείται στον τομέα διαχείρισης οργανικών αποβλήτων και υπολειμμάτων με τη μέθοδο της λιπασματοποίησης, διαθέτοντας μια σύγχρονη εργοστασιακή μονάδα, καθώς και μια ξεχωριστή εγκατάσταση αποθήκευσης και συσκευασίας εδαφοβελτιωτικών στη Ριτσώνα Εύβοιας.</p>
 <p>Διαδύμα</p>	<p>Κύριο αντικείμενο της Εταιρείας είναι ο σχεδιασμός, η υλοποίηση και η λειτουργία του ΟΣΔΑ της Δυτικής Μακεδονίας, σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης του 1995. Η ίδρυση της βασίστηκε στην Οικονομοτεχνική Μελέτη Σκοπιμότητας του 1996 και η έναρξη της λειτουργίας της σηματοδοτήθηκε με τη δημοσίευση του καταστατικού της στο ΦΕΚ (1998). Μέτοχοι: Οι Δήμοι Γρεβενών, Καστοριάς, Φλώρινας, Κοζάνης & Πτολεμαΐδας και οι Τοπικές Ενώσεις Δήμων & Κοινοτήτων (ΤΕΔΚ) των τεσσάρων Νομών της Δυτικής Μακεδονίας.</p>
 <p>ΔΕΔΙΣΑ</p>	<p>Η Δ.Ε.ΔΙ.Σ.Α. Α.Ε. (ΟΤΑ) είναι Φορέας Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦοΔΣΑ) - Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου, μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα. Το 1993 ιδρύθηκε ως διαδημοτική επιχείρηση με την επωνυμία Δ.Ε.ΔΙ.Σ.Α. και μετατράπηκε σε Ανώνυμη Εταιρία (ΟΤΑ) το 2009. Διοικείται από Γενική Συνέλευση και έχει ως μετόχους επτά Δήμους, με βασικό μέτοχο τον Δήμο Χανίων. Η κομποστοποίηση στα Χανιά είναι μια από τις ελάχιστες πετυχημένες προσπάθειες στην Ελλάδα.</p>

Για την ευρύτερη περιοχή της Π.Ε. Σερρών μπορούμε με ικανοποιητικό επίπεδο ασφάλειας να θεωρήσουμε ότι η υπό ίδρυση επιχείρηση προσφέροντας προϊόντα που προέρχονται από καθαρά οικιακά οργανικά απόβλητα, σε αντίθεση με τις μονάδες που δέχονται σύμμεικτα οργανικά απόβλητα, έχει τοποθετηθεί σε μια νέα καμπύλη ζωής του προϊόντος που βρίσκεται στο στάδιο της ανάπτυξης, καθώς η αγορά αυτή δεν έχει πλήρως σχηματισθεί και είναι εμφανής η στροφή όλο και περισσότερων καταναλωτών σε ποιοτικά και βιολογικά προϊόντα.

Ο εγγύτερος ισχυρότερος ανταγωνιστής θα είναι η ΜΕΑ που θα εγκατασταθεί στον ΧΥΤ της Π.Ε. Σερρών με προβλεπόμενο στόχο τους 14.200 τόνους / έτος. Η μονάδα βρίσκεται στην αρχική φάση κατασκευής και έχει το μειονέκτημα ότι θα κομποστοποιεί και οργανικά απόβλητα από σύμμεικτο απόρριμμα.



Ένας από τους θεμελιώδεις παράγοντες για την υπό μελέτη πρόταση της ΝΟΙΝ.Σ.ΕΠ.-ΒΙΟΚΟΜΠΟΣΤ-Σέρρες είναι η ισχυρή ανταγωνιστική της θέση που βασίζεται στην απαλοιφή του κόστους μεταφοράς των προδιαλεγμένων οργανικών ΑΣΑ προς την ΜΕΑ. Επιπροσθέτως, έχει το πλεονέκτημα ότι υπάρχει ήδη η αγορά, αλλά δεν υπάρχει κάποιος ανταγωνιστής που να χρησιμοποιεί το συγκεκριμένο προϊόν-κομπόστ.

4.4. Ανάλυση Αγοράς-Στόχου

Τοποθέτηση είναι η διαδικασία με την οποία ένα προϊόν αποκτά μια συγκεκριμένη εικόνα και παραμένει στο μυαλό του καταναλωτή. Ως συνέπεια, η τοποθέτηση προϊόντος πρέπει να πετύχει τους παρακάτω στόχους:

- Ενίσχυση του νοήματος που έχει το μήνυμα για τον πελάτη
- Να απευθύνεται σε ένα εστιασμένο κοινό πελατών
- Διαφοροποίηση του προϊόντος από τον ανταγωνισμό στην αντίληψη του πελάτη
- Την απόφαση πως θα αντιμετωπίσει τον ανταγωνισμό

Η πρωτεύουσα αγορά στόχος για την υπό μελέτη μονάδα είναι η ευρύτερη αγροτική περιοχή της Π.Ε. Σερρών καθώς και η τοπική αγορά υπηρεσιών πρασίνου από τους ΟΤΑ αλλά και από λοιπούς κρατικούς φορείς για έργα αποκατάστασης (π.χ. αναδάσωση, έργα πρασίνου οδοποιίας κλπ.)

1. Για την εδαφική εφαρμογή του κομπόστ στη γεωργία, πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψη και να διενεργούνται λεπτομερείς έλεγχοι σχετικά με τις ακόλουθες παραμέτρους, και ανάλογα με τις διάφορες χρήσεις και κατηγορίες ποιότητας του κομπόστ: ποσότητα εφαρμογής, περιεκτικότητα σε θρεπτικά, ιχνοστοιχεία, βαρέα μέταλλα, επιβλαβείς οργανικές ενώσεις, παθογόνα κλπ., επίπεδο ωρίμανσης κομπόστ (φρέσκο ή ώριμο κομπόστ), χρονική περίοδος εφαρμογής, συχνότητα εφαρμογής, βάθος ενσωμάτωσης στο έδαφος, τύπος εδάφους και χαρακτήρες αυτού κ.ά.
2. Οι ενδεικνυόμενες χρήσεις του κομπόστ, εξαρτώνται από τα ποιοτικά του χαρακτηριστικά και ποικίλουν από τη χρήση σε βιολογικά καλλιεργούμενα τρόφιμα, και γενικότερα καλλιέργειες παραγωγής τροφής και ζωοτροφών, έως τη χρήση για αποκατάσταση εδαφών και ως κάλυψη σε ΧΥΤΑ. Σε πολλές περιπτώσεις υπάρχουν



νομοθετικοί περιορισμοί για τις επιτρεπόμενες χρήσεις με στόχο την προστασία της υγείας και του περιβάλλοντος. Σε αυτό το πλαίσιο παρατίθεται ένας ενδεικτικός οδηγός χρήσεων κομπόστ:

- Φυτά μεγάλης καλλιέργειας, απαιτητικά σε χουμικά συστατικά, με κατάλληλη αμειψισπορά, προκειμένου να ενισχυθεί το ισοζύγιο χουμικών συστατικών π.χ. τεύτλα, πατάτες αλλά και διάφορα λαχανικά αγρού, σε ποσότητα 4-10 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα κάθε 2-4 χρόνια.
- Σιτηρά, σε ποσότητα 2-6 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα, κάθε 2-4 χρόνια.
- Λιβαδικές εκτάσεις, σε ποσότητα 2-5 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα, κάθε 2-4 χρόνια. Το κομπόστ πρέπει να είναι απαλλαγμένο από ξένα σώματα, που μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα στα βόσκοντα ζώα.
- Δενδρώδεις καλλιέργειες, πυρηνόκαρπα, εσπεριδοειδή, συκιές κλπ. Σε ποσότητα 10-20 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα, κάθε 3 χρόνια.
- Αμπέλια, σε ποσότητα 10-25 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα (φρέσκο κομπόστ σε βαριά εδάφη) ή 10 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα (ώριμο κομπόστ σε ελαφρά εδάφη), κάθε 3-4 χρόνια. Σε περίπτωση επικλινών εκτάσεων, συνιστώνται μεγαλύτερες δόσεις, 20-30 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα. (φρέσκο κομπόστ). Ως χρόνος εφαρμογής συνιστάται η περίοδος μεταξύ του τρυγητού και της έναρξης της βλάστησης.
- Θερμοκηπιακές καλλιέργειες, σε ποσότητα 1-1,5 kg/m² νωπού υλικού, κάθε 2-4 χρόνια.
- Δασικά φυτώρια, σε ποσότητα 15-20 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα στην αρχή και έπειτα 3-4 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα κάθε 2 χρόνια.
- Ανθοκομικές καλλιέργειες, σε ποσότητα 10-25 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα ή για τη παρασκευή υποστρωμάτων σε πρόσμιξη μέχρι 20%.
- Διαμόρφωση περιβάλλοντος και επιφανειών πρασίνου σε αστικές περιοχές, πάρκα, αθλητικά πεδία, αποτροπή φαινομένων διάβρωσης σε επικλινείς επιφάνειες, συγκράτηση πρανών, εγκατάσταση πρασίνου σε ταράτσες, σε θαμνοσυστάδες σε δρόμους, αντικατάσταση μητρικού εδάφους για την αποκατάσταση λατομείων, και χωματερών / ΧΥΤΑ, σε δόσεις των 10-30 τόνων



νωπού υλικού ανά στρέμμα στην αρχή και έπειτα 2-3 τόνων νωπού υλικού ανά στρέμμα κάθε 2 χρόνια.

- Αναδασώσεις, με ενσωμάτωση έως 150 τόνων φρέσκου κόμποστ ανά στρέμμα.

Ενδεικτικό της δυνατότητας ανάπτυξης της αγοράς του κομπόστ στην γεωργία είναι η αντίστοιχη χρήση του προϊόντος στην Γερμανία που θεωρείται σε Ευρωπαϊκό επίπεδο μια εξελιγμένη και ανταγωνιστική αγορά, και στην οποία το 53% του παραγόμενου κομπόστ από προδιαλεγμένα οργανικά ΑΣΑ, χρησιμοποιείται σε αγροτική γη.

Ειδικότερα δε στην Ελλάδα όπου η συστηματική «επιχειρηματική» παραγωγή κομπόστ βρίσκεται κυριολεκτικά στα σπάργανα εκτιμάται ότι για την πρώτη δεκαετία (έως το 2030) το 15% της καλλιεργήσιμης γης μπορεί να απορροφά το σύνολο της ετήσιας παραγωγής κομπόστ.

Ταυτόχρονα η εφαρμοζόμενες πολιτικές από την Κοινή Αγροτική Πολιτική της Ε.Ε. δημιουργούν νέες τάσεις εξέλιξης στην γεωργία σ' ότι αφορά την χρήση του κομπόστ:

- Υψηλή εξειδίκευση στην εντατική γεωργία με αυστηρό και τεκμηριωμένο έλεγχο εισροών αγροχημικών στο έδαφος
- Αύξηση της καλλιέργειας ενεργειακών φυτών στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας
- Αύξηση των τιμών των ανόργανων λιπασμάτων
- Μείωση των αδιάθετων θρεπτικών στο γεωργικό έδαφος (έλεγχος P, N)
- Αύξηση της παρουσίας οργανικού humus στα γεωργικά εδάφη

4.5. Προμηθευτές - Συνεργάτες

Μία επιχείρηση, κατά την προμήθεια των πρώτων υλών και των εφοδίων που χρειάζεται για την εύρυθμη λειτουργίας της, λειτουργεί ως αγοραστής στις αγορές των προμηθευτών. Η επιχείρηση αυτή πρέπει να αναπτύξει σχέσεις αμοιβαίας εμπιστοσύνης με τους συνεργαζόμενους προμηθευτές της. Μέσα από τον κατάλληλο σχεδιασμό του μάρκετινγκ προμηθειών η επιχείρηση επιδιώκει να καλυφθούν θέματα, όπως η μείωση του κόστους, η ελαχιστοποίηση του κινδύνου και η καλλιέργεια δυνατών σχέσεων με τους προμηθευτές. Η διατήρηση του κόστους στο χαμηλότερο δυνατό επίπεδο αφορά την εύρεση κατάλληλων προμηθευτών με σύναψη συμφερούσων και μακροχρόνιων



συμφωνιών, ώστε να επιτευχθεί η καλύτερη τιμή αγοράς των υλικών αυξάνοντας έτσι τα κέρδη της μονάδας. Απαραίτητη ενέργεια ωστόσο αποτελεί και ο ορισμός των απαιτήσεων του κάθε συμβαλλόμενου από την αρχή της συνεργασίας, προς αποφυγή παρεξηγήσεων. Η υπογραφή σχετικών συμβολαίων εξασφαλίζει την ομαλή συνεργασία με όλες τις συνεπακόλουθες παραμέτρους, όπως ο ορισμός τιμών και τυχόν αναπροσαρμογές αυτών, η περίοδος ισχύος του συμβολαίου και ο τρόπος μεταφοράς των προμηθειών.

Για την επιλογή των προμηθευτών της η υπό μελέτη επιχείρηση θα χρησιμοποιεί κάποια κριτήρια τα οποία θα θέσει η ίδια και τα οποία θα αφορούν σε θέματα αξιοπιστίας, ορθής τιμολόγησης, γεωγραφικής θέσης, ικανότητας αντίδρασης κι επιχειρηματικής εμπειρίας.

Πιο συγκεκριμένα, σε ότι αφορά στην αξιοπιστία ο προμηθευτής θα πρέπει να διέπεται από συνέπεια. Επίσης, η επιχείρηση πρέπει να πετύχει την καλύτερη σχέση τιμής-ποιότητας με στόχο την συμπίεση του κόστους. Σημαντική παράμετρος για την επίτευξη ικανοποιητικής τιμής είναι η απόσταση σε σχέση με την τοποθεσία της εγκατάστασης της μονάδας, ώστε να συρρικνώνονται τα έξοδα μεταφοράς. Επιπλέον βασικό κριτήριο της επιλογής προμηθευτών είναι η προσαρμοστικότητα στις αλλαγές (π.χ. ισχυρή διακύμανση του όγκου των παραγγελιών, αλλαγή του χρόνου παράδοσης, αλλαγή στη συχνότητα λήψης των παραγγελιών κ.α.), ενώ σημαντική είναι η εμπειρία των προμηθευτών που θα επιλεγούν καθώς όσο μεγαλύτερη είναι, τόσο πιο εύκολη θα γίνει η συνεργασία. Στη συνέχεια, η επιχείρηση θα πρέπει να ορίσει συντελεστές σημαντικότητας του καθενός από τα παραπάνω κριτήρια. Θέτοντας μία κλίμακα βαθμολογίας των τελικών προμηθευτών ως εξής: πολύ καλή, καλή, μέτρια, κακή, πολύ κακή και πάντα σε σχέση με τα τέσσερα βασικά κριτήρια, ήτοι αξιοπιστία, σχέση ποιότητας-τιμής, επιχειρηματικής εμπειρίας και γεωγραφικής θέσης, θα καταφέρει η επιχείρηση να επιλέξει τους πλέον κατάλληλους προμηθευτές της.

Η διαδικτυακή έρευνα επιχειρήσεων με αντικείμενο που σχετίζεται με τις ανάγκες προμήθειας υλικών της μονάδας κομποστοποίησης στην ευρύτερη περιοχή της Π.Ε. Σερρών κατέγραψε τις επιχειρήσεις που δίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 25: Δυνητικοί προμηθευτές της μονάδας κομποστοποίησης



Εταιρικό Σχήμα	Διαδικτυακή Θέση
Αναγνώστου Μιχαήλ Παραγωγή & Εμπορία Φυτοχώματος & Κόμποστ - Συσκευασμένα Φυτοχώματα Εσωτερικού & Εξωτερικού Χώρου - Φυτόχωμα Για Λαχανόκηπο - Χώμα Γής - Κοπριά Ζωικής Προέλευσης - Ελαφρόπετρα - Πετρίτης - Εδαφοβελτιωτικά - Χώμα Με Το Κυβικό - Προϊόντα Φυτικής Κομποστοποίησης - Τύρφες - Χονδρική Πώληση	https://anagnostou.gr/
ΥΖΑ - ΑΣΛΑΝΙΔΗ ΥΙΟΙ Ζ ΟΕ Εισαγωγή - Εμπόριο και Κατασκευή Ειδών Συσκευασίας	http://www.zach-aslanidis-sons.gr/
ΖΙΚΟ ΑΕ Η ΖΙΚΟ Α.Ε. ιδρύθηκε το 1987. Αποκλειστικό αντικείμενο της εταιρείας είναι η παραγωγή και η εμπορία λιπασμάτων και ιχνοστοιχείων. Οι ιδιόκτητες εγκαταστάσεις 50.000m ² στη ΒΙ.ΠΕ Θεσσαλονίκης, 10km από το λιμάνι, αποτελούνται από μονάδα λιπασμάτων τύπου blend με τρεις γραμμές παραγωγής και συσκευασίας, μονάδα παραγωγής και συσκευασίας κρυσταλλικών λιπασμάτων, εγκαταστάσεις αποθήκευσης χύμα πρώτων υλών χωρητικότητας 50.000 MT και αντίστοιχους χώρους αποθήκευσης συσκευασμένων προϊόντων. Συνεργάζεται με τους μεγαλύτερους οίκους παραγωγής λιπασμάτων παγκοσμίως με αποκλειστικό μέλημα τη διάθεση προϊόντων υψηλής ποιότητας. Διακρίνεται για τη μεγάλη γκάμα των προϊόντων που διαθέτει και την ευελιξία στον τρόπο παραγωγής που της επιτρέπει να παράγει customized εξειδικευμένα λιπάσματα, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των πελατών.	https://www.ziko.gr/#_
ΤΑΧΥΠΑΚ Μ ΕΠΕ Κατασκευή & Εμπορία Μηχανημάτων Συσκευασίας - Υλικών Συσκευασίας & Αναλωσίμων - Μηχανήματα Συσκευασίας για Κάθε Είδος Τροφίμων & Προϊόντων	http://www.tahipack.gr/
DOX·EL Εμπορία Ειδών Συσκευασίας & Προστασίας	http://www.doxel.gr/
ΕΒΥΠ ΕΕ Η Ελληνική Βιομηχανία Υδρολυμένης Πρωτεΐνης ΕΒΥΠ ΕΕ, μέλος τους ομίλου εταιριών Μιχαηλίδης, ιδρύθηκε το 1967. Είναι μια από τις λίγες εταιρίες στην Ευρώπη και η μοναδική στην Ελλάδα που δραστηριοποιείται στην παραγωγή υδρολυμένων πρωτεϊνών και αμινοξέων, αποκλειστικά φυτικής προέλευσης, για χρήσεις στη γεωργία.	http://evyp.gr/el/
ΟΡΓΑΝΟΧΗΜΙΚΑ ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΑΕ Τα ΟΡΓΑΝΟΧΗΜΙΚΑ ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ Α.Ε., δημιουργήθηκαν το 1999 από νέα καταξιωμένα άτομα στον ευρύτερο χώρο των επιχειρήσεων, με σκοπό να χαράξουν μία νέα δυναμική πορεία στο χώρο των οργανοχημικών λιπασμάτων και όχι μόνο, υποσχόμενοι τις καλύτερες προοπτικές για το μέλλον.	http://www.ofm.gr/



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Ανάλυση του τοπικού περιβάλλοντος δραστηριοποίησης της Κοιν.Σ.Επ.

Η ανάλυση SWOT είναι ένα εργαλείο στρατηγικού σχεδιασμού το οποίο χρησιμοποιείται για την ανάλυση του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος μίας επιχείρησης, όταν η επιχείρηση πρέπει να λάβει μία απόφαση σε σχέση με τους στόχους που έχει θέσει ή με σκοπό την επίτευξή τους.

Κατά την ανάλυση SWOT επισημαίνονται τα δυνατά (Strengths) και αδύνατα (Weaknesses) σημεία της επιχειρηματικής ιδέας, στη βάση της συγκεκριμένης περιοχής δραστηριοποίησης, καθώς και οι ευκαιρίες (Opportunities) και οι απειλές (Threats) που υπάρχουν.

Η ανάλυση SWOT σ' ότι αφορά το ζητούμενο της συνολικής ανάπτυξης για την ευρύτερη περιοχή του Δήμου Σερρών έχει ήδη παρουσιαστεί στο παραδοτέο 3.2.1 του προγράμματος 'Green-Crew'. Παρακάτω θα εξακολουθήσει μια προσαρμογή της ανάλυσης στα στενότερα πλαίσια ένταξης της προτεινόμενης μονάδας στον τομέα της μεταποίησης προϊόντων εφοδιασμού του πρωτογενούς τομέα.



Εικόνα 3: SWOT analysis

5.1 Δυνάμεις

Τα δυνατά σημεία αφορούν το εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης καθώς προκύπτουν από τους εσωτερικούς πόρους που αυτή κατέχει (π.χ. ικανότητες προσωπικού και στελεχών, ιδιότητες και χαρακτηριστικά της επιχείρησης, τεχνογνωσία,



χρηματοοικονομική υγεία και ικανότητα να ανταποκριθεί σε νέες επενδύσεις, κλπ.). Τα δυνατά σημεία της μονάδας κομποστοποίησης είναι τα εξής:

- ❖ Με την ολοκληρωμένη διαχείριση των αποβλήτων περιορίζεται ο όγκος των απορριμμάτων που καταλήγουν στα ΧΥΤΑ. Το διττό όφελος από αυτή την ενέργεια είναι η αποτροπή της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης και η μείωση του κόστους για όλους καθώς το τέλος ταφής θα μειωθούν.
- ❖ Ο κλάδος της εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων στην χώρα μας είναι ακόμη σε αρχικό στάδιο ανάπτυξης, επομένως υπάρχουν προοπτικές για επενδύσεις, με την προϋπόθεση ότι τα σημαντικά διαθέσιμα κοινοτικά κονδύλια θα αξιοποιηθούν έγκαιρα και στο μέγιστο δυνατό βαθμό.
- ❖ Η σωστή επιλογή της θέσης εγκατάστασης της επιχείρησης σε σχέση με τα σημεία παραγωγής των ΑΣΑ και της θέσης της κεντρικής σχεδιαζόμενης ΜΕΑ στην Π.Ε. Σερρών θα της δώσει **στρατηγικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα** σ' ότι αφορά:
 - το κόστος μεταφοράς των προδιαλεγμένων οργανικών για του ΟΤΑ
 - την εποχιακή & χωρική διακύμανση μέσα στο έτος των παραγόμενων ποσοτήτων

5.2 Αδυναμίες

Τα αδύνατα σημεία, όπως ακριβώς και τα δυνατά, αφορούν το εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης. Τα αδύνατα σημεία της μονάδας κομποστοποίησης είναι τα εξής:

- ❖ Η ενδεχόμενη καθυστέρηση στο σχεδιασμό και την έκδοση αδειών λειτουργίας, η ύπαρξη νομικών κενών και ελλείψεων που αφορούν τη διαχείριση των αποβλήτων και το κόστος εναλλακτικής διαχείρισης που οδηγεί πολλές επιχειρήσεις στην παράκαμψη της σύννομης διάθεσης αποβλήτων τους.
- ❖ Η ολιγωρία σε επίπεδο ΟΤΑ για την σωστή οργάνωση και συλλογή των αποβλήτων και οι δυσκολίες που δημιουργούν στις νέο εισερχόμενες επιχειρήσεις ως προς την ανάθεση έργου.



- ❖ Το με τα σημερινά οικονομικά δεδομένα σημαντικό κόστος της επένδυσης προϋποθέτει σταθερά μεγάλη ροή ποσοτήτων αποβλήτων ώστε η μονάδα να είναι οικονομικά βιώσιμη.
- ❖ Ο κλάδος υπολείπεται σε ανάπτυξη του ευρωπαϊκού μέσου όρου. Η καθυστέρηση της προσαρμογής της εθνικής νομοθεσίας στο κοινοτικό δίκαιο συνεπάγεται ότι σημαντικές ποσότητες οδηγούνται σε ΚΔΑΥ / ΧΥΤ με αποτέλεσμα την επιβάρυνση του περιβάλλοντος και τη σημαντική απώλεια εσόδων για τις επιχειρήσεις του κλάδου.

5.3 Ευκαιρίες

Αντιθέτως με τα δυνατά και αδύνατα σημεία, οι ευκαιρίες αντανakλούν μεταβλητές του εξωτερικού περιβάλλοντος της επιχείρησης τις οποίες η επιχείρηση θα πρέπει να εντοπίσει, να προσαρμοστεί σε αυτές ή ακόμα και να τις προσαρμόσει όπου κάτι τέτοιο είναι εφικτό (π.χ. είσοδος νέων ανταγωνιστών, ρυθμίσεις στο νομικό περιβάλλον, δημιουργία ή/και εμφάνιση νέων αγορών, κλπ.). Οι ευκαιρίες της μονάδας κομποστοποίησης είναι οι εξής:

- ❖ Οι επενδυτικές ευκαιρίες του κλάδου έχουν μία δυναμική ανεξάρτητη από την τρέχουσα οικονομική συγκυρία, εφόσον η τεχνολογική πρόοδος στην εναλλακτική διαχείριση αποβλήτων επιφέρει συνεχή αναθεώρηση των κοινοτικών οδηγιών (ποιοτικά και ποσοτικά) οι οποίες εξ ορισμού εντάσσονται στην εθνική νομοθεσία, ανοίγοντας έτσι νέες προοπτικές για την ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας. Παράγοντες του κλάδου επισημαίνουν ότι μέχρι τα τέλη του 2020 θα πρέπει οι χώρες μέλη της ΕΕ να μειώσουν τα αστικά απόβλητα κατά 65%, όπου μεγάλο μέρος αυτών αφορά τα βιοαποδομήσιμα οικιακά απόβλητα που απασχολούν την μονάδα κομποστοποίησης.
- ❖ Το πλήθος των δήμων της Π.Ε. Σερρών που είτε δεν έχουν ενταχθεί σε προγράμματα εναλλακτικής διαχείρισης είτε παρουσιάζουν σημαντική καθυστέρηση στην εφαρμογή τους, προσφέρει σημαντικές ευκαιρίες ανάπτυξης και για την τοπική επιχειρηματικότητα.



- ❖ Η ανάγκη επιστράτευσης των κατάλληλων τεχνολογιών και βέλτιστων πρακτικών εναλλακτικής διαχείρισης, που ήδη είναι διαθέσιμες διεθνώς, καθιστά απαραίτητη τη σύμπραξη του ιδιωτικού τομέα. Στη εξεταζόμενη μονάδα αυτό μεταφράζεται με την δυνατότητα αλλαγής του τρόπου συλλογής των αστικών απορριμμάτων με τη θεσμοθέτηση κέντρων εναπόθεσης απορριμμάτων που εξασφαλίζουν την διαλογή στην πηγή, ώστε να αποτρέπεται η εναπόθεση αποβλήτων συσκευασίας μαζί με τα οργανικά οικιακά απόβλητα από τους δημότες. Αυτός άλλωστε είναι ο σκοπός και ο στόχος της υπό ίδρυση μονάδας κομποστοποίησης.

5.4 Απειλές

Όπως και οι ευκαιρίες, οι απειλές επίσης αντανακλούν μεταβλητές του εξωτερικού περιβάλλοντος της. Οι απειλές της μονάδας κομποστοποίησης είναι οι εξής:

- ❖ Η επιβράδυνση των ρυθμών συλλογής ή ακόμη και της δημιουργίας σύγχυσης σε υπόχρεους- διαχειριστές αλλά και κοινό.
- ❖ Το καθεστώς ένταξης των επενδύσεων στον αναπτυξιακό νόμο που προϋποθέτει τριετία για τις επιχειρήσεις που υποβάλλουν τις σχετικές αιτήσεις, εφόσον αρκετές από αυτές είναι νέες ιδρύσεις. Βέβαια για την υπό ίδρυση μονάδα κομποστοποίησης έχει γίνει εκτίμηση ενός έτους και επτά μηνών από την λήψη αδειών και μέχρι την έναρξη λειτουργίας της μονάδας όπως θα δούμε σε επόμενη ενότητα.

5.5 PEST ανάλυση.

Από πρώτη άποψη δεν απαιτείται ειδική ανάλυση του περιβάλλοντος, αφού δεν πρόκειται για μια εξαιρετικά απομονωμένη περιοχή με ειδικότερα χαρακτηριστικά, τα οποία δεν κατέστη δυνατό να ομογενοποιηθούν με την υπόλοιπη χώρα.

Παρά την κοντινή απόσταση με τη Θεσσαλονίκη, η περιοχή έχει τα αυστηρώς δικά της χαρακτηριστικά, τα οποία διαφοροποιούνται από τη Θεσσαλονίκη. Αυτό το τοπικό σύστημα έχει διαμορφωθεί μέσα από τα, σχετικώς πρόσφατα, ιστορικά και γεωγραφικά δεδομένα. Ειδικότερα:



Μολονότι η απόσταση με τη Θεσσαλονίκη δεν ήταν ποτέ παραπάνω από 110 χλμ, η οδική χρονοαπόσταση μέχρι το 1969 ξεπερνούσε τις τέσσερις ώρες, που μειώθηκε στις 2:30' μέχρι το 1985. Η σιδηροδρομική χρονοαπόσταση ήταν 3 ώρες, που με το Intercity μειώθηκε στις 2:15. Έτσι, παραδοσιακά, η μετάβαση στη Θεσσαλονίκη θεωρείται γενικώς ως μετακίνηση μιας ημέρας, μολονότι η οδική χρονοαπόσταση είναι πλέον 1:15', ακόμη και με το λεωφορείο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να αναπτυχθεί μια μορφή «τοπικισμού» και γενικότερης απομόνωσης.

Ο Νομός Σερρών ήταν πάντοτε ένας πλούσιος Νομός, βασίζοντας τον πλούτο του στη μεγάλη και ποιοτική παραγωγή αγροτικών και κτηνοτροφικών προϊόντων. Με την ΚΑΠ και τη σταδιακή μείωση των επιδοτήσεων του πρωτογενούς τομέα, αυτό δεν είναι πλέον αληθές, ειδικότερα αν συνδυαστεί με τη γήρανση του αγροτικού πληθυσμού και την αστικοποίηση στην πόλη και τις μικρότερες, εις βάρος των χωριών και των οικισμών.

Ο δευτερογενής τομέας της περιοχής ήταν περιορισμένος στη μεταποίηση των προϊόντων του πρωτογενούς τομέα και μάλιστα σε πρώτο στάδιο, προσανατολισμένος στη βιομηχανική και όχι την αγορά των καταναλωτών, εκτός από μια σημαντική κλωστοϋφαντουργία, που όμως έκλεισε στη δεκαετία του 1980 και μιας γαλακτοβιομηχανίας, που εξελίχθηκε. Στο μεταξύ αναπτύχθηκαν και άλλες επιχειρήσεις μεταποίησης, που όμως δεν αποτελούν σοβαρό ποσοστό στην απασχόληση και τη συνολική οικονομία, παρά το γεγονός ότι πρόκειται για ανερχόμενες και επιτυχημένες επιχειρήσεις.

Ο τριτογενής τομέας εστιάζεται στη διανομή αγροτικών εφοδίων και καταναλωτικών αγαθών, καθώς και τη συγκέντρωση γεωργικών και κτηνοτροφικών προϊόντων, για λογαριασμό των μεγάλων επιχειρήσεων των μεγάλων αστικών κέντρων.

Μόλις πρόσφατα, με την αξιοποίηση των Ευρωπαϊκών προγραμμάτων, άρχισε η τουριστική κίνηση να αποτελεί υπολογίσιμη συνεισφορά στη συνολική αξία του τοπικού προϊόντος.

Οι ιστορικές καταβολές και η τοπική φυλετική συγκέντρωση σε οικισμούς ή και σε Συλλόγους, έχουν επηρεάσει τη διαμόρφωση του τοπικού περιβάλλοντος με τρόπο που να δείχνει έντονα στοιχεία απομονωμένης κοινωνίας.



5.5.1 Πολιτικό Περιβάλλον

Το τοπικό πολιτικό περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής των Σερρών χαρακτηρίζεται από έντονους ανταγωνισμούς για την κατάληψη των θέσεων στο Περιφερειακό Συμβούλιο της ΠΚΜ και της ανάληψης της διοίκησης των Δήμων της περιοχής. Ειδικότερα δε οι διαδικασίες για την κατάληξη του πλαισίου διαχείρισης των ΑΣΑ στην Π.Ε. προκάλεσαν κατά το πρόσφατο παρελθόν έντονες αντιπαραθέσεις, με καταγγελίες εκατέρωθεν και τριβές οι οποίες επέδρασαν αρνητικά στην ταχεία προσαρμογή της περιοχής προς το Κοινοτικό Κεκτημένο που ακόμα αποτελεί ζητούμενο. Η κατάσταση αυτή δεν ευνοεί την ανάπτυξη των σχέσεων μεταξύ των φορέων της περιοχής, την ανάληψη πρωτοβουλιών επιχειρηματικότητας, και την χρηματοδότηση αυτών.

Αντίθετα, η πολιτική αντιπαράθεση για την εκλογή Βουλευτών βρίσκεται στο ίδιο ήπιο κλίμα που επικρατεί σ' ολόκληρη τη χώρα και δεν παρουσιάζει εξάρσεις. Το ίδιο ήπιο κλίμα και διάθεση ανάπτυξης συνεργασιών εμφανίζει και η σκηνή των υπολοίπων Επιμελητηρίων (Οικονομικό, Τεχνικό και Γεωτεχνικό) και του Δικηγορικού, Ιατρικού και Φαρμακευτικού Συλλόγου. Οι φορείς αυτοί παρουσιάζουν διάθεση για την ανάπτυξη συνεργασιών και υποστηρίζουν τις πρωτοβουλίες άλλων φορέων και στο μέτρο των οικονομικών τους δυνατοτήτων, συνεισφέρουν στη χρηματοδότησή τους.

5.5.2. Οικονομικό Περιβάλλον

Το τοπικό προϊόν προέρχεται κυρίως από γεωργικές και κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις και το Εμπόριο. Παρά ταύτα, τα μέλη του Εμπορικού και Βιομηχανικού Επιμελητηρίου ξεπερνούν τους 10.000, με πληθυσμό του Νομού να βρίσκεται περίπου στις 200.000 πραγματικούς κατοίκους, από τους οποίους οι 184.000 είναι εγγεγραμμένοι στο Νομό. Από αυτούς οι μισοί διαμένουν στην πόλη των Σερρών (υπολογίζονται σε περίπου 95.000), από τους οποίους 11.000 είναι οι σπουδαστές του ΤΕΙ Σερρών, 1.000 του ΤΕΦΑΑ και περισσότεροι από 2.500 είναι Δημόσιοι Υπάλληλοι που είναι εγγεγραμμένοι στον τόπο καταγωγής τους.

Λίγες είναι οι παραγωγικές επιχειρήσεις, από τις οποίες μόνο μία, η Βιομηχανία Ζάχαρης, προέκυψε από Κρατική πρωτοβουλία και η οποία, πάντως, όπως και άλλες που επεξεργάζονται γεωργικά και κτηνοτροφικά προϊόντα, λειτουργεί εποχιακά και δεν έχει άμεση εξάρτηση από τους καταναλωτές.



5.5.3 Κοινωνικό-Εθιμικό Περιβάλλον

Τα κοινωνικά χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής έχουν ομοιότητες με τα γενικότερα της χώρας, υπάρχει όμως και μια ιδιαιτερότητα που δε συναντάται σε άλλες περιοχές. Στην ευρύτερη περιοχή είναι εγκατεστημένοι απόγονοι προσφύγων από διάφορες περιοχές, αλλά και άλλες ομοιογενείς ομάδες, οι οποίες διατηρούν την κοινωνική τους συνοχή και την πολιτισμική τους διακριτότητα.

Αποτέλεσμα της πολιτισμικής ποικιλότητας είναι να ενσωματώνονται εύκολα και άλλες πληθυσμιακές ομάδες, όπως είναι οι παλιννοστούντες, οι Ρομά και οι οικονομικοί μετανάστες. Άλλωστε, η περιοχή των Σερρών ήταν πάντοτε ένα πολιτισμικό σταυροδρόμι που διέθετε το χαρακτήρα της ενσωμάτωσης διαφορετικών πολιτισμικά πληθυσμών και αυτή η παράδοση συνεχίζεται. Ανταγωνισμοί μεταξύ των διαφόρων πληθυσμιακών ομάδων υπάρχουν, αλλά δεν υπάρχει αντιπαλότητα. Οι ανταγωνισμοί περιορίζονται στην επίδειξη των πολιτισμικών χαρακτηριστικών και παραδόσεων.

Η διακριτότητα των πολιτισμών διατηρείται και διαμορφώνει ένα συντηρητικό κλίμα από το οποίο προκύπτει μια αντίσταση στις αλλαγές. Αυτό επιβεβαιώνεται από το μικρότερο ποσοστό διαζυγίων και τη χαμηλή εγκληματικότητα των μονίμων κατοίκων.

Η συντηρητική στάση επιφέρει και τη χαμηλή επιχειρηματικότητα, την πολύ χαμηλή επίδοση στην καινοτομία και την προσπάθεια διατήρησης των κατεστημένων δραστηριοτήτων και οδηγεί σε μιμητισμό στην οικονομική δραστηριότητα.

Η ίδια κοινωνική σύνθεση διαμορφώνει και τον τρόπο άσκησης της επιχειρηματικότητας, η οποία είναι προσανατολισμένη στην ατομική επιχειρηματική δράση, με πολύ εντονότερο τρόπο από την υπόλοιπη χώρα. Παρατηρείται πολύ μικρή διαδοχή στις τοπικές επιχειρήσεις και ελάχιστη συλλογική επιχειρηματική δράση.

Παράλληλα, ως αποτέλεσμα ενός μακροχρόνιου παρελθόντος που χαρακτηρίστηκε από υψηλά αγροτικά και εμπορικά εισοδήματα, έχει συσσωρευτεί χρηματικό κεφάλαιο, από το οποίο μεγάλο μέρος έχει επενδυθεί σε ακίνητη περιουσία. Το κοινωνικό φαινόμενο που απορρέει είναι η προτίμηση των θέσεων εργασίας στο Δημόσιο τομέα, ιδιαίτερα των περισσότερο εύπορων.



ARISTOTLE
UNIVERSITY
OF THESSALONIKI

Αυτό δημιουργεί το κατάλληλο κλίμα για την ανάπτυξη δια βίου εκπαίδευσης, επειδή το γενικότερο κλίμα είναι προσανατολισμένο στην απόκτηση ολοένα και περισσότερων προσόντων.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Στρατηγική διεΐσδυσης στην τοπική αγορά.

6.1 Προϊόντα

Σκοπός είναι να δημιουργηθεί μια γκάμα προϊόντων κομπόστ που θα προσφέρει πρόσθετη αξία και θα ικανοποιεί τις ανάγκες των πελατών. Οι πελάτες δεν θα πρέπει να είναι απλά ικανοποιημένοι από το προϊόν αλλά ενθουσιασμένοι από αυτό. Ουσιαστικά, θα πρέπει να δημιουργηθεί ένα προϊόν που μέσω του branding, όχι μόνο να καλύπτει τις ανάγκες των πελατών, αλλά να δημιουργηθούν οι συνθήκες εκείνες ώστε να αποκτηθούν πιστοί πελάτες (brand loyalty). Αυτό επιτυγχάνεται με την άριστη ποιότητα του παραγόμενου κομπόστ, σύμφωνα με απαραίτητες προδιαγραφές, αλλά και την διαφοροποίηση ανάλογα με την χρήση του λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις του προϊόντος που καλλιεργείται, τις εδαφικές ιδιαιτερότητες ή και τις κλιματολογικές συνθήκες.

Η μονάδα εξ' αρχής στοχεύει στην παραγωγή αποκλειστικά κομπόστ και δεν θα ασχοληθεί καθόλου με την κομποστοποίηση σύμμεικτων ΑΣΑ (χώνευμα τύπου Α). Για να εξασφαλιστεί η παραγωγή κομπόστ μόνο από προδιαλεγμένα οργανικά απαιτείται:

- Εξασφάλιση της συμμετοχής της τοπικής κοινωνίας στο σύστημα διαλογής στη πηγή (ΔσΠ), και απόδοση καλής πρώτης ύλης
- Αυστηρός και αποτελεσματικός έλεγχος των εισερχομένων στην υποδοχή της μονάδας
- Επιλογή αξιόπιστων προμηθευτών δομικού υλικού είτε αυτή αφορά τις υπηρεσίες πρασίνου των ΟΤΑ, είτε τους εργολάβους εργασιών πρασίνου, είτε αγρότες της περιοχής (γεωργούς – κτηνοτρόφους)

Η αιτία της βασικής υπόθεσης για την αρχική ποσότητα ετήσιας εισροής στη μονάδα (1.800 τόνοι / έτος) ή περίπου 7% του στόχου προδιαλεγμένων οργανικών στην Π.Ε. Σερρών, αιτιολογείται από την αναγκαία αυστηρή επιλογή των εισροών στην μονάδα ώστε να εξασφαλιστεί η βάση για την παραγωγή ποιοτικού κομπόστ.

Στην συνέχεια με την πάροδο του χρόνου και την εξοικείωση των πολιτών με το νέο σύστημα ΔσΠ, οι αποδόσεις καλής ποιότητας ΒΑΑ θα αυξάνονται ποσοτικά. Τότε η



μονάδα λαμβάνοντας υπόψη την απορροφητικότητα του προϊόντος από την αγορά θα λάβει την απόφαση για μεγέθυνση της παραγωγής.

Το λεπτόκοκκο παραγόμενο προϊόν με διάμετρο < 10mm θα αποθηκεύεται χωριστά, αποτελώντας την κορυφαία παραγόμενη ποιότητα κομπόστ. Αναλόγως της ζήτησης θα βελτιώνεται με μίξη ιχνοστοιχείων και θα πωλείται ως οργανοχουμικό λίπασμα στοχεύοντας στην αγορά των βιοκαλλιεργειών, της ολοκληρωμένης γεωργίας, των θερμοκηπίων και των οικιακών κήπων.

Το υλικό με διάμετρο > 10mm και < 25mm θα διατίθεται στην συμβατική γεωργία ως εδαφοβελτιωτικό – ενεργοποιητής εδαφών.

Το υλικό με διάμετρο >25mm έως και 40mm θα πωλείται χύδην ή σε πλαστικούς περιέκτες του 1 τόνου και θα στοχεύει στην αγορά των εργοληπτικών έργων κάλυψης αποκατάστασης εδαφών (έργα αναπλάσεων, έργα οδοποιίας, έργα αποκατάστασης καμένων δασικών εκτάσεων)

Για τη μετατροπή των τιμών μάζας σε όγκο σύμφωνα με τον οδηγό λειτουργίας μονάδων κομποστοποίησης μπορεί να ακολουθηθεί η αδρομερής προσέγγιση που δίνεται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 26: Μέσο ισοζύγιο μάζας της μονάδας κομποστοποίησης

		ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ		
		ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΥΛΙΚΟΥ	ΕΙΔΙΚΟ ΒΑΡΟΣ (tn/m ³)	
1 tn Βιοαπόβλητα	→	0,3 tn κομπόστ		
↓		↓		
2m ³ Βιοαπόβλητα	→	0,5m ³ κομπόστ		
			Απόβλητα τροφίμων	0,6
			Απόβλητα κήπων και πάρκων τεμαχισμένα	0,3
			Απόβλητα κήπων και πάρκων σε χύδην μορφή	0,2
			Υλικό ομογενοποιημένο προς κομποστοποίηση	0,5
			Κομπόστ	0,6

Χρησιμοποιώντας τις αδρομερείς αναλογίες του πίνακα 25 για την υπό μελέτη μονάδα κομποστοποίησης και με βάση την αρχική σχεδιαζόμενη ετήσια εισροή 1800 tn προδιαλεγμένων ΒΑΑ η απόδοση της μονάδας σε κομπόστ αναμένεται να είναι:

1.800 tn * 0,3 = 540 tn η 900m³ κομπόστ.

Η σημερινή τιμή διάθεσης των ΑΣΑ στον ΧΥΤΑ είναι 35€ / tn. Η μονάδα κομποστοποίησης θα χρεώνει 25 € / tn τους ΟΤΑ και τους λοιπούς κατόχους ΑΣΑ που θα απευθύνονται σ'



αυτή για την διάθεση των αποβλήτων τους. Η τιμή θεωρείται εξαιρετικά συμφέρουσα για τους κατόχους ΑΣΑ καθώς είναι σημαντικά χαμηλότερη από την τιμή για την διάθεση στο ΧΥΤΑ (σημειωτέων ότι σύμφωνα με την εφαρμοζόμενη πολιτική από την Ευρωπαϊκή Ένωση η τιμή διάθεσης πρέπει να ανέβει στα 50€ / tn από το 2020 και μετά). Πέραν της χαμηλότερης τιμής οι κάτοχοι των αποβλήτων θα έχουν και το όφελος από το μικρότερο κόστος μεταφοράς λόγω της θέσης της μονάδας σε σχέση με τον ΧΥΤΑ. Τα αναμενόμενα έσοδα λοιπόν από τις εισερχόμενες ποσότητες ΒΑΑ στη μονάδα υπολογίζονται σε:

$$1.800 \text{ tn} * 25\text{€} / \text{tn} = \mathbf{45.000\text{€}}$$

Τα έσοδα από την πώληση του κομπόστ υπολογίζονται λαμβάνοντας ως τιμή πώλησης τα 100€ / m³. Η τιμή αντιστοιχεί στην τιμή πώλησης της μέσης ποιότητας κομπόστ στην σημερινή αγορά και λογίζεται όχι γιατί ανταποκρίνεται στην στοχευμένη άριστη ποιότητα του παραγόμενου κομπόστ αλλά για λόγους επιθετικής διείσδυσης στην αγορά. Οπότε στην υπό μελέτη περίπτωση τα έσοδα από τις πωλήσεις διαμορφώνονται σε:

$$900 \text{ m}^3 * 100\text{€/m}^3 = \mathbf{90.000\text{€}}$$

Για την κομποστοποίηση όμως της εισερχόμενης ποσότητας θα χρειαστούν και πρόσθετα υλικά όπως αναφέρθηκε σχετικά στο κεφάλαιο 3.3.6, βάσει του τύπου (1) η ετήσια απαιτητή ποσότητα υλικών υπολογίζεται σε ≈52 tn / έτος.

Παίρνοντας ως μέση τιμή για τα συνήθη χρησιμοποιούμενα υλικά (ζεόλιθος, περλίτης, μπετονίτης, γεωργικός ασβέστης, άργιλος) τα 80€ / tn, έχουμε τη δαπάνη για τα πρόσθετα υλικά κομποστοποίησης να διαμορφώνεται σε:

$$52\text{tn} * 80\text{€} / \text{tn} = \mathbf{4.160\text{€}}$$

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει συνοπτικά το κόστος των πρώτων υλών και λοιπών εισροών που αναμένεται να έχει η μονάδα κατά το πρώτο έτος λειτουργίας της.

Πίνακας 27: Ποσότητες & κόστος εισροών της μονάδας

Εισροή ετησίως	Ποσότητα	Κόστος μονάδας	Συνολικό κόστος 1 ^ο έτος
Πρώτες ύλες			
Δομικό Υλικό	52tn	80€/tn	4.160,00
Λοιπά εφόδια			
Ηλεκτρικό ρεύμα	90.000kwh	0,071€/kwh	6.390,00
Νερό	1.000tn	1.00€/tn	1.000,00
Ανταλλακτικά		Κατ' αποκοπή	€1.000



Χημικά αναλώσιμα (πχ για καθαρισμό μηχανών κ.α.)	3.000lt	0,15€/lt	450,00
Στολές Εργασίας	4τεμ.	7€/τεμ.	€28,00
Άλλα εφόδια (π.χ. ιατροφαρμακευτικός εξοπλισμός, γραφικές ύλες, αναλώσιμα)		Κατ' αποκοπή	€700,00
Υλικά συσκευασίας			
Βιοδιασπώμενη συσκευασία των 50lit	20.000τεμ.	0,08€/τεμ.	1.600,00
Σάκος προπυλενίου για χύδην μεταφορά 1tn	80	12€/τεμ.	960,00
Συνολικό Κόστος			15.288,00

6.2. Τιμές

Ο ρόλος της τιμής στο μίγμα μάρκετινγκ αφορά αυτό που θέλει η μονάδα να πληρώσει ο πελάτης της όταν αγοράζει το προϊόν. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει τη θυσία άλλων project τα οποία βρίσκονται στον ανταγωνισμό με το πρόγραμμα μάρκετινγκ που εφαρμόζεται στην επιχείρηση, αλλά περισσότερο το ψυχολογικό κόστος της υιοθέτησης διαφορετικών αξιών και την αλλαγή του τρόπου που γίνεται η δουλεία. Η τιμή που πρέπει να πληρώσει ο πελάτης προκειμένου να εφαρμοστεί με επιτυχία το πρόγραμμα μάρκετινγκ μπορεί να θεωρηθεί ως πηγή προβλήματος.

Η υπό μελέτη μονάδα θα ακολουθήσει την στρατηγική τιμολόγησης που βασίζεται στην αξία προς τον πελάτη, παρά στον ανταγωνισμό ή το κόστος. Οι πελάτες θα πρέπει να εκπαιδευτούν και να ενημερωθούν για την αξία του προϊόντος που λαμβάνουν και την υπεραξία που θα λάβουν οι ίδιοι στην συνέχεια μέσω των δικών τους προϊόντων. Παράλληλα να χρησιμοποιηθεί και μία στρατηγική διείσδυσης (Penetration Pricing), ώστε να τραβήξει την προσοχή των πελατών, με απόρροια βραχυπρόθεσμα, να αποκτήσει σημαντικό μερίδιο της αγοράς ενώ παράλληλα μακροπρόθεσμα, με σκοπό να χρησιμοποιηθεί το προϊόν (κομπόστ) που θα οδηγήσει σε άριστα ποιοτικά προϊόντα των εν δυνάμει πελατών. Το μειονέκτημα βέβαια αυτής της διαδικασίας είναι ότι καθιερώνει προσδοκίες για μακροπρόθεσμα χαμηλές τιμές και δύσκολη ανατίμηση.



6.3 Τόπος Εγκατάστασης

6.3.1 Απαιτήσεις για την επιλογή τοποθεσίας εγκατάστασης της μονάδας

Η αναζήτηση της κατάλληλης γεωγραφικής περιοχής για την εγκατάσταση της μονάδας συνιστά παράγοντα υψηλής σπουδαιότητας για την επιτυχία του τρέχοντος επενδυτικού σχεδίου και είναι αναγκαίο να θεσπιστούν κάποια κριτήρια. Με αυτά εξασφαλίζεται η διερεύνηση, ανάλυση και αξιολόγηση όλων των πιθανών τοποθεσιών, καταλήγοντας στην καλύτερη και πιο συμφέρουσα λύση. Τα κριτήρια αυτά πρέπει να πληρούνται βάσει των αναγκών της μονάδας για την αποτελεσματική λειτουργία της. Στα πλαίσια αυτά, οι κοινωνικοί συνεταιριστές της υπό μελέτης μονάδας μπορούν να χρησιμοποιήσουν για την επιλογή τους τα ακόλουθα κριτήρια ως προς την τοποθεσία εγκατάστασης.

➤ **Αποδοχή της μονάδας από την τοπική κοινωνία**

Η αποδοχή της εγκατάστασης της μονάδας κομποστοποίησης από την τοπική κοινωνία αποτελεί το σημαντικότερο κριτήριο για την επιλογή μιας θέσης. Η αποφυγή αντιδράσεων και ενστάσεων από ενδιαφερομένους που μπορεί να οδηγήσουν σε κοστοβόρες δικαστικές διαμάχες είναι κρίσιμης σημασίας για την βιώσιμη λειτουργία της μονάδας. Από την διερεύνηση λοιπόν μεταξύ εναλλακτικών θέσεων πρέπει εξ' αρχής να αποκλειστούν περιοχές με καθεστώς προστασίας, περιοχές αναγνωρισμένες στην τοπική κοινωνία ως ιδιαίτερου αισθητικού κάλλους και περιοχές όπου οι κατεύθυνση των ανέμων θα προκαλεί μεταφορά των οσμών αποδόμησης των ΒΑΑ σε περιοχές κατοικίας.

➤ **Χωροταξικό πλεονέκτημα σε συσχέτιση με τον εφαρμοζόμενο σχεδιασμό διαχείρισης αποβλήτων.**

Όπως ήδη αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 3.3.5 και στο κεφάλαιο 4.3 η προβλεπόμενη από το ισχύον ΠΕΣΔΑ διαχείριση των προδιαλεγμένων ΒΑΑ στην Π.Ε. Σερρών, αναλύεται στην κατασκευή & λειτουργία μιας Μονάδας Επεξεργασίας Αποβλήτων (ΜΕΑ) εντός του ευρύτερου δεσμευμένου χώρου του ΧΥΤ της Π.Ε. Σερρών στο Παλαιόκαστρο, η οποία θα διαθέτει πέραν των άλλων και τμήμα κομποστοποίησης προδιαλεγμένων οργανικών. Η προδιαγεγραμμένη θέση της μονάδας ΜΕΑ με στόχο την κομποστοποίηση όλων των ΒΑΑ της Π.Ε. Σερρών (12.400 τόνοι), συνεπάγεται ένα σημαντικό μεταφορικό κόστος των

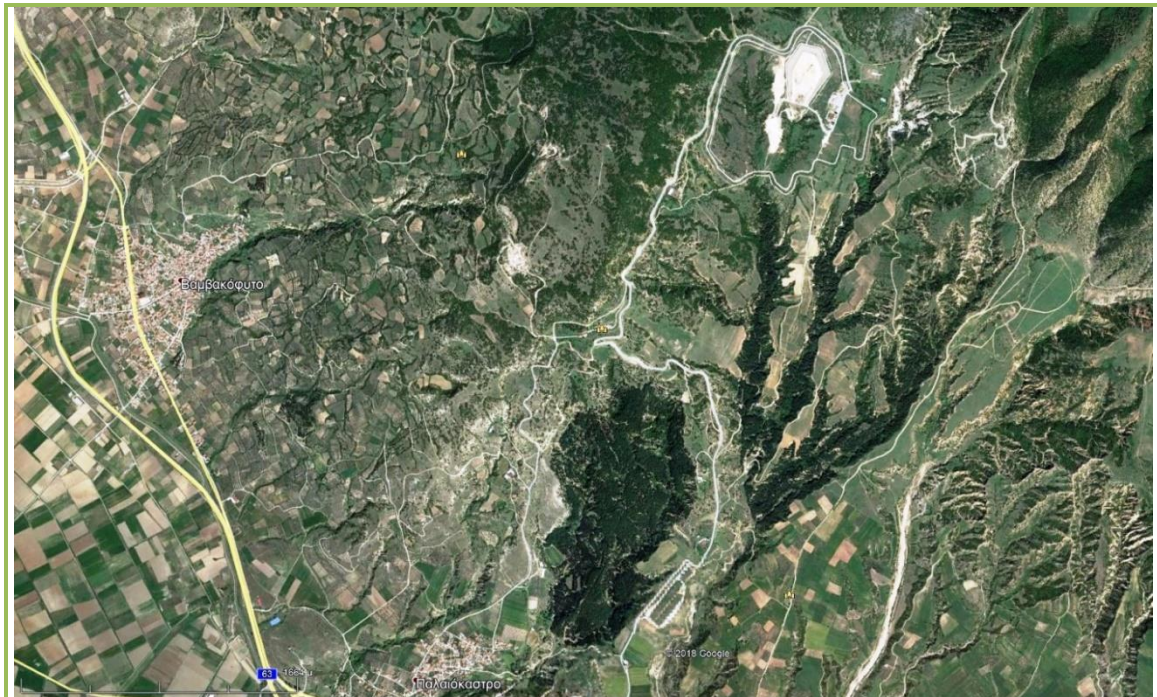


προδιαλεγμένων ΒΑΑ από τους οικισμούς που βρίσκονται σε απόσταση > των 25-30 χιλιομέτρων από αυτήν. Το κόστος αυτό αυξάνεται ακόμη περισσότερο για τους ΟΤΑ της Π.Ε. Σερρών που δεν έχουν ολοκληρώσει τις υποδομές μεταφόρτωσης και για τους ΟΤΑ με ισχυρή διακύμανση πληθυσμού λόγω τουρισμού.

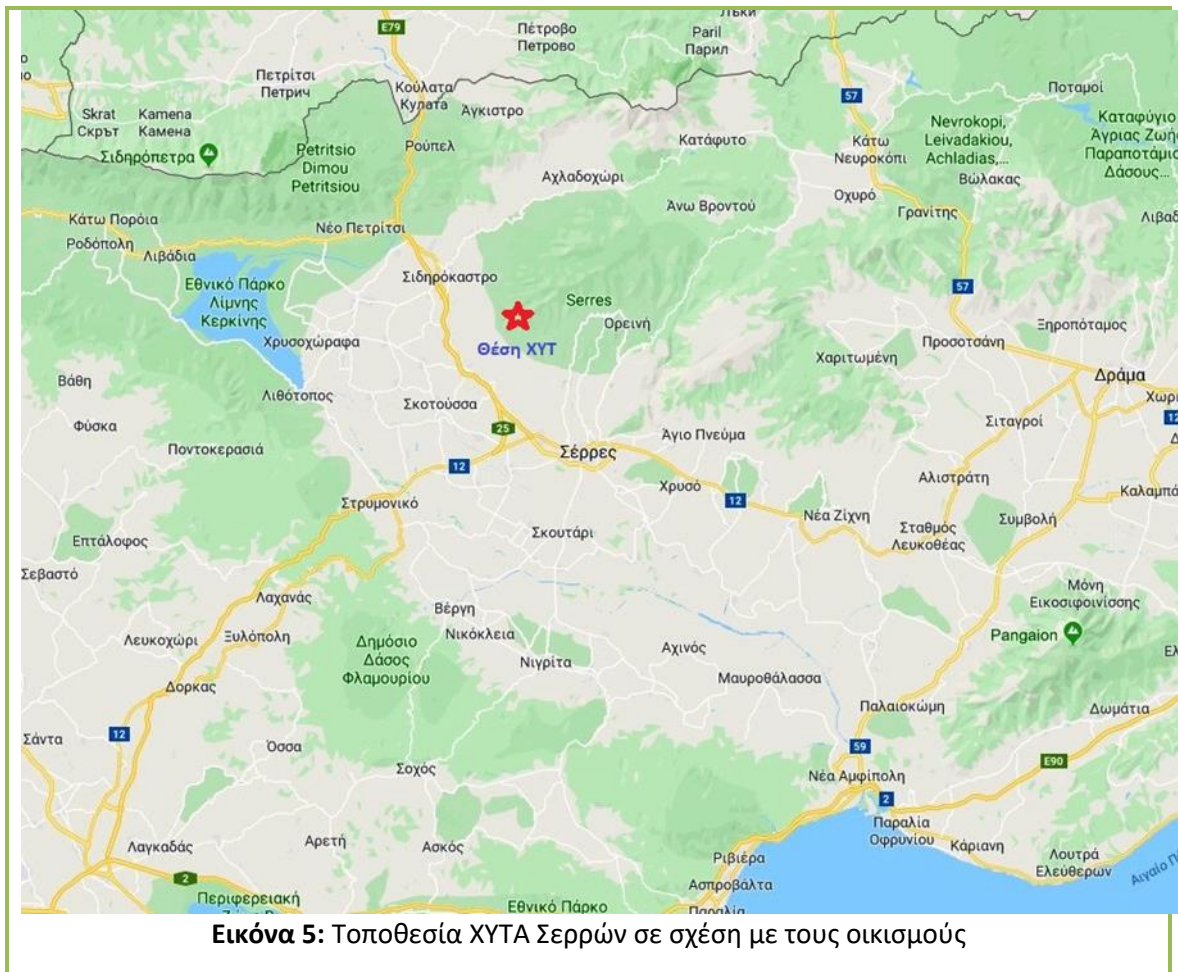
Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω ένα κριτήριο επιλογής για την θέση της προτεινόμενης μονάδας αποτελεί η στόχευση σε περιοχές με τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

- Ικανή συγκέντρωση πληθυσμού για τον αρχικό ετήσιο στόχο συλλογής ΒΑΑ (1.800 τόνοι).
- Προσφορά σημαντικά μικρότερης διαδρομής των απορριμματοφόρων σε σχέση με την θέση της ΜΕΑ άρα μείωση του μεταφορικού κόστους για τους ΟΤΑ.
- Μικρή απόσταση από γεωργική γη για την χαμηλού κόστους προμήθεια δομικών υλικών κομποστοποίησης αλλά και για μικρό κόστος διάθεσης των προϊόντων.

Από την επόπτευση των αποσπασμάτων χαρτών (εικόνες 4 & 5) προκύπτει ότι η περιοχή της Π.Ε. Σερρών που αφορά τις περιοχές Νότια - Νοτιοανατολικά της πόλης των Σερρών ενδείκνυται για την έρευνα τοποθεσίας εγκατάστασης της μονάδας καθώς ικανοποιεί τις παραμέτρους που αναφέρθηκαν σε σχέση με την χωροταξία των έργων διαχείρισης ΑΣΑ.



Εικόνα 4: Τοποθεσία ΧΥΤΑ Παλιόκαστρου Σερρών



Εικόνα 5: Τοποθεσία ΧΥΤΑ Σερρών σε σχέση με τους οικισμούς

➤ Χαμηλότερο δυνατό κόστος γης

Εξαιρετικά κρίσιμος παράγοντας που πρέπει να εξεταστεί είναι το κόστος αγοράς του γηπέδου εγκατάστασης της μονάδας. Η στόχευση πρέπει να αφορά σε περιοχές με τις λεγόμενες οριακές γεωργικές γαίες από την άποψη της παραγωγικότητας, οι οποίες ωστόσο να διαθέτουν τα λοιπά απαιτούμενα χαρακτηριστικά υποδομής (επαρκές οδικό δίκτυο, διαθεσιμότητα δικτύων κοινής ωφέλειας κλπ) Βέβαια η μακροχρόνια οικονομική κρίση έχει οδηγήσει σε σημαντική μείωση των τιμών της γεωργικής γης (40% σε εθνικό επίπεδο), ωστόσο η επίτευξη της χαμηλότερης δυνατής δαπάνης για την αγορά του γηπέδου εγκατάστασης της μονάδας θα βοηθήσει σημαντικά στην οικονομική βιωσιμότητα του εγχειρήματος.

Μια εναλλακτική προσέγγιση ικανοποίησης του κριτηρίου είναι ο προσεταιρισμός ατόμου / ατόμων που είναι ιδιοκτήτες κατάλληλου οικοπέδου στην ΚΟΙΝ.Σ.Ε.Π., δηλαδή



η ένταξή τους σ' αυτήν ως μέλη. Αυτό ενδέχεται να μετατρέψει την δαπάνη αγοράς σε κόστος ετήσιας αποζημίωσης ενοικίου γης που είναι κλάσμα της δαπάνης αγοράς.

Στην αξιολόγηση του κριτηρίου πρέπει να ληφθεί υπ' όψη και το γεγονός της επιδότησης της αγοράς γης από χρηματοδοτικά προγράμματα του ΕΣΠΑ κατά διάφορα ποσοστά ανά πρόγραμμα.

➤ **Επάρκεια βασικών υποδομών**

Η ύπαρξη επαρκών υποδομών είναι απαραίτητο κριτήριο για την επιλογή της τοποθεσίας. Σε διαφορετική περίπτωση η μονάδα θα αναγκαστεί να επιβαρυνθεί με το κόστος δημιουργίας της υποδομής που απουσιάζει. Για την υπό μελέτη μονάδα ως απολύτως κρίσιμες υποδομές κρίνονται:

- Η διαθεσιμότητα ηλεκτρικής παροχής που να καλύπτει τις ενεργειακές της απαιτήσεις.
- Η διαθεσιμότητα δικτύων παροχής νερού για τις ανάγκες λειτουργίας και πυρασφάλειας.
- Η διαθεσιμότητα ποιοτικά καλού οδικού δικτύου, τόσο για την εύκολη τροφοδοσία της μονάδας σε πρώτη ύλη, όσο και για την προώθηση του παραγόμενου προϊόντος στην αγορά.

Η τεχνολογική εξέλιξη των τηλεπικοινωνιών καθιστά πολύ εύκολη και με συγκρίσιμο κόστος την αντιμετώπιση τυχόν έλλειψης υποδομών στην όποια θέση επιλογής.

6.3.2 Αξιολόγηση εναλλακτικών θέσεων εγκατάστασης

Η επιλογή της καλύτερης και πιο συμφέρουσας τοποθεσίας για την εγκατάσταση της μονάδας κομποστοποίησης πρέπει να γίνει μέσω μιας αναλυτικής εξέτασης και αξιολόγησης των εναλλακτικών τοποθεσιών. Αυτό θα γίνει με τη χρήση ενός μοντέλου βαθμολόγησης θεσπίζοντας συντελεστές βαρύτητας για τα κριτήρια επιλογής που έχουμε υιοθετήσει. Στην βαθμολόγηση το άριστο είναι ο αριθμός δέκα (10) και ο χειρότερος το μηδέν (0). Η βαθμολόγηση είναι κλιμακωτή. Μέσω αυτής της διαδικασίας, υπολογίζεται η τελική βαθμολογία των εναλλακτικών περιοχών καταλήγοντας στα ακόλουθα συμπεράσματα.

- Βαθμολογία 0-3: χαμηλή ικανοποίηση



- Βαθμολογία 4-6: μικρή ικανοποίηση
- Βαθμολογία 7-8: μέτρια ικανοποίηση
- Βαθμολογία 9-10: υψηλή ικανοποίηση

Λαμβάνοντας υπόψη την κλιμακωτή βαθμολόγηση που έχουμε ορίσει έως τώρα για τα κριτήρια επιλογής, και ορίζοντας παράλληλα συντελεστή βαρύτητας για τα εν λόγω κριτήρια, όπως φαίνεται στον πίνακα των συντελεστών βαρύτητας, θα καταλήξουμε μέσω μιας μεθόδου σταθμισμένων συντελεστών στην επιλογή της κατάλληλης τοποθεσίας της μονάδα κομποστοποίησης, όπως φαίνεται στον πίνακα της συσχέτισης της βαθμολόγησης μεταξύ εναλλακτικών περιοχών εγκατάστασης της μονάδας.

Πίνακας 28: Συντελεστές βαρύτητας τιθέμενων κριτηρίων

α/α	Κριτήριο	Συντελεστής Βαρύτητας
1	Αποδοχή από την τοπική κοινωνία	25
2	Χωροταξικό πλεονέκτημα σε συσχέτιση με τον ισχύοντα ΠΕΣΔΑ	40
3	Χαμηλό κόστος κτήσης γης	20
4	Επάρκεια Υποδομών	15
	Σύνολο	100

Πίνακας 29: Συσχέτιση και βαθμολόγηση μεταξύ εναλλακτικών περιοχών

α/α	Κριτήριο	Βαθμός θέσης Α	Βαθμός θέσης Β	Συντελεστής Βαρύτητας	Βαθμός * Σ.Β. της περιοχής Α	Βαθμός * Σ.Β. της περιοχής Β
1	Αποδοχή από την τοπική κοινωνία	9	8	25	225	200
2	Χωροταξικό πλεονέκτημα σε συσχέτιση με τον ισχύοντα ΠΕΣΔΑ	10	8	40	400	320
3	Χαμηλό κόστος κτήσης γης	6	7	20	120	140
4	Επάρκεια Υποδομών	8	7	15	120	105
	Σύνολο			100	865	665

Όπως βλέπουμε από τον προηγούμενο πίνακα με βάση μια υποθετική σύγκριση μεταξύ δύο περιοχών Α και Β με βάση την προτεινόμενη διαδικασία επιλέγεται η περιοχή Α



έναντι της Β εφόσον συγκεντρώνει μεγαλύτερη συνολική βαθμολογία. Αυτονόητο είναι ότι η σύγκριση μπορεί να γίνει μεταξύ και περισσότερων των δυο εναλλακτικών περιοχών.

6.4 Προώθηση – μάρκετινγκ των προϊόντων της μονάδας

Η προβολή και προώθηση αφορά την ανάπτυξη και την εφαρμογή στρατηγικής προώθησης και περιλαμβάνει το σύνολο των επικοινωνιακών καναλιών και εργαλείων που θα χρησιμοποιηθούν ώστε να επιτευχθεί αποτελεσματική επικοινωνία με τους δυνητικούς αγοραστές (να προκαλεί το ενδιαφέρον και την επιθυμία του σε όλα τα στάδια της διαδικασίας αγοράς και κατανάλωσης ενός προϊόντος). Τα κανάλια επικοινωνίας είναι:

- Διαφήμιση (π.χ. τηλεόραση, ραδιόφωνο, τύπος, υπαίθρια διαφήμιση / outdoor)
- Δημοσιότητα και Δημόσιες σχέσεις (δελτία τύπου, ομιλίες, χορηγίες, δωρεές, προγράμματα εταιρικής κοινωνικής ευθύνης, lobbying κ.α.)
- Προώθηση πωλήσεων (κουπόνια, εκπτώσεις, δείγματα, επιδείξεις, προωθητικό υλικό, εκθέσεις, διαγωνισμοί, κ.α.)
- Προσωπική πώληση
- Άμεσο και αλληλεπιδραστικό μάρκετινγκ (άμεση επικοινωνία με τον καταναλωτή πχ μέσω mail, αμφίδρομη επικοινωνία κ.α.)

Στην υπό μελέτη μονάδα η προβολή θα ξεκινήσει μέσω πληροφοριακής διαφήμισης μέσω των τοπικών μέσων (ραδιοφώνων, τύπος κ.α.), μέσω διαδικτύου, και φυλλαδίων. Σκοπός είναι η ευαισθητοποίηση της τοπικής κοινωνίας τόσο με την μορφή συμμετοχής στο πρόγραμμα όσο και για την παρουσίαση των ωφελειών που προκύπτουν από την χρήση του προϊόντος. Τα στοιχεία που θα τονίζονται είναι τα περιβαλλοντικά οφέλη, τα οικονομικά οφέλη από τις μειώσεις των τελών για ταφή και τα ποιοτικά οφέλη από την χρήση οικολογικών προϊόντων που έχουν παραχθεί χωρίς χρήση λιπασμάτων, πρόσθετων κ.α, αλλά μόνο με την χρήση κομπόστ.

Επιπλέον η ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ. μέσω της ανάπτυξης των δημόσιων σχέσεων της με τους ΟΤΑ της ευρύτερης περιοχής θα συνδράμει ως χορηγός πρώτης ύλης σε διάφορα προγράμματα



περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης των ΟΤΑ με μαζικούς φορείς όπως σχολεία, σύλλογοι κλπ υλοποιώντας δράσεις αναπλάσεων κοινόχρηστων χώρων, δενδροφυτεύσεων σε περιοχές προς αναδάσωση κλπ.

Η ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ. θα συνεργαστεί και με τους αγροτικούς συλλόγους και συνεταιρισμούς της περιοχής στην οργάνωση ημερίδων με στόχο την ενημέρωση των αγροτών για τα οφέλη της υποκατάστασης των συμβατικών αγροχημικών λιπασμάτων από το κομπόστ αλλά και την συνεργασία της μονάδας με τους αγρότες για την συμμόρφωσή τους με τον Κώδικα Ορθής Γεωργικής Πρακτικής, εφόσον αυτή μπορεί να είναι κανονικός αποδέκτης των γεωργικών υπολειμμάτων.

6.4.1 Προσέγγιση του κόστους μάρκετινγκ

Στο κόστος μάρκετινγκ υπολογίζονται όλες οι δαπάνες που μονάδα κομποστοποίησης αναμένεται να καταβάλλει για την προώθηση των προϊόντων της. Ο προϋπολογισμός του κόστους μάρκετινγκ θα γίνει με την μέθοδο ποσοστού επί των πωλήσεων. Έρευνες έχουν δείξει ότι το 50% περίπου των μεγάλων επιχειρήσεων χρησιμοποιούν αυτή τη μέθοδο, οπότε φαίνεται ότι ανταποκρίνεται στους αντικειμενικούς στόχους της επιχείρησης. Επίσης, η μέθοδος αυτή αξιοποιεί τη συλλογική πείρα και συμβάλλει στην ανταγωνιστική σταθερότητα, μέσα από μια πρακτική της σιωπηρής συμφωνίας, ώστε να επιτραπούν τα έξοδα του μάρκετινγκ να αντιπροσωπεύουν ένα ποσοστό επί των πωλήσεων. Ο υπολογισμός του κόστους μάρκετινγκ στηρίζεται στις πωλήσεις που προβλέπεται ότι μελλοντικά θα πραγματοποιηθούν και στην επιλογή ενός ποσοστού επί των πωλήσεων αυτών.

Για την συγκεκριμένη υπό μελέτη μονάδα κομποστοποίησης θεωρούμε ότι το κόστος του μάρκετινγκ θα είναι στο 1,5% των ετήσιων πωλήσεων για το πρώτο διάστημα λειτουργίας της (πρώτη πενταετία). Αναλόγως της εξέλιξης της παραγωγής και του ανταγωνισμού η ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ μπορεί να αναθεωρήσει το ποσοστό αυξάνοντας έτσι τις δαπάνες ώστε να αυξάνεται η διείσδυση και το μερίδιό της στην αγορά.

Με βάση το ποσοστό του 1.2% επί των πωλήσεων οι δαπάνη προώθησης για την πρώτη φάση λειτουργίας της μονάδας διαμορφώνεται σε:

$$90.000\text{€} * 1,2\% = \mathbf{1.080\text{€}}$$



ARISTOTLE
UNIVERSITY
OF THESSALONIKI



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: Οικονομική Ανάλυση του Κόστους της Επένδυσης.

7.1 Προϋπολογισμός – Χρηματοδοτικό σχήμα της επένδυσης

Πίνακας 30: Συνολική αποτύπωση του κόστους επένδυσης

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ		
Α ΕΔΡΑ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ		
α/α	Περιγραφή	Καθαρή αξία €
A1	Αγορά γηπέδου εγκατάστασης	28.000,00
A2	Κατασκευή υποδομών παραγωγής κομπόστ	16.275,20
A3	Κατασκευή Κτιριακών Υποδομών	50.000,00
A4	Έργα πρασίνου	5.000,00
A5	Περίφραξη γηπέδου της μονάδας	6.800,00
A6	Συνδέσεις με δίκτυα (νερό, ηλεκτροδότηση, επικοινωνίες)	3.000,00
A7	Προμήθεια εγκατάσταση αναερόβιου σηπτικού βόθρου	3.000,00
	ΣΥΝΟΛΟ Α	107.075,20
Β ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ & ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ		
B1	Γεφυροπλάστιγγα	8.000,00
B2	Κάδοι σύμμεικτων αποβλήτων, 4 κάδοι των 1.100 lit	1.020,00
B3	Κάδοι ανακύκλωσης, 2 κάδοι των 1.100 lit	510,00
B4	Αναστροφέας	28.000,00
B5	Μεμβράνη	1.960,00
B6	Όργανα μέτρησης θερμοκρασίας, υγρασίας και pH	4.000,00
B7	Κάδοι απομάκρυνσης προσμίξεων, 2 κάδοι των 240 lit	124,00
B8	Διαχωρισμός προσμίξεων με κοσκινιστή	15.000,00
B9	Μηχάνημα ενσάκισης	4.000,00
B10	Πλυστικό μηχάνημα υψηλής πίεσης	1.000,00
B11	Ελκυστήρας με κουβά	40.000,00
	ΣΥΝΟΛΟ Β	88.738,00
Γ ΑΥΛΟΙ ΠΟΡΟΙ		
Γ1	Προετοιμασία φακέλων - αδειοδοτήσεις	5.000,00
Γ2	Δημιουργία εταιρικής ταυτότητας της ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ.	400,00
Γ3	Ανάπτυξη διαδικτυακής ιστοσελίδας	300,00
	ΣΥΝΟΛΟ Γ	5.700,00
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (Α+Β+Γ)	201.513,20



Όπως αναλύεται από τον προηγούμενο πίνακα το σύνολο του προϋπολογισμού της επένδυσης από την ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ. για την εγκατάσταση της μονάδας κομποστοποίησης ανέρχεται σε **201.513,20 €**

Λαμβάνοντας υπόψη το αρχικό συνεταιριστικό κεφάλαιο ύψους 72.000,00€ καθίσταται φανερό ότι πρέπει να αναζητηθεί η υπαγωγή του επενδυτικού σχεδίου σε συγχρηματοδοτούμενο επιχειρησιακό πρόγραμμα κρατικής επιχορήγησης για τη χρηματοδότηση του μεγαλύτερου δυνατού μέρους του απαραίτητου προϋπολογισμού ίδρυσης αυτής.

Από τα διάφορα σε ισχύ προγράμματα χρηματοδότηση μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων του ΕΣΠΑ 2014-2020 προκύπτουν πολλές ενδιαφέροντες περιπτώσεις με την μέση κρατική επιχορήγηση να κυμαίνεται περί του 50% συνδυαστικά τόσο λόγω γεωγραφικής θέσης όσο και λόγω του χαρακτήρα της επιχείρησης.

Ωστόσο ένα από τα ισχύοντα προγράμματα χρηματοδότησης το CLLLD/LEADER που εφαρμόζεται στην περιοχή από την ΑΝΕΣΕΡ προσφέρει χρηματοδότηση της τάξης του 65% για τις επιλέξιμες δαπάνες του κωδικού δράσης 19.2 με τίτλο δράσης: **Ανάπτυξη / βελτίωση της επιχειρηματικότητας και ανταγωνιστικότητας της περιοχής εφαρμογής σε εξειδικευμένους τομείς, περιοχές ή δικαιούχους**

Η Δράση αφορά στην ίδρυση, εκσυγχρονισμό, επέκταση και μετεγκατάσταση πολύ μικρών, μικρών επιχειρήσεων μεταποίησης, εμπορίας και ανάπτυξης με αποτέλεσμα μη γεωργικό προϊόν σε γραμμές παραγωγής που είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με την πρώτη μεταποίηση του γεωργικού προϊόντος, όπως ενδεικτικά αναφέρονται μεταξύ άλλων και η περίπτωση της παραγωγής εμπορίας και συσκευασίας προϊόντων θρέψης φυτών.

Ακολούθως, παρατίθεται και το χρηματοδοτικό σχήμα της απαιτούμενης επένδυσης για την έναρξη λειτουργίας της «ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ. ΒΙΟ-ΚΟΜΠΟΣΤ Σερρών»:

Πίνακας 31: Χρηματοδότηση επενδυτικού σχεδίου της ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ.

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟ ΣΧΗΜΑ		
	ΠΟΣΟ	ΠΟΣΟΣΤΟ
Δανεισμός	0,00	0,00
Ίδια συμμετοχή*	70.529,62	35%
Επιχορήγηση	130.983,58	65%
Συνολικός προϋπολογισμός	201.513,20	100%

*Το ποσό είναι μικρότερο από το αρχικό κεφάλαιο της ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ.

Βασική προϋπόθεση για την έγκριση του φακέλου υποψηφιότητας στο χρηματοδοτικό πρόγραμμα CLLD/LEADER είναι η μη λήψη άλλης χρηματοδότησης από άλλο πρόγραμμα του ΕΣΠΑ καθώς όλες οι χρηματοδοτήσεις συνυπολογίζονται στο τιθέμενο από την νομοθεσία όριο λήψης κρατικής ενίσχυσης.

7.2 Ανάλυση προβλεπόμενων εσόδων κατά το πρώτο έτος λειτουργίας

Στην παρούσα ενότητα θα παρουσιαστούν συνολικά τα αναμενόμενα έσοδα της μονάδας κατά το τέλος του πρώτου πλήρους ετήσιου κύκλου λειτουργίας της.

Στον υπολογισμό των εσόδων της ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ. γίνονται οι ακόλουθες υποθέσεις:

- Η ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ. συμβάλλεται με τους όμορους ΟΤΑ και εξασφαλίζει την προγραμματισμένη ροή ΒΑΑ με ρυθμό 150 tn ανά μήνα η $\approx 34,6$ tn ανά εβδομάδα (1 απορριμματοφόρα των 8 tn ανά ημέρα)
- Η προώθηση των προϊόντων στην αγορά επιτυγχάνει τον στόχο της και μέσα στο πρώτο έτος επιτυγχάνεται ο στόχος της πώλησης των 540 tn κομπόστ.
- Η ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ. δεν διανέμει κέρδη στους μετόχους την πρώτη χρονιά αλλά επανεπενδύει το κέρδος της στην προμήθεια υλικών, στις αποσβέσεις κεφαλαίου και στην προώθηση των προϊόντων της

Πίνακας 32: Ανάλυση πωλήσεων 1^{ου} έτους της μονάδας κομποστοποίησης

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΩΛΗΣΕΩΝ ΠΡΩΤΟΥ ΕΤΟΥΣ		
α/α	Κατηγορία εσόδων	Ποσό σε €
1	Πληρωμή ανά tn εισερχόμενων ΒΑΑ από τους ΟΤΑ ή ιδιώτες ιδιοκτήτες των αποβλήτων	45.000,00
2	Πώληση του παραγόμενου κομπόστ με μέση τιμή όλων των παραγόμενων ποιοτήτων κομπόστ τα 100 € ανά m ³	90.000,00
3	Πώληση υπηρεσίας ελέγχου απόδοσης της ΔσΠ σε έναν ΟΤΑ κατ' αποκοπή	10.000,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΣΟΔΩΝ		145.000,00



7.3 Ανάλυση των εξόδων του πρώτου έτους

Στον πίνακα που ακολουθεί αποδίδονται συνολικά τα έξοδα λειτουργίας της μονάδας για το πρώτο έτος λειτουργίας της

Πίνακας 33: Ανάλυση προβλεπόμενων εξόδων 1^{ου} έτους της μονάδας κομποστοποίησης

ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΞΟΔΩΝ ΠΡΩΤΟΥ ΕΤΟΥΣ		
α/α	Κατηγορία εξόδων	Ποσό σε €
1	Μισθολογικό κόστος των 5 εργαζομένων της ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ.	96.400,00
2	Δαπάνες εισροών της μονάδας	15.288,00
2	Αμοιβές τρίτων (Λογιστική Υποστήριξη)	400,00
3	Πρώθηση προϊόντων	1.080,00
4	Αποσβέσεις παγίων επενδυμένων κεφαλαίων στο 10% της αξίας τους	19.581,32
	ΣΥΝΟΛΟ ΕΞΟΔΩΝ	132.749,00

Όπως φαίνεται από την σύγκριση των πινάκων εσόδων & εξόδων της μονάδας για το πρώτο έτος αυτή λειτουργεί με κέρδος προ φόρων της τάξης των 12.251,00 €.

Όπως ορίζει το νομοθετικό πλαίσιο (Ν. 4430/2016) που διέπει την ίδρυση και λειτουργία των ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ. Η διανομή των καθαρών ετήσιων αποτελεσμάτων μετά αποσβέσεων και φόρων θα γίνεται ως εξής:

- ✓ Ποσοστό 5% για το σχηματισμό αποθεματικού
- ✓ Ποσοστό 35% υπέρ των εργαζομένων μελών ως κίνητρο παραγωγικότητας
- ✓ Το υπόλοιπο ποσοστό (60%) θα διατίθεται για τις ανάγκες των δραστηριοτήτων της ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ., αλλά και τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας σ' αυτήν

Να σημειωθεί ότι η φορολογία του ποσού που διατίθεται στους εργαζομένους ανέρχεται στο 10%.

Η ανωτέρω προβλέψεις του Ν 4430/2016 αποτελούν πολύτιμο αρωγό στην προσπάθεια εξασφάλισης της βιωσιμότητας της υπό μελέτη μονάδας καθώς η επανεπένδυση των κερδών στην μονάδα αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την εξασφάλιση της οικονομικής βιωσιμότητάς της και της παραπέρα ανάπτυξης της δράσης και των κερδών της.



7.4 Επίλογος – για την Κοινωνική Εταιρική Ευθύνη της ΚΟΙΝ.Σ.ΕΠ.

Από τη φύση της η κομποστοποίηση σαν μέθοδος έχει πολλά πλεονεκτήματα σε σχέση με όλες τις ανταγωνιστικές τεχνολογίες, γεγονός που την καθιστά αναντικατάστατη επιλογή στα πλαίσια μιας ολοκληρωμένης διαχείρισης απορριμμάτων ή αποβλήτων γενικότερα. Παρακάτω, κωδικοποιούνται αυτά τα πλεονεκτήματα της κομποστοποίησης.

- Χρειάζεται μικρό επενδυτικό και λειτουργικό κόστος σε σχέση με όλες τις ανταγωνιστικές τεχνολογίες, με θετική επίδραση στα δημοτικά τέλη, που πληρώνουν οι δημότες.
- Έχει μεγάλη κοινωνική αποδοχή, με συνέπεια να μπορούν να ολοκληρωθούν οι σχετικές επενδύσεις γρηγορότερα από οποιοσδήποτε άλλες και πιο κοντά στις περιοχές παραγωγής των υλικών, με αποτέλεσμα μικρότερο κόστος μεταφοράς τους.
- Μπορεί να χωροθετηθεί σε μικρή απόσταση από την παραγωγή αποβλήτων, σαν αποτέλεσμα της κοινωνικής αποδοχής, με συνέπεια μικρότερο κόστος μεταφοράς τους και άρα ακόμη χαμηλότερα δημοτικά τέλη σε σχέση με άλλες μεθόδους.
- Οι μονάδες έχουν μικρό χρόνο κατασκευής, που μπορεί να είναι μικρότερος και από 6 μήνες, άρα αποτελεί μια άμεσα εφαρμοζόμενη επιλογή, σε αντίθεση με άλλες τεχνολογίες που οι εγκαταστάσεις τους απαιτούν μερικά χρόνια κατασκευής.
- Δεν παράγει επικίνδυνα -τοξικά αέρια ή καρκινογόνες ουσίες, όπως άλλες τεχνολογίες, ενώ οι όποιες εκπομπές της ή οσμές αντιμετωπίζονται εύκολα.
- Δεν παράγει τοξικά στερεά κατάλοιπα, αλλά μικρές ποσότητες μη επιθυμητών αδρανών στερεών υπολειμμάτων, που μπορούν να ταφούν σε ΧΥΤΥ.
- Τα οργανικά γίνονται χρήσιμο κομπόστ, που επιστέφει πάλι στη γη και την εμπλουτίζει, κλείνοντας αρμονικά και με ασφάλεια τον οικολογικό κύκλο ζωής των οργανικών υλικών καλύτερα από κάθε άλλη τεχνολογία. Έτσι, η διαχείριση των οργανικών υλικών με κομποστοποίηση είναι στην καρδιά του ορισμού της αειφόρας.
- Ευνοείται και ενθαρρύνεται η μείωση και ανακύκλωση όλων των βασικών υλικών, μεταξύ των οποίων και των πλαστικών και του χαρτιού, που άλλες τεχνολογίες δε θέλουν να ανακυκλωθούν για να είναι πιο αποδοτικές.



- Η συνολική διαχείριση με κομποστοποίηση έχει καλύτερες επιδόσεις σχετικά με τις κλιματικές αλλαγές και την ενεργειακή κατανάλωση, σε σχέση με άλλες μεθόδους διαχείρισης.
- Δεν υπάρχει ανάγκη να δεσμεύονται οι τοπικές κοινωνίες με μακροχρόνιες συμβάσεις ποσότητας και ποιότητας των εισερχομένων υλικών, με κίνδυνο την επιβολή χρηματικών ποινών στους ΟΤΑ και κατ' επέκταση στους δημότες.
- Δημιουργεί τετραπλάσιες θέσεις εργασίας από τις άλλες διαθέσιμες τεχνολογίες, όπως οι ΧΥΤΑ και η θερμική επεξεργασία. Αυτό το γεγονός στην Ελλάδα της οικονομικής κρίσης και της αυξανόμενης ανεργίας είναι πολύ σημαντικό θετικό χαρακτηριστικό.
- Είναι πολύ απλούστερη τεχνολογία, σε σχέση με άλλες, και με μικρή εξάρτηση από τους προμηθευτές.
- Με την διαλογή στην πηγή (ΔσΠ) των οργανικών υλικών πριν την κομποστοποίηση διευκολύνεται και ενθαρρύνεται η εφαρμογή των συστημάτων Πληρώνω Όσο Πετάω (ΠΟΠ) για δικαιότερη χρέωση των δημοτικών τελών με βάση το βάρος των απορριμμάτων.
- Θέλει τους δημότες ενημερωμένους και ενεργούς για να γίνεται ακόμη καλύτερη η ΔσΠ των οργανικών και να λειτουργεί αποτελεσματικότερα η μονάδα κομποστοποίησης, σε αντίθεση με άλλες τεχνολογίες, που θα προτιμούσαν τους πολίτες άβουλους καταναλωτές, που παράγουν απόβλητα.



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.

Ξενόγλωσση

- Epstein, E. (1997): The science of composting. Technomic Publication. Lancaster.
- Haug, R.T. 1993. The practical handbook of composting engineering.

Ελληνική

- Γιδαράκος Ε., Αϊβαλιώτη Μ. (2007) Μέθοδοι Θερμικής Επεξεργασίας Αστικών Στερεών Απορριμμάτων, Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος, Πολυτεχνείο Κρήτης.
- Γκούμα Δ. Μαργαρίτα (2017) Οικονομοτεχνική μελέτη μονάδας παραγωγής compost
- Δήμος Λεβαδέων Μελέτες Ωρίμανσης Έργου Μονάδας Κομποστοποίησης
- Δήμος Σερρών (2015) Σχέδιο Δράσης για την Αειφόρο Ενέργεια
- ΕΠΠΕΡΑΑ, (2014) Οδηγός λειτουργίας ανοιχτών εγκαταστάσεων κομποστοποίησης (αερόβια επεξεργασία) προδιαλεγμένων βιοαποβλήτων
- Επιχειρησιακό Σχέδιο (2006) Ινστιτούτο Δια Βίου Εκπαίδευσης ΤΕΙ Σερρών
- Ιωάννης ν. Χατζηαντωνίου (2003) Περιφερειακή μελέτη εντοπισμού επενδυτικών ευκαιριών στο Νομό Σερρών
- Νέο Αναθεωρημένο ΠΕΣΣΔΑ Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας