



Σχολή Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας
(Σ.Θ.Ε.Τ)

Διαχείριση και Τεχνολογία Ποιότητας

Διπλωματική Εργασία

**Βιώσιμη Ανάπτυξη και Διαχείριση Ποιότητας – Ανάλυση Κόστους
– Οφέλους στη Βιομηχανία Τροφίμων**

Φωτίου Κωνσταντίνος Α.Μ. 115468

Επιβλέπων καθηγητής: ΓΕΩΡΓΑΝΤΖΙΝΟΣ ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ

Πάτρα, Σεπτέμβριος 2024

© Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, 2024

Η παρούσα Εργασία καθώς και τα αποτελέσματα αυτής, αποτελούν συνιδιοκτησία του ΕΑΠ και του φοιτητή, ο καθένας από τους οποίους έχει το δικαίωμα ανεξάρτητης χρήσης, αναπαραγωγής και αναδιανομής τους (στο σύνολο ή τμηματικά) για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, σε κάθε περίπτωση αναφέροντας τον τίτλο και το συγγραφέα της Εργασίας καθώς και το όνομα του ΕΑΠ όπου εκπονήθηκε.



Βιώσιμη Ανάπτυξη και Διαχείριση Ποιότητας
Ανάλυση Κόστους – Οφέλους στη Βιομηχανία Τροφίμων

Φωτίου Κωνσταντίνος

Επιτροπή Επίβλεψης Διπλωματικής Εργασίας

Επιβλέπων Καθηγητής:

ΓΕΩΡΓΑΝΤΖΙΝΟΣ ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ

Αναπληρωτής Καθηγητής

Τμήμα Αεροδιαστημικής Επιστήμης και
Τεχνολογίας

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Συν-Επιβλέπων Καθηγητής:

ΤΣΕΛΕΜΠΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

Μέλος ΣΕΠ

Σχολής Κοινωνικών Επιστημών του Ελληνικού
Ανοικτού Πανεπιστημίου

Πάτρα, Σεπτέμβριος 2024

*Ένα θερμό ευχαριστώ στον επιβλέποντα καθηγητή της διπλωματικής μου εργασίας Στέλιο
Γεωργαντζίνο για την αμέριστη βοήθεια και συμπαράσταση*

*Η διπλωματική εργασία είναι αφιερωμένη στον μικρό Κωσταντή, εκείνον που ξεκίνησε με
πολλά όνειρα και στόχους, μεγαλώνοντας σε ένα μικρό χωριό της Ελασσόνας τη δεκαετία
του '90.*

Περίληψη

Η διπλωματική εργασία επικεντρώνεται στην ενσωμάτωση των αρχών της βιώσιμης ανάπτυξης και της διαχείρισης ποιότητας στη βιομηχανία τροφίμων μέσω της ανάλυσης κόστους-οφέλους. Το κύριο πρόβλημα που διερευνάται είναι η ανάγκη ισορροπίας μεταξύ της παραγωγής ποιοτικών προϊόντων και της διατήρησης περιβαλλοντικής βιωσιμότητας, διατηρώντας παράλληλα την οικονομική απόδοση των επιχειρήσεων. Η σημασία του προβλήματος έγκειται στην άμεση επίδραση της διαχείρισης ποιότητας και βιωσιμότητας στην ασφάλεια των προϊόντων και την περιβαλλοντική ευθύνη των επιχειρήσεων. Η εργασία αναλύει τις υπάρχουσες στρατηγικές και αξιολογεί τις οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις τους, ενώ παράλληλα αναπτύσσει νέα πλαίσια και μοντέλα για τη βελτίωση αυτών των πρακτικών. Τα πρότυπα ISO και HACCP δημιουργούν ένα πλαίσιο για την ομοιογενή εφαρμογή πρακτικών διαχείρισης ποιότητας, ενώ οι υπάρχουσες μελέτες αναδεικνύουν την ανάγκη για ολοκληρωμένες στρατηγικές που συνδυάζουν την ποιότητα και τη βιωσιμότητα.

Η μεθοδολογία της μελέτης περιλάμβανε τόσο ποιοτικές όσο και ποσοτικές αναλύσεις, συλλογή δεδομένων από επιχειρήσεις τροφίμων, βιβλιογραφική ανασκόπηση, μελέτη περιπτώσεων, και την εφαρμογή μοντέλων ανάλυσης κόστους-οφέλους για την αξιολόγηση της οικονομικής βιωσιμότητας των επενδύσεων σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και ενεργειακά αποδοτικές τεχνολογίες. Συγκεκριμένα, πραγματοποιήθηκαν συνεντεύξεις και ερωτηματολόγια με υπευθύνους και εργαζόμενους, για να διερευνηθούν οι απόψεις τους σχετικά με τη χρήση αυτών των τεχνολογιών, ενώ η στατιστική ανάλυση δεδομένων χρησιμοποίησε εργαλεία όπως η ανάλυση τάσεων και η συσχέτιση μεταβλητών. Τα βασικά αποτελέσματα έδειξαν ότι οι επιχειρήσεις που υιοθέτησαν αυτές τις βιώσιμες πρακτικές πέτυχαν μείωση του κόστους ενέργειας κατά 50%, μείωση των αποβλήτων επίσης κατά 50%, ενώ βελτίωσαν τη φρεσκάδα και την ποιότητα των προϊόντων τους. Επιπλέον, η αρχική επένδυση αποσβέστηκε σε περίπου 2,2 χρόνια, επιβεβαιώνοντας τη μακροπρόθεσμη οικονομική βιωσιμότητα.

Η εργασία καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η ενσωμάτωση βιώσιμων πρακτικών και συστημάτων διαχείρισης ποιότητας στη βιομηχανία τροφίμων δεν είναι μόνο εφικτή αλλά και εξαιρετικά επωφελής. Τα ευρήματα δείχνουν ότι οι επιχειρήσεις μπορούν να επιτύχουν

σημαντική οικονομική αποδοτικότητα και να βελτιώσουν την ποιότητα των προϊόντων τους, ενώ ταυτόχρονα συμβάλλουν στην περιβαλλοντική και κοινωνική βιωσιμότητα. Οι προτάσεις για μελλοντική έρευνα περιλαμβάνουν τη διερεύνηση μακροπρόθεσμων επιπτώσεων των βιώσιμων πρακτικών, τη σύγκριση διαφορετικών τομέων της βιομηχανίας τροφίμων και την αξιοποίηση νέων τεχνολογιών όπως το blockchain και η τεχνητή νοημοσύνη. Συνολικά, τα οφέλη είναι πολυδιάστατα, καθιστώντας την ενσωμάτωση βιώσιμων πρακτικών μια στρατηγική επιλογή με μακροπρόθεσμα πλεονεκτήματα για τη βιομηχανία τροφίμων.

Λέξεις – Κλειδιά

Βιώσιμη ανάπτυξη – Διαχείριση ποιότητας– Ανάλυση κόστους/ οφέλους – αειφορεία – Αξιολόγηση Κύκλου Ζωής- Απόβλητα βιομηχανίας τροφίμων

Abstract

The thesis focuses on the integration of sustainable development principles and quality management in the food industry through cost-benefit analysis. The main issue investigated is the need to balance the production of quality products with the maintenance of environmental sustainability while simultaneously ensuring the economic performance of businesses. The significance of this problem lies in the direct impact of quality and sustainability management on product safety and the environmental responsibility of enterprises. The study analyzes existing strategies and evaluates their economic and environmental impacts, while also developing new frameworks and models for improving these practices. ISO and HACCP standards provide a framework for the uniform application of quality management practices, while existing studies highlight the need for comprehensive strategies that combine quality and sustainability.

The methodology of the study included both qualitative and quantitative analyses, data collection from food companies, literature review, case studies, and the application of cost-benefit analysis models to evaluate the economic viability of investments in renewable energy sources and energy-efficient technologies. Specifically, interviews and questionnaires were conducted with managers and employees to explore their views on the use of these technologies, while statistical data analysis utilized tools such as trend analysis and variable correlation. The key findings showed that companies adopting these sustainable practices achieved a 50% reduction in energy costs, a 50% reduction in waste, and improvements in the freshness and quality of their products. Additionally, the initial investment was amortized in approximately 2.2 years, confirming the long-term economic sustainability of the practices.

The study concludes that the integration of sustainable practices and quality management systems in the food industry is not only feasible but also highly beneficial. The findings indicate that businesses can achieve significant economic efficiency and improve product quality while simultaneously contributing to environmental and social sustainability. Recommendations for future research include investigating the long-term effects of sustainable practices, comparing different sectors of the food industry, and leveraging new technologies such as blockchain and artificial intelligence. Overall, the benefits are

multidimensional, making the integration of sustainable practices a strategic choice with long-term advantages for the food industry.

Keywords

Sustainable Development – Quality Management – Cost-Benefit Analysis – Sustainability
– Life Cycle Assessment – Food Industry Waste

Περιεχόμενα

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	v
Abstract	vii
Περιεχόμενα	ix
Κατάλογος Σχημάτων	xi
Κατάλογος Πινάκων	xii
1. Εισαγωγή.....	1
1.1 Θεωρητικό Υπόβαθρο	1
1.2 Αντικείμενο και Χρησιμότητα της Εργασίας	5
1.3 Δομή της Εργασίας.....	6
2. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση	8
2.1 Βιώσιμη ανάπτυξη στη βιομηχανία τροφίμων	10
2.1.1 Η Έννοια της Βιωσιμότητας.....	10
2.1.2 Βιώσιμες Επιχειρηματικές Πρακτικές	13
2.1.3 Βιώσιμη κατανάλωση	14
2.1.5 Βιώσιμη κατανάλωση ενέργειας	16
2.1.4 Βιώσιμη κατανάλωση στη βιομηχανία τροφίμων	17
2.2 Διαχείριση ποιότητας στη βιομηχανία τροφίμων	19
2.2.1 Η έννοια της Ποιότητας και οι Βιώσιμες λειτουργίες.....	19
2.2.2 Ποιότητα και Ασφάλεια Τροφίμων.....	22
2.2.3 Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας στη Βιομηχανία Τροφίμων.....	25
2.2.4 Ολική Διαχείριση Ποιότητας (TQM) και Βιωσιμότητα	27
2.2.4 Ο Ρόλος της Αριστείας των Οργανισμών μεταξύ των Πρακτικών Διαχείρισης Ποιότητας και της Βιώσιμης Απόδοσης.....	30
2.2.5 Ποιότητα και ασφάλεια τροφίμων βιώσιμης αλυσίδας εφοδιασμού	37
2.2.6 Διάρκεια Ζωής Τροφίμου (Self Life)	39
2.3 Σχέση μεταξύ της βιώσιμης ανάπτυξης και της διαχείρισης ποιότητας	40
2.3.1 Αλληλεπίδραση Βιώσιμης Ανάπτυξης και Διαχείρισης Ποιότητας	41
2.3.2 Σχέση των Αποβλήτων (food waste) και της Ποιότητας.....	43
2.4 Ανάλυση Κόστους - Οφέλους στη Βιομηχανία Τροφίμων.....	45
2.4.1 Εργαλεία και Τρόποι για την Ανάλυση Κόστους-Οφέλους.....	45
2.4.2 Μέτρηση κόστους και οφέλους των συστημάτων διαχείρισης τροφίμων με τη μέθοδο των ερωτηματολογίων- συνεντεύξεων	46
3. Γενική Μεθοδολογία.....	49
3.1 Ανάπτυξη Αναλυτικού Πλαισίου	49
3.1.1 Προσδιορισμός Κρίσιμων Παραγόντων στην Ανάλυση Κόστους-Οφέλους στη Βιομηχανία Τροφίμων	50
3.1.2 Δείκτες Βιωσιμότητας	52
3.1.3 Δείκτες Ποιότητας	59
3.1.4 Μετρήσεις Ποιότητας Προϊόντων.....	60

3.2	Μεθοδολογία Συλλογής Δεδομένων	67
3.2.1	Ποσοτική Συλλογή Δεδομένων	67
3.2.2	Ποιοτική Συλλογή Δεδομένων	68
3.3	Ανάλυση Δεδομένων.....	70
3.3.1	Ανάλυση Κόστους-Οφέλους	70
3.3.2	Συγκριτική Ανάλυση	75
4.	Μελέτη Περίπτωσης.....	77
4.1	Επιλογή Μελέτης Περίπτωσης.....	77
4.2	Λεπτομερής Συλλογή Δεδομένων	78
4.2.1	Συλλογή Λειτουργικών Δεδομένων	78
4.2.2	Συλλογή Ποιοτικών Δεδομένων.....	87
4.3	Εφαρμογή Αναλυτικού Πλαισίου	100
4.3.1	Εφαρμογή των δεικτών και των τεχνικών ανάλυσης	100
4.3.2	Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας και του κόστους-οφέλους.....	105
4.4	Ανάλυση και Αναφορά.....	111
4.4.1	Ανάλυση Συλλεγμένων Δεδομένων για Αξιολόγηση των Πρακτικών Βιωσιμότητας και Διαχείρισης Ποιότητας.....	111
5.	Συμπεράσματα	116
5.1	Εισαγωγή.....	116
5.2	Κεφάλαια Εργασίας και Μεθοδολογία.....	117
5.2	Συνοπτική Ανασκόπηση Ευρημάτων.....	118
5.4	Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα	119
	Βιβλιογραφία.....	123
	Ξενόγλωσση	123
	Ελληνόγλωσση	129
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α : Ερωτηματολόγιο Έρευνας: Πρακτικές Βιωσιμότητας στη Βιομηχανία Τροφίμων	130
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β : Ερωτηματολόγιο Συνεντεύξεων Διοικητικού Προσωπικού.....	134
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ : Ερωτηματολόγιο Συνεντεύξεων Προσωπικού.....	139
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ : Ερωτηματολόγιο Πελατών	142

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 1. Διάγραμμα της σχέσης μεταξύ της ποιότητας τροφίμων, της ποιότητας υγείας των τροφίμων και των χαρακτηριστικών ασφάλειας των τροφίμων (Sikora, T. & Strada, A.) (ιδία επεξεργασία).....	24
Σχήμα 2. Διάγραμμα των εθελοντικών έναντι των υποχρεωτικών συστημάτων ποιότητας και ασφάλειας (Sikora, T. & Strada, 2005) (ιδία επεξεργασία).....	25
Σχήμα 3. Διαχείριση Ελέγχου Ποιότητας (Radou et al., 2023)	27
Σχήμα 4. Μέθοδος για την εφαρμογή των ελέγχων βιωσιμότητας στην αλυσίδα εφοδιασμού (Hamprecht et al., 2005).....	38
Σχήμα 5. Διάγραμμα σχέσης και αλληλεπίδρασης Βιωσιμότητας- Διαχείρισης Ποιότητας (ιδία επεξεργασία).....	43
Σχήμα 6. Διάγραμμα Στάθμισης του κόστους και των ωφελειών των συστημάτων ποιότητας (S. Krieger et al, 2007).....	48
Σχήμα 7. Μεθοδολογία Αξιολόγησης Κόστους-Οφέλους (ιδία επεξεργασία)	49
Σχήμα 8. Κύριοι δείκτες βιωσιμότητας(ιδία επεξεργασία).....	53
Σχήμα 9. Κύριοι δείκτες ποιότητας (ιδία επεξεργασία).....	59
Σχήμα 10. Διάγραμμα Βημάτων Ανάλυσης Κόστους-Οφέλους (ιδία επεξεργασία).....	72
Σχήμα 11. Τύπος Επιχείρησης	82
Σχήμα 12. Μέγεθος Επιχείρησης	82
Σχήμα 13. Τομέας Βιομηχανίας	83
Σχήμα 14. Εφαρμοσμένες Πρακτικές Βιωσιμότητας.....	83
Σχήμα 15. Έτος Έναρξης Εφαρμογής.....	83
Σχήμα 16. Αρχικό Κόστος Εφαρμογής.....	84
Σχήμα 17. Τρέχοντα Κόστη Συντήρησης	84
Σχήμα 18. Εξοικονόμηση από Πρακτικές Βιωσιμότητας.....	84
Σχήμα 19. Άλλα Παρατηρημένα Οφέλη	85
Σχήμα 20. Αντιμετωπισμένες Προκλήσεις	85
Σχήμα 21. Υποστήριξη ή Πόροι για Ενίσχυση της Βιωσιμότητας	86

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1. Λειτουργικά δεδομένα του εστιατορίου	80
Πίνακας 2. Αποτελέσματα Ερωτηματολογίου Στελεχών Επιχειρήσεων τροφίμων	82
Πίνακας 3. Συμπεράσματα από τα Αποτελέσματα Ερωτηματολογίου Στελεχών Επιχειρήσεων Τροφίμων.....	87
Πίνακας 4. Αποτελέσματα Ερωτηματολογίου Συνεντεύξεων Διοικητικού προσωπικού...90	
Πίνακας 5. Αποτελέσματα Ερωτηματολογίου συνεντεύξεων Προσωπικού.....95	
Πίνακας 6. Αποτελέσματα Ερωτηματολογίου από Δείγμα 120 Πελατών	98
Πίνακας 7. Περιβαλλοντικές Μετρήσεις	100
Πίνακας 8. Οικονομικές μετρήσεις	101
Πίνακας 9. Κοινωνικές μετρήσεις.....	102
Πίνακας 10. Μετρήσεις Δεικτών Ποιότητας	103
Πίνακας 11. Αρχικά Κόστη επένδυσης.....	106
Πίνακας 12. Λειτουργικά Κόστη Βιώσιμης ανάπτυξης.....	106
Πίνακας 13. Κόστη Συμμόρφωσης και Πιστοποίησης	107
Πίνακας 14. Τελικά Αποτελέσματα Ανάλυσης Κόστους-Οφέλους.....	111

1. Εισαγωγή

Η βιομηχανία τροφίμων αντιμετωπίζει πολυάριθμες προκλήσεις στη διαχείριση ποιότητας και βιώσιμης ανάπτυξης, καθώς πρέπει να βρει μια ισορροπία μεταξύ της παραγωγής ποιοτικών προϊόντων και της διατήρησης περιβαλλοντικής βιωσιμότητας. Οι σύγχρονες απαιτήσεις της αγοράς επιβάλλουν στις επιχειρήσεις να υιοθετήσουν πρακτικές που προάγουν την ασφάλεια, την ποιότητα και τη βιωσιμότητα, χωρίς να υποβαθμίζεται η οικονομική απόδοση. Η διαχείριση ποιότητας και βιωσιμότητας είναι κρίσιμη για τη βιομηχανία τροφίμων, καθώς επηρεάζει άμεσα την ασφάλεια των προϊόντων και την περιβαλλοντική ευθύνη των επιχειρήσεων.

Η σημασία αυτού του προβλήματος έγκειται στο ότι οι αποτυχίες στη διαχείριση ποιότητας μπορούν να οδηγήσουν σε σημαντικές οικονομικές απώλειες και ζημιά στη φήμη των εταιρειών. Επιπλέον, η αναποτελεσματική διαχείριση των πόρων αυξάνει το κόστος παραγωγής και επηρεάζει την περιβαλλοντική βιωσιμότητα. Για παράδειγμα, μια αποτυχία στην ανίχνευση ενός ελαττωματικού προϊόντος μπορεί να οδηγήσει σε εκτεταμένες ανακλήσεις, προκαλώντας άμεσο οικονομικό κόστος και βλάπτοντας την εμπιστοσύνη των καταναλωτών (Johnson & Johnson 2017). Ταυτόχρονα, η χρήση μη βιώσιμων πρακτικών μπορεί να οδηγήσει σε περιβαλλοντικές καταστροφές και μακροπρόθεσμες οικονομικές επιπτώσεις λόγω της υπερβολικής εκμετάλλευσης φυσικών πόρων (Smith et al., 2021).

1.1 Θεωρητικό Υπόβαθρο

Μέχρι σήμερα, έχουν γίνει σημαντικές προσπάθειες για τη βελτίωση των πρακτικών διαχείρισης ποιότητας και βιωσιμότητας στη βιομηχανία τροφίμων. Η χρήση τεχνολογιών όπως το IoT (Internet of Things), το blockchain και η τεχνητή νοημοσύνη έχει βελτιώσει την ανιχνευσιμότητα και την ποιότητα των τροφίμων. Το IoT επιτρέπει τη συνεχή παρακολούθηση των προϊόντων σε όλα τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας, χρησιμοποιώντας αισθητήρες που συλλέγουν δεδομένα σε πραγματικό χρόνο. Αυτά τα δεδομένα μπορούν να αναλυθούν για να διασφαλιστεί ότι οι συνθήκες αποθήκευσης και μεταφοράς πληρούν τα απαιτούμενα πρότυπα ποιότητας και

ασφάλειας, μειώνοντας έτσι την πιθανότητα εμφάνισης προβλημάτων όπως η μόλυνση ή η αλλοίωση των τροφίμων (Smith et al., 2018).

Το blockchain, από την άλλη πλευρά, προσφέρει μια αξιόπιστη και αδιάβλητη μέθοδο καταγραφής και παρακολούθησης των δεδομένων σε όλη την εφοδιαστική αλυσίδα. Με τη χρήση του blockchain, κάθε συναλλαγή ή αλλαγή κατάστασης ενός προϊόντος μπορεί να καταγραφεί με ασφάλεια, προσφέροντας πλήρη διαφάνεια και ανιχνευσιμότητα. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την αποτροπή της παραποίησης και για την αντιμετώπιση πιθανών απειλών για την ασφάλεια των τροφίμων (Johnson & Johnson 2017).

Η τεχνητή νοημοσύνη (AI) διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στη διαχείριση ποιότητας στη βιομηχανία τροφίμων, επιτρέποντας την ανίχνευση ανωμαλιών και αποκλίσεων σε πραγματικό χρόνο. Χρησιμοποιώντας αλγόριθμους μηχανικής μάθησης, η AI αναλύει μεγάλα σύνολα δεδομένων που συλλέγονται από τις γραμμές παραγωγής, τις πρώτες ύλες και τα τελικά προϊόντα. Μέσω της συνεχούς παρακολούθησης αυτών των δεδομένων, η AI μπορεί να εντοπίσει αποκλίσεις από τα προκαθορισμένα πρότυπα ποιότητας, επιτρέποντας την άμεση λήψη διορθωτικών ενεργειών πριν τα προβλήματα επηρεάσουν την ασφάλεια και την ποιότητα των τροφίμων.

Επιπλέον, η AI ενισχύει την ικανότητα των επιχειρήσεων να προβλέπουν πιθανά ποιοτικά προβλήματα πριν αυτά προκύψουν. Χρησιμοποιώντας προηγμένα μοντέλα πρόβλεψης που βασίζονται σε ιστορικά δεδομένα και ανάλυση τάσεων, η AI βοηθά τις επιχειρήσεις να προλάβουν ζητήματα όπως η διάρκεια ζωής των προϊόντων και ο κίνδυνος μόλυνσης. Αυτή η προληπτική προσέγγιση επιτρέπει την άμεση αντιμετώπιση κινδύνων ποιότητας πριν αυτά εξελιχθούν σε προβλήματα. Βελτιστοποιεί επίσης τις παραγωγικές διαδικασίες, αναλύοντας δεδομένα από τη γραμμή παραγωγής για να εντοπίσει σπατάλες πόρων ή ευκαιρίες βελτίωσης της αποδοτικότητας. Μέσω αυτής της ανάλυσης, η AI βοηθά στη μείωση των αποβλήτων και στην εξοικονόμηση ενέργειας, συμβάλλοντας έτσι στη βιώσιμη ανάπτυξη των επιχειρήσεων τροφίμων.

Η AI μπορεί επίσης να εξατομικεύσει τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας, παρακολουθώντας και βελτιστοποιώντας την, διασφαλίζοντας ότι τα προϊόντα παραδίδονται με τη βέλτιστη φρεσκάδα και ποιότητα. Η παρακολούθηση σε

πραγματικό χρόνο, σε συνδυασμό με την πρόβλεψη της ζήτησης, επιτρέπει την προσαρμογή της παραγωγής και της διανομής σύμφωνα με τις συνθήκες της αγοράς, μειώνοντας τις απώλειες και ενισχύοντας τη βιωσιμότητα.

Επιπλέον, η ΑΙ μπορεί να ενσωματωθεί με άλλες τεχνολογίες, όπως το blockchain, για να ενισχύσει την ιχνηλασιμότητα των προϊόντων σε όλη την εφοδιαστική αλυσίδα. Αυτό παρέχει στους καταναλωτές τη δυνατότητα πρόσβασης σε ακριβείς πληροφορίες σχετικά με την προέλευση των προϊόντων, τις πρακτικές παραγωγής και τη βιωσιμότητα, ενισχύοντας την εμπιστοσύνη τους και την εταιρική κοινωνική ευθύνη των επιχειρήσεων.

Η χρήση της ΑΙ στη βιομηχανία τροφίμων συμβάλλει σημαντικά στη βιώσιμη ανάπτυξη με διάφορους τρόπους. Αρχικά, μειώνει τα απόβλητα και τη σπατάλη πρώτων υλών και ενέργειας μέσω της βελτιστοποίησης των παραγωγικών διαδικασιών. Επιπλέον, προστατεύει την υγεία των καταναλωτών μέσω της έγκαιρης ανίχνευσης και διόρθωσης αποκλίσεων ποιότητας που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε επικίνδυνα προϊόντα. Τέλος, η ΑΙ ενισχύει την ασφάλεια των τροφίμων μέσω της αυξημένης ιχνηλασιμότητας και διαφάνειας, μειώνοντας τους κινδύνους και προωθώντας την υπεύθυνη κατανάλωση (Smith et al., 2018).

Οι διεθνείς κανονισμοί, όπως τα πρότυπα ISO και HACCP, έχουν καθορίσει αυστηρές προδιαγραφές για την ασφάλεια και την ποιότητα των προϊόντων στη βιομηχανία τροφίμων. Το πρότυπο ISO 22000 παρέχει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο για την ανάπτυξη, υλοποίηση και συνεχή βελτίωση συστημάτων διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων, ενώ το HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) αποτελεί ένα προληπτικό σύστημα που βοηθά τις επιχειρήσεις να εντοπίζουν, να αξιολογούν και να ελέγχουν βιολογικούς, χημικούς και φυσικούς κινδύνους σε όλα τα στάδια της παραγωγής τροφίμων (Davis, 2019). Αυτά τα πρότυπα δημιουργούν ένα ενιαίο πλαίσιο για την ομοιογενή εφαρμογή πρακτικών διαχείρισης ποιότητας σε διάφορες χώρες και βιομηχανίες, διασφαλίζοντας την ασφάλεια και την ποιότητα των προϊόντων (Djekic et al., 2016).

Η εφαρμογή των προτύπων αυτών μπορεί να αναλυθεί μέσα από διάφορες θεωρητικές προσεγγίσεις, όπως η Τριπλή Γραμμή Βάσης (Triple Bottom Line - TBL), η οποία

προωθεί την ισορροπία μεταξύ οικονομικής αποδοτικότητας, περιβαλλοντικής βιωσιμότητας και κοινωνικής ευθύνης (Porter & Kramer, 2011). Ειδικότερα, τα πρότυπα ISO και HACCP συμβάλλουν στη βελτίωση της οικονομικής αποδοτικότητας μέσω της μείωσης κινδύνων και αποβλήτων, βελτιώνοντας ταυτόχρονα την ποιότητα των προϊόντων και την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων (Zhu et al., 2012). Από την άλλη, προάγουν την περιβαλλοντική βιωσιμότητα μέσω της μείωσης της σπατάλης πόρων και την κοινωνική ευθύνη, διασφαλίζοντας την παραγωγή ασφαλών και υγιεινών τροφίμων για τους καταναλωτές (Deming, 1986).

Μια ακόμη προσέγγιση είναι η Ολοκληρωμένη Διαχείριση Κύκλου Ζωής (Life Cycle Management - LCM), η οποία επικεντρώνεται στη διαχείριση των περιβαλλοντικών, οικονομικών και κοινωνικών επιπτώσεων των προϊόντων καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής τους, από την προμήθεια πρώτων υλών έως τη διάθεση (Juran & Godfrey, 1999). Η ενσωμάτωση της LCM στα πρότυπα ISO και HACCP επιτρέπει στις επιχειρήσεις τροφίμων να διασφαλίσουν τη συμμόρφωση σε κάθε στάδιο παραγωγής, ενισχύοντας τη βιωσιμότητα και την ποιότητα (Van der Vorst et al., 2009).

Η Θεωρία των Ενδιαφερομένων (Stakeholder Theory) υποστηρίζει ότι οι επιχειρήσεις πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τις ανάγκες και προσδοκίες όλων των ενδιαφερομένων, όπως καταναλωτές, εργαζόμενοι και προμηθευτές (Freeman, 1984). Η εφαρμογή προτύπων όπως το ISO και το HACCP βοηθά τις επιχειρήσεις να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των ενδιαφερομένων, εξασφαλίζοντας ποιότητα και ασφάλεια, ενώ παράλληλα ενισχύεται η εμπιστοσύνη και η φήμη της επιχείρησης (Oliver, 2014).

Τέλος, η Ολοκληρωμένη Διαχείριση Αλυσίδας Αξίας (Value Chain Management) αφορά τη συνολική διαχείριση της ποιότητας σε κάθε στάδιο της αλυσίδας αξίας, από την παραγωγή πρώτων υλών έως την παράδοση του τελικού προϊόντος στους καταναλωτές. Τα πρότυπα ISO και HACCP διασφαλίζουν την ποιότητα σε κάθε κρίκο της αλυσίδας, εξασφαλίζοντας την παροχή προϊόντων υψηλής ποιότητας που ικανοποιούν τις απαιτήσεις των αγορών και των καταναλωτών (Porter & Kramer, 2011).

Συνολικά, η ενσωμάτωση αυτών των θεωρητικών προσεγγίσεων, σε συνδυασμό με τα διεθνή πρότυπα ISO και HACCP, παρέχει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση

ποιότητας και τη βιώσιμη ανάπτυξη στη βιομηχανία τροφίμων. Αυτές οι πρακτικές ενισχύουν την αξία των επιχειρήσεων, βελτιώνουν την ασφάλεια και την ποιότητα των προϊόντων και υποστηρίζουν τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα (Zhu et al., 2012; Davis, 2019).

Παρά την πρόοδο αυτή, εξακολουθούν να υπάρχουν κενά στη συνολική ενσωμάτωση της βιωσιμότητας στις πρακτικές διαχείρισης ποιότητας. Οι υπάρχουσες μελέτες συχνά επικεντρώνονται σε μεμονωμένες τεχνολογίες ή προσεγγίσεις και όχι σε ολοκληρωμένα μοντέλα που συνδυάζουν ποιότητα και βιωσιμότητα. Για παράδειγμα, ενώ οι εταιρείες μπορεί να υιοθετούν βιώσιμες πρακτικές σε κάποιες φάσεις της παραγωγικής διαδικασίας, η έλλειψη συντονισμού και συνολικής στρατηγικής συχνά οδηγεί σε περιορισμένα αποτελέσματα. Για να επιτευχθεί πραγματική πρόοδος, απαιτείται η ανάπτυξη ολοκληρωμένων στρατηγικών που συνδυάζουν την ποιότητα με τη βιωσιμότητα, εφαρμόζοντας τεχνολογίες και πρακτικές σε όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας (Green et al., 2020).

1.2 Αντικείμενο και Χρησιμότητα της Εργασίας

Ο κύριος στόχος της παρούσας εργασίας είναι να διερευνήσει πώς οι επιχειρήσεις τροφίμων μπορούν να υιοθετήσουν πρακτικές που ενσωματώνουν τη βιώσιμη ανάπτυξη και τη διαχείριση ποιότητας. Συγκεκριμένα, η εργασία αναλύει τις υπάρχουσες στρατηγικές, αξιολογεί τις οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις και αναπτύσσει νέα πλαίσια και μοντέλα για τη βελτίωση των πρακτικών αυτών. Η ανάλυση κόστους-οφέλους αποτελεί κεντρικό εργαλείο στην προσέγγιση αυτή, επιτρέποντας την αξιολόγηση των οικονομικών πτυχών των βιώσιμων πρακτικών σε σύγκριση με τις παραδοσιακές μεθόδους παραγωγής (Elkington 1994) .

Η πρωτοτυπία της εργασίας έγκειται στη συνδυαστική προσέγγιση της βιώσιμης ανάπτυξης και της διαχείρισης ποιότητας στη βιομηχανία τροφίμων. Μέσω της ανάλυσης κόστους-οφέλους, η εργασία επιχειρεί να προσφέρει νέες προοπτικές και λύσεις που δεν έχουν διερευνηθεί πλήρως από προηγούμενες μελέτες (Govindan et al. 2016) . Αυτό περιλαμβάνει την ανάπτυξη μοντέλων που συνδυάζουν την ποιότητα των

προϊόντων με τις βιώσιμες πρακτικές, προτείνοντας τρόπους για την αποτελεσματική ενσωμάτωση των δύο αυτών παραμέτρων στη βιομηχανία τροφίμων.

Η εργασία θα χρησιμοποιήσει μια συνδυαστική μεθοδολογία που περιλαμβάνει ποιοτικές και ποσοτικές αναλύσεις. Αυτό περιλαμβάνει τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων από επιχειρήσεις τροφίμων, τη βιβλιογραφική ανασκόπηση, τη μελέτη περιπτώσεων και την εφαρμογή μοντέλων ανάλυσης κόστους-οφέλους. Μέσω αυτών των μεθόδων, θα προσδιοριστεί πώς οι επιχειρήσεις μπορούν να βελτιώσουν τις πρακτικές τους για την επίτευξη υψηλότερης ποιότητας και βιωσιμότητας (Huang & Rust 2011) . Η συλλογή δεδομένων θα πραγματοποιηθεί μέσω συνεντεύξεων με στελέχη της βιομηχανίας, ερωτηματολογίων και ανάλυσης δευτερογενών δεδομένων από υπάρχουσες μελέτες και αναφορές.

Τα αποτελέσματα της εργασίας θα παρέχουν πρακτικές οδηγίες για την εφαρμογή αυτών των πρακτικών σε ευρεία κλίμακα και μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως οδηγός για τη βιομηχανία τροφίμων. Οι ερευνητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα ευρήματα για περαιτέρω μελέτες, ενώ οι δημόσιοι φορείς μπορούν να αναπτύξουν πολιτικές που ενθαρρύνουν τις βιώσιμες πρακτικές. Τα ευρήματα θα συμβάλουν στην κατανόηση των σύνθετων σχέσεων μεταξύ βιώσιμης ανάπτυξης και διαχείρισης ποιότητας και θα παρέχουν ένα πλαίσιο για την ανάπτυξη αποτελεσματικών στρατηγικών που προάγουν την αειφορία και την ποιότητα στη βιομηχανία τροφίμων (Seyfang 2006) .

1.3 Δομή της Εργασίας

Η παρούσα διπλωματική εργασία είναι δομημένη ως εξής: Στο Κεφάλαιο 1, η εισαγωγή παρέχει το θεωρητικό υπόβαθρο που απαιτείται για την κατανόηση του θέματος της εργασίας, παρουσιάζοντας τα βασικά ζητήματα και στόχους της έρευνας. Στο Κεφάλαιο 2, γίνεται μια αναλυτική βιβλιογραφική ανασκόπηση, η οποία εστιάζει στη βιώσιμη ανάπτυξη και τη διαχείριση ποιότητας στη βιομηχανία τροφίμων. Επιπλέον, εξετάζεται η αλληλεπίδραση μεταξύ αυτών των δύο εννοιών και περιγράφονται οι μεθοδολογίες ανάλυσης κόστους-οφέλους που έχουν εφαρμοστεί στον τομέα. Το Κεφάλαιο 3 περιγράφει τη μεθοδολογία της έρευνας, περιλαμβάνοντας το σχεδιασμό της έρευνας, τις τεχνικές συλλογής δεδομένων και τα εργαλεία ανάλυσης που

χρησιμοποιήθηκαν. Στο Κεφάλαιο 4, παρουσιάζεται μια μελέτη περίπτωσης συγκεκριμένης εταιρείας τροφίμων, όπου εφαρμόζεται η προτεινόμενη μεθοδολογία, αναλύονται τα αποτελέσματα και συζητούνται τα ευρήματα. Τέλος, στο Κεφάλαιο 5, καταγράφονται τα συμπεράσματα της έρευνας και προτείνονται κατευθύνσεις για μελλοντική έρευνα, παρέχοντας συνολική ανασκόπηση των ευρημάτων και προτάσεις για τη βελτίωση των πρακτικών βιώσιμης ανάπτυξης και διαχείρισης ποιότητας στη βιομηχανία τροφίμων.

2. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Η βιβλιογραφική ανασκόπηση της διπλωματικής εργασίας παρέχει ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο για την κατανόηση της σημασίας της βιώσιμης ανάπτυξης και της διαχείρισης ποιότητας στη βιομηχανία τροφίμων. Αναδεικνύει τη σημασία της εφαρμογής συστημάτων διαχείρισης ποιότητας, της παρακολούθησης δεικτών βιωσιμότητας και της διεξαγωγής ανάλυσης κόστους-οφέλους για τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων που ενισχύουν τη βιωσιμότητα και την ποιότητα των προϊόντων.

Εφαρμογή Συστημάτων Διαχείρισης Ποιότητας

Η υπάρχουσα βιβλιογραφία υπογραμμίζει την ανάγκη εφαρμογής συστημάτων διαχείρισης ποιότητας, όπως τα πρότυπα ISO και HACCP, τα οποία παρέχουν ένα δομημένο πλαίσιο για την εξασφάλιση της ποιότητας και της ασφάλειας των τροφίμων (Davis, 2019). Ωστόσο, η βιβλιογραφία παρουσιάζει διάφορα σημεία που χρειάζονται περαιτέρω διερεύνηση:

- Προσαρμογή σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις: Ενώ τα πρότυπα αυτά έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικά σε μεγάλες επιχειρήσεις, η εφαρμογή τους σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις αντιμετωπίζει προκλήσεις λόγω των περιορισμένων πόρων και της τεχνογνωσίας (Porter & Kramer, 2011). Παρά την αναγνώριση αυτών των προκλήσεων, η βιβλιογραφία είναι περιορισμένη όσον αφορά τις προτάσεις για προσαρμοσμένες λύσεις (Zhu et al., 2012).
- Επίδραση στις αναπτυσσόμενες χώρες: Οι μελέτες σχετικά με την εφαρμογή των προτύπων ISO και HACCP σε αναπτυσσόμενες χώρες είναι περιορισμένες και συχνά αντικρουόμενες, ιδίως όσον αφορά τα εμπόδια στην εφαρμογή και την επίδραση των κανονισμών στην τοπική αγορά εργασίας και την αγροτική παραγωγή (Djekic et al., 2016).

Παρακολούθηση Δεικτών Βιωσιμότητας

Η βιβλιογραφία αναγνωρίζει τη σημασία της παρακολούθησης δεικτών βιωσιμότητας για τη μέτρηση και την αξιολόγηση της προόδου προς τους στόχους βιώσιμης ανάπτυξης (Juran & Godfrey, 1999). Ωστόσο, παρουσιάζονται τα εξής κενά:

- Έλλειψη ομοιογένειας στους δείκτες: Υπάρχει μια ποικιλία προσεγγίσεων για τη μέτρηση της βιωσιμότητας, χωρίς όμως να υπάρχει ένα ομοιογενές σύνολο δεικτών που να εφαρμόζεται ευρέως στη βιομηχανία τροφίμων (Van der Vorst et al., 2009). Αυτή η έλλειψη ομοιογένειας δυσχεραίνει τις συγκρίσεις μεταξύ διαφορετικών μελετών και αγορών.
- Περιορισμένη σύνδεση με την οικονομική αποδοτικότητα: Παρόλο που οι δείκτες βιωσιμότητας είναι κρίσιμοι για τη μακροπρόθεσμη επιτυχία των επιχειρήσεων, οι μελέτες συχνά δεν εξετάζουν επαρκώς τη σχέση μεταξύ των δεικτών και της άμεσης οικονομικής αποδοτικότητας των επιχειρήσεων (Porter & Kramer, 2011).

Ανάλυση Κόστους-Οφέλους (Cost-Benefit Analysis)

Η ανάλυση κόστους-οφέλους αποτελεί βασικό εργαλείο στη λήψη στρατηγικών αποφάσεων, ειδικά όσον αφορά τις επενδύσεις σε βιώσιμες πρακτικές. Παρά την ευρεία χρήση της, η βιβλιογραφία παρουσιάζει τις ακόλουθες αδυναμίες:

- Υποεκτίμηση των περιβαλλοντικών και κοινωνικών οφελών: Η παραδοσιακή ανάλυση κόστους-οφέλους συχνά επικεντρώνεται σε άμεσα οικονομικά οφέλη, παραβλέποντας τις μακροπρόθεσμες περιβαλλοντικές και κοινωνικές επιπτώσεις (Zhu et al., 2012). Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένες εκτιμήσεις της συνολικής αξίας των βιώσιμων πρακτικών.
- Αναξιοποίητες νέες μέθοδοι: Η βιβλιογραφία δεν έχει εξετάσει επαρκώς τη χρήση νέων εργαλείων και τεχνολογιών, όπως η τεχνητή νοημοσύνη, για την ενίσχυση της ακρίβειας και της προβλεψιμότητας της ανάλυσης κόστους-οφέλους (Smith et al., 2018).

Αντιφάσεις και Κενά στη Βιβλιογραφία

Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας αποκαλύπτει ορισμένες αντιφάσεις και κενά που πρέπει να διερευνηθούν περαιτέρω:

- Αντιφάσεις στον ορισμό της βιώσιμης ανάπτυξης: Η βιώσιμη ανάπτυξη ορίζεται και εφαρμόζεται διαφορετικά σε διάφορες μελέτες, γεγονός που

δημιουργεί σύγχυση και καθιστά δύσκολη την εφαρμογή γενικών συμπερασμάτων (Freeman, 1984).

- Κενά στη διερεύνηση μακροπρόθεσμων επιπτώσεων: Πολλές μελέτες εστιάζουν στα βραχυπρόθεσμα αποτελέσματα των βιώσιμων πρακτικών, αφήνοντας κενά στην κατανόηση των μακροπρόθεσμων επιπτώσεων και της μακροχρόνιας βιωσιμότητας των επιχειρήσεων (Oliver, 2014).

2.1 Βιώσιμη ανάπτυξη στη βιομηχανία τροφίμων

Η βιώσιμη ανάπτυξη στη βιομηχανία τροφίμων αποτελεί έναν θεμελιώδη πυλώνα για την επίτευξη ενός ισορροπημένου και βιώσιμου μέλλοντος. Η συνεχής αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού και οι αυξανόμενες απαιτήσεις για τρόφιμα ασκούν τεράστια πίεση στους φυσικούς πόρους και στο περιβάλλον. Για να αντιμετωπιστούν αυτές οι προκλήσεις, η βιομηχανία τροφίμων πρέπει να υιοθετήσει πρακτικές που μειώνουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, υποστηρίζουν την κοινωνική ευημερία και ενισχύουν την οικονομική βιωσιμότητα.

2.1.1 Η Έννοια της Βιωσιμότητας

Στο σημερινό οικονομικό περιβάλλον, οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν πολλές προκλήσεις όχι μόνο σε ό,τι αφορά τον ανταγωνισμό, αλλά και τις περιβαλλοντικές και κοινωνικές προκλήσεις. Για αυτόν τον λόγο, το ζήτημα της βιωσιμότητας που την προηγούμενη δεκαετία θεωρούνταν από τις εταιρείες ως ένας οικονομικό βάρος, τώρα θεωρείται θεμελιώδης πυλώνας της επιχείρησής τους. Οι παγκόσμιες ανησυχίες και οι αντίστοιχες κοινωνικές πιέσεις έκαναν τις επιχειρήσεις να συνειδητοποιήσουν ότι ο ανταγωνισμός τους στην αγορά και το μέλλον τους θα εξαρτηθούν από το πώς ανταποκρίνονται στα ζητήματα βιωσιμότητας (Manresa & Escobar Rivera, 2021)

Πράγματι, η βιωσιμότητα είναι το στοιχείο που σύμφωνα με τις εταιρείες τις διαφοροποιεί από τους ανταγωνιστές τους και γι' αυτόν τον λόγο, σύμφωνα με τον López και συνεργάτες (2007), η βιωσιμότητα μπορεί να θεωρηθεί μια στρατηγική για

την επίτευξη προστιθέμενης αξίας για τη διατήρηση του ανταγωνισμού. Η επίσημη αναγνώριση της Βιωσιμότητας ως έννοια και η δημοσιοποίηση της έκφρασής της συχνά συνδέονται με την Έκθεση Brundtland της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (WCED, 1987) και έτσι και με την έννοια της αειφόρου ανάπτυξης (Calisto et al., 2021).

Ωστόσο, παρόλο που συχνά χρησιμοποιούνται ως συνώνυμα, τόσο στους ακαδημαϊκούς όσο και στους επιστημονικούς κύκλους, οι έννοιες της βιωσιμότητας και της αειφόρου ανάπτυξης εκφράζουν διαφορετικά πράγματα (Naredo, 1996; Ruggerio, 2021). Η βιωσιμότητα έχει τις ρίζες της στην οικολογία ως αρχή του σεβασμού για την ικανότητα της φύσης να αναγεννά τον εαυτό της (Calisto et al., 2021; Silvestri et al., 2022) και ο Kajikawa (2008) ορίζει τη βιωσιμότητα ως «*η ικανότητα να διατηρηθεί ή μια κατάσταση που μπορεί να διατηρηθεί σε ένα συγκεκριμένο επίπεδο*» (σ. 218). Το 1987, η Παγκόσμια Επιτροπή για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (WCED) συνδύασε τις έννοιες της βιωσιμότητας και της ανάπτυξης για να ορίσει την αειφόρο ανάπτυξη (Waseem & Kota, 2017) ως «*η ανάπτυξη που ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να συμβιβάζει την ικανότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες*» (Brundtland, 1987).

Ειδικότερα, η έκθεση Brundtland τονίζει ότι η αειφόρος ανάπτυξη είναι μια διαδικασία αλλαγής στην οποία η εκμετάλλευση των πόρων, η κατεύθυνση των επενδύσεων, ο προσανατολισμός της τεχνολογικής ανάπτυξης και η θεσμική αλλαγή βρίσκονται όλα σε αρμονία και ενισχύουν τόσο το τρέχον όσο και το μελλοντικό δυναμικό για να ικανοποιήσουν τις ανθρώπινες ανάγκες και φιλοδοξίες (Dafevwakpro et al., 2023; Goedknecht, 2012).

Στο πλαίσιο της αειφόρου ανάπτυξης, η βιωσιμότητα θεωρείται ως μια πολυδιάστατη δομή που τονίζει εξίσου τις οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές ευθύνες της επιχείρησης (Calisto et al., 2021). Αυτές οι τρεις διαστάσεις αναφέρονται ως ο Τριπλός Πυθμένας (TBL) της επιχείρησης (Chen, 2010; Elkington, 1994) και ορίστηκαν από τον Elkington (1997) ως εξής:

(i) *οικονομική*: αντιπροσωπεύει το κέρδος, (ii) *περιβαλλοντική*: δείχνει τις δεσμεύσεις και τους στόχους που έχουν θέσει οι διευθυντές των εταιρειών για να ικανοποιήσουν

τις προσδοκίες της αγοράς και (iii) *κοινωνική*: περιλαμβάνει κοινωνικά, πολιτικά και ηθικά ζητήματα (Junior et al, 2018).

Σύμφωνα με τους Govindan et al. (2016), μια εταιρεία είναι βιώσιμη όταν

(1) εξασφαλίζει τη ρευστότητα και τις οικονομικές αποδόσεις στους μετόχους (οικονομική βιωσιμότητα), (2) δεσμεύεται στη διατήρηση του οικοσυστήματος (περιβαλλοντική βιωσιμότητα) και (3) εμπλουτίζει την κοινότητα που φιλοξενεί την εταιρεία διαχειριζόμενη το κοινωνικό της κεφάλαιο (κοινωνική βιωσιμότητα). Οι εταιρείες πρέπει συνεπώς να επιτύχουν στο να ικανοποιήσουν τις τρεις διαστάσεις της έννοιας TBL με ισορροπημένο και αρμονικό τρόπο για να θεωρηθούν βιώσιμες (Junior et al, 2018).

Έτσι, η Βιωσιμότητα είναι η ικανότητα μιας εταιρείας να επιτύχει οικονομική ευημερία, προστατεύοντας τα φυσικά συστήματα του πλανήτη και παρέχοντας καλύτερη ποιότητα ζωής για τους ανθρώπους (Hassan, 2006) και η αειφόρος ανάπτυξη είναι η στρατηγική που τονίζει τη σημασία της ένταξης αυτών των διαστάσεων (κοινωνική συνοχή, οικονομική ευημερία και περιβαλλοντική προστασία) (Akanmu et al., 2023 & Pei et al, 2010).

Σε αυτό το πλαίσιο, το TBL είναι το πλαίσιο για τη μέτρηση της απόδοσης Βιωσιμότητας των εταιρειών, αποτελώντας την κυρίαρχη προσέγγιση τόσο για την εταιρική αναφορά όσο και καθιστώντας τις λογιστικές πρακτικές πιο διαφανείς. (Palmer & Flanagan, 2016& Zapatrina, 2016).

Η *Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη (CSR)* είναι μια από τις έννοιες που χρησιμοποιούνται για την επίτευξη των Στόχων Αειφόρου Ανάπτυξης (SDGs). Πράγματι, η CSR βοηθά τους διευθυντές να αυξήσουν την αξιοπιστία και την εμπιστοσύνη των ενδιαφερόμενων μερών, οι οποίοι συνεχώς απαιτούν από τις εταιρείες να αναλάβουν την ευθύνη για τις επιπτώσεις των δραστηριοτήτων τους στο περιβάλλον και την κοινωνία (Goettsche et al., 2016& Pérez-López et al., 2015).

Ο Menz (2010) ορίζει την CSR ως μια εταιρική πολιτική που περιλαμβάνει κοινωνικές, ηθικές και οικολογικές πτυχές. Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2002), η CSR είναι ένα έννοια όπου οι εταιρείες ενσωματώνουν εθελοντικά κοινωνικές και

περιβαλλοντικές πτυχές στις επιχειρηματικές τους δραστηριότητες, καθώς και στις αλληλεπιδράσεις τους με διάφορους ενδιαφερόμενους φορείς.

Η CSR, όταν χρησιμοποιείται ως εταιρική πολιτική, αποτελεί έναν κρίσιμο τρόπο για τις εταιρείες να λύσουν οικολογικές προκλήσεις και να επιτύχουν αειφόρο ανάπτυξη στο τρέχον ανταγωνιστικό περιβάλλον (Khan κ.ά., 2021). Για αυτό το λόγο, η CSR μπορεί να οριστεί ως η καθοδήγηση της έννοιας της αειφόρου ανάπτυξης για τις επιχειρήσεις (Nejjari & Hassine, 2023), αποτελώντας από μόνη της μια στρατηγική αειφόρου ανάπτυξης για τις επιχειρήσεις.

Για να ανταπεξέλθουν σε αυτή την πρόκληση, οι εταιρείες ήδη υιοθετούν τη βιώσιμη διαχείριση ως μια οικονομική, περιβαλλοντική και κοινωνική προοπτική. Σύμφωνα με τον Curry (2002), η πραγματική πρόκληση της βιώσιμης διαχείρισης είναι η διατήρηση αυτής της δέσμευσης και κινητήριας δύναμης με την πάροδο του χρόνου. Αυτή η συνθήκη καθιστά δυνατή τη σύνδεση της έννοιας της *Βιωσιμότητας* με αυτή της *Ολικής Διαχείρισης Ποιότητας (TQM)*, η ουσία της οποίας αποτελείται ακριβώς στη συνεχή βελτίωση που διαρκεί στον χρόνο (Manresa & Escobar Rivera, 2021; Stubbs et al., 2008)

2.1.2 Βιώσιμες Επιχειρηματικές Πρακτικές

Η μετατροπή σε βιώσιμες επιχειρηματικές πρακτικές δεν είναι εύκολη, αλλά αν οι εταιρείες εφαρμόσουν πέντε διακριτά στάδια αλλαγής, θα αντιμετωπίσουν διαφορετικές προκλήσεις σε κάθε στάδιο που θα τους επιτρέψουν να αναπτύξουν νέες ικανότητες για επιτυχημένη βιώσιμη καινοτομία (Nidumolu, Prahalad και Rangaswami, 2009).

Το *πρώτο στάδιο* στη διαδικασία καινοτομίας είναι να δεις τη συμμόρφωση ως ευκαιρία, που περιλαμβάνει τη συνεργασία με άλλες εταιρείες για την υλοποίηση δημιουργικών λύσεων και την ικανότητα να προβλέπεις και να διαμορφώνεις κανονισμούς. Αυτό επιτρέπει στις εταιρείες να πειραματιστούν με βιώσιμες τεχνολογίες υλικά και διαδικασίες. Το *δεύτερο στάδιο* είναι να καταστήσεις βιώσιμες τις αξιακές αλυσίδες. Οι αρμοδιότητες που απαιτούνται σε αυτό το στάδιο περιλαμβάνουν εμπειρογνωμοσύνη σε τεχνικές όπως η διαχείριση άνθρακα και η

αξιολόγηση του κύκλου ζωής, την ικανότητα να αναδιαμορφώσεις τις λειτουργίες για να χρησιμοποιήσεις λιγότερη ενέργεια και νερό, να παράγεις λιγότερες εκπομπές και να δημιουργήσεις λιγότερα απόβλητα, και την ικανότητα να διασφαλίσεις ότι οι προμηθευτές και οι λιανοπωλητές κάνουν τις λειτουργίες τους περιβαλλοντικά φιλικές. Το *τρίτο στάδιο* είναι να σχεδιάσεις βιώσιμα προϊόντα και υπηρεσίες για να γίνεις πιο οικολογικός. Οι ικανότητες που απαιτούνται για την ολοκλήρωση αυτού του σταδίου περιλαμβάνουν τις δεξιότητες να ξέρεις ποια προϊόντα ή υπηρεσίες είναι πιο επιβλαβή για το περιβάλλον, την ικανότητα να δημιουργήσεις πραγματική δημόσια υποστήριξη για βιώσιμες προσφορές και το διοικητικό know-how για την προμήθεια πράσινων υλικών για την παραγωγή των προϊόντων. Το *τέταρτο στάδιο* της βιώσιμης καινοτομίας είναι να αναπτύξεις νέα επιχειρηματικά μοντέλα που θα αποδίδουν και θα αποκομίζουν αξίες αλλάζοντας τη βάση του ανταγωνισμού. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί έχοντας την ικανότητα να καταλαβαίνεις τι θέλουν οι καταναλωτές και να βρίσκεις διαφορετικούς τρόπους για να ικανοποιήσεις αυτές τις ανάγκες. Το *πέμπτο και τελευταίο στάδιο* είναι να δημιουργήσεις πλατφόρμες για την επόμενη πρακτική. Οι αρμοδιότητες που απαιτούνται για την επιτυχή ολοκλήρωση αυτού του σταδίου είναι η γνώση για το πώς οι ανανεώσιμοι και μη ανανεώσιμοι πόροι επηρεάζουν τα επιχειρηματικά οικοσυστήματα και τις βιομηχανίες και η εμπειρογνωμοσύνη για τη σύνθεση επιχειρηματικών μοντέλων, τεχνολογιών και κανονισμών σε διαφορετικές βιομηχανίες (Nidumolu, Prahalad & Rangaswami, 2009).

2.1.3 Βιώσιμη κατανάλωση

Η βιώσιμη κατανάλωση ορίζεται ως η κατανάλωση που βελτιστοποιεί ταυτόχρονα τις περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές συνέπειες της απόκτησης, χρήσης και διάθεσης προκειμένου να ικανοποιηθούν οι ανάγκες των τρεχουσών και μελλοντικών γενεών. Η βιώσιμη κατανάλωση έχει γίνει πρόσφατα ένας κεντρικός στόχος τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο, και ένας από τους μεγαλύτερους παράγοντες αλλαγής για τους μεμονωμένους καταναλωτές είναι η ιδέα να το κάνουν το μέρος της ζωής τους προσπαθώντας να σώσουν τον πλανήτη μέσω της αγοράς ανακυκλωμένων αγαθών και απαιτώντας προϊόντα που παράγονται με ηθικό τρόπο από τις εταιρείες (Seyfang, 2006; Huang & Rust 2011). Η βιώσιμη κατανάλωση είναι παγκοσμίως

επιθυμητή και σημαντική αλλά μερικές φορές οι θετικές στάσεις για την Βιωσιμότητα δεν μεταφράζονται σε συμπεριφορές βιώσιμης κατανάλωσης από τους καταναλωτές (Simpson & Weaver, 2012).

Οι εταιρείες έχουν ανταποκριθεί στην αυξημένη προσοχή που λαμβάνουν εισάγοντας νέες μάρκες και προϊόντα που συμμορφώνονται με βιώσιμα υλικά, ενώ οι λιανοπωλητές έχουν υλοποιήσει εκτεταμένες πρωτοβουλίες Βιωσιμότητας. Η κοινωνικά βιώσιμη επιλογή προμηθευτών είναι ένας καταλυτικός παράγοντας για τη φήμη μιας εταιρείας. Οι εταιρείες μπορούν να επηρεάσουν τις σχέσεις τους με τους πελάτες τους διατηρώντας κοινωνικά πρότυπα στη διαδικασία επιλογής των προμηθευτών τους (Ehrgott, et al , 2011).

Παρόλο που οι εταιρείες κάνουν αυτό που πιστεύουν ότι ζητούν οι καταναλωτές, οι πωλήσεις βιώσιμων προϊόντων αντιπροσωπεύουν ακόμα μόνο ένα μικρό κλάσμα της συνολικής ζήτησης. Μια μελέτη παρουσίασε ότι αν και το 40% των καταναλωτών ανέφεραν ότι είναι πρόθυμοι να αγοράσουν «πράσινα προϊόντα», μόνο το 4% το κάνει πραγματικά. Υπάρχουν πολλοί πιθανοί λόγοι για το χαμηλό μερίδιο αγοράς των βιώσιμων προϊόντων που σχετίζονται με την υψηλή ζήτηση (Luchs, et al , 2010).

Η Κοινωνική Θεωρία Γνωστικής Συμπεριφοράς προτείνει ότι οι καταναλωτές ζυγίζουν τα αναμενόμενα οφέλη κάθε απόφασης έναντι των αναμενόμενων κοστών προκειμένου να καθορίσουν ποια επιλογή παρέχει τη μεγαλύτερη αξία. Ωστόσο, οι συμπεριφορές σημαντικής περιβαλλοντικής κατανάλωσης συχνά διαφέρουν καθώς η συμπεριφορά περιλαμβάνει τη λήψη αποφάσεων με βάση τα αποτελέσματα που επηρεάζουν το περιβάλλον ή/και άλλους, είτε άμεσα είτε έμμεσα. Άλλοι λόγοι για την έλλειψη επιτυχίας των βιώσιμων προϊόντων περιλαμβάνουν συμβιβασμούς στην ποιότητα απόδοσης για τα πράσινα προϊόντα σε συνδυασμό με την περιορισμένη διαθεσιμότητα και την υψηλή τιμή τους, αναποτελεσματικό μάρκετινγκ, και την καταναλωτική δυσπιστία προς το πράσινο μάρκετινγκ, το οποίο συχνά αντιλαμβάνεται ως δόλιο ή παραπλανητικό (Sheth, et al, 2011). Το πρόβλημα είναι ότι γενικά είναι φθηνότερο για τους καταναλωτές να αγοράσουν το προϊόν που έχει χειρότερο αντίκτυπο στο περιβάλλον από το ισοδύναμο προϊόν που προκαλεί λιγότερη ζημιά, οπότε οι καταναλωτές είναι πιο πρόθυμοι να αγοράσουν το φθηνότερο προϊόν. Ο τελικός στόχος για τις εταιρείες επομένως είναι να φτάσουν στο σημείο όπου το προϊόν με την

χαμηλότερη τιμή είναι επίσης το προϊόν που προκαλεί την λιγότερη ζημιά στο περιβάλλον (Chouinard et al., 2011).

Παρόλο που η προσωπική άγνοια σχετικά με τα βιώσιμα προϊόντα καθώς και η έλλειψη βιώσιμων προϊόντων από τα οποία μπορεί κανείς να επιλέξει είναι παράγοντες που μπορεί να αποτρέψουν τις βιώσιμες αγορές, η τιμή φαίνεται να είναι το πιο σημαντικό εμπόδιο για τα βιώσιμα προϊόντα. Βρέθηκε ότι ακόμη και όταν ένας καταναλωτής μπορεί να αντέξει οικονομικά τα βιώσιμα προϊόντα, συχνά υπάρχει ανεπαρκής πληροφόρηση για να τον πείσει ότι η επιπλέον δαπάνη για την βιώσιμη αγορά αξίζει τον κόπο. Τα αποτελέσματα μιας μελέτης υποδείκνυαν ότι η αξία των τοπικών βιώσιμων προϊόντων θα μπορούσε να προωθηθεί άμεσα επισημαίνοντας την προσωπική σημασία και την σημαντικότητα για το άτομο (Vermeir & Verbeke, 2004).

2.1.5 Βιώσιμη κατανάλωση ενέργειας

Η βιώσιμη κατανάλωση ενέργειας έχει γίνει σημαντική για το παγκόσμιο περιβάλλον και την οικονομία λόγω των ανησυχιών για το αποτέλεσμα των τρεχουσών συστημάτων παραγωγής ενέργειας, την αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας και την αυξανόμενη παγκόσμια ανταγωνιστική ζήτηση για ενεργειακούς πόρους. Τέσσερις πτυχές του συστήματος αγοράς περιορίζουν τη βιώσιμη κατανάλωση ενέργειας, ωστόσο. Μεταξύ αυτών των τεσσάρων είναι οι πολιτικές και οι κανονισμοί, η προσβασιμότητα και διαθεσιμότητα των προϊόντων, η τιμολόγηση και η γνώση των πελατών (Press & Arnould, 2009). Οι περιορισμοί των πολιτικών και κανονισμών περιλαμβάνουν έλλειψη εποπτείας στην πώληση εναλλακτικής ενέργειας, την αλληλεπίδραση μεταξύ περιφερειακής και εθνικής πολιτικής, την εθνική πολιτική ενέργειας και τα ζητήματα περιβαλλοντικής πολιτικής. Η διαθεσιμότητα και η πρόσβαση είναι περιορισμοί λόγω της ανεπαρκώς αναπτυγμένης αγοράς για διακριτή ενέργεια. Οι περιορισμοί τιμολόγησης μεταξύ των καταναλωτών περιλαμβάνουν το κόστος παραγωγής πιο βιώσιμης ενέργειας στο οικιακό επίπεδο και τη δικαιολόγηση της τιμολόγησης της πράσινης ενέργειας επειδή οι καταναλωτές δεν μπορούν να αντιληφθούν καμία διαφορά στο ηλεκτρικό ρεύμα στο σημείο κατανάλωσης. Το τελικό ζήτημα περιορισμού μεταξύ της κατανάλωσης ενέργειας είναι η γνώση, που σημαίνει

ότι οι πληροφορίες σχετικά με την ενέργεια είναι συγγέουσες από την αρχή επειδή οι πηγές ενέργειας και η διαχείριση δεν είναι καλά κατανοητές (Press & Arnould, 2009).

Πιστεύεται ότι οι καταναλωτές επιδιώκουν να μεγιστοποιήσουν την ευτυχία τους μέσω της κατανάλωσης, ενώ οι επιχειρήσεις επιδιώκουν να μεγιστοποιήσουν τα κέρδη τους. Τα κέρδη στις επιχειρήσεις βασίζονται στα έσοδα που προέρχονται από τους καταναλωτές, οπότε ο τελικός τρόπος για τις επιχειρήσεις να μεγιστοποιήσουν τα κέρδη τους είναι να κρατήσουν τους πελάτες τους ευτυχισμένους (Huang & Rust, 2011). Η ευτυχία είναι «η ποιότητα ζωής ή η συνολική ικανοποίηση από τη ζωή, που είναι ο βαθμός που οι καταναλωτές κρίνουν συνολικά την ποιότητα της ζωής τους ως ευνοϊκή». Η ευτυχία εξαρτάται από πολλά διαφορετικά πράγματα, αλλά υπάρχουν τρεις κύριοι παράγοντες σχετικοί με την Βιωσιμότητα που επηρεάζουν την ευτυχία των καταναλωτών, συμπεριλαμβανομένου του βιοτικού επιπέδου, των ψυχικών ανταμοιβών που προκύπτουν από την περιβαλλοντικά υπεύθυνη συμπεριφορά, και της φιλανθρωπίας προς τις φτωχότερες χώρες (Huang & Rust, 2011).

Η υπερκατανάλωση και η υποκατανάλωση είναι επίσης μεταβλητές που οδηγούν στο επίπεδο της ευτυχίας των καταναλωτών. Τα άτομα που διαθέτουν μεγάλα ποσά εισοδήματος και περιουσιακά στοιχεία τείνουν να είναι λιγότερο ευτυχισμένα και έχουν χαμηλότερη αυτοεκτίμηση, περισσότερο άγχος και φτωχές κοινωνικές σχέσεις. Η υπερκατανάλωση είναι ταυτόχρονα αναποτελεσματική και μη βιώσιμη και αποτελεί πρόβλημα για πολλούς καταναλωτές στον κόσμο. Η υποκατανάλωση επίσης λειτουργεί ως πρόβλημα για το μάρκετινγκ βιώσιμων επιχειρήσεων επειδή η υποκατανάλωση συνήθως προέρχεται από χώρες φτώχειας, και έτσι αποτελεί μια αγορά που δεν μπορεί να εξυπηρετηθεί επειδή δεν διαθέτουν το διαθέσιμο εισόδημα για να ξοδέψουν στα ακριβότερα βιώσιμα προϊόντα (Sheth, Sethia & Srinivas, 2011).

2.1.4 Βιώσιμη κατανάλωση στη βιομηχανία τροφίμων

Το τμήμα των καταναλωτών που αγοράζει συνειδητά βιώσιμα προϊόντα, όπως οργανικά ή φιλικά προς τα ζώα, αυξάνεται, και όπως για κάθε άλλο προϊόν που μπορεί να εμπορευθεί, η αποδοχή από τους καταναλωτές είναι κρίσιμη για την επιτυχία των βιώσιμων προϊόντων. Μια βρήκε ότι οι νέοι καταναλωτές εμπλέκονται περισσότερο

στην κατανάλωση βιώσιμων τροφίμων από οποιοδήποτε άλλο τομέα. Πολλοί καταναλωτές θεωρούν τα βιώσιμα τρόφιμα ως καλύτερα ως προς τη γεύση, την ποιότητα, την ασφάλεια και τη φρεσκάδα (Vermeir & Verbeke, 2004). Αν οι εταιρείες μπορέσουν να κάνουν τα προϊόντα τους επιθυμητά, οι καταναλωτές θα θέλουν να τα αγοράσουν, ανεξάρτητα από την πιθανή υψηλότερη τιμή σε σύγκριση με ένα μη βιώσιμο τρόφιμο. Πολλές εταιρείες τροφίμων και ποτών ιδρύθηκαν βασισμένες στην παραγωγή οργανικών και βιώσιμων προϊόντων και έχουν δει μεγάλη επιτυχία ως αποτέλεσμα. Όπως συζητήθηκε νωρίτερα, τα βιώσιμα προϊόντα αντιπροσωπεύουν ένα μικρό ποσοστό της αγοραστικής δύναμης, και η βιομηχανία οργανικών τροφίμων αποτελεί πλήρη αντιπροσώπευση αυτού, με τα οργανικά τρόφιμα να αντιπροσωπεύουν λιγότερο από το 3% όλων των πωλήσεων τροφίμων το 2006 (Sheth, et al, 2011).

Η Ail Feenstra, αναλυτής συστημάτων τροφίμων στο Πρόγραμμα Βιώσιμης Γεωργίας και Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου της Καλιφόρνια, ορίζει τα βιώσιμα κοινοτικά συστήματα τροφίμων ως "ένα συνεργατικό έργο για την ανάπτυξη περισσότερο τοπικά βασισμένων οικονομιών - στην οποία η βιώσιμη παραγωγή, επεξεργασία, διανομή και κατανάλωση τροφίμων ενσωματώνεται για την ενίσχυση της οικονομικής, περιβαλλοντικής και κοινωνικής υγείας ενός συγκεκριμένου τόπου" (Feenstra, 2002). Μερικοί από τους στόχους των βιώσιμων κοινοτικών συστημάτων τροφίμων είναι η βελτίωση της πρόσβασης όλων των μελών της κοινότητας σε μια επαρκή, θρεπτική διαίτα, η σταθερή βάση οικογενειακών αγροκτημάτων που χρησιμοποιούν πιο βιώσιμες πρακτικές παραγωγής, πρακτικές μάρκετινγκ και επεξεργασίας που δημιουργούν πιο άμεσους δεσμούς μεταξύ αγροτών και καταναλωτών, καθώς και η βελτίωση των συνθηκών εργασίας και διαβίωσης για τους αγρότες και άλλους εργαζόμενους στο σύστημα τροφίμων (Feenstra, 2002). Εάν οι αγρότες και η κοινότητα μπορέσουν να μάθουν να συνεργάζονται, είναι δυνατόν να δημιουργηθούν αυτές οι καλύτερες συνθήκες διαβίωσης για και τις δύο πλευρές και να έχουμε έναν πιο υγιή οικοσύστημα.

Η αυξανόμενη περιβαλλοντική υποβάθμιση που βιώνεται σε όλο τον κόσμο είναι πρόβλημα σοβαρής ανησυχίας, και στο μέλλον, η περιβαλλοντική υποβάθμιση θα συνεχίσει να δρα ως κύριος περιορισμός στη μελλοντική παραγωγή τροφίμων, συμβάλλοντας στη μείωση της ποσότητας, ποιότητας και προσιτότητας των τροφίμων

σε πολλές χώρες (Chabowski, et al , 2011; Bradbear, et al , 2011). Οι άμεσοι συντελεστές αυτής της υποβάθμισης είναι οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, η απώλεια νερού, η βιοποικιλότητα, η συσκευασία και τα απόβλητα τροφίμων. Περιβαλλοντικές εισροές όπως γη, νερό και ενέργεια χρησιμοποιούνται σε όλα τα επίπεδα παραγωγής τροφίμων, συμπεριλαμβανομένης της γεωργικής παραγωγής, της επεξεργασίας και συσκευασίας τροφίμων, της διανομής, του λιανεμπορίου και της κατανάλωσης. Έχει διαπιστωθεί ότι η προμήθεια νερού ελαττώνεται, καθώς το μισό των ποταμών παγκοσμίως είναι σοβαρά εξαντλημένοι και μολυσμένοι, βλάπτοντας την παραγωγή τροφίμων. Οι γεωργικοί τομείς που θεωρούνται υψηλά ευάλωτοι στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής είναι οι εκτροφείς προβάτων, βοοειδών και δημητριακών με άρδευση, ακολουθούμενοι από τους εκτροφείς προβάτων, βοοειδών και δημητριακών σε ξηρές περιοχές και στη συνέχεια κάποιες αλιευτικές δραστηριότητες σε όλο τον κόσμο (Bradbear et al, 2011). Το βαθμό με τον οποίο οι καταναλωτές πιστεύουν ότι τα περιβαλλοντικά θέματα είναι προβληματικά σχετίζεται με τη διαφωνία μεταξύ των αιτιών, των αντιδράσεων και των χρονικών πλαισίων μέσα στα οποία πρέπει να ληφθούν δράσεις για αντιμετώπισή τους. Σε πολλές περιπτώσεις, οι καταναλωτές αναβάλλουν την αναζήτηση λύσης στο πρόβλημα, επειδή πιστεύουν ότι τα περιβαλλοντικά προβλήματα δεν είναι κάτι που πρέπει να ανησυχούν σήμερα, αλλά κάποια στιγμή στο μέλλον. Αυτό το πιστεύουν επειδή για τα περιβαλλοντικά θέματα δεν υπάρχουν καθορισμένες προθεσμίες και δεν υπάρχει προώθηση από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης που τους καθοδηγεί να κάνουν κάτι (Polonsky, 2011).

2.2 Διαχείριση ποιότητας στη βιομηχανία τροφίμων

2.2.1 Η έννοια της Ποιότητας και οι Βιώσιμες λειτουργίες

Η ποιότητα είναι μια πολύπλευρη και απτή έννοια που έχει υποστεί πολλές ερμηνείες και προοπτικές στην καθημερινή μας ζωή, στον ακαδημαϊκό χώρο, καθώς επίσης και στη βιομηχανία και τον δημόσιο τομέα. Στη βιομηχανία, οι περισσότερες οργανισμοί έχουν καλά οργανωμένα τμήματα ποιότητας, αλλά ο τρόπος οργάνωσης της εργασίας ποιότητας για την επίτευξη των καλύτερων αποτελεσμάτων παραμένει αμφισβητήσιμος. Οι ερωτήσεις αυτές αφορούν την ανάγκη για ένα ξεχωριστό

επάγγελμα ποιότητας, τις πρακτικές ποιότητας που επηρεάζουν καλύτερα τα επιχειρηματικά αποτελέσματα, και τις αρμοδιότητες που πρέπει να έχουν οι ειδικοί ποιότητας. Όλες αυτές οι ερωτήσεις σχετίζονται με τον ορισμό της ποιότητας και τη σημασία της (Feigenbaum, 1991).

Η Διαχείριση Ποιότητας έχει τις ρίζες της στη βιομηχανία κατασκευής που έχει αλλάξει σημαντικά τον τελευταίο αιώνα, ειδικά σε ό,τι αφορά τον ρόλο του πελάτη. Επιπλέον, νέες έννοιες και προσεγγίσεις σχετικές με τη Διαχείριση Ποιότητας έχουν προταθεί με τα χρόνια. Αυτές έχουν επηρεάσει την έννοια της ποιότητας σε ό,τι αφορά τις κυρίαρχες αρχές και πρακτικές. Είναι επίσης προφανές ότι η κοινωνία, στην οποία υπάρχουν οι οργανισμοί, αλλάζει και θέτει απαιτήσεις όπως η βιωσιμότητα και η ψηφιοποίηση. Αυτό επηρεάζει την επιχειρησιακή υλοποίηση της ποιότητας (Hoyle, 2009).

Διαφορετικές έννοιες έχουν αποδοθεί στην έννοια της ποιότητας με την πάροδο του χρόνου, για παράδειγμα στις απόψεις των πελατών (Lengnick-Hall, 1996). Κατά τις πρώιμες ημέρες της Διαχείρισης Ποιότητας, η συμμόρφωση και η σημασία της μείωσης της διακύμανσης στις διαδικασίες κατασκευής ήταν κεντρικά χαρακτηριστικά κατά τον ορισμό της ποιότητας (Shewhart, 1931; Wadsworth et al., 2001). Ωστόσο, ο Shewhart (1931) σημείωσε την υποκειμενική πλευρά της ποιότητας, και οι Juran και Godfrey (1998; Juran, 1989) τόνισαν αυτό με μια προσανατολισμένη στον πελάτη ορισμό της ποιότητας ως "καταλληλότητα για χρήση" (1998, σ. 4.20). Αυτή η προσέγγιση επεκτάθηκε περαιτέρω από τον Deming (1986) που αντιμετώπισε ρητά τον πελάτη ορίζοντας ότι *"η ποιότητα θα πρέπει να στοχεύει στις ανάγκες του πελάτη, παρόντες και μελλοντικές"* (σ.5). Έτσι, ο Deming (1986) και ο Juran (Juran & Godfrey, 1998) ήταν πρωτοπόροι σε μια προοπτική της ποιότητας ως απαίτηση από τους πελάτες, η οποία αργότερα επεκτάθηκε στην ιδέα της ποιότητας υπηρεσιών (Grönroos, 1984).

Πιο πρόσφατες έρευνες για τη Διαχείριση Ποιότητας, που ενσωματώνουν προοπτικές βιωσιμότητας, τονίζουν την ανάγκη για μια ευρύτερη κατανόηση των ρόλων των πελατών, λαμβάνοντας υπόψη και άλλες προοπτικές των ενδιαφερομένων (Corbett & Cutler, 2000; Craig & Lemon, 2008; Isaksson & Garvare, 2003).

Μια ποικιλία προσεγγίσεων στη Διαχείριση Ποιότητας έχει αναπτυχθεί στην πράξη και την ακαδημαϊκή κοινότητα, οι οποίες με τη σειρά τους έχουν επηρεάσει τις έννοιες και τις πρακτικές της ποιότητας. Παραδείγματα προσεγγίσεων που έχουν επηρεάσει τον

τομέα της Διαχείρισης Ποιότητας είναι το Six Sigma και το Lean, και τα δύο με ρίζες στις βιομηχανικές πρακτικές (Dahlgaard Park & Dahlgaard, 2006). Ένα παράδειγμα των διαφορών μεταξύ των δύο προσεγγίσεων είναι: το Six Sigma εστιάζει κυρίως σε βελτιώσεις βασισμένες σε έργα, ριζικές βελτιώσεις, ενώ το Lean εστιάζει κυρίως σε βελτιώσεις βασισμένες σε διαδικασίες, συνεχείς βελτιώσεις (Assarlind et al., 2013). Αυτό έχει συνέπειες για το πώς αντιλαμβάνεται κανείς την ποιότητα. Το Six Sigma ορίζεται ως *"μια οργανωμένη, παράλληλη-μεσαία δομή για τη μείωση της διακύμανσης στις οργανωτικές διαδικασίες με τη χρήση ειδικών στη βελτίωση, μια δομημένη μέθοδο, και μετρήσεις απόδοσης για την επίτευξη στρατηγικών στόχων"* (Schroeder et al., 2008, σ. 540). Η έμφαση δίνεται στους ειδικούς βελτίωσης που εργάζονται σε μια συγκεκριμένη δομή έργου με μια συγκεκριμένη μέθοδο που αξιολογείται από μετρήσιμα αποτελέσματα. Ωστόσο, το Lean εστιάζει στην αποδοτικότητα της διαδικασίας και της ροής. Η τελευταία αφορά το ποσοστό του συνολικού χρόνου προετοιμασίας στην παραγωγή που χρησιμοποιείται για δραστηριότητες προσθήκης αξίας (Modig & Åhlström, 2012). Η εστίαση στις διαδικασίες οδηγεί σε έμφαση στην εμπλοκή των εργαζομένων που εργάζονται απευθείας στη διαδικασία (Marin-Garcia & Bonavia, 2015) παρά σε μια ξεχωριστή οργάνωση των ειδικών βελτίωσης (Schroeder et al., 2008).

Μετακινούμενοι στην επιρροή από την κοινωνία, η έννοια της ποιότητας και η εστίαση της Διαχείρισης Ποιότητας επηρεάζεται καθώς οι προτεραιότητες των οργανισμών αλλάζουν, για παράδειγμα μέσω των ανησυχιών για τη βιωσιμότητα και τις προσπάθειες ψηφιοποίησης. Πρώτον, όσον αφορά την επιρροή της βιωσιμότητας, ο Taguchi και ο Wu (1979) τόνισαν ότι οι σκέψεις για την ποιότητα πρέπει να περιλαμβάνουν όχι μόνο τη λειτουργία του προϊόντος αλλά και τις πιθανές αρνητικές επιδράσεις στην κοινωνία. Μια κύρια πρόκληση για τις προσπάθειες βιωσιμότητας στους οργανισμούς είναι να καταστήσουν τις σκέψεις για βιωσιμότητα φυσικό μέρος της καθημερινής εργασίας (Luttrupp & Lagerstedt, 2006; Maxwell & Van der Vorst, 2003). Εδώ, η Διαχείριση Ποιότητας έχει αναγνωριστεί ως κατάλληλη υποδομή για την ενσωμάτωση των σκέψεων για βιωσιμότητα. Παραδείγματα τρόπων που έχουν προταθεί για την ενσωμάτωση της βιωσιμότητας στην εργασία ποιότητας περιλαμβάνουν τη χρήση μεθόδων όπως η *Ανάπτυξη Λειτουργίας Ποιότητας* (Sakao, 2004) και η *Μεθοδολογία Ρομποτικού Σχεδιασμού* (Gremyr et al., 2014) ή τη χρήση

ενσωματωμένων συστημάτων διαχείρισης (Siva et al., 2016). Εκτός από την ακαδημαϊκή κοινότητα, εθνικοί οργανισμοί όπως το Σουηδικό Ινστιτούτο για την Ποιότητα έχουν επίσης προτείνει ενσωματωμένες προσεγγίσεις όπως το *Quality 5.0* (SIQ, 2020) τονίζοντας τη συμπερίληψη ενός ευρύτερου φάσματος ενδιαφερομένων πέρα από τον πελάτη στον καθορισμό της έννοιας της ποιότητας. Δεύτερον, η ψηφιοποίηση έχει επηρεάσει την κοινωνία και τους οργανισμούς σε όλα τα επίπεδα, από τη δημιουργία νέων τύπων θέσεων εργασίας μέχρι την επιτροπή ψηφιακών εργαλείων ως υποστήριξη στις καθημερινές δραστηριότητες (Parviainen et al., 2017). Παραδείγματα των επιδράσεων της ψηφιοποίησης περιλαμβάνουν την πρόσβαση σε μεγάλα δεδομένα στην ανάλυση και τις δραστηριότητες βελτίωσης (Gölzer & Fritzsche, 2017), νέες αρμοδιότητες που απαιτούνται για να καθιερωθούν στενές συνεργασίες με το IT (Ponsignon et al., 2019), και νέα είδη καναλιών ανατροφοδότησης από τους πελάτες (Birch-Jensen et al., 2020). Έχουν επίσης καθιερωθεί νέες προσεγγίσεις σχετικά με τη ψηφιοποίηση, όπως το Quality 4.0 (Küpper et al., 2019; Sony et al., 2020).

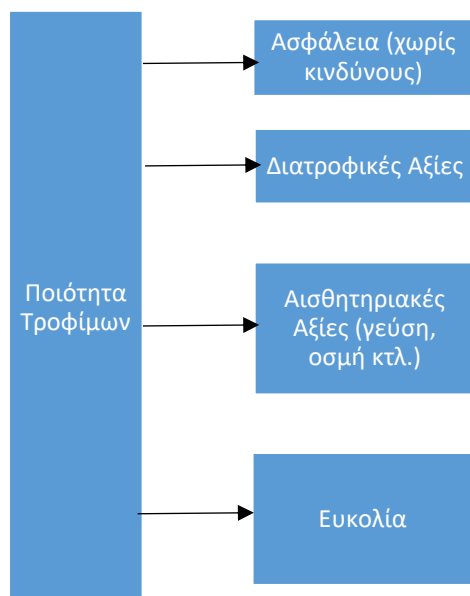
2.2.2 Ποιότητα και Ασφάλεια Τροφίμων

Η ανάπτυξη των επιχειρήσεων τροφίμων που επικεντρώνονται στο κέρδος, οι αυξανόμενες προσδοκίες και ανησυχίες των καταναλωτών όσον αφορά την ποιότητα και την ασφάλεια των τροφίμων, καθώς και οι αυξανόμενες απαιτήσεις των φορέων της αλυσίδας εφοδιασμού, ανάγκασαν πολλές εταιρείες να βελτιώσουν την ασφάλεια και την ποιότητα των προϊόντων τους μέσω της εφαρμογής συστημάτων εξασφάλισης ποιότητας και ασφάλειας (Sperber, 2009). Στο Σχήμα 1 περιλαμβάνονται βασικοί όροι για την ποιότητα και την ασφάλεια των τροφίμων, με τον σύντομο ορισμό των τροφίμων όπως η ποιότητα των τροφίμων και η υγεία των τροφίμων, η ασφάλεια των τροφίμων, τα αισθητικά χαρακτηριστικά και η ευκολία των προϊόντων τροφίμων (Mortimore & Wallace, 2013).

Η ποιότητα των τροφίμων μπορεί να οριστεί ως το σύνολο των χαρακτηριστικών και κριτηρίων που χαρακτηρίζουν ένα τρόφιμο όσον αφορά τη διατροφική του αξία, την αισθητική του αξία, την ευκολία χρήσης καθώς και την ασφάλεια για την υγεία του

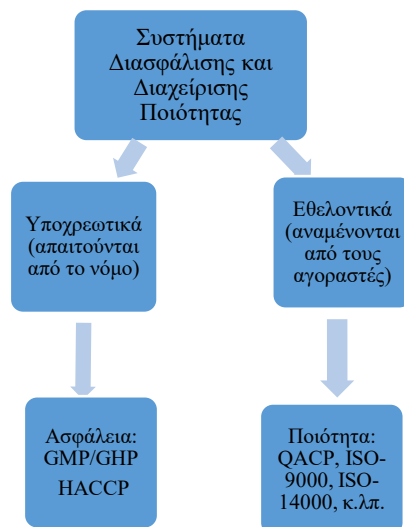
καταναλωτή. Είναι έτσι ένα ευρύτερο έννοια από την ασφάλεια των τροφίμων (Juran, 1999). Η ασφάλεια των τροφίμων (χωρίς κίνδυνο) είναι το πιο σημαντικό χαρακτηριστικό της ποιότητας των τροφίμων, επομένως ο νόμος για τα τρόφιμα ρυθμίζει αυτό το ζήτημα, προκειμένου να διασφαλιστεί στους καταναλωτές ότι τα τρόφιμα που αγοράζουν ανταποκρίνονται στις προσδοκίες τους όσον αφορά την ασφάλεια (FAO/WHO, 2003). Είναι επίσης ένα όλο και πιο σημαντικό θέμα δημόσιας υγείας. Οι κυβερνήσεις σε όλο τον κόσμο ενισχύουν τις προσπάθειες για τη βελτίωση της ασφάλειας των τροφίμων αντιμετωπίζοντας έναν αυξανόμενο αριθμό προβλημάτων και αυξανόμενες ανησυχίες των καταναλωτών όσον αφορά διάφορους κινδύνους τροφίμων (Unnevehr & Roberts, 2003).

Επιπλέον, είναι σημαντικό να διακρίνουμε μεταξύ των όρων ποιότητα των τροφίμων και υγεία των τροφίμων. Όπως δείχνει το *Σχήμα 1*, αυτοί οι δύο παραμένουν στη σχέση όπως η υγεία των τροφίμων καλύπτει μόνο τα χαρακτηριστικά που σχετίζονται με την υγεία (δηλαδή, χωρίς κίνδυνο και διατροφική αξία), ενώ η ποιότητα των τροφίμων είναι μια ευρύτερη έννοια, περιλαμβάνοντας όλα τα χαρακτηριστικά που παρουσιάζονται (Sloan, 2004). Έτσι, εκτός από τα χαρακτηριστικά που σχετίζονται με την υγεία των τροφίμων, η ποιότητα των τροφίμων περιλαμβάνει τιμές όπως τα αισθητικά χαρακτηριστικά (π.χ. γεύση τροφίμων, μυρωδιά κ.λπ.) και η ευκολία (π.χ. εύκολη στην προετοιμασία κ.λπ.) (Grunert, 2005).



Σχήμα 1. Διάγραμμα της σχέσης μεταξύ της ποιότητας τροφίμων, της ποιότητας υγείας των τροφίμων και των χαρακτηριστικών ασφάλειας των τροφίμων (Sikora, T. & Strada, A., 2005) (ιδία επεξεργασία)

Προκειμένου να διατηρηθούν τα παραπάνω χαρακτηριστικά ποιότητας στα προϊόντα τροφίμων, έχουν αναπτυχθεί διάφορα συστήματα διασφάλισης ποιότητας. Κάθε σύστημα αποτελεί μια συστηματική προσέγγιση για τη διασφάλιση ότι τα τρόφιμα έχουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά σε κάθε στάδιο παραγωγής και διανομής. Μερικά από αυτά τα συστήματα είναι υποχρεωτικά από νόμο και κάποια είναι εθελοντικά για να εφαρμοστούν από τα μέλη της αλυσίδας εφοδιασμού τροφίμων (Σχήμα 2) (ISO, 2015; HACCP, 2009).



Σχήμα 2. Διάγραμμα των εθελοντικών έναντι των υποχρεωτικών συστημάτων ποιότητας και ασφάλειας (Sikora, T. & Strada, 2005) (ιδία επεξεργασία)

2.2.3 Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας στη Βιομηχανία Τροφίμων

Τα τρόφιμα μπορούν να επηρεαστούν από πολλούς παθογόνους παράγοντες που θα αλλάξουν τη φυσική, χημική και αισθητική τους ποιότητα. Είτε προέρχονται από την υπερχρήση φυτοφαρμάκων, το περιβάλλον, το νερό, τη διαδικασία παραγωγής, τη μεταφορά ή τις διαδικασίες χειρισμού, αυτοί οι παθογόνοι είναι επιβλαβείς για την υγεία. Η ασφάλεια των τροφίμων μπορεί να διασφαλιστεί μέσω του ελέγχου ποιότητας των τροφίμων (Unnevehr & Roberts, 2003).

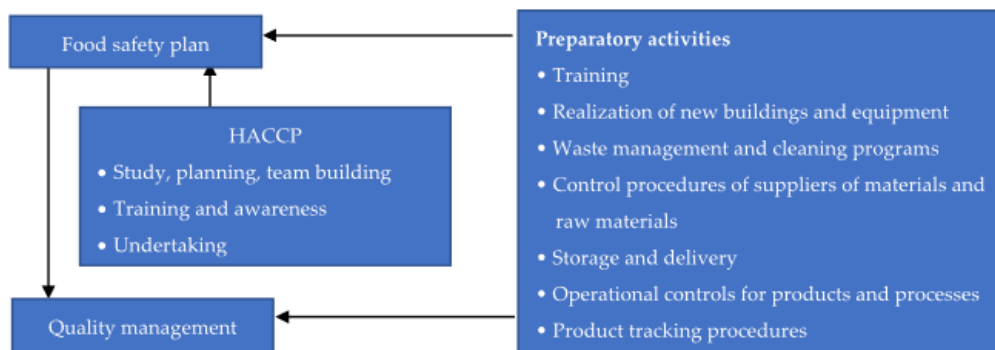
Στο επίπεδο της ΕΕ, η Οδηγία 93/43/ΕΟΚ υποχρεώνει τους οικονομικούς φορείς, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο HACCP, να αναγνωρίσουν τις κύριες δραστηριότητες ασφάλειας τροφίμων, να καθιερώσουν, να διατηρούν και να αναθεωρούν τις αναγκαίες διαδικασίες ασφάλειας. Όλα αυτά αποτελούν μέρος του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας (QMS) και η διαμόρφωσή του είναι ευθύνη κάθε τροφικής εταιρείας. Αυτό το σύστημα προορίζεται, αφενός, για τους οργανισμούς που το εφαρμόζουν για τη δική τους τεκμηρίωση των εσωτερικών διαδικασιών, αλλά και για την περιγραφή των δραστηριοτήτων (με την καθιέρωση κρίσιμων σημείων και περιοχών ελέγχου, για τη χαρακτηρισμό μετρήσιμων στοιχείων, την ανάπτυξη εργασιακών διαδικασιών κ.λπ.) (Sperber, 2009). Από την άλλη πλευρά, το QMS προορίζεται για εταιρείες εταίρους,

εξωτερικές στον οργανισμό, με την τελευταία να εξασφαλίζει ότι κατά τη διεξαγωγή των επιχειρηματικών της δραστηριοτήτων συνεργάζεται με εταιρείες για τις οποίες η ποιότητα των τροφίμων είναι ζωτικής σημασίας (Mortimore & Wallace, 2013).

Η ασφάλεια των τροφίμων πρέπει να προσεγγιστεί με συστηματικό τρόπο, εφαρμόζοντας τις επτά βασικές αρχές του HACCP: (1) ανάλυση κινδύνων, (2) εντοπισμός κρίσιμων σημείων, (3) καθιέρωση ορίων ελέγχου, (4) ανάπτυξη διαδικασιών παρακολούθησης, (5) εφαρμογή διορθωτικών ενεργειών, (6) θέσπιση διαδικασιών επιθεώρησης και (7) διατήρηση αρχείων. Η μέθοδος HACCP αποτελεί τη βάση για διάφορα συστήματα διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων όπως τα IFS (International Featured Standard - Food), BRC (British Retail Consortium - παγκόσμιο πρότυπο ασφάλειας τροφίμων), ISO 22000 (Διεθνής Οργανισμός Προτύπων - Συστήματα Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων - Απαιτήσεις), GFSI (Παγκόσμια Πρωτοβουλία Ασφάλειας Τροφίμων) (Codex Alimentarius, 2003). Με βάση τις αρχές του HACCP, αλλά και τα προαπαιτούμενα προγράμματα που περιλαμβάνονται στο σχέδιο ασφάλειας τροφίμων, οι εταιρείες έχουν αναπτύξει το δικό τους QMS. Η ασφάλεια των τροφίμων απαιτεί τη δημιουργία μιας μακροπρόθεσμης στρατηγικής διαχείρισης, μέσω της οποίας δημιουργούνται συνδέσεις μεταξύ όλων των υπαρχουσών συστημάτων διαχείρισης ποιότητας στον οργανισμό (Grunert, 2005).

Η ανάπτυξη ενός QMS απαιτεί εκπαίδευση του προσωπικού, επανεξέταση του τρόπου πραγματοποίησης των δραστηριοτήτων (από τον προγραμματισμό τους έως τον έλεγχο του τελικού αποτελέσματος - το προϊόν τροφίμων), επίγνωση της επίδρασης που έχει κάθε ενέργεια στην ποιότητα του προϊόντος. Έτσι, το QMS περιλαμβάνει στοιχεία που σχετίζονται με την οργανωτική δομή (καθορισμός των αναγκών σε εκπαίδευση του προσωπικού, από το επίπεδο του διευθυντή έως το επίπεδο των εργαζομένων, επαναπροσδιορισμός του οργανογράμματος, αναθεώρηση των περιγραφών θέσεων εργασίας), τον τρόπο πραγματοποίησης των διαδικασιών (με παρουσίαση συγκεκριμένων δραστηριοτήτων και των καθηκόντων κάθε ατόμου που εμπλέκεται), επιθεωρήσεις διαδικασιών κ.λπ. Το QMS πρέπει να αντιμετωπίζεται στο επίπεδο του οργανισμού, ως ένα σύνολο εννοιών που σχεδιάζονται για να δυναμώσουν τη συνεχή ανάπτυξη της εταιρείας, να εμπνεύσουν εμπιστοσύνη στις σχέσεις με τους

επιχειρηματικούς συνεργάτες και τους καταναλωτές, να δείξουν την ικανότητα της εταιρείας να παρέχει ποιοτικά προϊόντα (Oakland, 2003). Το QMS αποτελεί απόδειξη συμμόρφωσης με πρότυπα ποιότητας, *σχήμα 3*.



Σχήμα 3. Διαχείριση Ελέγχου Ποιότητας (Radou et al., 2023)

2.2.4 Ολική Διαχείριση Ποιότητας (TQM) και Βιωσιμότητα

Αν και δεν δίνεται ένας σαφής ορισμός της ποιότητας, στη μελέτη που διεξήγαγε ο Deming (1986) η δυναμική της ποιότητας τονίζεται με τη δήλωση: *"Αυτό που είναι καλή ποιότητα σήμερα, στις περισσότερες περιπτώσεις, δεν θα είναι καλή ποιότητα αύριο"* (Dahlgaard et al, 2002, σ. 468). Αυτή η υπόθεση εξηγεί γιατί η συνεχής βελτίωση των προϊόντων και των υπηρεσιών είναι κρίσιμη για τη διασφάλιση της ποιότητας του προϊόντος. Επιπλέον, ο Deming τονίζει επίσης πόσο σημαντικό είναι το να κατανοούμε τις ανάγκες, τις προσδοκίες και τις απαιτήσεις των πελατών και των καταναλωτών, καθώς *"η ποιότητα μπορεί να οριστεί μόνο με όρους του παράγοντα"*. Η προσέγγιση TQM επικεντρώνεται στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της ετοιμότητας (ανταπόκριση) του οργανισμού στο να ικανοποιεί τις ανάγκες των καταναλωτών (Forza & Filippini, 1998). *"Έτσι, ο στόχος του TQM είναι η οργανωτική αριστεία και η ικανοποίηση του πελάτη"*. (Ramlawati & Putra, 2018, σ. 61). Το TQM, το οποίο έχει τις ρίζες του στην πρώιμη στατιστική έρευνα που διεξήγαγε ο Shewhart (1939), στην εξέλιξή του με τον καιρό, χαρακτηρίστηκε από τέσσερα στάδια (Dahlgaard et al, 2002):

(1) έλεγχος ποιότητας, (2) επιθεώρηση ποιότητας, (3) διασφάλιση ποιότητας και (4) Ολική Διαχείριση Ποιότητας.

Η Ολική Διαχείριση Ποιότητας (TQM) έχει με τα χρόνια θεωρηθεί σε δύο διαφορετικές κύριες προσεγγίσεις: **(1)** ως ένα μοντέλο επιχειρηματικής αριστείας, στο οποίο υπάρχουν πολλά μοντέλα (π.χ. μοντέλο Εθνικού Βραβείου Ποιότητας Malcolm Baldrige, Ευρωπαϊκή Ίδρυμα για τη Διαχείριση Ποιότητας, Βραβείο Ποιότητας King Abdul Aziz) (Alanazi, 2021; Carvalho et al., 2021; Fonseca, 2022; Lameijer et al., 2021); και **(2)** ως *"μια ολοκληρωμένη προσέγγιση διαχείρισης που αποτελείται από ένα σύστημα συνεχών πρακτικών βελτίωσης, εργαλείων και εκπαίδευσης για τη διαχείριση της επιχείρησης σε ένα μεταβαλλόμενο περιβάλλον για τη διασφάλιση της ικανοποίησης των πελατών, την αύξηση της επιτυχίας και τη μείωση των αποτυχιών μέσω της ποιότητας και της ομαδικής εργασίας"* (Lim et al., 2022, σ. 11).

Σε αυτό το πλαίσιο, το TQM θεωρείται μια φιλοσοφία διαχείρισης που τονίζει τη βιώσιμη βελτίωση των διαδικασιών παραγωγής μέσω της εξάλειψης των αποβλήτων, της αύξησης της ποιότητας και της ικανοποίησης των εμπλεκόμενων (Prajojo & Mcdermott, 2005; Firman et al, 2020). Επιπλέον, το TQM βασίζεται στη σωστή ενσωμάτωση των πολιτισμικών αξιών και αρχών στη στρατηγική, τη δομή και τις διαδικασίες της εταιρείας μέσω μιας σειράς τεχνικών, μοντέλων και συστημάτων που στοχεύουν στην ικανοποίηση των εμπλεκόμενων και την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της εταιρείας (Calvo-Mora et al., 2017).

Ωστόσο, δεν είναι εύκολο να δοθεί ένας συμφωνημένος ορισμός για την έννοια του TQM. Σύμφωνα με τους Hellsten & Klefsjö (2000), ο λόγος για αυτό μπορεί να βρεθεί στους πολλούς διαφορετικούς όρους που παρατηρούνται στη σχετική βιβλιογραφία και συχνά οι ορισμοί που παρέχονται από τους συγγραφείς αποδεικνύονται *«μάλλον ασαφείς»* (σ. 239). Με βάση τη μελέτη τους, οι Hellsten και Klefsjö (2000), ορίζουν το TQM ως *«ένα συνεχώς εξελισσόμενο σύστημα διαχείρισης που αποτελείται από αξίες, μεθοδολογίες και εργαλεία, με στόχο την αύξηση της ικανοποίησης των εξωτερικών και εσωτερικών πελατών με μειωμένη χρήση πόρων»* (Klefsjo et al., 2006, σ. 165). Οι συγγραφείς υποστηρίζουν ότι οι *«κεντρικές αξίες»*, οι οποίες είναι *«η βάση για τον πολιτισμό του οργανισμού»* (Hellsten & Klefsjö, 2000, σ. 241), μπορούν να επιτευχθούν μέσω μεθοδολογιών (ή τεχνικών), που αποτελούνται από *«μια σειρά δραστηριοτήτων που εκτελούνται σε ένα συγκεκριμένο ακολουθία»* (Hellsten & Klefsjö, 2000, σ. 241), και εργαλείων (δηλ. *«πιο συγκεκριμένα διαγράμματα ή μητρώα, μερικές φορές με*

στατιστική βάση», (Klefsjo et al., 2006, σ. 165). Τα τρία συστατικά, τα οποία αποτελούν το TQM, είναι «αλληλεξαρτώμενα μεταξύ τους και υποστηρίζουν το ένα το άλλο» (Hellsten & Klefsjö, 2000, σ. 240). Συγκεκριμένα, οι μεθοδολογίες και τα εργαλεία πρέπει συνεχώς να υποστηρίζουν τις αξίες που αποτελούν μέρος του πολιτισμού και για αυτό το λόγο πρέπει να επιλέγονται αντίστοιχα (Klefsjo et al., 2006).

Το TQM έχει τόσο παγκόσμια όσο και στρατηγική διάσταση, καθώς καθορίζει την ποιότητα των προϊόντων, των υπηρεσιών, των διαδικασιών και της διαχείρισης του οργανισμού, καθώς και την ποιότητα των σχέσεων που αναπτύσσουν οι επιχειρήσεις με το εξωτερικό περιβάλλον και τους εμπλεκόμενους (Calvo-Mora et al., 2017; Kok et al., 2001). Ειδικά, η ηθική διάσταση του TQM, που εκπροσωπείται από τις αξίες και τις αρχές πάνω στις οποίες βασίζεται η φιλοσοφία διαχείρισης (Gentili et al., 2003), τονίζει ένα σημείο επαφής με τους στόχους της βιωσιμότητας. Για τις περισσότερες εταιρείες, ωστόσο, η βιωσιμότητα δεν αντιλαμβάνεται ως «μια απάντηση στις κοινωνικές προκλήσεις» («κάνοντας το σωστό πράγμα»), αλλά ως μια απάντηση στις ανησυχίες των ιδιοκτητών («κάνοντας τα πράγματα σωστά») (Calisto et al., 2021). Με βάση τις μελέτες του Ackoff (1998) η εφαρμογή του TQM, με τις αξίες και τις αρχές του, θα μπορούσε συνεπώς να βοηθήσει τις εταιρείες να εστιάσουν όχι μόνο στην αποτελεσματικότητα («κάνοντας τα πράγματα σωστά») αλλά και στην επιτυχία («κάνοντας το σωστό πράγμα»). Για αυτό το λόγο, τα Κρίσιμα Στοιχεία Επιτυχίας (CSFs) του TQM παίζουν ένα κρίσιμο ρόλο, καθώς συνεισφέρουν στην επιτυχή εφαρμογή του TQM (Hietschold et al., 2014) και την επίτευξη θετικής επιχειρηματικής απόδοσης (Ebrahimi & Mehran, 2014). Οι Tan et al. (2014) ορίζουν τα CSFs ως «οι μεταβλητές που παρέχουν την περισσότερη αξία στους πελάτες και που διαφοροποιούν καλύτερα τους ανταγωνιστές σε έναν δεδομένο κλάδο» (Chen, 2023, σ. 2). Αντιπροσωπεύοντας τους παράγοντες που είναι ουσιαστικοί για την επιτυχία οποιουδήποτε προγράμματος, τα CSFs αποτελούνται από τεχνικές και εργαλεία που διευκολύνουν την εφαρμογή τους (Rungasamy et al., 2002), καθώς και αξίες που μπορούν να επηρεάσουν τις ατομικές πρακτικές διαχείρισης ποιότητας, όπως η «Ηγεσία» (Laureani & Antony, 2018).

Τέλος, πολλοί συγγραφείς θεωρούν το TQM ως έναν από τους κύριους προωθητές για την υποστήριξη των εταιρειών προς μια διαρκή Βιωσιμότητα (οικονομική, κοινωνική και περιβαλλοντική) στον χρόνο (Abbas, 2020; Andrade Arteaga et al., 2020).

2.2.4 Ο Ρόλος της Αριστείας των Οργανισμών μεταξύ των Πρακτικών Διαχείρισης Ποιότητας και της Βιώσιμης Απόδοσης

Χρησιμοποιώντας τις αντιλήψεις, την εμπειρία και τα κριτήρια μιας σειράς επαγγελματιών Ολικής Διαχείρισης Ποιότητας (TQM), οι κρίσιμοι παράγοντες για την υλοποίηση του TQM είναι η ενδυνάμωση των εργαζομένων, η εκπαίδευση των εργαζομένων, η βελτίωση των διαδικασιών, ο σχεδιασμός υπηρεσιών, η εστίαση στον πελάτη, η συμμετοχή των εργαζομένων, η υποστήριξη από την ανώτατη διοίκηση και η διαχείριση ποιότητας των προμηθευτών. Η μελέτη υποδεικνύει ότι το TQM και η εφαρμογή του είναι εφαρμόσιμα στον τομέα υπηρεσιών και συνδέονται με καλύτερη επιχειρηματική επίδοση. Από άλλη πλευρά, οι Brah et al (2002) ταυτοποίησαν τους εσωτερικούς κρίσιμους παράγοντες για την επιτυχή υλοποίηση του TQM ως την εστίαση στην ποιότητα, την εστίαση στις διαδικασίες, την εστίαση στους ανθρώπινους πόρους, την ανάλυση και τις πληροφορίες, την εστίαση στον πελάτη, τον εταιρικό σχεδιασμό και την ηγεσία της ανώτατης διοίκησης. Η μελέτη έδειξε ότι η αποτελεσματική υλοποίηση αυτών των πρακτικών οδηγεί σε βελτίωση της επίδοσης σε μια οργάνωση (Brah et al. , 2002)

Επιπλέον, οι Gözükar et al. (2019) ανέφεραν ότι το TQM είναι μια προσέγγιση ποιότητας που περιλαμβάνει μια στρατηγική συμμετοχικής ανώτατης διοίκησης σε συνδυασμό με ομαδική εργασία, οδηγώντας στην ικανοποίηση του πελάτη και την παραγωγή προϊόντων χωρίς ελαττώματα. Ομοίως, οι Akanmu et al (2021) ανέφεραν ότι η επικαιροποίηση, η συνεχής βελτίωση διαδικασιών, η ανάλυση και οι πληροφορίες, ο σχεδιασμός υπηρεσιών, η ηγεσία της διοίκησης, η διαχείριση ανθρώπινων πόρων και η διασφάλιση ποιότητας είναι πιθανές πρακτικές TQM για την επίτευξη βιωσιμότητας. Το TQM είναι μια συνεχής προσπάθεια για την ικανοποίηση των αναγκών και των προσδοκιών των πελατών μέσω συνεχούς βελτίωσης της εργασίας και της εργασιακής δραστηριότητας σε ανεκτό κόστος, εστιάζοντας στην οργανωτική διαδικασία (Izvercian et al., 2014). Από άλλη πλευρά, το TQM είναι μια

φιλοσοφική προσέγγιση που περιλαμβάνει ανθρώπινους πόρους, όραμα, ανταμοιβή, στρατηγική, φιλοσοφία και οργάνωση (Akanmu et al., 2017, 2020) ενώ κάθε στοιχείο θεωρείται απαραίτητο για την αποφυγή κινδύνου (Militaru et al., 2013).

Επιπλέον, το TQM είναι μια ολοκληρωμένη, συμμετοχική και δομημένη μέθοδος για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση συνεχούς βελτίωσης σε έναν οργανισμό για τη βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων και των υπηρεσιών μέσω συνεχούς βελτίωσης (Laxmikumari et al., 2014). Είναι αξιοσημείωτο ότι το TQM έχει πολλές διαστάσεις όπως η πληροφόρηση και η ανάλυση, η διαχείριση διαδικασιών, ο στρατηγικός σχεδιασμός, η διαχείριση ανθρώπινων πόρων, η διαχείριση προμηθευτών και η εστίαση στον πελάτη (Sila & Ebrahimpour, 2005). Έτσι, το TQM αποτελεί μια αξιολόγηση των αναγκών, των απαιτήσεων και των προσδοκιών τόσο του ατόμου όσο και του οργανισμού μέσω συνεχούς εργασίας ανάπτυξης στο σύνολό της. Επομένως, το TQM θεωρείται μια μεγάλη καινοτομία στον τομέα της διαχείρισης.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η στρατηγική TQM προήλθε αρχικά από τον κατασκευαστικό τομέα και αργότερα άρχισε να αναπτύσσεται και στις οργανώσεις υπηρεσιών (Sila & Ebrahimpour, 2005). Οι Lakhe και Mohanty (1995) επεσήμαναν ότι οι οργανισμοί παροχής υπηρεσιών έχουν πολλά χαρακτηριστικά. Παράγουν άυλα προϊόντα και υπηρεσίες που παραδίδονται απευθείας στους πελάτες μέσω της εκπαίδευσης των εργαζομένων, της ενδυνάμωσης των εργαζομένων και της συμμετοχής τους σε διαδικασίες του οργανισμού (Ahire et al., 1996). Ως εκ τούτου, οι οργανισμοί χρειάζονται αποτελεσματικές και ποιοτικές πρακτικές που είναι ικανές να ενσωματώσουν τις διαδικασίες τους εντός θεωρητικών ορίων και άλλων σε αυτό το συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον. Αυτό αποκαλύπτει ότι οι πρακτικές TQM έχουν γίνει κρίσιμοι παράγοντες για κάθε οργάνωση για να επιτύχει, την επιχειρηματική επίδοση, το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και τη βιωσιμότητα. Σε όλες αυτές τις απόψεις των ακαδημαϊκών σχετικά με τις προσεγγίσεις TQM, είχε καθιερωθεί σαφώς ότι οι πρακτικές TQM απαιτούν ηγεσία διαχείρισης, σχεδιασμό υπηρεσιών, επικαιροποίηση, πληροφόρηση και ανάλυση και διαχείριση ανθρώπινων πόρων.

i. Η επίδραση της οργανωτικής αριστείας μεταξύ της διοικητικής ηγεσίας και της βιώσιμης επίδοσης

Η ηγεσία είναι σημαντική για να διευκολύνει τη διαφορετικότητα, τη διατήρηση, τη δικαιοσύνη και την ευρηματικότητα που συνδέονται άριστα με τις αρχές της βιωσιμότητας (Long et al., 2018). Η προληπτική ηγεσία μπορεί να λάβει τη μορφή ενεργού συμμετοχής στη βιωσιμότητα, ενεργώντας στο επίπεδο των ατόμων ή της διοικητικής δέσμευσης και ενεργώντας στο επίπεδο του οργανισμού (Osagie et al., 2016). Οι οργανισμοί επιτυγχάνουν βιωσιμότητα όταν έχουν την ικανότητα να οδηγήσουν στην βέλτιστη αξία και αριστεία (Akanmu & Mohamad, 2021). Γενικά, η αριστεία όταν συνδέεται με την υλοποίηση του TQM έχει διάφορα μοτίβα σε διάφορες πτυχές όπως η συνεχής βελτίωση διαδικασιών ως προς τη δημόσια ευθύνη και τη μάθηση, τα γεγονότα και η διαδικασία, η καινοτομία και η ανάπτυξη συνεργασιών, ο προσανατολισμός σε αποτελέσματα και πελάτες και η διαχείριση ηγεσίας με συνέπεια στους στόχους (Mele & Colurcio, 2006). Ένας οργανισμός μπορεί να επιτύχει μια εξαιρετική θέση όταν έχει την ικανότητα να οδηγήσει στη βέλτιστη αξία και βιώσιμη επίδοση σε σχέση με τους ανταγωνιστές.

Η απουσία δέσμευσης ηγεσίας και ανώτατης διοίκησης είναι ένας κύριος λόγος για το 80% των αποτυχιών στο TQM. Αυτά τα ζητήματα αλληλεπιδρούν με την επιχειρηματική υπόθεση για τη βιωσιμότητα και τον ρόλο τους στη δημιουργία μοντέλων επιχειρήσεων για την επάρκεια (Bocken & Short, 2016). Επιπλέον, ο McAdam (2000) δήλωσε ότι μια κρίσιμη φάση στην πορεία της διοικητικής ηγεσίας είναι η οργανωτική αριστεία. Ιστορικά, μέχρι να δημοσιευτεί ένα βιβλίο από τους Peters και Waterman για την αριστεία το 1982, ο όρος ήταν ακόμα ασαφής (Kanji & Sá, 2007). Οι συγγραφείς δήλωσαν ότι η αριστεία έχει άμεση σχέση με τα επίπεδα επίδοσης. Επιπρόσθετα, ο Sharma και ο Kodali (2008), στην υλοποίηση των στοιχείων TQM για την επίτευξη αριστείας, δημιούργησαν ένα μοντέλο για την υλοποίηση της αριστείας για βιώσιμη κατασκευή από τις συγκριτικές αναλύσεις υπαρχόντων μοντέλων TQM. Η μελέτη βρήκε ότι το πλαίσιο κατατάσσεται σε βάση συμβούλων, ακαδημαϊκή ή έρευνας ή βάση βραβείων. Έτσι, η μελέτη πρότεινε την ακόλουθη υπόθεση:

H1: Η σχέση μεταξύ διοικητικής ηγεσίας και βιώσιμης επίδοσης διαμεσολαβείται από την οργανωτική αριστεία.

ii. Η επίδραση της οργανωτικής αριστείας μεταξύ της αξιολόγησης ανταγωνιστικότητας και της βιώσιμης επίδοσης

Οι πρακτικές αξιολόγησης όπως η ταυτοποίηση, η σύγκριση και η εφαρμογή και βελτίωση των καλύτερων πρακτικών έχουν σημαντική και θετική επίδραση στη βιώσιμη επίδοση. Όπως ανέφερε ο McAdam (2000), η εμφάνιση της οργανωτικής αριστείας έχει παρόμοια ερμηνεία με την επιχειρηματική αριστεία, εκτός από το γεγονός ότι εφαρμόζεται περισσότερο σε οργανισμούς του δημόσιου τομέα. Ο κύριος στόχος κάθε οργανισμού είναι η αριστεία – αριστεία από τη δημιουργική και καινοτόμο εφαρμογή στρατηγικών όπως η αξιολόγηση ανταγωνιστικότητας και η πορεία της προς το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και την επιτυχία (McAdam et al, 1998; Vora, 2002). Η αξιολόγηση της ανταγωνιστικότητας είναι ένας από τους κύριους παράγοντες που προάγουν τους οργανισμούς να επιτύχουν επιχειρηματική αριστεία μέσω του TQM (Mele & Colurcio, 2006). Ο Kanji (1998) μελέτησε τη μέτρηση και τα ατομικά χαρακτηριστικά των χαρακτηριστικών αριστείας καθώς μετρούσε την ικανοποίηση των ενδιαφερομένων για να λάβει μια λεπτομερή ανάλυση της βιώσιμης επίδοσης. Η αξιολόγηση με ομότιμες εταιρείες μπορεί να βοηθήσει μια εταιρεία στην καθορισμό στόχων για την ανάπτυξη βιώσιμων επιχειρηματικών μοντέλων και τη βελτίωση της επίδοσής της (Maltz et al, 2018). Επιπλέον, ο στόχος ενός οργανισμού είναι να χρησιμοποιήσει το TQM και επίσης να υιοθετήσει τη διαχειριστική της μέθοδο μέσω της αξιολόγησης προς την επίτευξη βιώσιμης επίδοσης (McAdam et al, 1998). Ως εκ τούτου, προτείνεται η ακόλουθη υπόθεση:

H2: Η οργανωτική αριστεία διαμεσολαβεί τη σχέση μεταξύ της αξιολόγησης ανταγωνιστικότητας και της βιώσιμης επίδοσης.

iii. Η επίδραση της οργανωτικής αριστείας μεταξύ του σχεδιασμού υπηρεσιών και της βιώσιμης επίδοσης

Η ενσωμάτωση των αρχών βιωσιμότητας στο σχεδιασμό προϊόντων και υπηρεσιών έχει αναγνωριστεί όλο και περισσότερο, καθώς και η βιομηχανία και η ακαδημαϊκή κοινότητα έχουν υποστηρίξει ότι τέτοιες αρχές έχουν επηρεάσει την υπηρεσία που σχεδιάζουν ως ουσιαστικό μέρος του σχεδιασμού (Preist et al., 2016). Η επιλογή που

κάνει μια εταιρεία μπορεί να οδηγήσει σε συλλογικά αποτελέσματα μακροπρόθεσμα που είναι επιζήμια για τη συνολική βιωσιμότητα του συστήματος (Rørke & Christensen, 2012). Πριν από λίγα χρόνια, ο σχεδιασμός υπηρεσιών είχε προχωρήσει για να φτάσει σε ένα επίπεδο του συστήματος που μπορεί να περιλαμβάνει ολόκληρο τον οργανισμό στην ανάπτυξη ενός προϊόντος από το μάρκετινγκ και να επιτύχει οργανωτική αριστεία μέσω της ένταξης (Mabert et al., 2003). Επιπλέον, το υπάρχον σύστημα έλλειψης ένταξης διαφορετικών λειτουργιών της οργάνωσης όπου το βασικό σύστημα όπως ο σχεδιασμός υπηρεσιών απαιτεί όλα τα στοιχεία να λειτουργούν μαζί για να αποκτήσουν εξαιρετική επίδοση (Tarn et al., 2002). Επίσης, η χρήση του Six Sigma επιπλέον του σχεδιασμού υπηρεσιών ενισχύει την εφαρμογή της καλύτερης επιχειρηματικής πρακτικής για την επίτευξη αριστείας στις επιχειρησιακές διαδικασίες (Rao, 2008).

Η διαμεσολαβητική κατασκευή είναι ο μηχανισμός που εξηγεί τη σχέση μεταξύ των εξαρτημένων και των ανεξάρτητων μεταβλητών (Baron & Kenny 1986). Έτσι, τα έμμεσα αποτελέσματα μέσω του διαμεσολαβητή συγκρίνονται και εξετάζονται με τα άμεσα αποτελέσματα. Λόγω των ασυνεπειών των άμεσων αποτελεσμάτων των αποτελεσμάτων μεταξύ του σχεδιασμού υπηρεσιών και της βιώσιμης επίδοσης, το έμμεσο αποτέλεσμα εξετάζεται μέσω της οργανωτικής αριστείας. Επιπλέον, η οργανωτική αριστεία θεωρείται πρακτική που υποστηρίζει μια οργάνωση να επιτύχει αριστεία για ανάπτυξη (Attafar et al., 2012). Για την παραγωγή των καλύτερων αποτελεσμάτων, πρέπει να υπάρχει επίδειξη αριστείας στην πληροφορική (Masli et al., 2011). Ως εκ τούτου, η οργανωτική αριστεία εισάγεται ως ο μηχανισμός για να διαμεσολαβήσει τη σχέση λόγω των ασυνεπών αποτελεσμάτων μεταξύ του σχεδιασμού υπηρεσιών και της βιώσιμης επίδοσης. Ως εκ τούτου, η μελέτη πρότεινε την ακόλουθη υπόθεση:

H3: Η σχέση μεταξύ του σχεδιασμού υπηρεσιών και της βιώσιμης επίδοσης διαμεσολαβείται από την οργανωτική αριστεία.

iv. Η επίδραση της οργανωτικής αριστείας μεταξύ της διαχείρισης ανθρώπινων πόρων και της βιώσιμης επίδοσης

Η επίδραση στη βιωσιμότητα από τη διαχείριση ανθρώπινων πόρων οδηγεί σε επεκτεινόμενες αποδόσεις, βελτιωμένη εκτέλεση και συντήρηση εργασίας, μειωμένο κόστος, οικονομική χρήση πόρων, βελτιωμένη ιδιωτική/εργασιακή ζωή και βελτιωμένη εργασιακή στάση για περιβαλλοντικά ασφαλή και κοινωνικά υπεύθυνο, αποδοτικό σε πόρους και ευαίσθητο εργασιακό περιβάλλον (Alcaraz et al., 2019). Ως εκ τούτου, η βιώσιμη χρήση πόρων μέσα σε μια οργάνωση μέσω των πολιτικών Διαχείρισης Ανθρώπινων Πόρων (HRM) οδηγεί σε πράσινη HRM (Deshwal, 2015). Μερικοί επιστήμονες πρόσφατα συζήτησαν τη σύνδεση μεταξύ της διαχείρισης ανθρώπινων πόρων και της βιώσιμης επίδοσης. Η επόμενη ερώτηση που πρέπει να τεθεί είναι πώς η διαχείριση ανθρώπινων πόρων βελτιώνει την επίδοση και πώς εξηγείται αυτή η επίδραση. Επομένως, αυτές οι ερωτήσεις πρέπει να απαντηθούν με την εμφάνιση της οργανωτικής αριστείας. Είναι λοιπόν προτεινόμενο σε αυτή τη μελέτη να λειτουργήσει ως διαμεσολαβητής μεταξύ της βιώσιμης επίδοσης και της διαχείρισης ανθρώπινων πόρων.

Όπως αναφέρθηκε νωρίτερα, η σύνδεση μεταξύ οργανωτικής αριστείας και διαχείρισης ανθρώπινων πόρων και η σχέση μεταξύ βιώσιμης επίδοσης και οργανωτικής αριστείας από άλλη πλευρά έχουν σημαντικές σχέσεις.

Η έμμεση σχέση διαχείρισης ανθρώπινων πόρων-βιώσιμη επίδοση είναι πιο έντονη από την άμεση σχέση (Lau & Zhang, 2006). Από άλλη προοπτική, η σύνδεση μεταξύ της διαχείρισης ανθρώπινων πόρων και της βιώσιμης επίδοσης δεν είναι άμεση. Άλλα στοιχεία, επομένως, μπορούν να επηρεάσουν τη σχέση (Vij & Bedi, 2012).

Άλλοι διαμεσολαβητές μεταξύ της διαχείρισης ανθρώπινων πόρων και της βιώσιμης επίδοσης, που μπορεί να εξηγήσουν τη σχέση όπως οι οργανωτικές δραστηριότητες, έχουν εκφραστεί από τους Lumpkin και Dess (1996). Σύμφωνα με τον Harms (2013), μόνο προηγούμενες μελέτες διερεύνησαν τη διαμεσολαβητική επίδραση της σχέσης διαχείρισης ανθρώπινων πόρων-επίδοση. Τα ευρήματα αποκάλυψαν ότι υπάρχει μερική διαμεσολάβηση; αυτό δείχνει ότι υπάρχει ανάγκη για έναν διαμεσολαβητή για καλύτερη εξήγηση της σχέσης. Λόγω αυτού του γεγονότος, αυτή η μελέτη υποθέτει ως εξής:

H4: Η οργανωτική αριστεία διαμεσολαβεί τη σχέση μεταξύ διαχείρισης ανθρώπινων πόρων και βιώσιμης επίδοσης.

v. Ο ρόλος της οργανωτικής αριστείας μεταξύ πληροφόρησης και ανάλυσης και βιώσιμης επίδοσης

Ο Majeed (2018) συμφώνησε ότι η πράσινη χρήση της Τεχνολογίας Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ICT) για τις αναπτυσσόμενες χώρες υποδηλώνει ότι η ανάλυση πληροφοριών είναι ένα αποτελεσματικό εργαλείο για τη μείωση της περιβαλλοντικής υποβάθμισης. Αντιθέτως, οι Gonel και Akinici (2018) τονίζουν τη σημασία των ICT για τα περιβαλλοντικά θέματα αλλά η μελέτη δεν παρέχει εμπειρική ανάλυση. Το TQM είναι μια μεθοδολογία επίλυσης προβλημάτων και μια φιλοσοφία ολόκληρης της οργάνωσης με επίκεντρο τη συνεχή και συστηματική βελτίωση της ποιότητας υπηρεσιών και προϊόντων. Τα κύρια στοιχεία του TQM περιλαμβάνουν πληροφόρηση και ανάλυση, έντονη εστίαση στον πελάτη, καλά εκτελεσμένη προσέγγιση στη διαχείριση διαδικασιών, έμφαση στην ποιότητα σχεδιασμού και εκτεταμένη ανάπτυξη και συμμετοχή των εργαζομένων (Haye et al., 2001).

Σε αντίθεση με ένα παραδοσιακό περιβάλλον κατασκευής, όπου οι πληροφορίες ελέγχονται πλήρως από τη διοίκηση, η θεωρία του TQM καλεί για συνεχή ροή πληροφοριών στους εργαζομένους που πραγματικά εκτελούν την εργασία για να επιτευχθεί η βιωσιμότητα εντός του οργανισμού.

Αυτοί οφείλουν να συμμορφώνονται με τις συνιστώμενες πληροφορίες. Η παροχή πληροφοριών διαδικασίας όχι μόνο ενθαρρύνει τον στενότερο συντονισμό και επικοινωνία μεταξύ των ομάδων εργασίας αλλά επίσης διευκολύνει την αναγνώριση και διόρθωση προβλημάτων μεταξύ των ομάδων και επιτρέπει ταχύτερη επίλυση προβλημάτων και ομαλότερη ροή παραγωγής. Επιπλέον, ο ρόλος του TQM στην επίτευξη στρατηγικών στόχων μπορεί να είναι σαφής με τη διανομή στρατηγικών ποιότητας, σχεδίων και στόχων σε μέλη του διοικητικού συμβουλίου και στελέχη και την ενσωμάτωση αυτών των πληροφοριών στη διαδικασία πληροφόρησης και ανάλυσης για την επίτευξη αριστείας.

Έτσι, προτείνεται η παρακάτω υπόθεση:

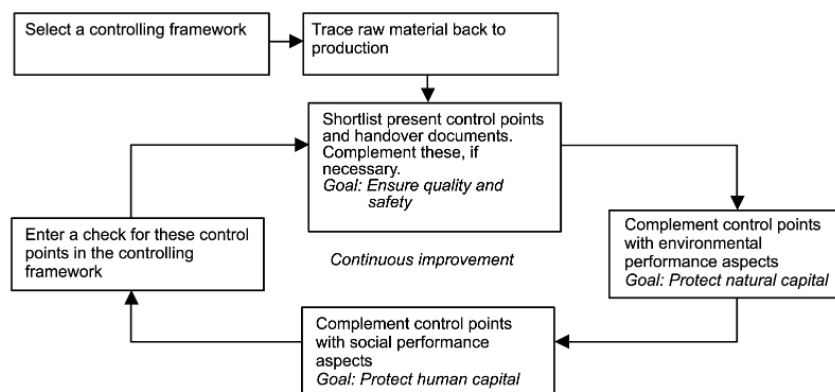
H5: Η σχέση μεταξύ πληροφόρησης και ανάλυσης και βιώσιμης επίδοσης διαμεσολαβείται από την οργανωτική αριστεία.

2.2.5 Ποιότητα και ασφάλεια τροφίμων βιώσιμης αλυσίδας εφοδιασμού

Οι αλυσίδες εφοδιασμού τροφίμων (FSC) αποτελούν ένα περίπλοκο δίκτυο συστημάτων μεταφοράς που αξιολογούνται σε διάφορα σημεία κατά μήκος της διαδρομής για να καθοριστεί πώς επηρεάζουν το κόστος του προϊόντος, την ποιότητα και την έγκαιρη παράδοση (Beamon, 1998). Αυτές οι φάσεις εκτείνονται από το αγροτικό στάδιο μέχρι το σημείο στο οποίο το τρόφιμο φτάνει στον τελικό προορισμό του για κατανάλωση (Van der Vorst, 2000). Η αποτελεσματική διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού τροφίμων εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Συγκεκριμένα, μια αποδοτική αλυσίδα εφοδιασμού τροφίμων μπορεί να εγγυηθεί την έγκαιρη παράδοση, την άμεση εξυπηρέτηση πελατών και μια μείωση των συνολικών συσσωρευμένων εξόδων (Christopher, 2005). Έχουν υλοποιηθεί διάφορες μορφές προηγμένων μεταφορών μέσα στο δίκτυο της αλυσίδας εφοδιασμού του προϊόντος για να μειωθούν οι κίνδυνοι και να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα στην επίλυση προβλημάτων (Harrison & Van Hoek, 2008). Επιπλέον, έχουν γίνει φιλικές προς τον χρήστη τεχνολογικές πρόοδοι σε πολλούς τομείς που σχετίζονται με την αλυσίδα εφοδιασμού τροφίμων, όπως στη συγκομιδή, προετοιμασία, επεξεργασία, συσκευασία, μεταφορά και διαχείριση αποθεμάτων (Sparks, 2007). Ως εκ τούτου, οι μηχανισμοί μεταφοράς χρησιμοποιούνται συνήθως για να επιταχύνουν τις διαδικασίες, να ανταποκριθούν στην αυξανόμενη παγκόσμια ζήτηση για τρόφιμα με άμεση αντίδραση και να παρακολουθούν τις πηγές τροφίμων για να αξιολογήσουν τα χαρακτηριστικά ασφάλειας και ποιότητας των τροφίμων ομοιόμορφα (Aung & Chang, 2014). Το δίκτυο των προμηθευτών τροφίμων έχει ενθαρρυνθεί να βελτιώσει και να διατηρήσει την ποιότητα και την ασφάλεια των ευπαθών τροφίμων που επιτυγχάνονται από την καλύτερη ένταξη του συστήματος μεταφοράς (Bosona & Gebresenbet, 2013). Οι προηγμένες μεταφορές έχουν επίσης εξουσιοδοτήσει τους παραγωγούς και τους κατασκευαστές με διαστάσεις για να παρακολουθούν αποτελεσματικότερα διάφορα στάδια κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού τροφίμων (Hajkowicz & Eady, 2015).

Ωστόσο, λόγω της ευπαθούς φύσης των γεωργικών αγαθών και της ανάγκης για «πράσινα προϊόντα», οι οργανισμοί πρέπει να βελτιωθούν για να παράγουν πόρους και να συντονίσουν τον προγραμματισμό προκειμένου να βελτιώσουν τη διασφάλιση ποιότητας του προϊόντος κατά μήκος της αξιακής αλυσίδας (Turi et al., 2014). Οι κατασκευαστές και οι μάρκετερ των προϊόντων αξιολογούν τα χαρακτηριστικά του προϊόντος που χρησιμοποιούνται κυρίως στην ανάπτυξη της ασφάλειας των τροφίμων (Trienekens et al., 2012). Οι εταιρείες στις αναπτυσσόμενες χώρες συμμετέχουν σε μια κατάλληλη αξιακή αλυσίδα που διαχειρίζεται την παράδοση των εξευγενισμένων και συσκευασμένων αγαθών στις χονδρικές αγορές και τους αστικούς καταναλωτές (FAO, 2010).

Figure 1 Method for implementing the controls of sustainability



Σχήμα 4. Μέθοδος για την εφαρμογή των ελέγχων βιωσιμότητας στην αλυσίδα εφοδιασμού (Hamprecht et al., 2005)

Οι παραγωγοί και οι καταναλωτές που συνδέονται μέσω της αλυσίδας εφοδιασμού υποστηρίζουν την ανταλλαγή αγαθών, χρημάτων και πληροφοριών (Beske et al., 2014). Προκειμένου να ελέγξουν τις συναλλαγές, τη λογιστική, τον κίνδυνο, να βελτιώσουν την ποιότητα των τροφίμων, να μειώσουν την απάτη, να εξαλείψουν τα απόβλητα και να αυξήσουν την αξία του προϊόντος, η ιχνηλασιμότητα μπορεί να είναι χρήσιμη στη λειτουργία μιας παραγωγικής αλυσίδας εφοδιασμού (Hamprecht et al., 2005), όπως φαίνεται και στο *σχήμα 4*. Συνεπώς, είναι σκόπιμο να αναγνωριστεί ένα σύνολο νόμιμων απαιτήσεων παρέμβασης, όπως τεχνολογικές πρόοδοι και κορυφαίες τεχνικές διαχείρισης του πεδίου (Manzini & Accorsi, 2013). Παρόμοια με τον τρόπο με τον οποίο η υπερβολική έκθεση στη θερμότητα μπορεί να προκαλέσει στα φρούτα

να χάσουν ποιότητα, συμπεριλαμβανομένου του ηλιακού εγκαύματος, της γεύσης και της διατροφικής υποβάθμισης (Sivakumar & Bautista-Baños, 2014).

2.2.6 Διάρκεια Ζωής Τροφίμου (Self Life)

Η διάρκεια ζωής ενός τρόφιμου είναι ο χρόνος που μπορεί να αποθηκευτεί υπό καθορισμένες συνθήκες χωρίς να χάσει καμία από τις διατροφικές του αξίες ή την ασφάλειά του (Kilcast & Subramaniam, 2000). Η διάρκεια ζωής ενός τρόφιμου εξαρτάται από ποικίλα στοιχεία, όπως ο τρόπος προετοιμασίας του, η συσκευασία, το περιβάλλον αποθήκευσης και τα συστατικά του (Man, 2002). Υπάρχει είτε ένας σταθερός είτε ένας τυχαίος χρόνος για την αλλοίωση. Τα φρέσκα τρόφιμα αλλοιώνονται τυχαία κατά τη διάρκεια της ζωής τους (Raab et al., 2008). Η εποχική παραγωγή φρέσκων προϊόντων απαιτεί μεγάλο χρονικό διάστημα μεταφοράς (δηλαδή, συλλέγονται μόνο μία ή λίγες φορές το χρόνο). Λόγω βιολογικών αλλαγών, εποχικότητας και ανασταλτικών στοιχείων που σχετίζονται με τον καιρό, τα ζώα και άλλους βιολογικούς κινδύνους, η παραγωγή τους ποικίλλει τόσο σε ποσότητα όσο και σε ποιότητα (Gould, 1996). Ο ασφαλής χειρισμός τροφίμων είναι κρίσιμος για τις αναπτυσσόμενες χώρες να εισέλθουν στις προηγμένες εγχώριες και διεθνείς αγορές τροφίμων, εκτός από την ανάπτυξη της υγείας (World Bank, 2007). Επεκτείνει τους πόρους μικρών νοικοκυριών στην πράξη, το οποίο μπορεί να αυξήσει το επίπεδο ζωής στις αγροτικές περιοχές (Kader, 2002). Λόγω έλλειψης πληροφοριών, έλλειψης κίνητρου για την αύξηση της ποιότητας των τροφίμων σε όλη την αγορά τροφίμων, της αδυναμίας των αρμοδίων αρχών για την εκτελεστική υλοποίηση, και έλλειψη εμπειρικών γνώσεων για την υλοποίηση της προστασίας των τροφίμων κατά των ασθενειών, η σημασία των ασφαλών τροφίμων και η ανάπτυξη της ποιότητας των τροφίμων θεωρούνται, αντίστοιχα, ως τα κύρια αντικείμενα στις αναπτυσσόμενες οικονομίες (Unnevehr & Hirschhorn, 2000).

Η μεγάλη ποσότητα απώλειας και απόρριψης τροφίμων αποτελεί μια ανισορροπία μεταξύ προσφοράς και ζήτησης. Ως αποτέλεσμα, η αστάθεια στην ικανοποίηση της ζήτησης προϊόντων λαμβάνεται υπόψη κατά την εξέταση τόσο εσωτερικών όσο και εξωτερικών παραγόντων, όπως οι κυβερνητικοί κανονισμοί, η έλλειψη επαρκών

εγκαταστάσεων αποθήκευσης, η έλλειψη γνώσεων και η ανεπαρκής υποδομή μεταφορών (Parfitt et al., 2010). Ως εκ τούτου, κάθε χρόνο, σχεδόν το ένα τρίτο του συνολικού ποσού τροφίμων που παράγεται για κατανάλωση απορρίπτεται (Gustavsson et al., 2011). Σύμφωνα με το Διεθνές Επιχειρηματικό Συμβούλιο για τη Λογιστική και την Αλυσίδα Εφοδιασμού, τα αναλώσιμα τρόφιμα απορρίπτονται λόγω ακατάλληλου χειρισμού, έλλειψης επαρκούς υποδομής ψυχρής μεταφοράς, όπως εγκαταστάσεις ψύξης της αλυσίδας εφοδιασμού, και έλλειψης μηχανημάτων (FAO, 2013). Ωστόσο, οι πιο βασικές και αποτελεσματικές μέθοδοι για τη μείωση των απωλειών τροφίμων στη διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού περιλαμβάνουν μια εξελιγμένη λογιστική εγκατάσταση και διαχείριση της λογιστικής (Kitinoja, 2013). Επίσης, παρόμοιες απώλειες αναλώσιμων τροφίμων εκτιμάται ότι κυμαίνονται μεταξύ 20 και 30% στις αναπτυσσόμενες ασιατικές χώρες λόγω της ανεπάρκειας ψυχρής λογιστικής και υποδομής μεταφορών (Lundqvist et al., 2008). Η δομή της διαχείρισης της ψυχρής αλυσίδας εφοδιασμού, η οποία εφαρμόζεται με ακρίβεια για τη διατήρηση των αναλώσιμων τροφίμων σε σταθερή θερμοκρασία, μπορεί να μειώσει τις απώλειες αναλώσιμων τροφίμων (James & James, 2010).

Η διατήρηση της ροής των συναλλαγών στην αλυσίδα εφοδιασμού που περιλαμβάνει διάφορα τρόφιμα, όπως φρούτα και λαχανικά, γάλα και κρέας, αποτελεί μια προκλητική εργασία για την εταιρεία σε ένα περιβάλλον επιχειρηματικής ανταγωνιστικότητας (Shukla & Jharkharia, 2013). Η λειτουργία της διάρκειας ζωής των προϊόντων κατά τις φάσεις της ψυχρής αλυσίδας είναι εξαιρετικά περίπλοκη λόγω των διαφόρων δημογραφικών χαρακτηριστικών των πελατών εκτός από τα μη προβλέψιμα προϊόντα (Aung & Chang, 2014).

2.3 Σχέση μεταξύ της βιώσιμης ανάπτυξης και της διαχείρισης ποιότητας

Η βιώσιμη ανάπτυξη και η διαχείριση ποιότητας αποτελούν δύο κρίσιμες έννοιες που συχνά συνδέονται στενά και αλληλοεπιδρούν σε διάφορα επίπεδα. Η αλληλεπίδρασή τους προκύπτει από την κοινή επιδίωξη της βελτίωσης της απόδοσης και της

αποτελεσματικότητας των διαδικασιών και των προϊόντων, ενώ παράλληλα λαμβάνουν υπόψη τους τις επιπτώσεις στο περιβάλλον, την κοινωνία και την οικονομία (Elkington, 1997). Η βιώσιμη ανάπτυξη στοχεύει στη διατήρηση της ισορροπίας μεταξύ των οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών παραγόντων, ενώ η διαχείριση ποιότητας επικεντρώνεται στη συνεχή βελτίωση και τη συμμόρφωση με υψηλά πρότυπα ποιότητας (Deming, 1986).

Ωστόσο, η σχέση αυτή δεν είναι πάντα ομαλή, καθώς υπάρχουν και σημεία σύγκρουσης μεταξύ των δύο προσεγγίσεων. Η εφαρμογή υψηλών προτύπων ποιότητας μπορεί να αυξήσει το κόστος παραγωγής, ενώ η διαχείριση αποβλήτων και η επιδίωξη καινοτομιών μπορεί να δημιουργήσουν προκλήσεις στη συμμόρφωση με τις κανονιστικές απαιτήσεις (Hart & Ahuja, 1996; Porter & Kramer, 2006; Christmann, 2000). Παρ' όλα αυτά, μια ολιστική προσέγγιση που λαμβάνει υπόψη όλους τους σχετικούς παράγοντες μπορεί να προάγει τη συμπληρωματικότητα και τη συνεργασία μεταξύ της βιώσιμης ανάπτυξης και της διαχείρισης ποιότητας, οδηγώντας σε βιώσιμα και αποδοτικά αποτελέσματα για τις επιχειρήσεις (Shrivastava, 1995).

Ακολουθεί μια ανάλυση της αλληλεπίδρασης και των πιθανών συγκρούσεων μεταξύ της βιώσιμης ανάπτυξης και της διαχείρισης ποιότητας, καθώς και των τρόπων με τους οποίους μπορούν να ενισχύσουν θετικά η μία την άλλη.

2.3.1 Αλληλεπίδραση Βιώσιμης Ανάπτυξης και Διαχείρισης Ποιότητας

Η βιώσιμη ανάπτυξη και η διαχείριση ποιότητας συνδέονται στενά και αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους σε πολλά επίπεδα. Ας αναλύσουμε τις παραμέτρους που τις ενώνουν και αυτές που μπορεί να προκαλέσουν σύγκρουση:

1. Κοινοί στόχοι: η βιώσιμη ανάπτυξη και η διαχείριση ποιότητας στοχεύουν στη βελτίωση της απόδοσης και της αποτελεσματικότητας, ενώ παράλληλα λαμβάνουν υπόψη τους το περιβάλλον, την κοινωνία και την οικονομία (Elkington, 1997).

2. Συνεχής βελτίωση: η βιώσιμη ανάπτυξη και η διαχείριση ποιότητας προωθούν τη συνεχή βελτίωση των διαδικασιών και των προϊόντων με σκοπό τη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων και τη βελτίωση της απόδοσης (Deming, 1986).
3. Κύκλος ζωής προϊόντων/υπηρεσιών: Η διαχείριση ποιότητας μπορεί να ενσωματώσει την έννοια του περιβαλλοντικού αποτυπώματος στον κύκλο ζωής των προϊόντων/υπηρεσιών, συμβάλλοντας έτσι στη βιώσιμη ανάπτυξη (ISO, 2015).
4. Ανθρώπινο δυναμικό: η διαχείριση ποιότητας και η βιώσιμη ανάπτυξη επιδιώκουν τη βελτίωση της εργασιακής ικανοποίησης και της ποιότητας ζωής των εργαζομένων (Oakland, 2003).

Παρ' όλες αυτές τις ομοιότητες, υπάρχουν και σημαντικές διαφορές και πιθανές συγκρούσεις:

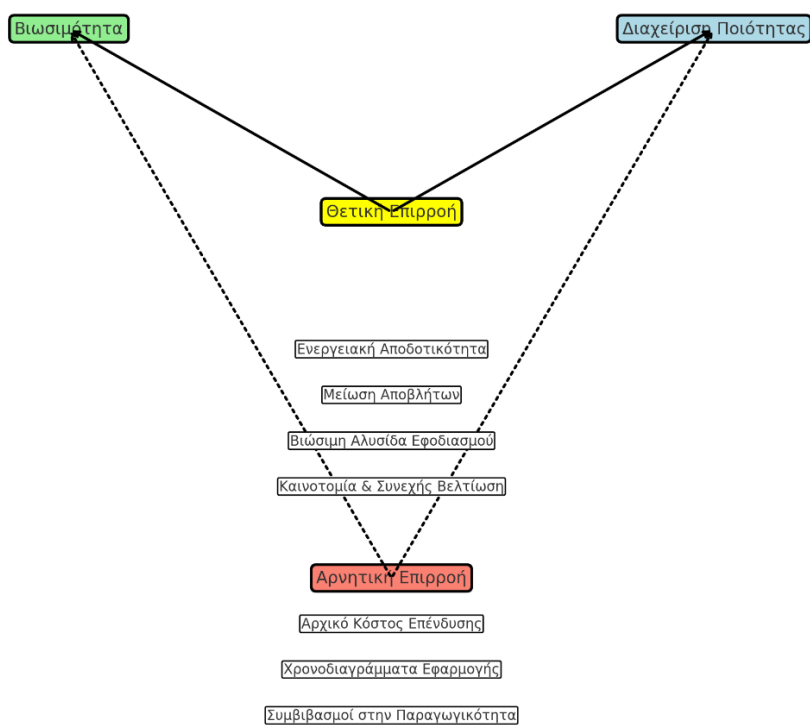
1. Κόστος vs. Αποτελεσματικότητα: Μερικές φορές, η εφαρμογή υψηλών προτύπων ποιότητας για τη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον μπορεί να αυξήσει το κόστος παραγωγής, το οποίο μπορεί να είναι αντίθετο με τις οικονομικές απαιτήσεις της επιχείρησης (Hart & Ahuja, 1996).
2. Διαχείριση αποβλήτων vs. Οικονομική απόδοση: Η αποτελεσματική διαχείριση αποβλήτων είναι καίριας σημασίας για τη βιώσιμη ανάπτυξη, αλλά μπορεί να αυξήσει το κόστος, προκαλώντας σύγκρουση με τις οικονομικές ανάγκες της επιχείρησης (Porter & Kramer, 2006).
3. Καινοτομία vs. Συμμόρφωση: Η επιδίωξη καινοτομιών μπορεί να απαιτήσει από τη διαχείριση ποιότητας να αλλάξει διαδικασίες και πρότυπα, ενώ αυτό μπορεί να δημιουργήσει δυσκολίες στην επίτευξη συμμόρφωσης με πρότυπα και κανονισμούς που επιβάλλονται για τη βιώσιμη ανάπτυξη (Christmann, 2000).

Για να επηρεαστούν θετικά η μία την άλλη, είναι σημαντικό να υιοθετηθεί μια ολιστική προσέγγιση, που να λαμβάνει υπόψη τους τόσο τους οικονομικούς όσο και τους

κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες. Η συμπληρωματικότητα και η συνεργασία μεταξύ των δύο προσεγγίσεων είναι καίριας σημασίας για την επίτευξη βιώσιμων αποτελεσμάτων (Shrivastava, 1995).

Παρακάτω στο *σχήμα 5*, παραθέτουμε ένα flow chart τους παράγοντες που συνδέουν τη βιώσιμη ανάπτυξη και τη διαχείριση ποιότητας.

Βιωσιμότητα vs Διαχείριση Ποιότητας: Σχέσεις και Επιρροές



Σχήμα 5. Διάγραμμα σχέσης και αλληλεπίδρασης Βιωσιμότητας- Διαχείρισης Ποιότητας (ιδία επεξεργασία)

2.3.2 Σχέση των Αποβλήτων (food waste) και της Ποιότητας

Η μείωση των αποβλήτων στη βιομηχανία τροφίμων προσφέρει σημαντικά οφέλη όχι μόνο σε επίπεδο βιωσιμότητας αλλά και σε επίπεδο διαχείρισης ποιότητας. Ας

εξετάσουμε μερικούς από τους τρόπους με τους οποίους η μείωση των αποβλήτων μπορεί να επηρεάσει θετικά την ποιότητα των τροφίμων:

- Βελτιωμένη Ασφάλεια των Τροφίμων

Όταν μια επιχείρηση εστιάζει στη μείωση των αποβλήτων, συχνά εφαρμόζει πιο αυστηρές πρακτικές στην επεξεργασία και συντήρηση των τροφίμων. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει καλύτερο καθαρισμό, πιο αποτελεσματική αποθήκευση και έλεγχο της θερμοκρασίας, μειώνοντας την πιθανότητα μόλυνσης και αυξάνοντας τη γενική ασφάλεια των τροφίμων (Parfitt et al., 2010).

- Καλύτερη Χρήση Πόρων

Η μείωση των αποβλήτων συνήθως συνδέεται με μια πιο αποδοτική χρήση των πρώτων υλών. Αυτό σημαίνει λιγότερη σπατάλη σε πρώτες ύλες που ενδέχεται να καταστραφούν ή να μην χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά, κάτι που ενισχύει τη συνολική ποιότητα των τελικών προϊόντων καθώς τα υλικά χρησιμοποιούνται στην καλύτερη δυνατή κατάσταση (Gustavsson et al., 2011).

- Αύξηση της Φρεσκάδας

Σε πολλές περιπτώσεις, η μείωση του waste περιλαμβάνει την βελτίωση των μεθόδων αποθήκευσης και διανομής τροφίμων. Αυτό μπορεί να σημαίνει ότι τα τρόφιμα διατηρούνται καλύτερα και φτάνουν στον καταναλωτή πιο φρέσκα, ενισχύοντας την ποιότητα και την ελκυστικότητα του προϊόντος (Kummu et al., 2012).

- Πιο Συνεπής Ποιότητα

Η αποφυγή της σπατάλης και η μείωση των αποβλήτων συνήθως οδηγούν σε πιο συνεπείς παραγωγικές διαδικασίες. Όταν τα απόβλητα ελαχιστοποιούνται, οι διαδικασίες τείνουν να είναι πιο οργανωμένες και λιγότερο χαοτικές, κάτι που μπορεί να μεταφραστεί σε πιο σταθερή ποιότητα των τελικών προϊόντων (FAO, 2013).

- Βελτίωση της Εικόνας της Ετικέτας

Επιπλέον, η μείωση των αποβλήτων και η βιωσιμότητα βελτιώνουν την εικόνα της μάρκας στα μάτια των καταναλωτών. Οι καταναλωτές είναι σήμερα πιο ενημερωμένοι

για τις περιβαλλοντικές προκλήσεις και τείνουν να προτιμούν εταιρείες που δείχνουν δέσμευση στη μείωση των αποβλήτων. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένη πιστότητα πελατών και καλύτερη αγοραία απόδοση (Seuring & Müller, 2008).

Συνολικά, η μείωση των αποβλήτων δεν είναι μόνο ένας τρόπος για να γίνει μια επιχείρηση πιο "πράσινη", αλλά και ένας τρόπος για να βελτιώσει την ποιότητα και την αποδοτικότητα της παραγωγής της, προσφέροντας ποιοτικότερα και πιο ασφαλή προϊόντα στους καταναλωτές (Papargyropoulou et al., 2014).

2.4 Ανάλυση Κόστους - Οφέλους στη Βιομηχανία Τροφίμων

2.4.1 Εργαλεία και Τρόποι για την Ανάλυση Κόστους-Οφέλους

Η σύνδεση της βιωσιμότητας με τη διαχείριση ποιότητας και η κατανόηση της οικονομικής διάστασης αυτής της σχέσης μπορεί να προσφέρει πολύτιμες προοπτικές για τη βιομηχανία τροφίμων. Παρακάτω παρουσιάζονται εργαλεία και τρόποι για την ανάλυση κόστους-οφέλους:

- i. Εργαλεία Ανάλυσης Κόστους-Οφέλους (Cost-Benefit Analysis - CBA)
 - Οικονομική Ανάλυση Κύκλου Ζωής (Life Cycle Costing - LCC): Εξετάζει το συνολικό κόστος της ζωής ενός προϊόντος ή ενός έργου, συμπεριλαμβάνοντας την αγορά, την εγκατάσταση, την λειτουργία, τη συντήρηση και την απόσυρση (Rebitzer & Hunkeler, 2003).
 - Ανάλυση Κύκλου Ζωής (Life Cycle Assessment - LCA): Αξιολογεί τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του προϊόντος καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του. Μπορεί να συνδυαστεί με LCC για να παρέχει μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα των κόστους και των οφελών (ISO, 2006).
 - Ποσοτική Ανάλυση Κινδύνου (Quantitative Risk Analysis): Χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση του κινδύνου και της αβεβαιότητας που σχετίζονται με διάφορα σενάρια κόστους και οφέλους (Aven, 2015).
- ii. Εργαλεία και Μεθοδολογίες για την Υποστήριξη της Βιώσιμης Ανάπτυξης

- Στρατηγική Περιβαλλοντική Αξιολόγηση (Strategic Environmental Assessment - SEA): Εστιάζει στην αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων πολιτικών, σχεδίων και προγραμμάτων (Partidário & Sheate, 2013).
- Συστήματα Διαχείρισης Περιβάλλοντος (Environmental Management Systems - EMS): Όπως το ISO 14001, το οποίο βοηθά τις εταιρείες να διαχειρίζονται αποτελεσματικά τις περιβαλλοντικές τους επιδόσεις (ISO, 2015).
- Πράσινη Λογιστική και Εφοδιαστική Αλυσίδα (Green Accounting & Supply Chain Management): Ενσωματώνει περιβαλλοντικές και κοινωνικές παραμέτρους στη λογιστική και στη διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού.

iii. Τρόποι Ανάλυσης

- Εκπόνηση Ερευνών και Μελετών Πεδίου: Για την απόκτηση δεδομένων και πληροφοριών που αφορούν τις πρακτικές βιωσιμότητας και διαχείρισης ποιότητας στη βιομηχανία τροφίμων (Sarkis, 2001).
- Ανάλυση Στατιστικών Δεδομένων: Χρήση στατιστικών εργαλείων και λογισμικών (π.χ. SPSS, R) για την ανάλυση των δεδομένων και την εκτίμηση των κόστους-οφέλους των διαφόρων πρακτικών (Field, 2013).
- Ανάπτυξη Μοντέλων Προσομοίωσης: Για την προσομοίωση διαφόρων σεναρίων και την αξιολόγηση των αντίστοιχων οικονομικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων (Banks et al., 2010).

2.4.2 Μέτρηση κόστους και οφέλους των συστημάτων διαχείρισης τροφίμων με τη μέθοδο των ερωτηματολογίων- συνεντεύξεων

Ένα ερωτηματολόγιο και συνεντεύξεις ειδικών αποτελούν τη βάση για την κατηγοριοποίηση των απαιτήσεων σε κατηγορίες κόστους και οφέλους καθώς και κατά την ανάλυση για τη σημασία των διαφορετικών κατηγοριών κόστους και οφέλους.

Σύμφωνα με μια έρευνα που διεξήχθη το έτος 2003 καταρτίστηκε ένα ερωτηματολόγιο και επικοινωνήθηκε με τις 300 μεγαλύτερες επιχειρήσεις της γερμανικής βιομηχανίας τροφίμων. Αξιολογήθηκαν 85 ερωτηματολόγια. Εκτός από τα αποτελέσματα αυτής της

έρευνας, αναλύθηκαν επίσης βιβλιογραφία και πρότυπα διαχείρισης/ασφάλειας τροφίμων για να βρεθούν οι σημαντικές κατηγορίες κόστους και οφέλους για αυτήν την ανάλυση κόστους και οφέλους.

Τα αποτελέσματα αυτής της ανάλυσης ήταν τα εξής:

Κατηγορίες κόστους περιλαμβάνουν (με υποκατηγορίες):

- κόστη διαδικασίας: μεταφορά, αποθήκευση, ανιχνευσιμότητα, ευζωία των ζώων κλπ.
- διοικητικά κόστη: τεκμηρίωση, διαχείριση του συστήματος, εκπαίδευση, πιστοποίηση
- υποδομή/εξοπλισμός: τεχνικός εξοπλισμός, κτίρια
- διασφάλιση ποιότητας προϊόντος/ασφάλεια τροφίμων: υγιεινά μέτρα, εργαστηριακές δοκιμές

Κατηγορίες οφελών περιλαμβάνουν (με δυνητικά αποτελέσματα):

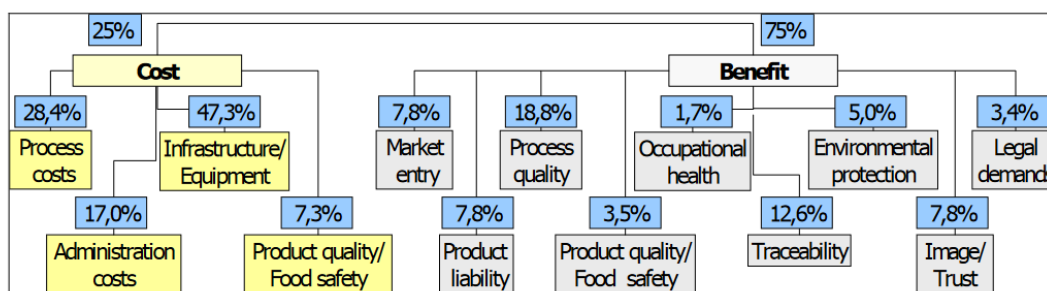
- είσοδος στην αγορά: διεθνείς πωλήσεις
- εικόνα: υψηλότερες πωλήσεις και λιγότεροι έλεγχοι από προμηθευτές
- ευθύνη προϊόντος: τεκμηριωμένα στοιχεία συμμόρφωσης σε κρίσιμες καταστάσεις
- ποιότητα διαδικασίας: βελτιώσεις στις εσωτερικές διαδικασίες και τις συναλλαγές μεταξύ των σταδίων της αλυσίδας
- ποιότητα προϊόντος/ασφάλεια τροφίμων: μείωση των μικροβιολογικών, χημικών και βιολογικών κινδύνων
- επαγγελματική υγεία: μείωση των εργατικών ατυχημάτων
- προστασία του περιβάλλοντος: εκπλήρωση νομικών απαιτήσεων ή απαιτήσεων εκπομπών
- ανιχνευσιμότητα: βελτιώσεις στην ανάκληση προϊόντων και στη διαχείριση κρίσεων

Επιπλέον, η βαρύτητα αυτών των κατηγοριών καθορίστηκε με συνεντεύξεις ειδικών με την υποστήριξη της μεθόδου Αναλυτικής Ιεραρχικής Διαδικασίας (AHP). Με αυτή τη μέθοδο, είναι δυνατή η διμερής σύγκριση κριτηρίων. Ένας άλλος λόγος για τη χρήση της μεθόδου AHP ήταν ότι είναι μία από τις λίγες μεθόδους όπου μπορούν να

συνδυαστούν «σκληρά» (π.χ. κόστη) και «μαλακά» (π.χ. εμπιστοσύνη) δεδομένα (Meixner & Haas, 2002).

Ο Saaty (1995) ανέπτυξε την Αναλυτική Ιεραρχική Διαδικασία για να δομήσει και να επιλύσει σύνθετες καταστάσεις αποφάσεων.

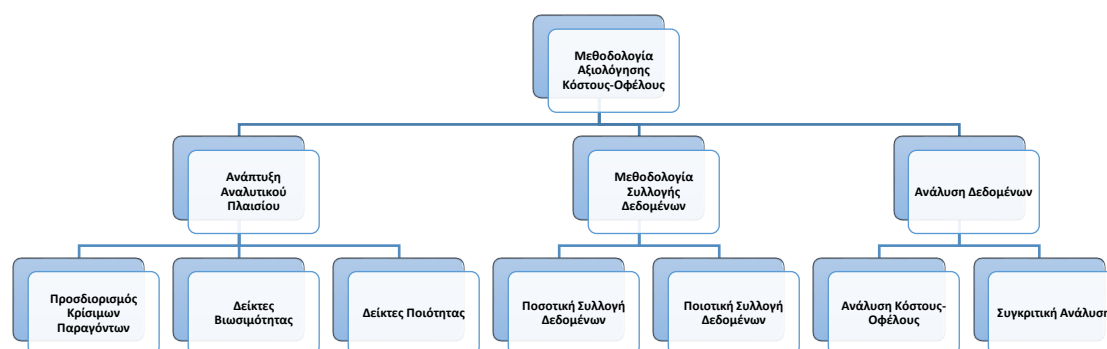
Στο Σχήμα 6 παρουσιάζονται τα πρώτα αποτελέσματα των συνεντεύξεων. Τα αποτελέσματα των συνεντεύξεων αναλύθηκαν με τη μέθοδο της Αναλυτικής Ιεραρχικής Διαδικασίας (AHP) και ειδικά το λογισμικό Expert Choice. Σύμφωνα με τις συνεντεύξεις αποδίδεται μεγαλύτερη σημασία στα οφέλη παρά στα κόστη (3:1) όσον αφορά την εφαρμογή ενός συστήματος ποιότητας. Η επόμενη ερώτηση ήταν ποια κατηγορία αποτελεί τον υψηλότερο παράγοντα κόστους, εάν προκύψουν αλλαγές λόγω της εφαρμογής ενός νέου συστήματος. Οι αλλαγές στο μέρος της υποδομής/εξοπλισμού θα οδηγούσαν στα περισσότερα κόστη. Στη συνέχεια, αναμένονται κόστη που θα αφορούν αλλαγές στη διαδικασία οργάνωσης. Η επόμενη κατηγορία είναι το μέρος των διοικητικών κοστών και το τελευταίο είναι οι απαιτήσεις ποιότητας προϊόντος/ασφάλειας τροφίμων. Η σειρά ως προς τη σημασία των οφελών για την εφαρμογή των συστημάτων διαχείρισης είναι η εξής: καλύτερη ποιότητα διαδικασίας, ανιχνευσιμότητα, είσοδος στην αγορά, ευθύνη προϊόντος, εικόνα/εμπιστοσύνη, προστασία του περιβάλλοντος, εκπλήρωση νομικών απαιτήσεων και επαγγελματική υγεία.



Σχήμα 6. Διάγραμμα Στάθμισης του κόστους και των ωφελειών των συστημάτων ποιότητας (S. Krieger et al, 2007)

3. Γενική Μεθοδολογία

Η μεθοδολογία που μπορεί να εφαρμοστεί στην ανάλυση κόστους- οφέλους της βιώσιμης ανάπτυξης και της διαχείρισης ποιότητας στη βιομηχανία τροφίμων στηρίζεται στην ανάπτυξη του αναλυτικού πλαισίου, τη μεθοδολογία συλλογής δεδομένων και την ανάλυση δεδομένων. Αυτοί οι 3 σημαντικοί πυλώνες της μεθοδολογίας αναπτύσσονται σε επιμέρους αναλύσεις και αξιολογήσεις, *σχήμα 7*.



Σχήμα 7. Μεθοδολογία Αξιολόγησης Κόστους-Οφέλους (ιδία επεξεργασία)

3.1 Ανάπτυξη Αναλυτικού Πλαισίου

Η ανάπτυξη ενός αναλυτικού πλαισίου για την αξιολόγηση της βιώσιμης ανάπτυξης και διαχείρισης ποιότητας στη βιομηχανία τροφίμων αποτελεί ένα κρίσιμο βήμα στη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ ποιότητας, βιωσιμότητας και κόστους-οφέλους. Αυτό το πλαίσιο παρέχει μια σαφή και δομημένη προσέγγιση για την ανάλυση και την αξιολόγηση των διαφόρων παραμέτρων που επηρεάζουν την ποιότητα των τροφίμων και την βιώσιμη ανάπτυξη στον τομέα αυτόν. Το αναλυτικό πλαίσιο επιτρέπει την προσέγγιση της ανάλυσης κόστους-οφέλους με συστηματικό τρόπο, λαμβάνοντας υπόψη τις περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές διαστάσεις της βιώσιμης ανάπτυξης. Μέσω της εφαρμογής αυτού του πλαισίου, η βιομηχανία τροφίμων μπορεί να αξιολογήσει τις επιπτώσεις των διαδικασιών και των προϊόντων της, προκειμένου να προάγει την ποιότητα και τη βιωσιμότητα (Dora, Manoj et al., 2013).

3.1.1 Προσδιορισμός Κρίσιμων Παραγόντων στην Ανάλυση Κόστους-Οφέλους στη Βιομηχανία Τροφίμων

Η ανάλυση κόστους-οφέλους στη βιομηχανία τροφίμων είναι ένα κρίσιμο εργαλείο που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση των οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων διαφόρων πρακτικών και στρατηγικών. Για να είναι αποτελεσματική, πρέπει να λαμβάνει υπόψη μια σειρά από κρίσιμους παράγοντες. Παρακάτω αναλύονται οι βασικοί παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη:

i. Κόστη

- Άμεσα Κόστη: Περιλαμβάνουν τα κόστη για την προμήθεια πρώτων υλών, την παραγωγή, τη συσκευασία, τη μεταφορά και τη διανομή των προϊόντων. Αυτά τα κόστη είναι εύκολα ανιχνεύσιμα και υπολογίσιμα (Καραγκούνης & Στεργίου, 2019).
- Έμμεσα Κόστη: Περιλαμβάνουν τα κόστη για την εκπαίδευση του προσωπικού, την εφαρμογή νέων τεχνολογιών, την πιστοποίηση και την συμμόρφωση με τους κανονισμούς (π.χ. HACCP, ISO 22000) (Ding et al., 2017).
- Κόστη Εφαρμογής Βιώσιμων Πρακτικών: Περιλαμβάνουν τα κόστη για την υιοθέτηση βιώσιμων γεωργικών πρακτικών, τη μείωση των αποβλήτων και την ενεργειακή απόδοση. Αυτά τα κόστη μπορεί να περιλαμβάνουν την αγορά νέου εξοπλισμού ή την αναβάθμιση των υφιστάμενων συστημάτων (Zhu et al., 2012).

ii. Οφέλη

- Οικονομικά Οφέλη: Αύξηση της αποδοτικότητας, μείωση των λειτουργικών εξόδων, βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων και ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας. Αυτά τα οφέλη μπορούν να μετρηθούν μέσω της αύξησης των πωλήσεων και της μείωσης των επιστροφών προϊόντων (Porter & Kramer, 2011).
- Περιβαλλοντικά Οφέλη: Μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, εξοικονόμηση ενέργειας και νερού, και μείωση των αποβλήτων. Αυτά τα οφέλη συμβάλλουν στη βελτίωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος της επιχείρησης και στην προώθηση της περιβαλλοντικής ευθύνης (Van der Vorst et al., 2009).

- Κοινωνικά Οφέλη: Βελτίωση της εικόνας της επιχείρησης, ενίσχυση της εμπιστοσύνης των καταναλωτών και βελτίωση της σχέσης με τους προμηθευτές και τους συνεργάτες. Η κοινωνική αποδοχή και υποστήριξη μπορεί να αυξήσει την πιστότητα των πελατών και να δημιουργήσει νέες ευκαιρίες στην αγορά (Zeithaml et al., 1996).
- iii. Λειτουργικές Αλλαγές
- Τεχνολογικές Αναβαθμίσεις: Εισαγωγή νέων τεχνολογιών όπως το IoT και το blockchain για την ανιχνευσιμότητα και την ασφάλεια των τροφίμων. Η εφαρμογή αυτών των τεχνολογιών μπορεί να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα των διαδικασιών και να μειώσει τα κόστη παραγωγής (Djekic et al., 2016).
 - Διαδικασίες Διασφάλισης Ποιότητας: Ενίσχυση των διαδικασιών διασφάλισης ποιότητας μέσω της χρήσης πρότυπων όπως το ISO 9001 και το HACCP. Αυτές οι διαδικασίες εξασφαλίζουν τη συνεχή βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων και τη συμμόρφωση με τους κανονισμούς (Karagounis & Stergiou, 2019).
 - Εκπαίδευση και Ανάπτυξη Προσωπικού: Εκπαίδευση του προσωπικού σε νέες τεχνολογίες και πρακτικές βιωσιμότητας. Η συνεχής εκπαίδευση και ανάπτυξη των δεξιοτήτων του προσωπικού είναι κρίσιμη για την επιτυχή υλοποίηση των στρατηγικών βιωσιμότητας και ποιότητας (Oliver, 2014).
- iv. Μετρήσεις Ικανοποίησης Πελατών
- Έρευνες Ικανοποίησης: Διεξαγωγή τακτικών ερευνών ικανοποίησης πελατών για την αξιολόγηση της ποιότητας των προϊόντων και των υπηρεσιών. Οι πληροφορίες που συλλέγονται από αυτές τις έρευνες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη βελτίωση των προϊόντων και των υπηρεσιών (Zeithaml et al., 1996).
 - Ανατροφοδότηση Πελατών: Συλλογή και ανάλυση της ανατροφοδότησης των πελατών μέσω διαφόρων καναλιών, όπως τα κοινωνικά μέσα, οι πλατφόρμες αξιολόγησης και τα μέσα επικοινωνίας. Η ανατροφοδότηση αυτή μπορεί να

βοηθήσει στην αναγνώριση προβλημάτων και στην ανάπτυξη στρατηγικών για την αντιμετώπισή τους (Oliver, 2014).

- Δείκτες Απόδοσης: Χρήση δεικτών απόδοσης για τη μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών και την παρακολούθηση της απόδοσης των διαδικασιών ποιότητας. Αυτοί οι δείκτες περιλαμβάνουν τον χρόνο απόκρισης στις ανάγκες των πελατών, την ποιότητα των προϊόντων και την ταχύτητα παράδοσης (Zeithaml et al., 1996).

Η κατανόηση και η ανάλυση αυτών των παραγόντων μπορεί να βοηθήσει τις επιχειρήσεις τροφίμων να αναπτύξουν στρατηγικές που ενισχύουν την ποιότητα των προϊόντων τους, μειώνουν τα κόστη και προωθούν τη βιωσιμότητα, συμβάλλοντας έτσι στην οικονομική, περιβαλλοντική και κοινωνική τους επιτυχία.

3.1.2 Δείκτες Βιωσιμότητας

Ο κύριος στόχος εδώ είναι η ταυτοποίηση μετρήσεων που θα επιτρέψουν σε έναν οργανισμό να ποσοτικοποιήσει και να παρακολουθήσει την περιβαλλοντική του επίδραση. Αυτοί οι δείκτες είναι κρίσιμοι για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των πρωτοβουλιών βιωσιμότητας.

Οι περιβαλλοντικές μετρήσεις είναι κρίσιμες για την αξιολόγηση και τη βελτίωση των πρακτικών βιωσιμότητας ενός οργανισμού. Βοηθούν στην ποσοτικοποίηση του αντίκτυπου των λειτουργιών στο περιβάλλον και καθοδηγούν τις στρατηγικές αποφάσεις προς πιο βιώσιμες επιχειρηματικές πρακτικές. Παρακάτω παρατίθεται μια λεπτομερής περιγραφή των κύριων δεικτών βιωσιμότητας στην κατηγορία των περιβαλλοντικών μετρήσεων (σχήμα 8).



Σχήμα 8. Κύριοι δείκτες βιωσιμότητας(ίδια επεξεργασία)

i. Μείωση Αποβλήτων

Σε αυτό το στάδιο στόχος είναι ελαχιστοποιηθεί η παραγωγή αποβλήτων και να ενισχυθούν οι προσπάθειες ανακύκλωσης για τη μείωση του περιβαλλοντικού αντίκτυπου και την εξάντληση πόρων.

Οι μετρήσεις που πραγματοποιούνται είναι οι εξής :

• Η Ποσότητα Αποβλήτων που Παράγεται

Γίνεται μέτρηση του συνολικού όγκου ή βάρους των αποβλήτων που παράγονται από τον οργανισμό, συμπεριλαμβάνοντας όλους τους τύπους αποβλήτων όπως τα τρόφιμα, τις συσκευασίες και τα παραπροϊόντα κατασκευής.

Εφαρμόζεται με τακτική παρακολούθηση και καταγραφή των ποσοτήτων αποβλήτων σε διάφορα στάδια των λειτουργιών, ακολουθούμενη από τη συγκέντρωση δεδομένων για την παρακολούθηση των τάσεων με την πάροδο του χρόνου.

Αυτός ο δείκτης χρησιμοποιείται για την αναγνώριση περιοχών με υψηλή παραγωγή αποβλήτων εντός των λειτουργιών και για την πρωτοβουλία στοχευμένων στρατηγικών μείωσης αποβλήτων (Djekic et al., 2016).

• Ρυθμοί Ανακύκλωσης

Σε αυτό το βήμα μετρείται το ποσοστό των αποβλήτων που ανακυκλώνεται ή κομποστοποιείται, αντί να καταλήγει σε χωματερές ή καυστήρες. Γίνεται δηλαδή μέτρηση της συνολικής ποσότητας αποβλήτων που αποφεύγεται από τη χωματερή μέσω πρωτοβουλιών ανακύκλωσης και κομποστοποίησης. Αυτό βοηθάει τους οργανισμούς να ενισχύσουν τα προγράμματα ανακύκλωσης και να προωθήσουν τις

πρακτικές κυκλικής οικονομίας, αναγνωρίζοντας την αποτελεσματικότητα των τρεχουσών στρατηγικών ανακύκλωσης (Djekic et al., 2016).

ii. **Χρήση Ενέργειας**

Στόχος του δείκτη της ενέργειας είναι να βελτιστοποιηθεί η κατανάλωση ενέργειας και να αυξηθεί η χρήση πηγών ανανεώσιμης ενέργειας.

Υλοποιείται με τις παρακάτω μετρήσεις:

• **Συνολική Κατανάλωση Ενέργειας**

Μετρείται η συνολική ενέργεια που χρησιμοποιείται από τον οργανισμό στις λειτουργίες του και συνήθως ποσοτικοποιείται σε κιλοβατώρες (kWh) ή μεγαβατώρες (MWh), με τη χρήση μετρητών ενέργειας, συστημάτων παρακολούθησης και τακτικών ελέγχων για την ακριβή καταγραφή δεδομένων χρήσης ενέργειας σε διάφορα τμήματα ή εγκαταστάσεις. Αυτές οι πληροφορίες είναι κρίσιμες για τον εντοπισμό ευκαιριών για βελτιώσεις στην ενεργειακή απόδοση και για τη σύγκριση με τα πρότυπα της βιομηχανίας (Porter & Kramer, 2011).

• **Πηγή Ενέργειας**

Σε αυτό το στάδιο αξιολογείται το ποσοστό της ενέργειας που προέρχεται από ανανεώσιμες έναντι μη ανανεώσιμων πόρων και γίνεται καταγραφή των πηγών της καταναλωθείσας ενέργειας, είτε μέσω άμεσων αρχείων προέλευσης (για παραγωγή επιτόπου) είτε μέσω δεδομένων παρόχων υπηρεσιών. Μέσω αυτής της διαδικασίας ενθαρρύνονται οι μεταβάσεις προς πηγές ανανεώσιμης ενέργειας όπως η ηλιακή, η αιολική ή η υδροηλεκτρική, μειώνοντας την εξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα και το αποτύπωμα άνθρακα (Zhu et al., 2012).

iii. **Εξοικονόμηση Νερού**

Με τη χρήση αυτού του δείκτη στόχος είναι να μειωθεί η χρήση νερού και να ενισχυθεί η ανακύκλωσή του εντός των επιχειρησιακών διεργασιών του οργανισμού και υλοπιείται με τις παρακάτω μετρήσεις

• **Χρήση Νερού**

Γίνεται μέτρηση της συνολικής ποσότητας νερού που καταναλώνεται στις παραγωγικές και λειτουργικές διαδικασίες, συνήθως καταγράφεται σε λίτρα. Εφαρμόζεται με την εγκατάσταση μετρητών νερού και συστημάτων παρακολούθησης για την παρακολούθηση της ροής και της χρήσης νερού σε πραγματικό χρόνο. Έτσι εντοπίζονται περιοχές με υψηλή κατανάλωση νερού και αυτό βοηθά στην υλοποίηση μέτρων εξοικονόμησης νερού, τα οποία είναι κρίσιμα σε περιοχές που αντιμετωπίζουν έλλειψη νερού (Van der Vorst et al., 2009).

- **Ανακύκλωση Νερού**

Στόχος αυτού του σταδίου είναι να αξιολογηθεί η έκταση της επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης νερού εντός της οργάνωσης. Πραγματοποιείται με αξιολόγηση των συστημάτων που επεξεργάζονται και επαναχρησιμοποιούν το νερό για διάφορους σκοπούς και υπολογισμό του ποσοστού του ανακυκλωμένου νερού στη συνολική χρήση νερού. Έτσι προωθείται η υιοθέτηση τεχνολογιών και πρακτικών που μπορούν να μειώσουν τη ζήτηση για φρέσκο νερό και να ελαχιστοποιήσουν την απόρριψη λυμάτων (Van der Vorst et al., 2009).

iv. Αποτύπωμα Άνθρακα

Στόχος είναι να μετρηθούν και να μειωθούν οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που συνδέονται με τις δραστηριότητες της οργάνωσης μέσω των παρακάτω μετρήσεων:

- **Εκπομπές Αερίων Θερμοκηπίου**

Γίνεται ποσοτικοποίηση των συνολικών εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, συνήθως σε τόνους CO₂ ισοδύναμο, για την αξιολόγηση του άμεσου αντικτύπου στην κλιματική αλλαγή μέσω του υπολογισμού των εκπομπών από όλες τις πηγές, συμπεριλαμβανομένης της κατανάλωσης ενέργειας, των μεταφορών και άλλων λειτουργικών δραστηριοτήτων χρησιμοποιώντας καθιερωμένα πρωτόκολλα θερμοκηπιακών αερίων και συντελεστών μετατροπής. Αυτό το στάδιο είναι κρίσιμο για την τοποθέτηση στόχων μείωσης των εκπομπών, συμμετοχή σε συναλλαγές άνθρακα και συμμόρφωση με τις ρυθμιστικές απαιτήσεις (Zhu et al., 2012).

- **Αντιστάθμιση Άνθρακα**

Σκοπός είναι να μετρηθούν οι προσπάθειες που γίνονται για να αντισταθμιστούν οι εκπομπές του οργανισμού μέσω επενδύσεων σε έργα μείωσης του άνθρακα με την παρακολούθηση επενδύσεων σε έργα που μειώνουν ή δεσμεύουν τον άνθρακα, όπως αναδάσωση, εγκαταστάσεις ανανεώσιμης ενέργειας ή κοινοτικά έργα βιωσιμότητας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να ενισχύονται τα πιστοποιητικά βιωσιμότητας του οργανισμού και συμβάλλει στους παγκόσμιους στόχους μείωσης του άνθρακα (Oliver, 2014).

Για την υλοποίηση της μέτρησης αποτελεσματικής διαχείρισης περιβαλλοντικών πόρων απαιτούνται τα εξής:

- **Συλλογή Δεδομένων:** Θέσπιση συστημάτων για την τακτική συλλογή δεδομένων για τα απόβλητα, την ενέργεια και τη χρήση νερού.
- **Συγκριτική αξιολόγηση :** Καθορισμός ορισμών βάσει των προτύπων της βιομηχανίας ή των παρελθόντων επιδόσεων για την αξιολόγηση της προόδου.
- **Αναφορά:** Τακτική αναφορά αυτών των μετρήσεων εσωτερικά και εξωτερικά στους ενδιαφερόμενους.

Για τη συλλογή και αξιολόγηση περιβαλλοντικών δεδομένων, αντιμετωπίζουμε πολλαπλές προκλήσεις. Πρώτον, πρέπει να ταυτοποιήσουμε τις πιο σημαντικές μετρήσεις που θα συμβαδίζουν με τις επιχειρηματικές λειτουργίες και τους περιβαλλοντικούς στόχους, ένα εγχείρημα που απαιτεί ισορροπία και προσαρμογή. Δεύτερον, η ενσωμάτωση αυτής της συλλογής δεδομένων στις υφιστάμενες διαδικασίες πρέπει να γίνει με τρόπο που δεν θα διαταράσσει τις καθημερινές λειτουργίες. Τέλος, είναι κρίσιμο να εξασφαλίσουμε την ακρίβεια και την αξιοπιστία των δεδομένων για να διασφαλίσουμε ότι οι λήψεις αποφάσεων βασίζονται σε έγκυρες και έγκαιρες πληροφορίες.

Αυτές οι περιβαλλοντικές μετρήσεις είναι ουσιαστικά εργαλεία για τις οργανώσεις που στοχεύουν να μειώσουν το οικολογικό τους αποτύπωμα, να συμμορφωθούν με τις περιβαλλοντικές ρυθμίσεις και να ενισχύσουν το προφίλ της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης τους. Μέσω της αποτελεσματικής παρακολούθησης και διαχείρισης αυτών των μετρήσεων, οι οργανώσεις μπορούν να λαμβάνουν ενημερωμένες αποφάσεις που συμβάλλουν θετικά στη βιώσιμη ανάπτυξη.

Οι οικονομικές μετρήσεις που πραγματοποιούνται σε έναν οργανισμό αφορούν τους παρακάτω τομείς και αναλύονται επιμέρους.

i. Εξοικονόμηση Κόστους

Τα κόστη που αφορούν την κατανάλωση ενέργειας και τη διαχείριση αποβλήτων αναλύονται παρακάτω.

- **Εξοικονόμηση Κόστους Ενέργειας:** Αυτή η μέτρηση αξιολογεί τη μείωση στα έξοδα ενέργειας που επιτεύχθηκε μέσω μέτρων όπως βελτιωμένη μόνωση, φωτισμός LED ή πιο αποδοτικά μηχανήματα. Ο υπολογισμός αυτός περιλαμβάνει σύγκριση των τρεχουσών ενεργειακών κοστών με ιστορικά δεδομένα πριν από την υλοποίηση μέτρων ενεργειακής απόδοσης (Porter & Kramer, 2011).
- **Κόστη Διαχείρισης Αποβλήτων:** Αφορά την αξιολόγηση των αλλαγών στα κόστη που σχετίζονται με τη διαχείριση αποβλήτων. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει τα κόστη για την απόρριψη και την ανακύκλωση αποβλήτων. Γίνονται συγκρίσεις μεταξύ τρεχουσών και παλαιών εξόδων για να αξιολογηθεί η χρηματοοικονομική επίδραση ενισχυμένων στρατηγικών διαχείρισης αποβλήτων, όπως η κομποστοποίηση ή τα προγράμματα ανακύκλωσης (Djekic et al., 2016).

ii. Επενδύσεις στη Βιωσιμότητα

- **Κεφαλαιουχικές Δαπάνες:** Μετρά τα κεφάλαια που έχουν διατεθεί για βιώσιμες πρακτικές. Περιλαμβάνει επενδύσεις σε ενεργειακά αποδοτικό εξοπλισμό, πηγές ανανεώσιμης ενέργειας ή εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων. Είναι ζωτικής σημασίας να παρακολουθούνται αυτές οι επενδύσεις για να καθοριστεί η χρηματοοικονομική τους έκταση και κατανομή με την πάροδο του χρόνου (Zhu et al., 2012).
- **Απόδοση Επένδυσης σε Βιώσιμες Πρακτικές:** Υπολογίζει την επιστροφή της επένδυσης για πρωτοβουλίες βιωσιμότητας. Αυτό μπορεί να αναλυθεί συγκρίνοντας τις εξοικονομήσεις ή τα έσοδα που προκύπτουν από αυτές τις πρωτοβουλίες έναντι των αρχικών και τρεχουσών επενδυτικών κοστών (Porter & Kramer, 2011).

Οι μετρήσεις που μπορούν να γίνουν και αφορούν τους εργαζόμενους, τους καταναλωτές και την κοινότητα που ανήκει ο οργανισμός αναλύονται παρακάτω.

i. Εμπλοκή Εργαζομένων

- **Προγράμματα Εκπαίδευσης:** Αξιολογεί τόσο την επένδυση όσο και τη συμμετοχή σε προγράμματα εκπαίδευσης που επικεντρώνονται στη βιωσιμότητα. Αυτή η μετρική βοηθά στην αξιολόγηση της δέσμευσης της εταιρείας στην εκπαίδευση των εργαζομένων της σχετικά με τις πρακτικές βιωσιμότητας (Oliver, 2014).
- **Ικανοποίηση Εργαζομένων:** Μπορεί να μετρηθεί μέσω δημοσκοπήσεων ή άλλων μετρήσεων που αξιολογούν πόσο ικανοποιημένοι είναι οι εργαζόμενοι με τις πρωτοβουλίες βιωσιμότητας και τις εργασιακές πρακτικές της εταιρείας (Zeithaml et al., 1996).

ii. Επίδραση στην Κοινότητα

- **Τοπική Προμήθεια:** Μετρά το ποσοστό των πρώτων υλών που προμηθεύονται τοπικά, το οποίο μπορεί να μειώσει τις εκπομπές μεταφοράς και να υποστηρίξει τις τοπικές οικονομίες. Είναι σημαντικό να ποσοτικοποιηθεί αυτό για να επιδείξει η εταιρεία τον ρόλο της στην προώθηση της τοπικής οικονομικής ανάπτυξης (Zeithaml et al., 1996).
- **Έργα Κοινότητας:** Αφορά την αξιολόγηση των επενδύσεων σε τοπικά έργα κοινότητας ή τη συνεργασία με τοπικές οργανώσεις για βιωσιμότητα. Αυτή η μέτρηση βοηθά να κατανοηθεί η επίδραση και η εμπλοκή της εταιρείας με την τοπική κοινότητα (Oliver, 2014).

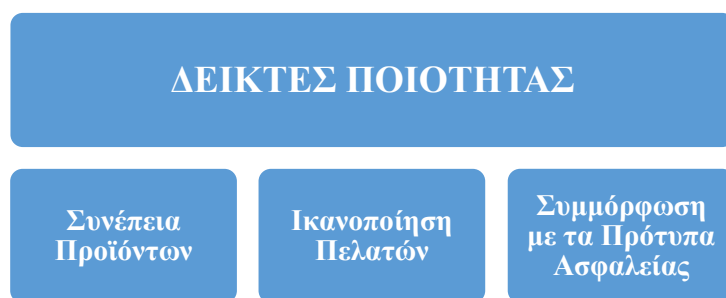
iii. Αντίληψη των Καταναλωτών

- **Ικανοποίηση Πελατών:** Μετρά τα σχόλια των πελατών σχετικά με τις βιώσιμες πτυχές των προϊόντων, όπως αν είναι οργανικά ή χωρίς ΓΤΟ. Συλλέγεται συνήθως μέσω δημοσκοπήσεων ή άμεσων ανατροφοδοτήσεων από τους πελάτες (Zeithaml et al., 1996).
- **Πιστότητα Μάρκας:** Αξιολογεί την πελατειακή πίστη και την επαναλαμβανόμενη επιχείρηση που συνδέεται με τη βιώσιμη εικόνα της εταιρείας. Αυτό μπορεί να παρακολουθηθεί μέσω των ρυθμών επαναγοράς ή στατιστικών προγραμμάτων πιστότητας (Zeithaml et al., 1996).

3.1.3 Δείκτες Ποιότητας

Στόχος είναι να καθοριστούν οι μετρήσεις που θα βοηθήσουν τον οργανισμό να διασφαλίσει ότι τα προϊόντα ή οι υπηρεσίες του πληρούν προκαθορισμένα πρότυπα ποιότητας. Αυτοί οι δείκτες (σχήμα 9) είναι κρίσιμοι για τη διατήρηση της εμπιστοσύνης των πελατών και την τήρηση των ρυθμιστικών προδιαγραφών και αναλύονται παρακάτω:

- **Συνέπεια Προϊόντων:** Εξασφάλιση ότι τα προϊόντα είναι ομοιόμορφα και πληρούν τα πρότυπα ποιότητας κάθε φορά που παράγονται. Αυτό μπορεί να παρακολουθηθεί μέσω ελέγχων ποιότητας κατά την παραγωγή και τακτικής επιθεώρησης των τελικών προϊόντων (Juran & Godfrey, 1999).
- **Ικανοποίηση Πελατών:** Μπορεί να μετρηθεί μέσω ερωτηματολογίων πελατών, φορμών ανατροφοδότησης και online κριτικών. Υψηλή ικανοποίηση πελατών συνήθως υποδηλώνει καλές πρακτικές διαχείρισης ποιότητας (Zeithaml et al., 1996).
- **Συμμόρφωση με τα Πρότυπα Ασφαλείας:** Τήρηση των ειδικών για τη βιομηχανία προτύπων ασφαλείας για την προστασία των καταναλωτών και την αποφυγή νομικών ζητημάτων. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει ρουτίνα ασφαλείας, επιθεωρήσεις συμμόρφωσης και παρακολούθηση περιστατικών μη συμμόρφωσης (Djekic et al., 2016).



Σχήμα 9. Κύριοι δείκτες ποιότητας (ιδία επεξεργασία)

Για τις μετρήσεις των δεικτών ποιότητας απαιτούνται τα εξής:

- **Συστήματα Ελέγχου Ποιότητας:** Υλοποίηση ή ενίσχυση συστημάτων ελέγχου ποιότητας που μπορούν να παρακολουθούν και να αναφέρουν για αυτούς τους δείκτες (Juran & Godfrey, 1999).

- **Συνεχής Βελτίωση:** Χρήση δεδομένων που συλλέγονται μέσω αυτών των μετρήσεων για συνεχή βελτίωση της ποιότητας του προϊόντος (Deming, 1986).
- **Εκπαίδευση και Ανάπτυξη:** Τακτική εκπαίδευση του προσωπικού για τη διατήρηση υψηλών προτύπων ποιότητας και συμμόρφωσης με τις προδιαγραφές ασφαλείας (Juran & Godfrey, 1999).

Οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουμε σε αυτήν την προσπάθεια είναι πολλαπλές και διαφορετικές. Ένα βασικό ζήτημα είναι η ισορροπία μεταξύ του κόστους εφαρμογής αυστηρών συστημάτων ελέγχου ποιότητας και των οφελών που αυτά παρέχουν. Πρόκειται για μια διαρκή αξιολόγηση του κόστους-οφέλους για την επίτευξη της βέλτιστης απόδοσης. Παράλληλα, η μεταβλητότητα της ποιότητας του προϊόντος μπορεί να εμφανίζεται λόγω αλλαγών στην αλυσίδα εφοδιασμού ή στις παραγωγικές διαδικασίες, απαιτώντας έτσι συνεχή προσαρμογή και βελτιώσεις. Τέλος, η διατήρηση υψηλής ικανοποίησης των πελατών σε ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον αγοράς απαιτεί σταθερή προσήλωση στην ποιότητα και την καινοτομία, κάτι που θα επιτευχθεί μέσα από τη συνεχή επίβλεψη και αναβάθμιση των συστημάτων ελέγχου ποιότητας (Juran & Godfrey, 1999; Deming, 1986).

Και για τους δύο τύπους δεικτών, τόσο της βιωσιμότητας όσο και της ποιότητας, η πρόκληση βρίσκεται στην επιλογή των σωστών μετρήσεων που είναι ταυτόχρονα μετρήσιμες και έχουν νόημα. Πρέπει να συμβαδίζουν με τους στρατηγικούς στόχους του οργανισμού και να ενσωματώνονται ομαλά στις λειτουργίες του. Επιπλέον, πρέπει να υπάρχει ένα σαφές σχέδιο για το πώς αυτοί οι δείκτες θα χρησιμοποιηθούν για την καθοδήγηση της λήψης αποφάσεων και των πρωτοβουλιών βελτίωσης. Τακτικές επισκοπήσεις και ενημερώσεις των δεικτών ενδέχεται επίσης να είναι απαραίτητες για να προσαρμοστούν σε αλλαγές του επιχειρηματικού περιβάλλοντος ή των ρυθμιστικών απαιτήσεων (Juran & Godfrey, 1999; Deming, 1986).

3.1.4 Μετρήσεις Ποιότητας Προϊόντων

Οι μετρήσεις ποιότητας προϊόντων είναι ζωτικής σημασίας για την παρακολούθηση και τη βελτίωση της αξιοπιστίας και της ασφάλειας των προϊόντων. Λειτουργούν ως

δείκτες αναφοράς για να διασφαλίζεται ότι ένα προϊόν πληροί τις προσδοκίες των πελατών και τα ρυθμιστικά πρότυπα, ενισχύοντας την εμπιστοσύνη και την ικανοποίηση των πελατών. Παρακάτω παρατίθεται μια λεπτομερής περιγραφή κάθε σετ μετρήσεων κάτω από τους Δείκτες Ποιότητας Προϊόντων.

i. Συνέπεια Προϊόντος

Στόχος είναι να διασφαλιστεί ότι όλες οι παρτίδες προϊόντων πληρούν τα ίδια πρότυπα ποιότητας, ελαχιστοποιώντας τη μεταβλητότητα και διασφαλίζοντας την αξιοπιστία για τους καταναλωτές. Αυτό επιτυγχάνεται με τους παρακάτω δείκτες :

- **Δείκτης Μεταβλητότητας**

Γίνεται μέτρηση και ποσοτικοποίηση της συνέπειας στην ποιότητα από τη μία παρτίδα στην άλλη χρησιμοποιώντας στατιστικές τεχνικές όπως ο υπολογισμός της τυπικής απόκλισης, της διακύμανσης ή άλλων σχετικών στατιστικών μέτρων που αντανακλούν τη συνέπεια μεταξύ των παρτίδων προϊόντων. Αυτός ο δείκτης βοηθά στον εντοπισμό ζητημάτων παραγωγής που μπορεί να προκαλέσουν μεταβλητότητα, καθοδηγώντας τις απαραίτητες προσαρμογές στη διαδικασία κατασκευής για τη διατήρηση ενιαίας ποιότητας (Juran & Godfrey, 1999).

- **Αποτυχίες Ελέγχου Ποιότητας**

Σκοπός είναι να καταμετρήσει και να αναλύσει τις περιπτώσεις όπου παρτίδες προϊόντων αποτυγχάνουν να πληρούν τα καθιερωμένα πρότυπα ποιότητας και εφαρμόζεται με παρακολούθηση και καταγραφή κάθε περίπτωσης όπου μια παρτίδα προϊόντων αποτυγχάνει τους ελέγχους ποιότητας κατά τη διαδικασία κατασκευής. Αυτός ο δείκτης προκαλεί άμεσες διορθωτικές ενέργειες και βοηθά στη βελτίωση των διαδικασιών ελέγχου ποιότητας για τη μείωση μελλοντικών αποτυχιών (Deming, 1986).

ii. Διάρκεια Ζωής Προϊόντος

Ο συγκεκριμένος δείκτης στοχεύει να παρακολουθήσει και να βελτιστοποιήσει τη διάρκεια και την ποιότητα αποθήκευσης ευπαθών προϊόντων, διασφαλίζοντας ότι

παραμένουν ασφαλή και αποτελεσματικά για κατανάλωση ή χρήση εντός των προβλεπόμενων χρονικών πλαισίων.

Οι μετρήσεις που γίνονται είναι :

- **Διάρκεια Ζωής**

Σκοπός είναι να καθορίσει τη μέση και το εύρος διάρκειας ζωής των προϊόντων υπό διάφορες συνθήκες αποθήκευσης. Εφαρμόζεται με διεξαγωγή ελεγχόμενων δοκιμών για να παρατηρηθεί πόσο καιρό τα προϊόντα διατηρούν την ποιότητά τους υπό διάφορες περιβαλλοντικές συνθήκες και καταγραφή των αποτελεσμάτων για τη θέσπιση μέσου όρου και εύρους. Αυτές οι πληροφορίες είναι κρίσιμες για την ορισμό ημερομηνιών λήξης, συστάσεων αποθήκευσης και διαχείρισης της περιστροφής αποθεμάτων στα κανάλια διανομής (van der Vorst et al., 2009).

- **Σταθερότητα Διάρκειας Ζωής**

Σκοπός είναι να αξιολογήσει πόσο καλά ένα προϊόν διατηρεί την ποιότητά του καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του υπό τυπικές και μεταβαλλόμενες συνθήκες αποθήκευσης. Πραγματοποιούνται περιοδικοί έλεγχοι ποιότητας δειγμάτων προϊόντων που λαμβάνονται σε διάφορες χρονικές στιγμές καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής τους για να δούμε πώς αλλάζουν οι ποιοτικές ιδιότητες (όπως η γεύση, η υφή, η χημική σταθερότητα) με τον καιρό. Η διαδικασία αυτή βοηθά στη βελτίωση των συνθέσεων των προϊόντων, των λύσεων συσκευασίας και των οδηγιών αποθήκευσης για την ενίσχυση της σταθερότητας της διάρκειας ζωής (van der Vorst et al., 2009).

iii. Ασφάλεια Προϊόντος

Με αυτό τον δείκτη διασφαλίζεται ότι τα προϊόντα είναι ασφαλή για χρήση από τους καταναλωτές και συμμορφώνονται με όλους τους σχετικούς κανονισμούς ασφαλείας, ελαχιστοποιώντας τον κίνδυνο βλάβης στους καταναλωτές και μειώνοντας τις νομικές ευθύνες.

Οι μετρήσεις που γίνονται αφορούν :

- **Ρυθμοί Συμμόρφωσης Ασφάλειας**

Παρακολουθείται το ποσοστό των προϊόντων που περνούν επιθεωρήσεις ασφαλείας και ελέγχους συμμόρφωσης με τους κανονισμούς μέσω τακτικών ελέγχων και

επιθεωρήσεων που διεξάγονται εσωτερικά ή από εξωτερικούς φορείς για να διασφαλίζεται ότι τα προϊόντα πληρούν όλα τα πρότυπα ασφαλείας. Τα δεδομένα αυτά αναλύονται στη συνέχεια για τον καθορισμό των ρυθμών συμμόρφωσης. Η παρακολούθηση αυτού του δείκτη βοηθά στη διατήρηση υψηλών προτύπων ασφαλείας και είναι κρίσιμη για την αποφυγή νομικών προβλημάτων και τη διατήρηση της δημόσιας εμπιστοσύνης (Djekic et al., 2016).

- **Συχνότητα Ανακλήσεων**

Παρακολουθεί τον αριθμό των ανακλήσεων προϊόντων, ο οποίος λειτουργεί ως δείκτης σοβαρών θεμάτων ποιότητας ή ασφαλείας. Υλοποιείται με καταγραφή και ανάλυση κάθε περίπτωσης ανάκλησης προϊόντων για την κατανόηση των λόγων και της συχνότητας τέτοιων συμβάντων. Αυτός ο δείκτης είναι ζωτικής σημασίας για τη διαχείριση κινδύνων και τον εντοπισμό πιθανών επαναλαμβανόμενων ζητημάτων στις γραμμές παραγωγής προϊόντων, επιτρέποντας την προληπτική βελτίωση και την προστασία της φήμης της μάρκας (Djekic et al., 2016).

Αυτοί οι δείκτες ποιότητας είναι ουσιαστικά εργαλεία για τις επιχειρήσεις που επιδιώκουν να διασφαλίσουν ότι τα προϊόντα τους συνεχώς πληρούν ή υπερβαίνουν τα πρότυπα των πελατών και των ρυθμιστικών αρχών. Η αποτελεσματική διαχείριση αυτών των μετρήσεων μπορεί να οδηγήσει σε βελτιωμένη αξιοπιστία των προϊόντων, ικανοποίηση των πελατών και λειτουργική αποδοτικότητα. Μέσω της συνεχούς παρακολούθησης και βελτιστοποίησης αυτών των δεικτών, οι οργανισμοί μπορούν να αντιμετωπίσουν προληπτικά τα ζητήματα ποιότητας, να βελτιώσουν τα προϊόντα τους και να διατηρήσουν ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην αγορά.

iv. Ικανοποίηση Πελατών

Έχει στόχο να μετρήσει πόσο ικανοποιημένοι είναι οι πελάτες με τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες της εταιρείας, πράγμα κρίσιμο για τη διατήρηση των πελατών και την ενίσχυση της φήμης του brand και εφαρμόζεται με τις παρακάτω μεθόδους.

- **Έρευνες Ικανοποίησης Πελατών**

Σκοπό έχει να συλλέξει απευθείας από τους πελάτες σχόλια για την ικανοποίησή τους από την ποιότητα του προϊόντος, τη συσκευασία και τη γενικότερη εμπειρία. Γίνεται με κανονική διανομή ερευνών μέσω διαφόρων καναλιών όπως email, social media ή κατά τη διάρκεια αγοράς και ανάλυση των απαντήσεων για την εκτίμηση των επιπέδων ικανοποίησης. Τα αποτελέσματα από τις έρευνες καθοδηγούν βελτιώσεις στην ανάπτυξη προϊόντων, τις στρατηγικές μάρκετινγκ και την εξυπηρέτηση πελατών (Zeithaml et al., 1996).

- **Δείκτης Προτροπής Πελατών (NPS)**

Στόχος αυτού του δείκτη είναι να μετρήσει την πιθανότητα οι πελάτες να προτείνουν τα προϊόντα της εταιρείας σε άλλους, την ένδειξη αφοσίωσης πελατών και τη δυναμική του brand. Πραγματοποιείται με ερώτηση των πελατών πόσο πιθανό είναι να συστήσουν το προϊόν ή την υπηρεσία σε κλίμακα από 0 έως 10 και κατηγοριοποίησή τους σε *Προωθητές*, *Παθητικούς* και *Αποθαρρυντές*. Ο υπολογισμός του NPS γίνεται αφαιρώντας το ποσοστό των Αποθαρρυντών από το ποσοστό των Προωθητών. Ο δείκτης NPS χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση και βελτίωση της εξυπηρέτησης πελατών, της ποιότητας προϊόντων και των λειτουργικών στρατηγικών (Zeithaml et al., 1996).

- **Παράπονα Πελατών**

Στόχος είναι να διαχειρίζεται και να επιλύει αποτελεσματικά τα παράπονα πελατών, βελτιώνοντας την ικανοποίηση πελατών και την ποιότητα προϊόντων.

Οι μετρήσεις αφορούν τους παρακάτω δείκτες :

- **Ρυθμός Παραπόνων**

Παρακολουθεί τη συχνότητα των παραπόνων που λαμβάνονται ανά μονάδα προϊόντος που πωλείται, εντοπίζοντας τάσεις και πιθανά ζητήματα στην ποιότητα προϊόντος ή στις προσδοκίες των πελατών μέσω της καταγραφής του αριθμού των παραπόνων που λαμβάνονται και η κανονικοποίηση αυτού ανά μονάδα πωληθέντος για να υπολογιστεί ο ρυθμός παραπόνων. Η μέτρηση του ρυθμού παραπόνων βοηθά στον εντοπισμό προϊόντων ή υπηρεσιών που χρειάζονται βελτίωση και παρακολουθεί την επίδραση των αλλαγών που έχουν γίνει (Oliver, 2014).

- **Χρόνος Επίλυσης**

Έχει στόχο να μετρήσει την αποτελεσματικότητα της ομάδας εξυπηρέτησης πελατών στην αντιμετώπιση και επίλυση των παραπόνων. Γίνεται παρακολούθηση του χρόνου από τη στιγμή που λαμβάνεται ένα παράπονο μέχρι την επίλυσή του και υπολογισμός του μέσου χρόνου επίλυσης. Ένας συντομότερος χρόνος επίλυσης γενικά δείχνει πιο αποτελεσματική εξυπηρέτηση πελατών και μπορεί να βελτιώσει την ικανοποίηση των πελατών (Oliver, 2014).

v. Μετρήσεις Διαδικασιών και Λειτουργικής Αποδοτικότητας

Στόχος είναι να μεγιστοποιηθεί η αποδοτικότητα και η αποτελεσματικότητα της διαδικασίας παραγωγής, εξασφαλίζοντας τη βέλτιστη χρήση πόρων και την ποιότητα του προϊόντος και γίνεται με μετρήσεις των παρακάτω δεικτών.

• Απόδοση Παραγωγής

Σκοπός είναι να μετρήσει το ποσοστό των προϊόντων που πληρούν τις προδιαγραφές ποιότητας από το σύνολο που παράγεται. Υπολογίζεται ο λόγος των αποδεκτών μονάδων που παράγονται προς τις συνολικές μονάδες που παράγονται κατά τη διάρκεια ενός καθορισμένου χρονικού διαστήματος. Η απόδοση παραγωγής αποδεικνύει την αποτελεσματικότητα των διαδικασιών παραγωγής και βοηθά στον εντοπισμό τομέων όπου απαιτούνται βελτιώσεις στη διαδικασία (Juran & Godfrey, 1999).

• Χρόνος Διαπερασματικότητας

Μετρά τον συνολικό χρόνο που απαιτείται από την έναρξη έως το τέλος της διαδικασίας παραγωγής. Γίνεται με παρακολούθηση του χρόνου που χρειάζεται μια μονάδα για να περάσει από την αρχή της γραμμής παραγωγής μέχρι την ολοκλήρωσή της. Συντομότεροι χρόνοι διαπερασματικότητας μπορεί να δείξουν υψηλότερη λειτουργική αποδοτικότητα και καλύτερη (Deming, 1986).

vi. Μετρήσεις Συμμόρφωσης και Προτύπων

Διασφαλίζει ότι τα προϊόντα συμμορφώνονται με όλα τα σχετικά τοπικά, εθνικά και διεθνή πρότυπα ποιότητας και ασφαλείας και γίνονται μετρήσεις των παρακάτω δεικτών.

• Βαθμολογία Συμμόρφωσης

Αξιολογεί την τήρηση των απαιτούμενων προτύπων μέσω της συγκέντρωσης δεδομένων από ελέγχους συμμόρφωσης και ελέγχους για τον σχηματισμό μιας συνολικής βαθμολογίας συμμόρφωσης. Καθοδηγεί τη διαχείριση κινδύνου και βοηθά στη διατήρηση της νομικής και ρυθμιστικής συμμόρφωσης (Juran & Godfrey, 1999).

- **Αποτελέσματα Ελέγχων**

Γίνεται τεκμηρίωση και ανάλυση των ευρημάτων από τους ελέγχους ποιότητας για τον εντοπισμό αποκλίσεων συμμόρφωσης και τομέων που χρειάζονται βελτίωση. Σκοπός είναι να αξιολογηθούν τα αποτελέσματα των εσωτερικών και εξωτερικών ελέγχων σχετικά με τα συστήματα και τις πρακτικές ποιότητας. Τα αποτελέσματα των ελέγχων αποδεικνύουν την αποτελεσματικότητα των τρεχουσών συστημάτων ποιότητας και τις απαραίτητες προσαρμογές (Djekic et al., 2016)

- vii. Πιστοποιήσεις**

Στόχος είναι να ενισχύσει την εμπιστοσύνη των καταναλωτών και την εμπορικότητα μέσω της επίτευξης και διατήρησης πιστοποιήσεων σχετικών με την ποιότητα.

- **Αριθμός Πιστοποιήσεων**

Διατήρηση αρχείου όλων των τρεχουσών πιστοποιήσεων και παρακολούθηση των απαιτήσεων συμμόρφωσης. Ο αριθμός των πιστοποιήσεων επιδεικνύει τη δέσμευση της εταιρείας στην ποιότητα και μπορεί να είναι σημαντικός παράγοντας στην εμπιστοσύνη καταναλωτών και συνεργατών (Juran & Godfrey, 1999).

- **Συμμόρφωση με Πιστοποιήσεις**

Σκοπός έχει να μετρήσει τον ρυθμό συμμόρφωσης με τις συγκεκριμένες απαιτήσεις κάθε πιστοποίησης. Πραγματοποιείται με τακτική ανασκόπηση και έλεγχο των πρακτικών απέναντι στα πρότυπα των πιστοποιήσεων. Η συμμόρφωση με τις πιστοποιήσεις διασφαλίζει τη συνεχή καταλληλότητα για πιστοποιήσεις και τονίζει την τήρηση των βέλτιστων πρακτικών της βιομηχανίας από την εταιρεία (Juran & Godfrey, 1999).

3.2 Μεθοδολογία Συλλογής Δεδομένων

Αυτό το βήμα είναι κρίσιμο για τη συλλογή των δεδομένων που είναι απαραίτητα για την υποστήριξη των δεικτών που αναπτύχθηκαν στην παράγραφο 3.1. Η μεθοδολογία περιλαμβάνει τόσο ποσοτικές όσο και ποιοτικές μεθόδους συλλογής δεδομένων, οι οποίες εξυπηρετούν διαφορετικούς σκοπούς αλλά συνολικά προσφέρουν μια περιεκτική άποψη των τοπίων βιωσιμότητας και ποιότητας της οργάνωσης.

3.2.1 Ποσοτική Συλλογή Δεδομένων

Ο στόχος εδώ είναι να συλλεχθούν αριθμητικά δεδομένα που μπορούν να αναλυθούν στατιστικά για να εντοπιστούν τάσεις, μοτίβα και συσχετίσεις που σχετίζονται με τους δείκτες βιωσιμότητας και ποιότητας. Οι μέθοδοι που συνήθως χρησιμοποιούνται είναι:

i. Σχεδιασμός και Διανομή Ερωτηματολογίων

Τα ερωτηματολόγια χρησιμοποιούνται για τη συλλογή συγκεκριμένων δεδομένων από μεγάλο ακροατήριο γρήγορα. Μπορούν να καλύψουν πτυχές όπως η ικανοποίηση των πελατών, η συχνότητα των ελαττωμάτων των προϊόντων ή οι αντιλήψεις για τις προσπάθειες βιωσιμότητας της εταιρείας. Αυτά μπορούν να περιλαμβάνουν:

- Τον καθορισμό του στοχευμένου πληθυσμού (π.χ. πελάτες, εργαζόμενοι, προμηθευτές).
- Την ανάπτυξη ερωτήσεων που συμφωνούν με τους δείκτες του 3.1.
- Την επιλογή μεθόδου παράδοσης (διαδίκτυο, ταχυδρομείο, πρόσωπο με πρόσωπο) που φτάνει καλύτερα τον στοχευμένο ακροατήριο.
- Την εξασφάλιση ότι οι ερωτήσεις είναι καθαρές και αμερόληπτες για τη συλλογή αξιόπιστων δεδομένων (Oliver, 2014).

ii. Συλλογή Λειτουργικών και Οικονομικών Δεδομένων:

Η συλλογή αυτών των δεδομένων βοηθούν στην ποσοτικοποίηση των κοστών, των οφελών και της αποδοτικότητας των πρακτικών βιωσιμότητας και των συστημάτων διαχείρισης ποιότητας και περιλαμβάνουν :

Τα **λειτουργικά δεδομένα** μπορεί να περιλαμβάνουν όγκους παραγωγής, όγκους αποβλήτων, στατιστικά χρήσης ενέργειας και στοιχεία χρήσης νερού (Porter & Kramer, 2011).

Τα **οικονομικά δεδομένα** περιλαμβάνουν τα κόστη που συνδέονται με την υλοποίηση πρωτοβουλιών βιωσιμότητας (π.χ. επενδύσεις σε ενεργειακά αποδοτικό εξοπλισμό) και τις αποταμιεύσεις ή τα κέρδη από αυτές τις επενδύσεις (Zhu et al., 2012).

Η συλλογή μπορεί να περιλαμβάνει αυτοματοποιημένα συστήματα για την απευθείας καταγραφή δεδομένων από τις λειτουργίες ή χειροκίνητη συλλογή μέσω οικονομικών εγγράφων.

Για την επιτυχία της συλλογής δεδομένων, είναι απαραίτητο να εξασφαλίσουμε ένα υψηλό ποσοστό απόκρισης στα ερωτηματολόγια, προκειμένου να αποκτήσουμε αντιπροσωπευτικά δεδομένα που αντικατοπτρίζουν πιστά την πραγματικότητα. Παράλληλα, η ακριβής καταγραφή και επεξεργασία μεγάλων όγκων λειτουργικών και οικονομικών δεδομένων απαιτεί αποτελεσματικά συστήματα πληροφορικής και σύγχρονα εργαλεία ανάλυσης. Τέλος, η διατήρηση της εμπιστευτικότητας και της ασφάλειας των συλλεγμένων δεδομένων είναι κρίσιμη για την προστασία των πληροφοριών και την εμπιστοσύνη των συμμετεχόντων (Juran & Godfrey, 1999).

3.2.2 Ποιοτική Συλλογή Δεδομένων

Στόχος είναι η συλλογή λεπτομερών πληροφοριών που εξηγούν το "γιατί" και το "πώς" πίσω από τα ποσοτικά δεδομένα, προσφέροντας μια βαθύτερη κατανόηση των ζητημάτων που σχετίζονται με τη βιωσιμότητα και τη διαχείριση ποιότητας και υλοποιείται με:

ι. Διεξαγωγή Συνεντεύξεων με Ενδιαφερόμενα Μέρη

Οι συνεντεύξεις μπορούν να παρέχουν λεπτομερείς πληροφορίες για προσωπικές εμπειρίες, απόψεις και κίνητρα και περιλαμβάνουν τα εξής:

- Επιλογή ενός ποικίλου φάσματος ενδιαφερομένων μερών, περιλαμβάνοντας εσωτερικό προσωπικό όλων των επιπέδων, προμηθευτές, ρυθμιστικά όργανα και πελάτες.

- Προετοιμασία ερωτήσεων ανοιχτού τύπου που ενθαρρύνουν λεπτομερείς απαντήσεις και διερευνούν τους λόγους πίσω από τις απόψεις και τις συμπεριφορές των ενδιαφερόμενων μερών.
- Διεξαγωγή συνεντεύξεων σε περιβάλλοντα όπου οι συμμετέχοντες αισθάνονται άνετα να μιλούν ανοιχτά (Deming, 1986).

iii. Διοργάνωση Ομαδικών Συζητήσεων με Καταναλωτές και Προσωπικό:

Οι ομαδικές συζητήσεις επιτρέπουν δυναμικές συζητήσεις, γεννώντας ευρύτερο φάσμα ιδεών και βαθύτερες πληροφορίες για τις συλλογικές απόψεις και εμπειρίες και υλοποιούνται με :

- Ομαδοποίηση 6-10 συμμετεχόντων με κοινά χαρακτηριστικά ή εμπειρίες.
- Διευκόλυνση συζητήσεων γύρω από συγκεκριμένα θέματα που σχετίζονται με τους δείκτες βιωσιμότητας και ποιότητας.
- Χρήση ενός ικανού συντονιστή για την καθοδήγηση της συζήτησης, εξασφαλίζοντας ότι όλες οι φωνές ακούγονται και εξερευνώντας βαθύτερα τα σημαντικά ζητήματα.

(Oliver, 2014)

Στη διαδικασία συντονισμού ομαδικών συζητήσεων, ένας από τους κύριους στόχους είναι η εξασφάλιση της αντικειμενικότητας και ουδετερότητας του συντονιστή, ώστε να παρέχεται ένα περιβάλλον όπου όλες οι απόψεις μπορούν να εκφραστούν ελεύθερα χωρίς προκαταλήψεις. Αυτό απαιτεί επίσης την προσεκτική αποφυγή προκαταλήψεων κατά την επιλογή των συμμετεχόντων, τόσο για συνεντεύξεις όσο και για ομαδικές συζητήσεις, εξασφαλίζοντας έτσι την ισορροπία και την αντιπροσωπευτικότητα των απόψεων.

Κατά την υλοποίηση των μεθοδολογιών συλλογής ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων, είναι σημαντικό να διασφαλιστεί ότι τα εργαλεία και οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται είναι προσαρμοσμένα στις συγκεκριμένες ανάγκες της οργάνωσης και τους στόχους της μελέτης. Επιπλέον, οι ηθικές σκέψεις όπως η ενημερωμένη συναίνεση, η εμπιστευτικότητα και η ασφάλεια των δεδομένων πρέπει να έχουν προτεραιότητα. Η συνδυασμένη χρήση αυτών των προσεγγίσεων επιτρέπει μια ισχυρή

ανάλυση όπου τα ποσοτικά δεδομένα παρέχουν το πλάτος των πληροφοριών και τα ποιοτικά δεδομένα προσφέρουν το βάθος κατανόησης που είναι απαραίτητο για τη λήψη ενημερωμένων αποφάσεων (Juran & Godfrey, 1999; Deming, 1986).

3.3 Ανάλυση Δεδομένων

Αυτό το βήμα είναι ουσιώδες για την εξαγωγή χρήσιμων πληροφοριών από τα δεδομένα που συλλέχθηκαν στο προηγούμενο βήμα. Αποτελείται από δύο κρίσιμα στάδια: Ανάλυση Κόστους-Οφέλους και Συγκριτική Ανάλυση, το καθένα εξυπηρετεί έναν συγκεκριμένο αναλυτικό σκοπό.

3.3.1 Ανάλυση Κόστους-Οφέλους

Ο στόχος της ανάλυσης Κόστους- Οφέλους είναι να αξιολογηθεί η οικονομική και περιβαλλοντική απόδοση των επενδύσεων σε πρακτικές βιωσιμότητας. Αυτό υλοποιείται με τις εξής μεθόδους :

i. Υπολογισμός Κόστους που Σχετίζεται με την Εφαρμογή των Πρακτικών Βιωσιμότητας:

Η κατανόηση της συνολικής οικονομικής επιβάρυνσης που απαιτείται για την υλοποίηση μέτρων βιωσιμότητας βοηθά στον σχεδιασμό και τον προϋπολογισμό και πραγματοποιείται με:

- Αναγνώριση όλων των εξόδων που σχετίζονται με πρωτοβουλίες βιωσιμότητας, όπως αρχικές κεφαλαιουχικές δαπάνες για εξοπλισμό, συνεχιζόμενα λειτουργικά κόστη, συντήρηση και εκπαίδευση.
- Έμμεσα κόστη όπως πιθανές διακοπές κατά την υλοποίηση και μακροπρόθεσμες επενδύσεις σε αναβαθμίσεις τεχνολογίας (Juran & Godfrey, 1999).

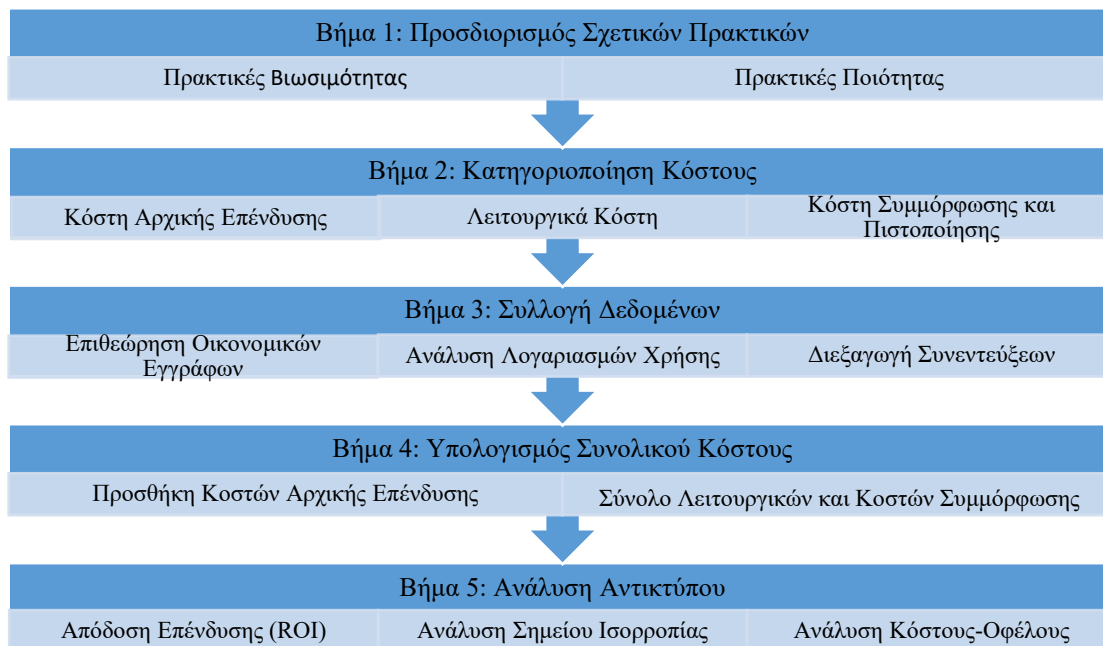
ii. Ποσοτικοποίηση Οφελών (Οικονομικά Κέρδη, Μείωση του Περιβαλλοντικού Αντίκτυπου):

Τα οφέλη μπορεί να είναι άμεσα ή έμμεσα, υλικά ή άυλα, και πρέπει να ποσοτικοποιηθούν για να αξιολογηθεί η αξία που προκύπτει από τις επενδύσεις στη βιωσιμότητα. Αυτά είναι:

- Οικονομικά οφέλη μπορεί να περιλαμβάνουν εξοικονομήσεις κόστους από την ενεργειακή απόδοση, μειωμένες χρεώσεις απόρριψης αποβλήτων, και χαμηλότερη χρήση νερού.
- Περιβαλλοντικά οφέλη αξιολογούνται μετρώντας τις μειώσεις στις εκπομπές άνθρακα, την μειωμένη χρήση πόρων, και τα βελτιωμένα αποτελέσματα διαχείρισης αποβλήτων.
- Αξιολόγηση των άυλων οφελών όπως η ενίσχυση της εταιρικής εικόνας λόγω της αντίληψης του καταναλωτή για την εταιρική ευθύνη (Porter & Kramer, 2011; Zhu et al., 2012).

Η ακριβής ποσοτικοποίηση των άυλων οφελών και των μακροπρόθεσμων αντικτύπων αποτελεί μια σημαντική πρόκληση, καθώς απαιτεί την ανάπτυξη μεθοδολογιών που μπορούν να εντοπίζουν και να αξιολογούν διάφορες μη εύκολα μετρήσιμες παραμέτρους. Συνδέεται άμεσα με την ισορροπία ανάμεσα στα αρχικά κόστη και τις προβλεπόμενες μακροπρόθεσμες εξοικονομήσεις, όπου η στρατηγική αξιολόγηση και η σωστή εκτίμηση των επενδύσεων απαιτούν μια λεπτομερή κατανόηση τόσο των άμεσων όσο και των διαχρονικών οικονομικών αποτελεσμάτων. Παράλληλα, η εξασφάλιση μιας εξαντλητικής συλλογής δεδομένων είναι απαραίτητη για να καλύπτονται όλα τα σχετικά κόστη και οφέλη, προκειμένου η ανάλυση να είναι ολοκληρωμένη και να μην παραλείπονται σημαντικοί παράγοντες που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την τελική απόφαση.

Παρακάτω αναλύονται λεπτομερώς τα βήματα που ακολουθούνται για τη στοιχειοθέτηση μιας ανάλυσης κόστους-οφέλους. Στο *σχήμα 10* αναλύονται όλα τα βήματα και υποβήματα της διαδικασίας.



Σχήμα 10. Διάγραμμα Βημάτων Ανάλυσης Κόστους-Οφέλους (ιδία επεξεργασία)

Βήμα 1: Προσδιορισμός Σχετικών Πρακτικών

Στόχος είναι να καθοριστούν οι συγκεκριμένες πρακτικές βιωσιμότητας και ποιότητας που έχουν υλοποιηθεί ή προταθεί και αναλύονται παρακάτω :

- **Πρακτικές Βιωσιμότητας:** Προσδιορισμός πρακτικών όπως η χρήση εξοπλισμού υψηλής ενεργειακής απόδοσης, προγράμματα μείωσης αποβλήτων και πρωτοβουλίες βιώσιμης προμήθειας.
- **Πρακτικές Ποιότητας:** Περιλαμβάνονται δραστηριότητες όπως η υλοποίηση βελτιωμένων πρωτοκόλλων ασφαλείας, η διενέργεια συνεπών ελέγχων ποιότητας ή η επένδυση σε υλικά υψηλής ποιότητας

Αυτό το βήμα αποτελεί τη βάση για την κατανόηση των τομέων όπου γίνονται επενδύσεις και είναι κρίσιμο για την επακόλουθη ανάλυση των συναφών κόστους και οφελών (Juran & Godfrey, 1999).

Βήμα 2: Κατηγοριοποίηση Κόστους

Στόχος είναι να κατηγοριοποιηθούν συστηματικά όλα τα κόστη σχετικά με την υλοποίηση και τη συνεχή διαχείριση των πρακτικών βιωσιμότητας και ποιότητας. Οι κατηγορίες κόστους είναι :

- **Κόστη Αρχικής Επένδυσης**
 - i. Εξοπλισμός: Κόστη αγοράς νέου, ενεργειακά αποδοτικού ή υψηλής ποιότητας εξοπλισμού.
 - ii. Εγκατάσταση: Έξοδα που σχετίζονται με την εγκατάσταση και την εγκατάσταση νέων συστημάτων ή μηχανημάτων.
 - iii. Εκπαίδευση: Κόστη που συνδέονται με την εκπαίδευση του προσωπικού σε νέα πρωτόκολλα ή μεθόδους.
- **Λειτουργικά Κόστη**
 - i. Υλικά: Επιπρόσθετα κόστη για την προμήθεια βιώσιμων ή υψηλότερης ποιότητας πρώτων υλών.
 - ii. Συντήρηση: Συνεχή κόστη συντήρησης εξοπλισμού και εργαλείων.
 - iii. Κόστη Επικοινωνιών: Έξοδα για επικοινωνίες, τα οποία μπορεί να διακυμαίνονται ανάλογα με την αποδοτικότητα του νέου εξοπλισμού.
- **Κόστη Συμμόρφωσης και Πιστοποίησης**
 - i. Πιστοποίηση: Τέλη για την απόκτηση και διατήρηση πιστοποιήσεων όπως ISO για συστήματα ποιότητας ή πιστοποιήσεις για βιωσιμότητα.
 - ii. Παρακολούθηση Συμμόρφωσης: Κόστη σχετικά με τακτικούς ελέγχους και επιθεωρήσεις για τη διασφάλιση της συνεχούς συμμόρφωσης (Djekic et al., 2016).

Η κατηγοριοποίηση των κοστών σε αυτές τις κατηγορίες βοηθά στη δημιουργία μιας σαφούς οικονομικής εικόνας για κάθε πρακτική, διευκολύνοντας μια πιο δομημένη ανάλυση στα επόμενα βήματα.

Βήμα 3: Συλλογή Δεδομένων

Στόχος είναι να συλλέξει ακριβή δεδομένα για όλα τα κόστη που συνδέονται με τις πρακτικές βιωσιμότητας και ποιότητας από διάφορες πηγές.

Η διαδικασία που ακολουθείται περιλαμβάνει τα παρακάτω :

- Επιθεώρηση οικονομικών εγγραφών, παραγγελιών αγορών και αποδείξεων για την τεκμηρίωση αρχικών επενδύσεων και λειτουργικών κοστών.
- Ανάλυση λογαριασμών χρήσης και άλλων σχετικών εγγράφων για την αξιολόγηση των αλλαγών στα λειτουργικά έξοδα μετά την υλοποίηση.

- Διεξαγωγή συνεντεύξεων με προσωπικό που εμπλέκεται στις λειτουργίες για την κατανόηση αλλαγών στις ροές εργασίας ή τις διαδικασίες που επηρεάζουν τα κόστη (Juran & Godfrey, 1999).

Αυτό το βήμα διασφαλίζει ότι όλες οι οικονομικές επιπτώσεις καταγράφονται εξονυχιστικά, παρέχοντας μια στέρεα βάση για τον υπολογισμό του συνολικού κόστους.

Βήμα 4: Υπολογισμός Συνολικού Κόστους

Στόχος είναι να συνοψίσει όλα τα κόστη που συνδέονται με τις πρακτικές για να προκύψει ένα συνολικό ποσό.

Η διαδικασία που ακολουθείται είναι :

- Προσθήκη όλων των μοναδικών εξόδων κάτω από τα κόστη αρχικής επένδυσης.
- Περίληψη όλων των επαναλαμβανόμενων εξόδων κάτω από τα λειτουργικά και συμμόρφωσης κόστη, συγκεντρώνοντάς τα για ένα κατάλληλο διάστημα (μηνιαία, τριμηνιαία, ετήσια).

Ο υπολογισμός του συνολικού κόστους είναι κρίσιμος για τη σύγκριση με τα οφέλη και τη διεξαγωγή περαιτέρω οικονομικής ανάλυσης (Porter & Kramer, 2011).

Βήμα 5: Ανάλυση Αντικτύπου

Στόχος είναι να αξιολογήσει τον οικονομικό αντίκτυπο των κοστών σε σχέση με τα οφέλη που προκύπτουν από τις υλοποιημένες πρακτικές.

Οι Τεχνικές Ανάλυσης που εφαρμόζονται είναι :

- **Απόδοση Επένδυσης (ROI):** Υπολογισμός των οικονομικών αποδόσεων που προκύπτουν από τις πρακτικές, όπως η αύξηση των πωλήσεων λόγω υψηλότερης ποιότητας προϊόντων ή η εξοικονόμηση κόστους από τις ενεργειακές αποδόσεις.
- **Ανάλυση Σημείου Ισορροπίας:** Καθορισμός του χρόνου που απαιτείται για την ανάκτηση των αρχικών επενδύσεων μέσω των εξοικονομήσεων και των αυξημένων εσόδων.
- **Ανάλυση Κόστους-Οφέλους:** Σύγκριση του συνολικού συσσωρευμένου κόστους με τα συνολικά οφέλη για την αξιολόγηση της συνολικής αξίας και βιωσιμότητας των πρακτικών.

Αυτό το τελικό βήμα είναι κρίσιμο καθώς καθορίζει την οικονομική αιτιολόγηση για τις πρακτικές βιωσιμότητας και ποιότητας. Βοηθά τους ενδιαφερόμενους να κατανοήσουν τις οικονομικές αποδόσεις των επενδύσεών τους, επηρεάζοντας τις μελλοντικές αποφάσεις σχετικά με το αν θα συνεχίσουν, θα επεκτείνουν ή θα τροποποιήσουν αυτές τις πρακτικές (Zhu et al., 2012).

Μια λεπτομερής Ανάλυση Κόστους-Οφέλους όπως αυτή όχι μόνο βοηθά στην αξιολόγηση της οικονομικής βιωσιμότητας των πρωτοβουλιών βιωσιμότητας και ποιότητας αλλά υποστηρίζει επίσης τον στρατηγικό προγραμματισμό παρέχοντας μια σαφή άποψη των οικονομικών αντικτύπων. Αυτή η μεθοδική προσέγγιση διασφαλίζει ότι οι αποφάσεις είναι βασισμένες σε δεδομένα, μεγιστοποιώντας την οικονομική και λειτουργική αποδοτικότητα (Juran & Godfrey, 1999; Porter & Kramer, 2011).

3.3.2 Συγκριτική Ανάλυση

Στόχος της συγκριτικής ανάλυσης είναι να καθορίσει τα πρότυπα και να αναγνωρίσει τις καλύτερες πρακτικές μέσω της σύγκρισης διαφορετικών τομέων της βιομηχανίας τροφίμων και επιτυγχάνεται με τις εξής μεθόδους :

i. Σύγκριση Δεδομένων Ανά Διαφορετικούς Τομείς Εντός της Βιομηχανίας Τροφίμων:

Η αναγνώριση διαφορών και ομοιοτήτων ανάμεσα στους τομείς μπορεί να επισημάνει πεδία για βελτίωση και τομείς που προηγούνται στη βιωσιμότητα. Αυτό μπορεί να γίνει με :

- Χρήση τυποποιημένων μετρήσεων για εξασφάλιση συγκρισιμότητας.
- Ανάλυση των παραλλαγών στις πρακτικές βιωσιμότητας και ποιότητας σε διαφορετικούς τομείς, όπως η γαλακτοκομία, η επεξεργασία κρεάτων, ή τα οργανικά προϊόντα (Porter & Kramer, 2011).

ii. Ανάλυση Δεδομένων Περιπτώσεων Μελέτης για την Αξιολόγηση Συγκεκριμένων Αποτελεσμάτων:

Η εμβάθυνση σε περιπτώσεις μελέτης μπορεί να προσφέρει λεπτομερείς ενδείξεις για την πρακτική εφαρμογή και την αποτελεσματικότητα διαφορετικών πρακτικών και γίνεται με :

- Επιλογή αντιπροσωπευτικών περιπτώσεων μελέτης που απεικονίζουν μια ποικιλία εμπειριών.
- Εφαρμογή τεχνικών ποσοτικής και ποιοτικής ανάλυσης για την εξαγωγή ολοκληρωμένων ενδείξεων (Djekic et al., 2016).

Παρόλα αυτά, υπάρχουν προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν, όπως η εξασφάλιση της συγκρισιμότητας δεδομένων σε διάφορα λειτουργικά πλαίσια, η επιλογή περιπτώσεων μελέτης που παρέχουν σημαντικές ενδείξεις και η ερμηνεία των δεδομένων με γνώμονα τις ειδικές προκλήσεις του τομέα (Van der Vorst et al., 2009).

4. Μελέτη Περίπτωσης

4.1 Επιλογή Μελέτης Περίπτωσης

Η επιλογή της κατάλληλης μελέτης περίπτωσης είναι κρίσιμη για την κατανόηση της πρακτικής εφαρμογής και των αποτελεσμάτων των βιώσιμων πρακτικών και της διαχείρισης ποιότητας στη βιομηχανία τροφίμων. Η μελέτη αυτή επικεντρώνεται σε ένα εστιατόριο που παράγει και εμπορεύεται ζυμαρικά, αντιπροσωπεύοντας ένα μοντέλο ολοκληρωμένης παραγωγής και απευθείας πωλήσεων.

Το πρώτο κριτήριο για την επιλογή του εστιατορίου είναι η ολοκληρωμένη παραγωγή και οι απευθείας πωλήσεις. Το συγκεκριμένο εστιατόριο παράγει τα δικά του ζυμαρικά, επιτρέποντας τον πλήρη έλεγχο της ποιότητας και της προέλευσης των συστατικών. Με αυτόν τον τρόπο, διασφαλίζεται η συνέπεια και η υψηλή ποιότητα των προϊόντων. Επιπλέον, τα προϊόντα πωλούνται απευθείας στους καταναλωτές, τόσο στο φυσικό κατάστημα όσο και μέσω διαδικτύου, εξαλείφοντας τους μεσάζοντες και ενισχύοντας τη διαφάνεια και την εμπιστοσύνη των πελατών. Αυτό το μοντέλο παραγωγής και πώλησης προσφέρει σαφή πλεονεκτήματα σε σχέση με την αμεσότητα και την αξιοπιστία που προσφέρει στους πελάτες.

Το δεύτερο κριτήριο είναι η εφαρμογή βιώσιμων πρακτικών. Το εστιατόριο προμηθεύεται το 70% των συστατικών του από τοπικούς προμηθευτές, γεγονός που μειώνει τις εκπομπές από τις μεταφορές και υποστηρίζει την τοπική οικονομία. Η χρήση ενεργειακά αποδοτικών μηχανημάτων και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας συμβάλλει στη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας, ενώ η εφαρμογή πρακτικών ανακύκλωσης και κομποστοποίησης μειώνει σημαντικά την παραγωγή αποβλήτων. Επιπλέον, η χρήση συστημάτων ανακύκλωσης νερού βοηθά στη μείωση της συνολικής κατανάλωσης νερού, καθιστώντας το εστιατόριο περισσότερο περιβαλλοντικά υπεύθυνο.

Το τρίτο κριτήριο είναι η καινοτομία στις πρακτικές ποιότητας. Το εστιατόριο έχει υιοθετήσει αυστηρά πρότυπα ποιότητας για τη διασφάλιση της συνέπειας και της ασφάλειας των προϊόντων του. Εφαρμόζει ολοκληρωμένα συστήματα διαχείρισης ποιότητας, τα οποία διασφαλίζουν τη συνεχή βελτίωση των διαδικασιών παραγωγής.

Αυτές οι πρακτικές εγγυώνται ότι τα προϊόντα που φτάνουν στους καταναλωτές είναι πάντα υψηλής ποιότητας και συμμορφώνονται με τα υψηλότερα πρότυπα ασφαλείας και υγιεινής.

Το τέταρτο κριτήριο είναι η οικονομική απόδοση και βιωσιμότητα. Το εστιατόριο έχει καταγράψει σημαντικές οικονομικές εξοικονομήσεις από τις βιώσιμες πρακτικές που εφαρμόζει, όπως η μείωση του κόστους ενέργειας και αποβλήτων. Επίσης, έχει επενδύσει σημαντικά σε τεχνολογίες και πρακτικές που ενισχύουν τη βιωσιμότητα και τη μακροπρόθεσμη απόδοση της επιχείρησης. Αυτές οι επενδύσεις όχι μόνο συμβάλλουν στη μείωση των λειτουργικών δαπανών, αλλά και βελτιώνουν τη συνολική βιωσιμότητα της επιχείρησης.

Το πέμπτο και τελευταίο κριτήριο είναι ο αντίκτυπος στην κοινότητα και στους πελάτες. Το εστιατόριο συμμετέχει ενεργά σε τοπικά έργα και υποστηρίζει την κοινότητα, ενισχύοντας την κοινωνική του ευθύνη. Η δέσμευση του εστιατορίου για βιωσιμότητα και ποιότητα έχει ως αποτέλεσμα υψηλά επίπεδα ικανοποίησης και πιστότητας πελατών. Οι πελάτες εκτιμούν τις προσπάθειες του εστιατορίου να λειτουργεί με υπευθυνότητα και να προσφέρει προϊόντα υψηλής ποιότητας, κάτι που ενισχύει τη θετική εικόνα και την αφοσίωσή τους στην επιχείρηση.

4.2 Λεπτομερής Συλλογή Δεδομένων

4.2.1 Συλλογή Λειτουργικών Δεδομένων

Το εστιατόριο διαχειρίζεται όλη την αλυσίδα παραγωγής των προϊόντων του, από την προμήθεια των πρώτων υλών έως την παρασκευή και την πώληση των τελικών προϊόντων. Αυτό περιλαμβάνει την προμήθεια συστατικών με επιλογή τοπικών προμηθευτών για τη μείωση των εκπομπών από τις μεταφορές και την υποστήριξη της τοπικής οικονομίας. Η παρασκευή των τροφίμων γίνεται με χρήση εξοπλισμού εξοικονόμησης ενέργειας για την προετοιμασία και το μαγείρεμα των τροφίμων. Η συσκευασία των ζυμαρικών περιλαμβάνει υιοθέτηση ανακυκλώσιμων υλικών. Η

χρήση ενεργειακά αποδοτικών συσκευών, όπως φούρνοι, ψυγεία και φωτισμός LED, συνέβαλε στη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας.

Μετά από επισκόπηση των εγγράφων και των πάγιων λογαριασμών του εστιατορίου, συλλέξαμε τα απαραίτητα δεδομένα από πάγια και λειτουργικά έξοδα.

Το εστιατόριο παράγει κατά μέσο όρο 600 κιλά αποβλήτων μηνιαίως (συμπεριλαμβανομένων αποβλήτων τροφίμων και συσκευασίας). Η εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης αποβλήτων περιλάμβανε την ανακύκλωση, την κομποστοποίηση και την ελαχιστοποίηση της παραγωγής αποβλήτων. Οι προσπάθειες αυτές οδήγησαν σε μείωση κατά 50%, δηλαδή περίπου 300 κιλά λιγότερα απόβλητα ανά μήνα, που μεταφράζεται σε εξοικονόμηση 300€ μηνιαίως από μειωμένα κόστη απόρριψης αποβλήτων.

Το εστιατόριο χρησιμοποιεί 20.000 KWh ενέργειας ανά μήνα και το κόστος είναι 1000€/μήνα αλλά λόγω της εξοικονόμησης με τη χρήση ενεργειακά αποδοτικού εξοπλισμού και ανανεώσιμης ενέργειας το κόστος μειώνεται κατά 50% , δηλαδή σε 500 €/μήνα.

Η κατανάλωση του νερού αρχικά ήταν 50.000 λίτρα αλλά λόγω της εγκατάστασης συστημάτων ανακύκλωσης νερού έχουμε εξοικονόμηση 50% , δηλαδή 100€ ανά μήνα.

Τα κόστη για την προμήθεια βιώσιμων ή υψηλότερης ποιότητας πρώτων υλών είναι 500€/μήνα.

Η συντήρηση των ενεργειακά αποδοτικών φούρνων και πάνελ κοστίζει 100€/μήνα.

Τα Κόστη Συμμόρφωσης και Πιστοποίησης για τα συστήματα ISO και HACCP ανέρχονται σε 1,500€/έτος.

Η εκπαίδευση του προσωπικού σχετικά με τις πρακτικές βιωσιμότητας κοστίζει 1.000€ ετησίως.

Επιπλέον τα αρχικά κόστη επένδυσης για τη βιώσιμη ανάπτυξη της επιχείρησης και τη διαχείριση της ποιότητας ήταν τα εξής :

- i. Ενεργειακά Αποδοτικές Συσκευές : 18.000€ για την αγορά και εγκατάσταση.
- ii. Σύστημα Διαχείρισης Αποβλήτων : 5.000€ για την ανάπτυξη και εφαρμογή.
- iii. Συσκευές Εξοικονόμησης Νερού : 2.000€ για την εγκατάσταση.

Τα λειτουργικά δεδομένα του εστιατορίου παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα 1.

Κατηγορία Δεδομένων	Κόστος
Εξοικονόμηση Κόστους Απόβλητων	300€/μήνα
Κόστος Ενέργειας	1.000€/μήνα
Μείωση Κόστους Ενέργειας	50% (500€/μήνα)
Εξοικονόμηση Κόστους Νερού	100€/μήνα
Κόστος Βιώσιμων Πρώτων Υλών	500€/μήνα
Συντήρηση Εξοπλισμού	100€/μήνα
Κόστη Συμμόρφωσης και Πιστοποίησης	1.500€/έτος
Κόστος Εκπαίδευσης Προσωπικού	1.000€/έτος
Ενεργειακά Αποδοτικές Συσκευές	18.000 €
Σύστημα Διαχείρισης Αποβλήτων	5.000 €
Συσκευές Εξοικονόμησης Νερού	2.000 €

Πίνακας 1. Λειτουργικά δεδομένα του εστιατορίου

Επιπλέον έγινε Σχεδιασμός Ερωτηματολογίων για τη συλλογή ποσοτικών δεδομένων σχετικά με τα ποσοστά υιοθέτησης, τα κόστη και τις αποδόσεις συγκεκριμένων βιώσιμων πρακτικών σε διάφορα τμήματα της βιομηχανίας τροφίμων.

Το ερωτηματολόγιο που καταρτίστηκε και διανεμήθηκε για συμπλήρωση **80 ατόμων** στη βιομηχανία τροφίμων παρουσιάζεται στο Παράρτημα Α καθώς και τα αποτελέσματα των απαντήσεων.

Συγκεντρωτικά τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα 2.

Ερώτηση	Απάντηση	Ποσοστό (%)
1. Τύπος Επιχείρησης	Κατασκευαστές	31.25%
	Διανομείς	18.75%
	Λιανοπωλητές	25%
	Εστιατόρια	18.75%

	Άλλο	6.25%
2. Μέγεθος Επιχείρησης	Μικρές	37.5%
	Μεσαίες	37.5%
	Μεγάλες	25%
3. Τομέας Βιομηχανίας	Γαλακτοκομία	25%
	Επεξεργασία Κρεάτων	18.75%
	Αρτοποιεία	18.75%
	Ποτά	12.5%
	Οργανικά Τρόφιμα	18.75%
	Άλλο	6.25%
4. Πρακτικές Βιωσιμότητας Εφαρμοσμένες	Μείωση αποβλήτων	62.5%
	Εξοπλισμός εξοικονόμησης ενέργειας	50%
	Ανακύκλωση νερού	43.75%
	Βιώσιμη προμήθεια	75%
	Άλλο	12.5%
5. Έτος Έναρξης Εφαρμογής	Πριν το 2015	18.75%
	2015-2018	37.5%
	2019-2021	31.25%
	Μετά το 2021	12.5%
6. Αρχικό Κόστος Εφαρμογής	0€-10.000€	31.25%
	10.001€-50.000€	37.5%
	50.001€-100.000€	18.75%
	Πάνω από 100.000€	12.5%
7. Τρέχοντα Κόστη Συντήρησης	0€-1.000€/μήνα	50%
	1.001€-5.000€/μήνα	31.25%
	5.001€-10.000€/μήνα	12.5%
	Πάνω από 10.000€/μήνα	6.25%
8. Εξοικονόμηση από Πρακτικές Βιωσιμότητας	Ναι	68.75%
	Όχι	31.25%
Διευκρινίσεις	Μέση ετήσια εξοικονόμηση: 15.000€	
9. Άλλα Παρατηρημένα Οφέλη	Βελτιωμένη εικόνα μάρκας	43.75%
	Ικανοποίηση πελατών	37.5%
	Συμμόρφωση με τους κανονισμούς	31.25%
	Άλλο	12.5%
10. Αντιμετωπισμένες Προκλήσεις	Κόστος εφαρμογής	37.5%
	Αρχική αντίσταση από το προσωπικό	25%
	Τεχνικά προβλήματα	18.75%
	Συνέπεια στην προμήθεια τοπικών υλικών	12.5%
	Άλλο	6.25%
11. Υποστήριξη ή Πόροι για Ενίσχυση Βιωσιμότητας	Καλύτερη χρηματοδότηση	37.5%

Εκπαίδευση προσωπικού	31.25%
Συνεργασία με τοπικούς προμηθευτές	25%
Τεχνολογική υποστήριξη	12.5%
Άλλο	6.25%

Πίνακας 2. Αποτελέσματα Ερωτηματολογίου Στελεχών Επιχειρήσεων τροφίμων

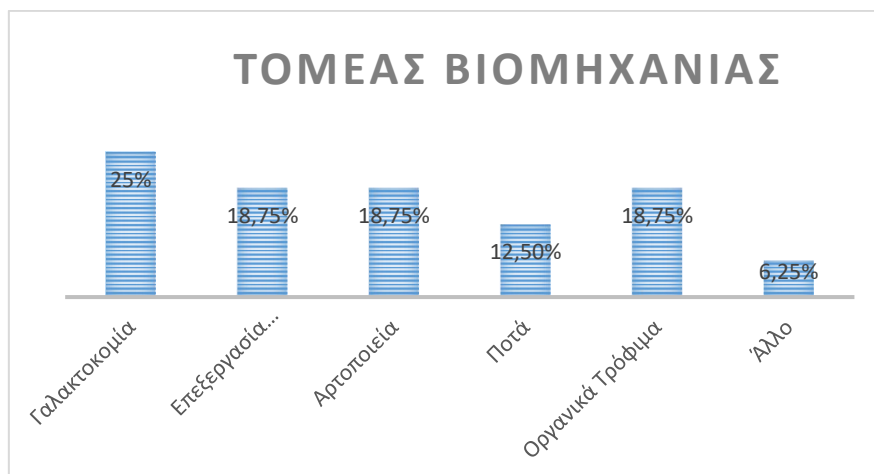
Παρακάτω στα σχήματα 11-21 έγινε οπτικοποίηση των αποτελεσμάτων του ερωτηματολογίου που συμπληρώθηκε από στελέχη επιχειρήσεων τροφίμων, για την ανάλυση των ευρημάτων, με γραφήματα Μπάρας και Πίτας.



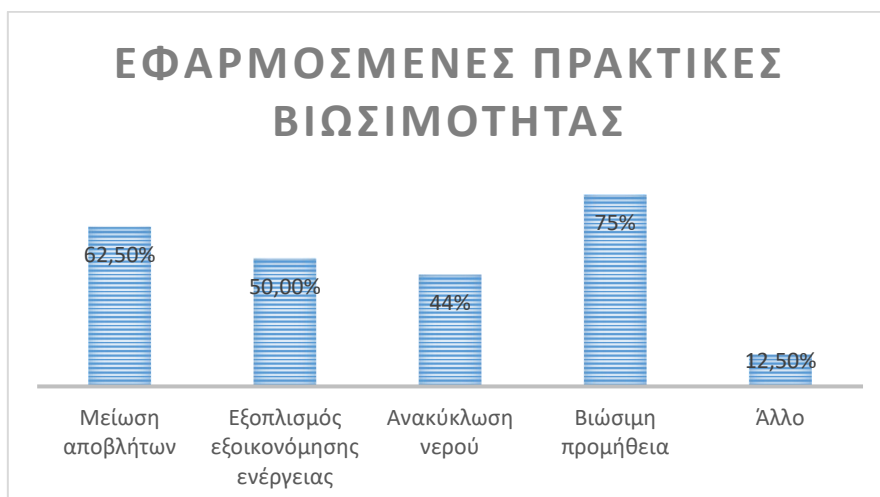
Σχήμα 11. Τύπος Επιχείρησης



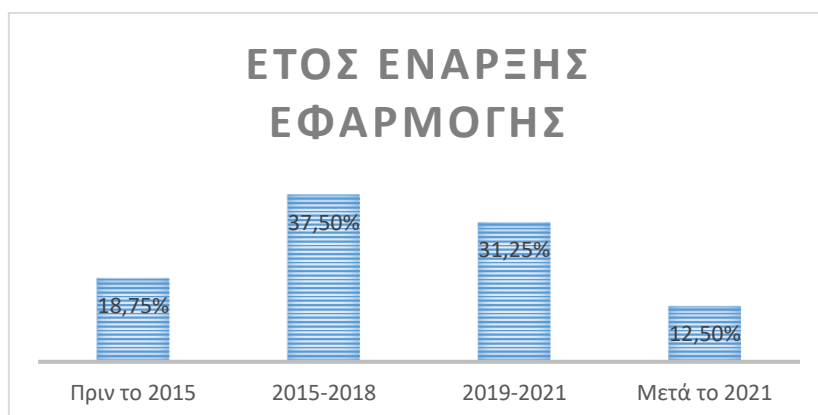
Σχήμα 12. Μέγεθος Επιχείρησης



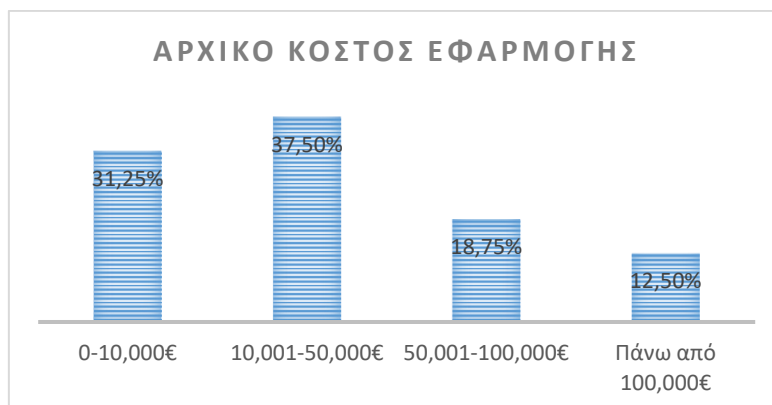
Σχήμα 13. Τομέας Βιομηχανίας



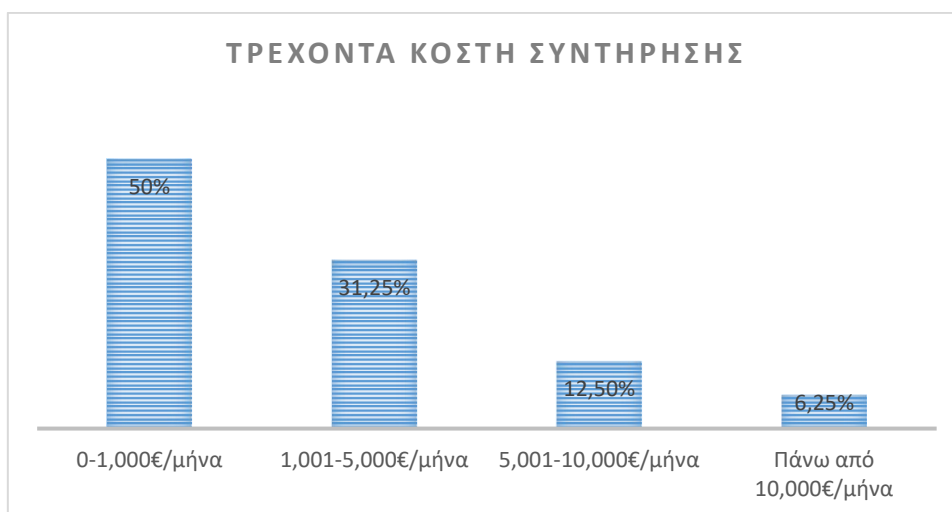
Σχήμα 14. Εφαρμοσμένες Πρακτικές Βιωσιμότητας



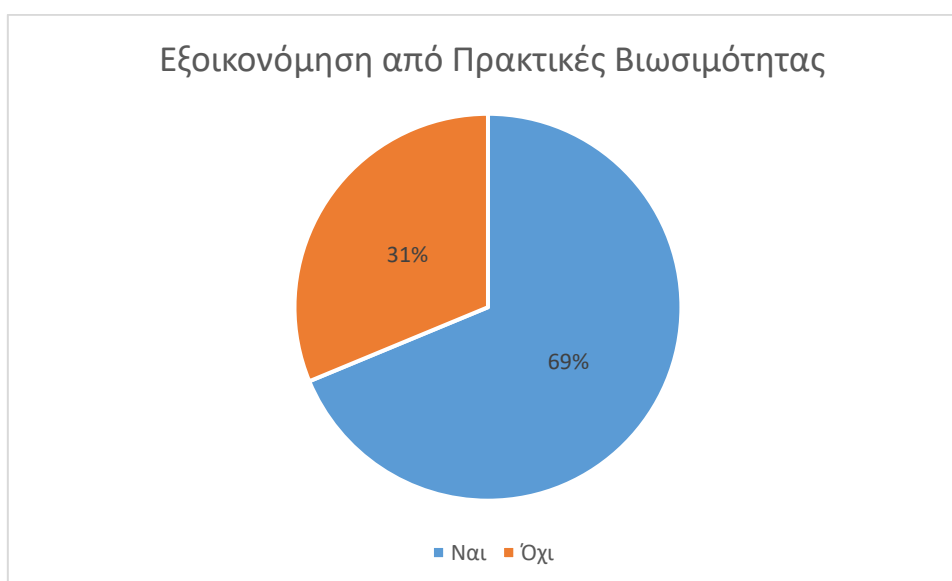
Σχήμα 15. Έτος Έναρξης Εφαρμογής



Σχήμα 16. Αρχικό Κόστος Εφαρμογής



Σχήμα 17. Τρέχοντα Κόστη Συντήρησης



Σχήμα 18. Εξοικονόμηση από Πρακτικές Βιωσιμότητας



Σχήμα 19. Άλλα Παρατηρημένα Οφέλη



Σχήμα 20. Αντιμετωπισμένες Προκλήσεις



Σχήμα 21. Υποστήριξη ή Πόροι για Ενίσχυση της Βιωσιμότητας

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την ανάλυση των αποτελεσμάτων είναι :

Για το βαθμό Υιοθέτησης Πρακτικών Βιωσιμότητας η πλειοψηφία των επιχειρήσεων έχει υιοθετήσει πρακτικές βιωσιμότητας, με την βιώσιμη προμήθεια να είναι η πιο διαδεδομένη (75%) και την μείωση αποβλήτων να ακολουθεί (62.5%). Οι περισσότερες επιχειρήσεις ξεκίνησαν την εφαρμογή των πρακτικών αυτών μεταξύ 2015-2018. Το αρχικό κόστος για την εφαρμογή των βιώσιμων πρακτικών κυμαίνεται κυρίως μεταξύ 10.001€-50.000€. Τα τρέχοντα κόστη συντήρησης είναι κυρίως χαμηλά, με το 50% των επιχειρήσεων να δαπανούν λιγότερα από 1.000€ μηνιαίως. Το 68.75% των επιχειρήσεων αναφέρουν οικονομική εξοικονόμηση από τις βιώσιμες πρακτικές, με μέση ετήσια εξοικονόμηση περίπου 15.000€. Η Βελτιωμένη εικόνα μάρκας και η ικανοποίηση πελατών είναι σημαντικά οφέλη που έχουν παρατηρηθεί από τις βιώσιμες πρωτοβουλίες.

Στον πίνακα 3 βλέπουμε συγκεντρωτικά τα συμπεράσματα του Ερωτηματολογίου που συμπλήρωσαν Στελέχη Επιχειρήσεων Τροφίμων.

Συμπέρασμα	Ποσοστό/Τιμή
Επιχειρήσεις που έχουν υιοθετήσει πρακτικές βιωσιμότητας	Η πλειοψηφία
Πιο διαδεδομένη πρακτική βιωσιμότητας	Βιώσιμη προμήθεια (75%)
Δεύτερη πιο διαδεδομένη πρακτική βιωσιμότητας	Μείωση αποβλήτων (62.5%)
Περίοδος έναρξης εφαρμογής πρακτικών βιωσιμότητας	2015-2018
Αρχικό κόστος εφαρμογής βιώσιμων πρακτικών	10.001€ - 50.000€
Τρέχοντα κόστη συντήρησης (μηνιαία)	Λιγότερα από 1.000€ (50%)
Επιχειρήσεις που αναφέρουν οικονομική εξοικονόμηση	68.75%
Μέση ετήσια εξοικονόμηση	15.000€
Σημαντικά οφέλη από τις βιώσιμες πρωτοβουλίες	Βελτιωμένη εικόνα μάρκας, Ικανοποίηση πελατών

Πίνακας 3. Συμπεράσματα από τα Αποτελέσματα Ερωτηματολογίου Στελεχών Επιχειρήσεων Τροφίμων

Το κόστος εφαρμογής και η αρχική αντίσταση από το προσωπικό είναι οι κυριότερες προκλήσεις που αντιμετώπισαν οι επιχειρήσεις. Η καλύτερη χρηματοδότηση και η εκπαίδευση του προσωπικού είναι οι κύριοι πόροι που θα βοηθούσαν στην περαιτέρω ενίσχυση των πρακτικών βιωσιμότητας.

Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας δείχνουν την αξία των βιώσιμων πρακτικών στη βιομηχανία τροφίμων, αναδεικνύοντας παράλληλα τις προκλήσεις και τις ανάγκες για συνεχή υποστήριξη και βελτίωση.

4.2.2 Συλλογή Ποιοτικών Δεδομένων

Για τη συλλογή των ποιοτικών δεδομένων πραγματοποιήθηκαν λεπτομερείς συνεντεύξεις με τη διοίκηση και το προσωπικό του εστιατορίου για την απόκτηση εικόνας για τις πρωτοβουλίες διαχείρισης ποιότητας και βιωσιμότητας τους και συμπλήρωση ερωτηματολογίων από τους πελάτες του εστιατορίου σχετικά με την ποιότητα του προϊόντος και τις αντιλήψεις τους για τις προσπάθειες βιωσιμότητας του εστιατορίου.

Τα ερωτηματολόγια και η δομή των συνεντεύξεων υπάρχουν στο Παράρτημα Β.

Ποιοτικά Δεδομένα από Συνεντεύξεις με το Διοικητικό Προσωπικό του Εστιατορίου

Οι συνεντεύξεις με το διοικητικό προσωπικό του εστιατορίου παρείχαν πολύτιμες πληροφορίες για τις πρωτοβουλίες διαχείρισης ποιότητας και βιωσιμότητας που έχουν εφαρμοστεί. Παρακάτω στον *πίνακα 4* παρουσιάζονται συγκεντρωμένα τα βασικά ποιοτικά δεδομένα που συλλέχθηκαν από τις συνεντεύξεις **6** ατόμων που αποτελούν το Διοικητικό Προσωπικό του Εστιατορίου και βασίστηκαν στις απαντήσεις του ερωτηματολογίου που παρουσιάζεται στο Παράρτημα Β.

Ερώτηση	Απάντηση	Ποσοστό (%)
1. Μπορείτε να περιγράψετε τις κύριες πρωτοβουλίες βιωσιμότητας που έχει εφαρμόσει το εστιατόριό σας;	Εγκατάσταση ενεργειακά αποδοτικών συσκευών και εφαρμογή προγραμμάτων κομποστοποίησης και ανακύκλωσης	50
	Χρήση βιολογικών και τοπικών υλικών και μείωση της χρήσης πλαστικών	33
	Συμμετοχή σε τοπικά περιβαλλοντικά έργα και χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας	33
	Εγκατάσταση ηλιακών πάνελ και ενθάρρυνση των πελατών να χρησιμοποιούν επαναχρησιμοποιούμενες συσκευασίες	17
2. Τι σας κίνησε να εφαρμόσετε αυτές τις πρωτοβουλίες	Η επιθυμία για μείωση του αποτυπώματος άνθρακα και βελτίωση της εικόνας του εστιατορίου	50
	Η πίεση από τους πελάτες και η ανάγκη να ανταποκριθούμε στις σύγχρονες περιβαλλοντικές απαιτήσεις	33
	Η δυνατότητα εξοικονόμησης κόστους μακροπρόθεσμα και η αύξηση της ανταγωνιστικότητας	33
	Η προσωπική δέσμευση για την προστασία του περιβάλλοντος και η ανάγκη για ευθυγράμμιση με τα παγκόσμια πρότυπα βιωσιμότητας	17
3. Ποιες προκλήσεις αντιμετωπίσατε κατά την υλοποίηση αυτών των πρωτοβουλιών;	Υψηλό αρχικό κόστος επένδυσης και αντίσταση από το προσωπικό	50
	Δυσκολία στην εκπαίδευση του προσωπικού και αλλαγές στη ροή εργασίας	33
	Προβλήματα στην προμήθεια βιολογικών υλικών και αύξηση των λειτουργικών εξόδων	33
	Έλλειψη τεχνογνωσίας και δυσκολία στην εύρεση αξιόπιστων προμηθευτών	17

4. Πώς καταφέρατε να ξεπεράσετε αυτές τις προκλήσεις	Σταδιακή υλοποίηση των πρωτοβουλιών και συνεχής εκπαίδευση του προσωπικού	50
	Συνεργασία με εξωτερικούς συμβούλους και καθιέρωση κινήτρων για το προσωπικό	33
	Ανάπτυξη σχέσεων με τοπικούς παραγωγούς και βελτίωση των διαδικασιών διαχείρισης αποθεμάτων	33
	Συνεχής παρακολούθηση και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και αναζήτηση νέων τεχνολογιών	17
5. Πώς επηρέασαν αυτές οι πρωτοβουλίες την λειτουργική αποδοτικότητα και τα κόστη σας;	Μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και εξοικονόμηση κόστους λειτουργίας	50
	Βελτίωση της λειτουργικής αποδοτικότητας και μείωση των αποβλήτων	33
	Αύξηση των λειτουργικών εξόδων στην αρχή, αλλά σταδιακή εξοικονόμηση πόρων μακροπρόθεσμα	33
	Σημαντική μείωση του κόστους ενέργειας και βελτίωση της συνολικής αποδοτικότητας	17
6. Έχετε παρατηρήσει οικονομικές αποδόσεις ή εξοικονομήσεις ως αποτέλεσμα αυτών των πρακτικών	Ναι, παρατηρήσαμε αύξηση των κερδών και μείωση των εξόδων	50
	Ναι, οι πρακτικές βιωσιμότητας έχουν οδηγήσει σε σημαντική οικονομική εξοικονόμηση	33
	Ναι, παρόλο που οι αρχικές επενδύσεις ήταν υψηλές, η μακροπρόθεσμη εξοικονόμηση ήταν σημαντική	33
	Ναι, έχουμε δει βελτίωση στα οικονομικά αποτελέσματα και στην αποδοτικότητα	17
7. Πώς έχουν αντιδράσει οι πελάτες στις πρωτοβουλίες βιωσιμότητας σας;	Οι πελάτες έχουν δείξει μεγάλη εκτίμηση και υποστήριξη	50
	Οι πελάτες είναι πολύ θετικοί και έχουμε λάβει πολλά συγχαρητήρια	33
	Η ανταπόκριση των πελατών ήταν εξαιρετικά θετική και έχει ενισχυθεί η πιστότητα	33
	Οι πελάτες έχουν εκφράσει την εκτίμησή τους και η εικόνα της μάρκας μας έχει βελτιωθεί	17
8. Ποιον αντίκτυπο είχαν αυτές οι πρωτοβουλίες στην εικόνα της μάρκας σας και στην πιστότητα των πελατών	Έχουν βελτιώσει την εικόνα της μάρκας μας και ενισχύσει την πιστότητα των πελατών	50
	Οι πρωτοβουλίες μας έχουν κάνει πιο ανταγωνιστικούς και έχουν αυξήσει την πιστότητα	33
	Η εικόνα μας ως περιβαλλοντικά υπεύθυνη επιχείρηση έχει ενισχυθεί και οι πελάτες μας είναι πιο πιστοί	33

	Η θετική αντίληψη της μάρκας μας έχει ενισχυθεί και οι πελάτες είναι πιο αφοσιωμένοι	17
9. Ποιες μελλοντικές πρωτοβουλίες βιωσιμότητας σκοπεύετε να εφαρμόσετε;	Σχεδιάζουμε την εγκατάσταση περισσότερων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και την επέκταση των προγραμμάτων ανακύκλωσης	50
	Εξετάζουμε τη δυνατότητα χρήσης βιοδιασπώμενων υλικών και την περαιτέρω μείωση της χρήσης πλαστικών	33
	Σκοπεύουμε να επενδύσουμε σε νέες τεχνολογίες για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και νερού	33
	Προγραμματίζουμε την ανάπτυξη νέων περιβαλλοντικών προγραμμάτων και την ενίσχυση της συνεργασίας με τοπικούς παραγωγούς	17
10. Τι συστάσεις θα δίνετε σε άλλα εστιατόρια που σκέφτονται να υιοθετήσουν παρόμοιες πρακτικές	Να ξεκινήσουν με μικρά βήματα και να επενδύσουν στην εκπαίδευση του προσωπικού	50
	Να συνεργαστούν με ειδικούς και να ακούσουν τις ανάγκες των πελατών τους	33
	Να είναι υπομονετικοί και να βλέπουν τις πρωτοβουλίες αυτές ως μακροπρόθεσμη επένδυση	33
	Να διατηρήσουν ανοιχτή επικοινωνία με το προσωπικό και τους πελάτες και να είναι έτοιμοι να προσαρμόσουν τις πρακτικές τους βάσει της ανατροφοδότησης	17

Πίνακας 4. Αποτελέσματα Ερωτηματολογίου Συνεντεύξεων Διοικητικού προσωπικού

Το 50% των ερωτηθέντων ανέφερε την εγκατάσταση ενεργειακά αποδοτικών συσκευών και την εφαρμογή προγραμμάτων κομποστοποίησης και ανακύκλωσης ως κύριες πρωτοβουλίες βιωσιμότητας. Αυτές οι πρωτοβουλίες θεωρούνται κρίσιμες για την αποτελεσματική βιωσιμότητα, καθώς επικεντρώνονται στη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και στη διαχείριση των αποβλήτων. Το 33% των ερωτηθέντων ανέφερε τη χρήση βιολογικών και τοπικών υλικών και τη μείωση της χρήσης πλαστικών, κάτι που βοηθά στην υποστήριξη των τοπικών αγροτών και μειώνει το περιβαλλοντικό αποτύπωμα. Άλλο 33% των ερωτηθέντων ανέφερε τη συμμετοχή σε τοπικά περιβαλλοντικά έργα και τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, δείχνοντας δέσμευση για κοινωνική ευθύνη και περιβαλλοντική προστασία. Το 17% των ερωτηθέντων ανέφερε την εγκατάσταση ηλιακών πάνελ και την ενθάρρυνση των πελατών να χρησιμοποιούν επαναχρησιμοποιούμενες συσκευασίες, που αποτελούν

καινοτόμες πρακτικές για μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης και ενίσχυση της συνείδησης των πελατών σχετικά με τη βιωσιμότητα.

Το 50% των ερωτηθέντων ανέφερε ότι το κύριο κίνητρο ήταν η επιθυμία για μείωση του αποτυπώματος άνθρακα και βελτίωση της εικόνας του εστιατορίου, δείχνοντας ισχυρή δέσμευση για περιβαλλοντική προστασία και βελτίωση της εταιρικής εικόνας. Το 33% των ερωτηθέντων ανέφερε την πίεση από τους πελάτες και την ανάγκη για ανταπόκριση στις περιβαλλοντικές απαιτήσεις, κάτι που υποδηλώνει την ανάγκη για προσαρμογή στις απαιτήσεις της αγοράς και τις προσδοκίες των πελατών. Άλλο 33% ανέφερε τη δυνατότητα εξοικονόμησης κόστους μακροπρόθεσμα και την αύξηση της ανταγωνιστικότητας, προσδοκώντας οικονομικά οφέλη και ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας. Το 17% των ερωτηθέντων ανέφερε την προσωπική δέσμευση για την προστασία του περιβάλλοντος και την ευθυγράμμιση με τα παγκόσμια πρότυπα βιωσιμότητας, δείχνοντας ότι οι προσωπικές αξίες και δεοντολογία των διοικητικών στελεχών παίζουν ρόλο.

Το 50% των ερωτηθέντων ανέφερε ως κύριες προκλήσεις το υψηλό αρχικό κόστος επένδυσης και την αντίσταση από το προσωπικό. Αυτές οι προκλήσεις συνδέονται με τις αρχικές οικονομικές επενδύσεις και την αντίσταση από το προσωπικό λόγω αλλαγών στις καθημερινές πρακτικές. Το 33% των ερωτηθέντων ανέφερε τη δυσκολία στην εκπαίδευση του προσωπικού και τις αλλαγές στη ροή εργασίας, κάτι που απαιτεί εκπαίδευση και προσαρμογή στις νέες διαδικασίες. Άλλο 33% ανέφερε προβλήματα στην προμήθεια βιολογικών υλικών και αύξηση των λειτουργικών εξόδων, δείχνοντας τις δυσκολίες στην εξεύρεση προμηθευτών και την αύξηση του κόστους. Το 17% των ερωτηθέντων ανέφερε την έλλειψη τεχνογνωσίας και τη δυσκολία στην εύρεση αξιόπιστων προμηθευτών, υποδηλώνοντας έλλειψη εξειδικευμένων γνώσεων και προβλήματα με την εφοδιαστική αλυσίδα.

Το 50% των ερωτηθέντων ανέφερε ως λύση τη σταδιακή υλοποίηση των πρωτοβουλιών και τη συνεχή εκπαίδευση του προσωπικού, προτείνοντας βήμα προς βήμα υλοποίηση και εκπαίδευση για τη μείωση της αντίστασης. Το 33% ανέφερε τη συνεργασία με εξωτερικούς συμβούλους και την καθιέρωση κινήτρων για το προσωπικό, προτείνοντας συνεργασία με ειδικούς και παροχή κινήτρων για την υποστήριξη των αλλαγών. Άλλο 33% ανέφερε την ανάπτυξη σχέσεων με τοπικούς

παραγωγούς και τη βελτίωση των διαδικασιών διαχείρισης αποθεμάτων, δείχνοντας τη διεύρυνση συνεργασιών και τη βελτίωση των διαδικασιών. Το 17% των ερωτηθέντων ανέφερε τη συνεχή παρακολούθηση και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και την αναζήτηση νέων τεχνολογιών, υποδεικνύοντας την τακτική παρακολούθηση και υιοθέτηση νέων τεχνολογιών.

Το 50% των ερωτηθέντων ανέφερε ότι οι πρωτοβουλίες οδήγησαν σε μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και εξοικονόμηση κόστους λειτουργίας, δείχνοντας σημαντική εξοικονόμηση κόστους μέσω μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας. Το 33% ανέφερε βελτίωση της λειτουργικής αποδοτικότητας και μείωση των αποβλήτων, ενώ άλλο 33% ανέφερε αύξηση των λειτουργικών εξόδων στην αρχή, αλλά σταδιακή εξοικονόμηση πόρων μακροπρόθεσμα. Το 17% ανέφερε σημαντική μείωση του κόστους ενέργειας και βελτίωση της συνολικής αποδοτικότητας.

Το 50% των ερωτηθέντων ανέφερε ότι παρατηρήθηκε αύξηση των κερδών και μείωση των εξόδων, δείχνοντας σημαντική αύξηση κερδών και μείωση εξόδων. Το 33% ανέφερε ότι οι πρακτικές βιωσιμότητας οδήγησαν σε σημαντική οικονομική εξοικονόμηση, ενώ άλλο 33% ανέφερε ότι οι αρχικές επενδύσεις ήταν υψηλές, αλλά η μακροπρόθεσμη εξοικονόμηση ήταν σημαντική. Το 17% ανέφερε βελτίωση στα οικονομικά αποτελέσματα και στην αποδοτικότητα.

Το 50% των ερωτηθέντων ανέφερε ότι οι πελάτες έχουν δείξει μεγάλη εκτίμηση και υποστήριξη για τις πρωτοβουλίες βιωσιμότητας, ενώ το 33% ανέφερε ότι οι πελάτες είναι πολύ θετικοί και ότι έχουν λάβει πολλά συγχαρητήρια. Άλλο 33% ανέφερε ότι η ανταπόκριση των πελατών ήταν εξαιρετικά θετική και έχει ενισχυθεί η πιστότητα, ενώ το 17% ανέφερε ότι οι πελάτες έχουν εκφράσει την εκτίμησή τους και η εικόνα της μάρκας έχει βελτιωθεί.

Το 50% των ερωτηθέντων ανέφερε ότι οι πρωτοβουλίες βελτίωσαν την εικόνα της μάρκας και ενίσχυσαν την πιστότητα των πελατών. Το 33% ανέφερε ότι οι πρωτοβουλίες τους έκαναν πιο ανταγωνιστικούς και αύξησαν την πιστότητα, ενώ άλλο 33% ανέφερε ότι η εικόνα τους ως περιβαλλοντικά υπεύθυνη επιχείρηση έχει ενισχυθεί και οι πελάτες τους είναι πιο πιστοί. Το 17% ανέφερε ότι η θετική αντίληψη της μάρκας τους έχει ενισχυθεί και οι πελάτες είναι πιο αφοσιωμένοι.

Το 50% των ερωτηθέντων ανέφερε ότι σχεδιάζουν την εγκατάσταση περισσότερων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και την επέκταση των προγραμμάτων ανακύκλωσης. Το 33% ανέφερε ότι εξετάζουν τη δυνατότητα χρήσης βιοδιασπώμενων υλικών και την περαιτέρω μείωση της χρήσης πλαστικών, ενώ άλλο 33% ανέφερε ότι σκοπεύουν να επενδύσουν σε νέες τεχνολογίες για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και νερού. Το 17% ανέφερε ότι προγραμματίζουν την ανάπτυξη νέων περιβαλλοντικών προγραμμάτων και την ενίσχυση της συνεργασίας με τοπικούς παραγωγούς.

Το 50% των ερωτηθέντων συνέστησε να ξεκινήσουν με μικρά βήματα και να επενδύσουν στην εκπαίδευση του προσωπικού. Το 33% συνέστησε να συνεργαστούν με ειδικούς και να ακούσουν τις ανάγκες των πελατών τους, ενώ άλλο 33% συνέστησε να είναι υπομονετικοί και να βλέπουν τις πρωτοβουλίες αυτές ως μακροπρόθεσμη επένδυση. Το 17% συνέστησε να διατηρήσουν ανοιχτή επικοινωνία με το προσωπικό και τους πελάτες και να είναι έτοιμοι να προσαρμόσουν τις πρακτικές τους βάσει της ανατροφοδότησης.

Αυτά τα ποιοτικά δεδομένα από τις συνεντεύξεις με το διοικητικό προσωπικό του εστιατορίου καταδεικνύουν τις αντιλήψεις και τις εμπειρίες των συμμετεχόντων σχετικά με τις πρωτοβουλίες βιωσιμότητας, τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν, τις λύσεις που εφαρμόζουν και τον αντίκτυπο αυτών των πρακτικών στις λειτουργίες, τα οικονομικά και την εικόνα της μάρκας.

Ποιοτικά Δεδομένα από Συνεντεύξεις με το Προσωπικό του Εστιατορίου

Οι συνεντεύξεις με το προσωπικό του εστιατορίου παρείχαν πολύτιμες πληροφορίες για τις πρωτοβουλίες διαχείρισης ποιότητας και βιωσιμότητας που έχουν εφαρμοστεί. Παρακάτω παρουσιάζονται τα βασικά ποιοτικά δεδομένα που συλλέχθηκαν από τις συνεντεύξεις των **18** μελών του προσωπικού, βάση των απαντήσεων των ερωτηματολογίων που υπάρχουν στο παράρτημα Γ.

Ο συγκεντρωτικός *πίνακας 5* των αποτελεσμάτων των συνεντεύξεων με το Προσωπικό του Εστιατορίου παρουσιάζεται παρακάτω :

Ερώτηση	Απάντηση	Ποσοστό (%)
1. Μπορείτε να περιγράψετε το ρόλο σας στις πρωτοβουλίες βιωσιμότητας που εφαρμόζονται στο εστιατόριο;	Συμμετοχή στην ανακύκλωση και κομποστοποίηση	50%
	Εφαρμογή ενεργειακά αποδοτικών πρακτικών	33%
	Υποστήριξη στη χρήση βιολογικών και τοπικών υλικών	28%
	Ενημέρωση πελατών σχετικά με τις βιώσιμες πρακτικές	17%
2. Πώς έχουν επηρεάσει αυτές οι πρωτοβουλίες τα καθημερινά σας καθήκοντα και τις ευθύνες σας;	Αύξηση της προσοχής στη διαχείριση αποβλήτων	50%
	Περισσότερη εκπαίδευση και προσαρμογή στις νέες διαδικασίες	39%
	Αυξημένος χρόνος και προσπάθεια για την εφαρμογή των πρακτικών	28%
	Θετική επίδραση στη συνολική ποιότητα εργασίας	22%
3. Τι είδους εκπαίδευση λάβατε για να υποστηρίξετε τις πρωτοβουλίες βιωσιμότητας;	Συμμετοχή σε σεμινάρια και εργαστήρια	56%
	Εκπαίδευση εντός του εστιατορίου από τη διοίκηση	44%
	Εξωτερικά εκπαιδευτικά προγράμματα	22%
	Καμία εκπαίδευση	11%
4. Αισθάνεστε ότι υποστηρίζετε επαρκώς από τη διοίκηση στην υλοποίηση αυτών των πρακτικών;	Ναι, απόλυτα	50%
	Ναι, αρκετά	39%
	Όχι, μερικώς	11%
	Όχι, καθόλου	0%

5. Πώς αντιλαμβάνεστε τον αντίκτυπο αυτών των πρωτοβουλιών στις λειτουργίες και στο περιβάλλον του εστιατορίου;	Πολύ θετικός	56%
	Θετικός	33%
	Ουδέτερος	11%
	Αρνητικός	0%
8. Έχετε παρατηρήσει αλλαγές στη συμπεριφορά ή την ανατροφοδότηση των πελατών ως αποτέλεσμα αυτών των πρωτοβουλιών;	Ναι, πολύ θετικές	44%
	Ναι, θετικές	39%
	Όχι, καμία αλλαγή	17%
	Ναι, αρνητικές	0%
7. Ποιες προκλήσεις έχετε συναντήσει στην υλοποίηση αυτών των πρωτοβουλιών;	Δυσκολία στην προσαρμογή στις νέες διαδικασίες	50%
	Έλλειψη χρόνου και πόρων	39%
	Απροθυμία του προσωπικού να υιοθετήσει τις νέες πρακτικές	28%
	Τεχνικές δυσκολίες και προβλήματα εξοπλισμού	22%
8. Ποιες προτάσεις έχετε για τη βελτίωση των πρακτικών βιωσιμότητας στο εστιατόριο;	Περισσότερη εκπαίδευση και συνεχή υποστήριξη	50%
	Ενίσχυση των κινήτρων για το προσωπικό	33%
	Επένδυση σε νέες τεχνολογίες και εξοπλισμό	28%
	Αύξηση της ενημέρωσης και της ευαισθητοποίησης των πελατών	22%

Πίνακας 5. Αποτελέσματα Ερωτηματολογίου συνεντεύξεων Προσωπικού

Το 50% των ερωτηθέντων ανέφερε ότι συμμετέχει στην ανακύκλωση και την κομποστοποίηση, δείχνοντας την ενεργή τους συμμετοχή στη διαχείριση αποβλήτων. Το 33% ανέφερε ότι εφαρμόζει ενεργειακά αποδοτικές πρακτικές, υποδηλώνοντας την προσπάθειά τους για εξοικονόμηση ενέργειας. Το 28% υποστηρίζει τη χρήση

βιολογικών και τοπικών υλικών, τονίζοντας τη δέσμευση για βιώσιμες προμήθειες. Το 17% ανέφερε ότι ενημερώνει τους πελάτες σχετικά με τις βιώσιμες πρακτικές του εστιατορίου, ενισχύοντας την ευαισθητοποίηση των πελατών.

Το 50% των ερωτηθέντων ανέφερε αύξηση της προσοχής στη διαχείριση αποβλήτων, δείχνοντας τη σημασία που δίνουν στη σωστή διαχείριση των αποβλήτων. Το 39% ανέφερε ότι απαιτείται περισσότερη εκπαίδευση και προσαρμογή στις νέες διαδικασίες, ενώ το 28% ανέφερε αυξημένο χρόνο και προσπάθεια για την εφαρμογή των πρακτικών. Το 22% των ερωτηθέντων ανέφερε ότι οι πρωτοβουλίες αυτές έχουν θετική επίδραση στη συνολική ποιότητα της εργασίας τους.

Το 56% των ερωτηθέντων ανέφερε συμμετοχή σε σεμινάρια και εργαστήρια, δείχνοντας την προθυμία τους να μάθουν και να εφαρμόσουν τις νέες πρακτικές. Το 44% ανέφερε ότι έλαβε εκπαίδευση εντός του εστιατορίου από τη διοίκηση, ενώ το 22% συμμετείχε σε εξωτερικά εκπαιδευτικά προγράμματα. Το 11% ανέφερε ότι δεν έλαβε καμία εκπαίδευση.

Το 50% των ερωτηθέντων ανέφερε ότι αισθάνεται απόλυτα υποστηριζόμενο από τη διοίκηση, ενώ το 39% ανέφερε ότι αισθάνεται αρκετά υποστηριζόμενο. Το 11% ανέφερε ότι αισθάνεται μερικώς υποστηριζόμενο και κανείς δεν ανέφερε ότι δεν αισθάνεται καθόλου υποστήριξη.

Το 56% των ερωτηθέντων ανέφερε ότι ο αντίκτυπος των πρωτοβουλιών είναι πολύ θετικός, ενώ το 33% ανέφερε ότι είναι θετικός. Το 11% ανέφερε ότι ο αντίκτυπος είναι ουδέτερος και κανείς δεν ανέφερε αρνητικό αντίκτυπο.

Το 44% των ερωτηθέντων ανέφερε ότι έχει παρατηρήσει πολύ θετικές αλλαγές στη συμπεριφορά ή την ανατροφοδότηση των πελατών ως αποτέλεσμα αυτών των πρωτοβουλιών, ενώ το 39% ανέφερε θετικές αλλαγές. Το 17% ανέφερε ότι δεν έχει παρατηρήσει καμία αλλαγή και κανείς δεν ανέφερε αρνητικές αλλαγές.

Το 50% των ερωτηθέντων ανέφερε δυσκολία στην προσαρμογή στις νέες διαδικασίες, δείχνοντας τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν στην εφαρμογή των νέων πρακτικών. Το 39% ανέφερε έλλειψη χρόνου και πόρων, ενώ το 28% ανέφερε απροθυμία του προσωπικού να υιοθετήσει τις νέες πρακτικές. Το 22% ανέφερε τεχνικές δυσκολίες και προβλήματα εξοπλισμού.

Το 50% των ερωτηθέντων πρότεινε περισσότερη εκπαίδευση και συνεχή υποστήριξη, ενώ το 33% πρότεινε την ενίσχυση των κινήτρων για το προσωπικό. Το 28% πρότεινε την επένδυση σε νέες τεχνολογίες και εξοπλισμό, και το 22% πρότεινε την αύξηση της ενημέρωσης και της ευαισθητοποίησης των πελατών.

Συνολικά, τα ποιοτικά δεδομένα από τις συνεντεύξεις με το προσωπικό του εστιατορίου υποδεικνύουν ότι οι πρωτοβουλίες διαχείρισης ποιότητας και βιωσιμότητας είχαν θετική επίδραση στην καθημερινή λειτουργία, την ικανοποίηση των πελατών και τη συνολική αποδοτικότητα του εστιατορίου. Οι προτάσεις για συνεχή εκπαίδευση και υποστήριξη, καθώς και η παροχή κινήτρων, μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση και περαιτέρω ενίσχυση αυτών των πρωτοβουλιών.

Ποιοτικά Δεδομένα από Ερωτηματολόγια Πελατών του Εστιατορίου

Πραγματοποιήθηκε συμπλήρωση ερωτηματολογίων από δείγμα **120 πελατών** του εστιατορίου. Έγινε συλλογή ανατροφοδοτήσεων των πελατών σχετικά με την ποιότητα του προϊόντος και τις αντιλήψεις τους για τις προσπάθειες βιωσιμότητας του εστιατορίου. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Παράρτημα Δ και τα ποιοτικά δεδομένα που εξάγονται είναι τα παρακάτω.

Ο συγκεντρωτικός *πίνακας 6* των αποτελεσμάτων των ερωτηματολογίων **120 πελατών** του εστιατορίου παρουσιάζεται παρακάτω :

Ερώτηση	Απάντηση	Ποσοστό (%)
1. Πόσο ενημερωμένοι είστε για τις πρωτοβουλίες βιωσιμότητας του εστιατορίου;	Πολύ ενημερωμένοι	30%
	Μέτρια ενημερωμένοι	40%
	Ελάχιστα ενημερωμένοι	20%
	Καθόλου ενημερωμένοι	10%
2. Ποιες είναι οι αντιλήψεις σας για αυτές τις πρωτοβουλίες;	Πολύ θετικές	50%
	Θετικές	35%

	Ουδέτερες	10%
	Αρνητικές	5%
3. Πώς επηρεάζουν αυτές οι πρωτοβουλίες την εμπειρία γεύματός σας;	Πολύ θετικά	45%
	Θετικά	40%
	Ουδέτερα	10%
	Αρνητικά	5%
4. Θα επηρέαζαν οι πρακτικές βιωσιμότητας την απόφασή σας να ξαναδείπνησετε εδώ;	Ναι	70%
	Ίσως	20%
	Όχι	10%
5. Ποιες άλλες βιώσιμες πρακτικές θα θέλατε να δείτε το εστιατόριο να εφαρμόζει;	Ανακυκλώσιμες ή βιοδιασπώμενες συσκευασίες	40%
	Μείωση πλαστικών	30%
	Εγκατάσταση ηλιακών πάνελ	20%
	Συμμετοχή σε τοπικά περιβαλλοντικά έργα	5%
	Δωρεά φαγητού σε φιλανθρωπικά ιδρύματα	5%
6. Πώς μπορεί το εστιατόριο να βελτιώσει τις τρέχουσες πρακτικές βιωσιμότητας;	Περισσότερες ενημερωτικές εκστρατείες	35%
	Φυλλάδια και αναρτήσεις στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης	25%
	Εκπαιδευτικές εκδηλώσεις και εργαστήρια	20%
	Συνεχής βελτίωση και προσαρμογή των πρακτικών	20%

Πίνακας 6. Αποτελέσματα Ερωτηματολογίου από Δείγμα 120 Πελατών

Οι περισσότεροι καταναλωτές (70%) είναι τουλάχιστον μέτρια ενημερωμένοι για τις πρωτοβουλίες βιωσιμότητας του εστιατορίου. Αυτό δείχνει ότι το εστιατόριο έχει καταφέρει να προωθήσει τις πρωτοβουλίες του σε ένα σημαντικό ποσοστό των πελατών του.

Το 85% των πελατών έχουν θετική ή πολύ θετική άποψη για τις πρωτοβουλίες βιωσιμότητας του εστιατορίου. Μόνο ένα μικρό ποσοστό (5%) έχει αρνητική

αντίληψη, κάτι που δείχνει την επιτυχή εφαρμογή και αποδοχή αυτών των πρακτικών από τους πελάτες.

Το 85% των πελατών πιστεύει ότι οι πρωτοβουλίες βιωσιμότητας έχουν θετική ή πολύ θετική επίδραση στην εμπειρία γεύματός τους. Αυτό δείχνει ότι οι βιώσιμες πρακτικές συμβάλλουν σημαντικά στη βελτίωση της συνολικής εμπειρίας των πελατών.

Το 70% των πελατών δηλώνει ότι οι πρακτικές βιωσιμότητας επηρεάζουν θετικά την απόφασή τους να ξαναδείπνησουν στο εστιατόριο, ενώ ένα επιπλέον 20% δηλώνει ότι αυτές οι πρακτικές θα μπορούσαν να επηρεάσουν την απόφασή τους. Μόνο το 10% δηλώνει ότι δεν επηρεάζεται, δείχνοντας τη σημαντική επίδραση των βιώσιμων πρακτικών στην αφοσίωση των πελατών.

Οι καταναλωτές προτείνουν περαιτέρω βιώσιμες πρακτικές, με έμφαση στις ανακυκλώσιμες ή βιοδιασπώμενες συσκευασίες (40%) και τη μείωση πλαστικών (30%). Η εγκατάσταση ηλιακών πάνελ (20%) και η συμμετοχή σε τοπικά περιβαλλοντικά έργα (5%) και δωρεά φαγητού σε φιλανθρωπικά ιδρύματα (5%) είναι επίσης σημαντικές προτάσεις που δείχνουν τις προτεραιότητες των πελατών για την περιβαλλοντική υπευθυνότητα του εστιατορίου.

Οι προτάσεις των πελατών για βελτίωση των πρακτικών βιωσιμότητας περιλαμβάνουν περισσότερες ενημερωτικές εκστρατείες (35%) και την χρήση φυλλαδίων και αναρτήσεων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (25%). Η οργάνωση εκπαιδευτικών εκδηλώσεων και εργαστηρίων (20%) και η συνεχής βελτίωση και προσαρμογή των πρακτικών (20%) είναι επίσης σημαντικές προτάσεις για την ενίσχυση της βιωσιμότητας στο εστιατόριο.

Η ανάλυση των ποσοστιαίων δεδομένων από το δείγμα των **120 πελατών** δείχνει ότι η πλειοψηφία των πελατών είναι θετικά προσκείμενη προς τις πρωτοβουλίες βιωσιμότητας του εστιατορίου και θεωρεί ότι αυτές βελτιώνουν την εμπειρία γεύματός τους. Η εφαρμογή επιπλέον βιώσιμων πρακτικών, η καλύτερη ενημέρωση των πελατών και η συνεχής βελτίωση των υπάρχουσών πρακτικών είναι κρίσιμες για την περαιτέρω ενίσχυση της εικόνας του εστιατορίου και την ικανοποίηση των πελατών.

4.3 Εφαρμογή Αναλυτικού Πλαισίου

Στις υποενότητες που ακολουθούν, γίνεται η εφαρμογή των δεδομένων του εστιατορίου στο αναλυτικό πλαίσιο που αναπτύχθηκε στο κεφάλαιο 3.

4.3.1 Εφαρμογή των δεικτών και των τεχνικών ανάλυσης

Η ενότητα αυτή επικεντρώνεται στην πρακτική εφαρμογή των δεικτών και των τεχνικών ανάλυσης που έχουν αναπτυχθεί στη γενική μεθοδολογία του 3^{ου} κεφαλαίου στις συγκεκριμένες λειτουργίες και πρακτικές του εστιατορίου.

Δείκτες Βιωσιμότητας

Οι Περιβαλλοντικές Μετρήσεις που αφορούν τους δείκτες βιωσιμότητας και πραγματοποιήθηκαν στο εστιατόριο, περιλαμβάνονται στον πίνακα 7.

Δείκτης	Κατηγορία	Μέτρηση
Μείωση Αποβλήτων	Ποσότητα Αποβλήτων που Παράγεται	600 κιλά αποβλήτων/μήνα
	Ποσοστά Ανακύκλωσης	50% ποσοστό ανακύκλωσης (300 κιλά/μήνα)
Χρήση Ενέργειας	Συνολική Κατανάλωση Ενέργειας	20,000 KWh/μήνα
	Πηγή Ενέργειας	30% ανανεώσιμη ενέργεια
Εξοικονόμηση Νερού	Χρήση Νερού	50,000 λίτρα/μήνα
	Ανακύκλωση Νερού	20% ανακυκλωμένο νερό (10,000 λίτρα/μήνα)
Αποτύπωμα Άνθρακα	Εκπομπές Αερίων Θερμοκηπίου	10 τόνοι CO ₂ /μήνα
	Αντιστάθμιση Άνθρακα	5 τόνοι CO ₂ αντισταθμισμένοι/μήνα

Πίνακας 7. Περιβαλλοντικές Μετρήσεις

Το εστιατόριο παράγει κατά μέσο όρο 600 κιλά αποβλήτων μηνιαίως (συμπεριλαμβανομένων αποβλήτων τροφίμων και συσκευασίας).

Ανακυκλώνεται το 50% των αποβλήτων, που ισοδυναμεί με 300 κιλά μηνιαίως.

Το εστιατόριο χρησιμοποιεί 20.000 KWh ενέργειας ανά μήνα.

Το 30% της ενέργειας προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές (ηλιακή ενέργεια)

Το εστιατόριο καταναλώνει 50.000 λίτρα νερού ανά μήνα.

Ανακυκλώνεται το 20% του νερού που χρησιμοποιείται, δηλαδή 10.000 λίτρα μηνιαίως.

Το εστιατόριο εκπέμπει 10 τόνους CO₂ ισοδύναμου ανά μήνα.

Επενδύει σε έργα μείωσης άνθρακα που αντισταθμίζουν 5 τόνους CO₂ μηνιαίως.

Οι Οικονομικές Μετρήσεις που πραγματοποιούνται στην επιχείρηση περιλαμβάνονται στον πίνακα 8 παρακάτω :

Κατηγορία	Μετρήσεις	Στοιχεία
Εξοικονόμηση Κόστους	Εξοικονόμηση Κόστους Ενέργειας	500€ εξοικονόμηση/μήνα (6.000€/έτος)
	Κόστη Διαχείρισης Αποβλήτων	300€ μείωση κόστους/μήνα (3.600€/έτος)
Επενδύσεις στη Βιωσιμότητα	Κεφαλαιουχικές Δαπάνες (Εξοπλισμός)	18.000€
	Κεφαλαιουχικές Δαπάνες (Διαχείριση Αποβλήτων)	5.000€
	Συνολικές Κεφαλαιουχικές Δαπάνες	23.000€

Πίνακας 8. Οικονομικές μετρήσεις

Με τη χρήση ενεργειακά αποδοτικού εξοπλισμού, το εστιατόριο εξοικονομεί 500€ μηνιαίως σε ενεργειακά κόστη (6.000€/έτος).

Η εφαρμογή προγραμμάτων ανακύκλωσης και κομποστοποίησης μειώνει τα κόστη απόρριψης αποβλήτων κατά 300€ μηνιαίως (3.600€/έτος).

Το εστιατόριο επένδυσε 18.000€ σε ενεργειακά αποδοτικό εξοπλισμό και 5.000€ σε συστήματα διαχείρισης αποβλήτων.

Απόδοση Επένδυσης σε Βιώσιμες Πρακτικές (ROI)

Η συνολική ετήσια εξοικονόμηση είναι 9.600€ (6.000€ από ενέργεια και 3.600€ από απόβλητα), επιφέροντας απόδοση επένδυσης (ROI) 41,74% μέσα στον πρώτο χρόνο.

41,74% ROI

Στον πίνακα 9 αποτυπώνονται οι Κοινωνικές Μετρήσεις.

Κατηγορία	Μετρήσεις	Στοιχεία
Εμπλοκή Εργαζομένων	Προγράμματα Εκπαίδευσης	1.000€ επένδυση/έτος
	Ικανοποίηση Εργαζομένων	85% ικανοποίηση εργαζομένων
Επίδραση στην Κοινότητα	Τοπική Προμήθεια	70% τοπική προμήθεια
	Έργα Κοινότητας	1.500€ επένδυση/έτος
Αντίληψη των Καταναλωτών	Ικανοποίηση Πελατών	90% ικανοποίηση πελατών
	Πιστότητα Μάρκας	75% πιστότητα μάρκας

Πίνακας 9. Κοινωνικές μετρήσεις

Το εστιατόριο επενδύει 1.000€ ετησίως σε εκπαιδευτικά προγράμματα για την ευαισθητοποίηση του προσωπικού στις πρακτικές βιωσιμότητας.

Σύμφωνα με Έρευνα μέσω συμπλήρωσης ερωτηματολογίων των εργαζομένων, δείχνει ότι το 85% των εργαζομένων είναι ικανοποιημένοι με τις βιώσιμες πρακτικές του εστιατορίου.

Το 70% των πρώτων υλών προμηθεύεται τοπικά, μειώνοντας τις εκπομπές από τις μεταφορές και υποστηρίζοντας την τοπική οικονομία.

Το εστιατόριο επενδύει 1.500€ ετησίως σε τοπικά έργα κοινότητας και συνεργασίες με τοπικές οργανώσεις.

Σύμφωνα με την Έρευνα που πραγματοποιήθηκε μέσω της συμπλήρωσης ερωτηματολογίων των πελατών δείχνουν 90% ικανοποίηση σχετικά με τα βιώσιμα προϊόντα του εστιατορίου.

Επίσης από τα αποτελέσματα της έρευνας προκύπτει ότι το 75% των πελατών δηλώνουν ότι είναι πιστοί στο εστιατόριο λόγω της βιώσιμης εικόνας του.

Δείκτες Ποιότητας

Χρησιμοποιώντας τα αρχεία των διαδικασιών των συστημάτων διασφάλισης ποιότητας (ISO 9001 & HACCP) που εφαρμόζει το εστιατόριο συγκεντρώσαμε τα δεδομένα του παρακάτω πίνακα 10.

Δείκτες	Κατηγορία	Μετρήσεις
1. Αποτυχίες Ελέγχου Ποιότητας	Αποτυχίες Ποιότητας	2 αποτυχίες/μήνα
2. Διάρκεια Ζωής Προϊόντος	Μέση Διάρκεια Ζωής	120 ημέρες
	Σταθερότητα Διάρκειας Ζωής	100 ημέρες
3. Ασφάλεια Προϊόντος	Ποσοστά Συμμόρφωσης Ασφάλειας	98% συμμόρφωση
	Συχνότητα Ανακλήσεων	2 ανακλήσεις/έτος
4. Δείκτες Προσανατολισμένοι στον Πελάτη	Ικανοποίηση Πελατών	Μέση βαθμολογία 4.5/5
	Δείκτης Προώθησης Καθαρού Αποτελέσματος (NPS)	NPS = 75
	Ρυθμός Παραπόνων	5 παράπονα/1.000 μονάδες
	Χρόνος Επίλυσης Παραπόνων	Μέσος χρόνος επίλυσης = 48 ώρες
5. Δείκτες Διαδικασιών και Λειτουργιών	Απόδοση Παραγωγής	95% απόδοση παραγωγής
	Χρόνος Διακίνησης	Χρόνος διακίνησης = 8 ώρες
6. Κόστη Διασφάλισης Ποιότητας	Κόστος Ποιότητας	2.000€/έτος
7. Δείκτες Συμμόρφωσης και Προτύπων	Σκορ Συμμόρφωσης	95% συμμόρφωση
	Αποτελέσματα Ελέγχων	3 μη συμμορφώσεις/έτος
	Αριθμός Πιστοποιήσεων	2 πιστοποιήσεις (ISO 9001:2014 & HACCP)
	Συμμόρφωση Πιστοποιήσεων	100% συμμόρφωση πιστοποιήσεων

Πίνακας 10. Μετρήσεις Δεικτών Ποιότητας

Το εστιατόριο δε χρησιμοποιεί στατιστικό έλεγχο ποιότητας για να μετρήσει τη μεταβλητότητα στην ποιότητα των ζυμαρικών από παρτίδα σε παρτίδα λόγω της μικρής παραγωγής για να γίνει μια τόσο κοστοβόρα διαδικασία.

Αντί αυτού γίνονται Έλεγχοι Ποιότητας για τις Αποτυχίες και Καταγράφονται 3 παρτίδες ανά μήνα που δεν πληρούν τα προκαθορισμένα πρότυπα ποιότητας.

Η Μέση διάρκεια ζωής των φρέσκων ζυμαρικών (συσκευασία υπό κενό) είναι 120 ημέρες με αποθήκευση σε συνθήκες κατάψυξης

Τα ζυμαρικά διατηρούν την ποιότητά τους για 100 ημέρες σε σταθερές συνθήκες αποθήκευσης, με σταθερή ποιότητα μέχρι το τέλος της διάρκειας ζωής.

Το 98% των προϊόντων περνούν τους ελέγχους ασφάλειας και τις κανονιστικές συμμορφώσεις.

Καταγράφονται 2 ανακλήσεις προϊόντων ανά έτος λόγω ανησυχιών για την ασφάλεια.

Από Έρευνες Ικανοποίησης Πελατών που πραγματοποιούνται , η μέση βαθμολογία ικανοποίησης πελατών είναι 4.5 στα 5.

Ο NPS του εστιατορίου είναι 75, που δείχνει υψηλή πιθανότητα σύστασης από τους πελάτες.

Κατά τις καταγραφές στη διαδικασία διαχείρισης παραπόνων, υπάρχουν 5 παράπονα ανά 1.000 μονάδες προϊόντων που πωλούνται με μέσο χρόνο επίλυσης παραπόνων τις 48 ώρες.

Μετρώντας τη Λειτουργική Αποδοτικότητα του εστιατορίου, το 95% των προϊόντων πληρούν τις προδιαγραφές ποιότητας από το συνολικό παραγόμενο όγκο.

Ο χρόνος από την αρχή έως το τέλος της διαδικασίας παραγωγής είναι 8 ώρες.

Το συνολικό κόστος διασφάλισης ποιότητας ανέρχεται σε 2.000€ ετησίως, περιλαμβάνοντας κόστη πρόληψης, αξιολόγησης και αποτυχίας (εσωτερικής και εξωτερικής).

Η συνολική βαθμολογία συμμόρφωσης είναι 95%, με βάση την τήρηση τοπικών, εθνικών και διεθνών προτύπων ποιότητας και ασφάλειας.

Οι εσωτερικοί και εξωτερικοί έλεγχοι καταγράφουν 3 μη συμμορφώσεις ανά έτος που διορθώνονται αμέσως.

Το εστιατόριο κατέχει 2 πιστοποιήσεις ποιότητας (ISO 9001:2014 & HACCP).

Το ποσοστό συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις των πιστοποιήσεων είναι 100%.

4.3.2 Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας και του κόστους-οφέλους

Η ανάλυση κόστους-οφέλους (CBA) είναι μια μεθοδολογία που χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση των οικονομικών επιπτώσεων των βιώσιμων πρακτικών και των πρακτικών ποιότητας. Ακολουθούν τα βήματα για την εκτέλεση αυτής της ανάλυσης στο εστιατόριο που παράγει και πουλάει ζυμαρικά σύμφωνα με τη μεθοδολογία του 3^{ου} κεφαλαίου.

Υπολογισμός κοστών

Το κόστος πρέπει να κατηγοριοποιηθεί σε διάφορες κατηγορίες σχετικές με τις πρακτικές βιωσιμότητας και ποιότητας. Αυτές οι κατηγορίες περιλαμβάνουν:

i. Αρχικά Κόστη Επένδυσης

Τα αρχικά κόστη επένδυσης περιλαμβάνουν το κόστος αγοράς νέου, ενεργειακά αποδοτικού ή υψηλότερης ποιότητας εξοπλισμού και το κόστος εκπαίδευσης του προσωπικού στις βιώσιμες διαδικασίες. Τα κόστη αυτά του εστιατορίου περιλαμβάνονται στον παρακάτω πίνακα 11.

Κατηγορία	Περιγραφή	Κόστος
Ενεργειακά Αποδοτικός Εξοπλισμός	Αγορά φούρνων και εγκατάσταση ηλιακών πάνελ	18.000 €
Συστήματα Ανακύκλωσης Νερού	Εγκατάσταση συστημάτων ανακύκλωσης νερού	2.000 €
Συστήματα Διαχείρισης Αποβλήτων	Εγκατάσταση συστημάτων διαχείρισης αποβλήτων	5.000 €
Εκπαίδευση Προσωπικού	Κόστος εκπαίδευσης στις νέες βιώσιμες διαδικασίες και μεθόδους ελέγχου ποιότητας	1.000 €
Συνολικές Δαπάνες		26.000 €

Πίνακας 11. Αρχικά Κόστη επένδυσης

ii. Λειτουργικά Κόστη

Τα Λειτουργικά Κόστη του εστιατορίου μετά την εφαρμογή της βιώσιμης ανάπτυξης συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα 12.

Κατηγορία	Περιγραφή	Κόστος/μήνα
Προμήθεια Πρώτων Υλών	Αυξημένα κόστη για βιώσιμες ή υψηλότερης ποιότητας πρώτες ύλες	500 €
Συντήρηση Εξοπλισμού	Συντήρηση ενεργειακά αποδοτικών φούρνων και πάνελ	100 €
Κοινόχρηστα	Μείωση εξόδων ενέργειας λόγω αποδοτικού εξοπλισμού	-200 €
Συνολικές Δαπάνες/μήνα		400 €

Πίνακας 12. Λειτουργικά Κόστη Βιώσιμης ανάπτυξης

iii. Κόστη Συμμόρφωσης και Πιστοποίησης

Τα Κόστη Συμμόρφωσης και Πιστοποίησης αποτελούνται από Τέλη απόκτησης και διατήρησης πιστοποιήσεων για τα συστήματα διαχείρισης ποιότητας που εφαρμόζει το εστιατόριο και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα 13.

Κατηγορία	Περιγραφή	Κόστος
Πιστοποίηση	Τέλη πιστοποίησης ISO και HACCP	1.500€/έτος
Παρακολούθηση Συμμόρφωσης	Τακτικοί έλεγχοι ποιότητας	200€/μήνα
Συνολικές Δαπάνες		1.500€/έτος + 2.400€/έτος (200€/μήνα x 12) = 3.900€/έτος

Πίνακας 13. Κόστη Συμμόρφωσης και Πιστοποίησης

Για την άντληση όλων των δεδομένων χρειάστηκε να συλλέξουμε δεδομένα για κάθε τύπο κόστους από οικονομικά αρχεία, τιμολόγια, συμβάσεις και συνεντεύξεις με βασικό προσωπικό. Αυτό περιλάμβανε:

- Ανασκόπηση παραγγελιών αγοράς και αποδείξεων για εξοπλισμό και υλικά.
- Ανάλυση λογαριασμών κοινόχρηστων πριν και μετά την εφαρμογή των πρακτικών.
- Συνεντεύξεις με προσωπικό για να κατανοηθούν οι αλλαγές στις διαδικασίες που ενδέχεται να επηρεάζουν τα κόστη.

➤ Υπολογισμός Συνολικών Κοστών

Προσθέτουμε όλα τα κόστη της επιχείρησης για τη βιωσιμότητα και ποιότητα για μια ολοκληρωμένη συνολική εικόνα. Αυτό περιλαμβάνει:

- **Άθροισμα Αρχικών Κοστών Επένδυσης :** Προσθήκη όλων των εφάπαξ δαπανών που σχετίζονται με την εφαρμογή των πρακτικών.

Εξοπλισμός (18.000€) + Εγκατάσταση (7.000€) + Εκπαίδευση (1.000€) = **26.000€**.

- **Προσθήκη Λειτουργικών και Κοστών Συμμόρφωσης :** Περιλαμβάνει τα συνεχόμενα κόστη ανά περίοδο (μηνιαία, τριμηνιαία, ετήσια).

Βιώσιμα Υλικά (500€/μήνα) + Συντήρηση (100€/μήνα) + Κοινόχρηστα (-200€/μήνα)
+ Πιστοποίηση (1.500€/έτος) + Παρακολούθηση Συμμόρφωσης (200€/μήνα)

➤ Συνολικός Υπολογισμός Κόστους (ετήσιος)

- Υλικά: $500\text{€} \times 12 = 6.000\text{€/έτος}$
- Συντήρηση: $100\text{€} \times 12 = 1.200\text{€/έτος}$
- Κοινόχρηστα: $-200\text{€} \times 12 = -2.400\text{€/έτος}$
- Παρακολούθηση Συμμόρφωσης: $200\text{€} \times 12 = 2.400\text{€/έτος}$
- Πιστοποίηση: 1.500€/έτος

➤ **Συνολικό Ετήσιο Κόστος**

Λειτουργικά Κόστη: 6.000€ (υλικά) + 1.200€ (συντήρηση) – 2.400€ (κοινόχρηστα) + 2.400€ (παρακολούθηση συμμόρφωσης) = **7.200€/έτος**

Πιστοποίηση : **1.500€/έτος**

Συνολικό Κόστος : 26.000€ (αρχικά) + 7.200€ (λειτουργικά) + 1.500€ (συμμόρφωση) = **34.700€/έτος**

Η ανάλυση αυτή παρέχει μια λεπτομερή εικόνα των οικονομικών επιπτώσεων από την εφαρμογή βιώσιμων πρακτικών και πρακτικών ποιότητας στο εστιατόριο, επιτρέποντας τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων σχετικά με τις επενδύσεις και τις βελτιώσεις.

Ανάλυση Επιπτώσεων

Η ανάλυση των οικονομικών επιπτώσεων των βιώσιμων και ποιοτικών πρακτικών περιλαμβάνει την αξιολόγηση της απόδοσης της επένδυσης (ROI), την ανάλυση του σημείου εξισορρόπησης (Break-Even Analysis) και τη συνολική ανάλυση κόστους-οφέλους (Cost-Benefit Analysis).

i. Αξιολόγηση της απόδοσης της επένδυσης (ROI)

Ο υπολογισμός της απόδοσης της επένδυσης (ROI) βασίζεται στην αναλογία των οικονομικών αποδόσεων που προκύπτουν από τις πρακτικές αυτές σε σχέση με τα συνολικά κόστη τους.

Συνολικά Ετήσια Οφέλη

- Εξοικονόμηση Ενέργειας $500\text{€/μήνα} \times 12 \text{ μήνες} = 6.000\text{€/έτος}$

- Μείωση Κόστους Αποβλήτων $300\text{€}/\text{μήνα} \times 12 \text{ μήνες} = 3.600\text{€}/\text{έτος}$
- Εξοικονόμηση Νερού $100\text{€}/\text{μήνα} \times 12 \text{ μήνες} = 1.200\text{€}/\text{έτος}$
- Αυξημένα Έσοδα από Πωλήσεις : 10% αύξηση στα έσοδα ($30.000\text{€} \times 0.10 \times 12 \text{ μήνες}$) = $36.000\text{€}/\text{έτος}$

Συνολικά Ετήσια Οφέλη : 6.000€ (ενέργεια) + 3.600€ (απόβλητα) + 1.200€ (νερό) + 36.000€ (αυξημένα έσοδα) = **46.800€**

Συνολικά Ετήσια Κόστη : 34.700€

Υπολογισμός Απόδοσης Επένδυσης (ROI)

Για να υπολογίσουμε την Απόδοση Επένδυσης (ROI), χρησιμοποιούμε τον ακόλουθο τύπο:

$$ROI = \left(\frac{\text{Συνολικά Ετήσια Οφέλη} - \text{Συνολικά Ετήσια Κόστη}}{\text{Συνολικά Ετήσια Κόστη}} \right) \times 100$$

Σύμφωνα με τα παραπάνω δεδομένα θα έχουμε :

$$ROI = \left(\frac{46.800 - 34.700}{34.700} \right) \times 100 = 34.8\%$$

Η Απόδοση Επένδυσης (ROI) για τις πρακτικές βιωσιμότητας και ποιότητας στο εστιατόριο είναι **34,8%**. Αυτό σημαίνει ότι για κάθε ευρώ που δαπανήθηκε, το εστιατόριο αποκομίζει ένα καθαρό κέρδος 34,8 σεντς πάνω από τα αρχικά κόστη.

ii. Ανάλυση του σημείου εξισορρόπησης (Break-Even Analysis)

Ο υπολογισμός του σημείου εξισορρόπησης καθορίζει πόσος χρόνος απαιτείται για να ανακτηθούν οι αρχικές επενδύσεις μέσω των λειτουργικών εξοικονομήσεων και των αυξημένων εσόδων.

Με τα παρακάτω Δεδομένα:

Συνολικά Αρχικά Κόστη Επένδυσης 26.000€, Συνολικά Ετήσια Οφέλη : 46.800€,
Συνολικά Ετήσια Κόστη : 34.700€

Υπολογίζουμε τη Μηνιαία Καθαρή Εξοικονόμηση:

$$MKE = \frac{\text{Συνολικά Ετήσια Οφέλη} - \text{Συνολικά Ετήσια Κόστη}}{12} = \frac{46.800 - 34.700}{12} = 1.008,33$$

Ο Χρόνος για Ανάκτηση Αρχικής Επένδυσης θα είναι :

$$XAAE = \frac{\text{Συνολικά Αρχικά Κόστη Επένδυσης}}{\text{Μηνιαία Καθαρή Εξοικονόμηση}} = \frac{26.000}{1.008,33} \approx 25,8 \text{ μήνες}$$

Το σημείο εξισορρόπησης θα επιτευχθεί περίπου σε **25,8 μήνες**, δείχνοντας ότι οι αρχικές επενδύσεις μπορούν να ανακτηθούν μέσα σε λίγο περισσότερο από δύο χρόνια.

iii. Συνολική ανάλυση κόστους-οφέλους (Cost-Benefit Analysis)

Η συνολική ανάλυση κόστους-οφέλους συγκρίνει τα συνολικά κόστη με τα συνολικά οφέλη για την αξιολόγηση της συνολικής αξίας των πρακτικών αυτών.

Το Καθαρό Ετήσιο Όφελος υπολογίζεται ως εξής :

$$\text{Καθαρό Ετήσιο Όφελος} = \text{Συνολικά Ετήσια Οφέλη} - \text{Συνολικά Ετήσια Κόστη}$$

$$\text{Καθαρό Ετήσιο Όφελος} = 46.800 - 34.700 = \mathbf{12.100\text{€}}$$

Η καθαρή ετήσια ωφέλεια είναι *12.100€*, που δείχνει μια σημαντική θετική οικονομική επίδραση από την εφαρμογή των βιώσιμων και ποιοτικών πρακτικών.

Η ανάλυση κόστους-οφέλους για το εστιατόριο που παράγει και πουλάει ζυμαρικά καταδεικνύει ότι οι βιώσιμες και ποιοτικές πρακτικές όχι μόνο συμβάλλουν στη μείωση των λειτουργικών εξόδων αλλά και αυξάνουν τα έσοδα. Η απόδοση της επένδυσης είναι **34,8%**, και το σημείο εξισορρόπησης επιτυγχάνεται σε περίπου **25,8 μήνες**. Τα

καθαρά ετήσια οφέλη ανέρχονται σε **12.100€**, καταδεικνύοντας τη σημαντική οικονομική αξία της εφαρμογής αυτών των πρακτικών.

Ο πίνακας 14 που ακολουθεί περιέχει τα τελικά αποτελέσματα συγκεντρωμένα μετά την ανάλυση κόστους-οφέλους.

Κατηγορία	Μέτρηση	Αξίες
Αρχικά Κόστη Επένδυσης	Εξοπλισμός (18.000€) + Εγκατάσταση (7.000€) + Εκπαίδευση (1.000€)	26.000€
Ετήσια Λειτουργικά Κόστη	Βιώσιμα Υλικά (500€/μήνα) + Συντήρηση (100€/μήνα) + Κοινόχρηστα (-200€/μήνα)	6.000€ (υλικά) + 1.200€ (συντήρηση) - 2.400€ (κοινόχρηστα) + 2.400€ (παρακολούθηση συμμόρφωσης) = 7.200€
Κόστη Συμμόρφωσης	Πιστοποίηση (1.500€/έτος) + Παρακολούθηση Συμμόρφωσης (200€/μήνα)	1.500€
Συνολικά Ετήσια Κόστη	26.000€ (αρχικά) + 7.200€ (λειτουργικά) + 1.500€ (συμμόρφωση)	34.700€
Συνολικά Ετήσια Οφέλη	Εξοικονόμηση Ενέργειας (6.000€/έτος) + Μείωση Κόστους Αποβλήτων (3.600€/έτος) + Εξοικονόμηση Νερού (1.200€/έτος) + Αυξημένα Έσοδα (36.000€/έτος)	46.800€
Καθαρό Ετήσιο Όφελος	Συνολικά Ετήσια Οφέλη - Συνολικά Ετήσια Κόστη	12.100€
Απόδοση Επένδυσης (ROI)	((Συνολικά Ετήσια Οφέλη - Συνολικά Ετήσια Κόστη) / Συνολικά Ετήσια Κόστη) * 100	34.8%
Σημείο Εξισορρόπησης	Αρχικά Κόστη Επένδυσης / Μηνιαία Καθαρή Εξοικονόμηση	25.8 μήνες

Πίνακας 14. Τελικά Αποτελέσματα Ανάλυσης Κόστους-Οφέλους

4.4 Ανάλυση και Αναφορά

4.4.1 Ανάλυση Συλλεγμένων Δεδομένων για Αξιολόγηση των Πρακτικών Βιωσιμότητας και Διαχείρισης Ποιότητας

Η Λειτουργική Αποδοτικότητα του εστιατορίου περιλαμβάνει τις παρακάτω λειτουργικές μετρήσεις:

- Αποδοτικότητα Παραγωγής: Η χρήση ενεργειακά αποδοτικών συσκευών, όπως φούρνοι, ψυγεία και φωτισμός LED, συνέβαλε στη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας κατά 50%. Η μείωση των αποβλήτων κατά 50% και η εξοικονόμηση

νερού κατά 50% είναι επίσης σημαντικά για την αύξηση της λειτουργικής αποδοτικότητας.

- Χρήση Πόρων (ενέργεια, νερό): Η συνολική κατανάλωση ενέργειας μειώθηκε από 20.000 KWh σε 10.000 KWh μηνιαίως, ενώ η κατανάλωση νερού μειώθηκε από 50.000 λίτρα σε 25.000 λίτρα μηνιαίως. Αυτά τα αποτελέσματα δείχνουν σημαντική βελτίωση στη χρήση πόρων.
- Παραγωγή Αποβλήτων: Η μείωση της παραγωγής αποβλήτων από 600 κιλά σε 300 κιλά μηνιαίως είναι ενδεικτική της αποτελεσματικής εφαρμογής πρακτικών βιωσιμότητας.

Οι Οικονομικές Μετρήσεις περιλαμβάνουν Κόστη και Εξοικονομήσεις:

- Αρχικά Κόστη Επένδυσης: Το συνολικό αρχικό κόστος ήταν 26.000€, το οποίο περιλάμβανε την αγορά ενεργειακά αποδοτικών συσκευών, συστημάτων διαχείρισης αποβλήτων και συστημάτων ανακύκλωσης νερού.
- Τρέχοντα Κόστη Συντήρησης: Τα ετήσια κόστη περιλάμβαναν 6.000€ για βιώσιμες πρώτες ύλες, 1.200€ για συντήρηση εξοπλισμού και 1.500€ για πιστοποιήσεις.
- Εξοικονομήσεις: Η εξοικονόμηση κόστους ενέργειας ήταν 500€ μηνιαίως (6.000€/έτος), η μείωση κόστους απόρριψης αποβλήτων ήταν 300€ μηνιαίως (3.600€/έτος) και η εξοικονόμηση νερού ήταν 100€ μηνιαίως (1.200€/έτος).
- Αυξημένα Έσοδα: Η εφαρμογή των πρακτικών βιωσιμότητας οδήγησε σε 10% αύξηση στα έσοδα, προσθέτοντας 36.000€ ετησίως.

Τα αποτελέσματα της Οικονομικής Ανάλυσης είναι τα εξής :

- Καθαρό Ετήσιο Όφελος: Το καθαρό ετήσιο όφελος υπολογίζεται στα 12.100€, δείχνοντας μια σημαντική θετική οικονομική επίδραση.
- Απόδοση Επένδυσης (ROI): Με συνολικά ετήσια οφέλη 46.800€ και συνολικά ετήσια κόστη 34.700€, η ROI είναι 34.8%.
- Σημείο Εξισορρόπησης (Break-Even): Το σημείο εξισορρόπησης επιτυγχάνεται σε περίπου 2.58 χρόνια.

Οι Μετρήσεις Ποιότητας περιλαμβάνουν τη Συνέπεια Προϊόντων και Ικανοποίηση Πελατών και τη Συμμόρφωση και Πιστοποιήσεις :

- Συνέπεια Προϊόντων: Το εστιατόριο καταγράφει 2 αποτυχίες ποιότητας ανά μήνα.
- Ικανοποίηση Πελατών: Η μέση βαθμολογία ικανοποίησης πελατών είναι 4.5/5, με τον Δείκτη Προώθησης Καθαρού Αποτελέσματος (NPS) να φτάνει στο 75.
- Παράπονα Πελατών: Ο ρυθμός παραπόνων είναι 5 παράπονα ανά 1.000 μονάδες προϊόντων με μέσο χρόνο επίλυσης 48 ώρες.
- Συμμόρφωση Ασφάλειας: Το ποσοστό συμμόρφωσης ασφάλειας είναι 98% με 2 ανακλήσεις προϊόντων ανά έτος.
- Πιστοποιήσεις: Το εστιατόριο κατέχει 2 πιστοποιήσεις ποιότητας (ISO 9001 & HACCP) με συμμόρφωση 100%.

Οι Μετρήσεις Βιωσιμότητας αφορούν τις εξής Περιβαλλοντικές Επιδράσεις:

- Αποτύπωμα Άνθρακα: Εκπομπές CO₂ μειώθηκαν κατά 50% λόγω των βιώσιμων πρακτικών, από 10 τόνους σε 5 τόνους μηνιαίως.
- Βιώσιμη Προμήθεια: Το 70% των πρώτων υλών προμηθεύεται τοπικά, μειώνοντας τις εκπομπές από τις μεταφορές και υποστηρίζοντας την τοπική οικονομία.

Η Ικανοποίηση των Πελατών και η Περιβαλλοντική Επίδραση έχει αντίκτυπο στην αντίληψη των πελατών:

- Ικανοποίηση Πελατών: Το 85% των πελατών είναι ικανοποιημένοι με τις βιώσιμες πρακτικές του εστιατορίου, και το 75% δηλώνουν πιστοί στο εστιατόριο λόγω της βιώσιμης εικόνας του.
- Επίδραση στην Εμπειρία Γεύματος: Το 85% των πελατών πιστεύει ότι οι πρωτοβουλίες βιωσιμότητας έχουν θετική ή πολύ θετική επίδραση στην εμπειρία γεύματός τους.

Η εφαρμογή βιώσιμων και ποιοτικών πρακτικών στο εστιατόριο είχε θετική επίδραση στη λειτουργική αποδοτικότητα, την εξοικονόμηση κόστους, την ικανοποίηση των πελατών και την περιβαλλοντική επίδραση. Η ανάλυση κόστους-οφέλους έδειξε σημαντικά οικονομικά οφέλη, ενώ η απόδοση επένδυσης (ROI) και το σημείο εξισορρόπησης υποδεικνύουν την οικονομική βιωσιμότητα των πρακτικών αυτών. Οι πελάτες και το προσωπικό είναι ικανοποιημένοι και δεσμευμένοι στην επιτυχία των πρωτοβουλιών βιωσιμότητας, ενισχύοντας την θετική εικόνα και την αφοσίωση στην επιχείρηση.

4.4.2 Αναφορά μελέτης περίπτωσης που περιλαμβάνει συστάσεις για βελτίωση με βάση την ανάλυση

Με βάση την ανάλυση των δεδομένων της μελέτης περίπτωσης του εστιατορίου, προκύπτουν οι παρακάτω Συστάσεις για Βελτίωση:

- **Επέκταση Πρακτικών Ανακύκλωσης**

Αναβάθμιση των προγραμμάτων ανακύκλωσης και κομποστοποίησης για να μειωθούν ακόμα περισσότερο οι ποσότητες αποβλήτων.

- **Αύξηση Χρήσης Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας**

Επένδυση σε περισσότερα ηλιακά πάνελ ή άλλες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας για να μειωθεί η εξάρτηση από μη ανανεώσιμες πηγές.

- **Βελτιστοποίηση Διαχείρισης Νερού**

Εξέταση της δυνατότητας για περαιτέρω μείωση της κατανάλωσης νερού μέσω της εγκατάστασης πιο αποδοτικών συστημάτων.

- **Ενίσχυση Εκπαίδευσης Προσωπικού**

Συνέχιση και επέκταση των προγραμμάτων εκπαίδευσης προσωπικού για να διασφαλιστεί η αποτελεσματική υλοποίηση των πρακτικών βιωσιμότητας και ποιότητας.

- **Παρακολούθηση και Βελτίωση Ποιότητας**

Ενίσχυση των ελέγχων ποιότητας και της συμμόρφωσης για να μειωθούν οι αποτυχίες ποιότητας και οι ανακλήσεις προϊόντων.

- Ανάπτυξη Σχέσεων με Τοπικούς Προμηθευτές

Ενίσχυση των σχέσεων με τοπικούς προμηθευτές για να αυξηθεί το ποσοστό των βιώσιμων πρώτων υλών και να υποστηριχθεί η τοπική οικονομία.

- Προώθηση Βιώσιμων Πρακτικών στους Πελάτες

Ενεργή επικοινωνία των βιώσιμων πρωτοβουλιών του εστιατορίου στους πελάτες για να ενισχυθεί η πιστότητα και η ικανοποίησή τους.

- Αξιοποίηση Αναλύσεων Δεδομένων

Χρήση των δεδομένων που συλλέγονται για να γίνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις και να εντοπίζονται συνεχώς νέες ευκαιρίες βελτίωσης.

Η εφαρμογή βιώσιμων και ποιοτικών πρακτικών στο εστιατόριο είχε θετική επίδραση στη λειτουργική αποδοτικότητα, την εξοικονόμηση κόστους, την ικανοποίηση των πελατών και την περιβαλλοντική επίδραση. Οι προτάσεις βελτίωσης θα βοηθήσουν το εστιατόριο να συνεχίσει να βελτιώνει τις πρακτικές του και να επιτύχει ακόμα καλύτερα αποτελέσματα στο μέλλον.

5. Συμπεράσματα

5.1 Εισαγωγή

Η διπλωματική εργασία επικεντρώνεται στην ενσωμάτωση των αρχών της βιώσιμης ανάπτυξης και της διαχείρισης ποιότητας στη βιομηχανία τροφίμων μέσω της ανάλυσης κόστους-οφέλους. Το πρόβλημα που διερευνάται είναι η ανάγκη ισορροπίας μεταξύ της παραγωγής ποιοτικών προϊόντων και της διατήρησης περιβαλλοντικής βιωσιμότητας, διατηρώντας παράλληλα την οικονομική απόδοση των επιχειρήσεων. Η σημασία του προβλήματος έγκειται στην άμεση επίδραση της διαχείρισης ποιότητας και βιωσιμότητας στην ασφάλεια των προϊόντων και την περιβαλλοντική ευθύνη των επιχειρήσεων. Οι στόχοι της εργασίας περιλαμβάνουν την ανάλυση των υφιστάμενων στρατηγικών, την αξιολόγηση των οικονομικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων και την ανάπτυξη νέων πλαισίων και μοντέλων για τη βελτίωση αυτών των πρακτικών. Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε περιλαμβάνει ποιοτικές και ποσοτικές αναλύσεις, συλλογή και ανάλυση δεδομένων από επιχειρήσεις τροφίμων, βιβλιογραφική ανασκόπηση, μελέτη περιπτώσεων και εφαρμογή μοντέλων ανάλυσης κόστους-οφέλους.

Η βιβλιογραφική ανασκόπηση αναδεικνύει τις σημαντικές προσπάθειες που έχουν γίνει για τη βελτίωση των πρακτικών διαχείρισης ποιότητας και βιωσιμότητας. Η χρήση τεχνολογιών όπως το IoT, το blockchain και η τεχνητή νοημοσύνη έχει βελτιώσει την ανιχνευσιμότητα και την ποιότητα των τροφίμων. Το IoT επιτρέπει τη συνεχή παρακολούθηση των προϊόντων σε όλα τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας, ενώ το blockchain εξασφαλίζει τη διαφάνεια και την ασφάλεια των δεδομένων (Smith et al. 2018). Οι διεθνείς κανονισμοί, όπως τα πρότυπα ISO και HACCP, έχουν θέσει αυστηρές προδιαγραφές για την ασφάλεια και την ποιότητα των προϊόντων, δημιουργώντας ένα πλαίσιο για την ομοιογενή εφαρμογή αυτών των πρακτικών σε διάφορες χώρες και βιομηχανίες (Davis 2019). Παρά τις προόδους, εξακολουθούν να υπάρχουν κενά στη συνολική ενσωμάτωση της βιωσιμότητας στις πρακτικές διαχείρισης ποιότητας. Οι υπάρχουσες μελέτες συχνά επικεντρώνονται σε

μεμονωμένες τεχνολογίες ή προσεγγίσεις και όχι σε ολοκληρωμένα μοντέλα που συνδυάζουν ποιότητα και βιωσιμότητα (Green et al. 2020).

5.2 Κεφάλαια Εργασίας και Μεθοδολογία

Η εργασία αυτή περιλαμβάνει τα εξής κεφάλαια:

Στο Κεφάλαιο 1, η εισαγωγή παρέχει το θεωρητικό υπόβαθρο για την κατανόηση του θέματος της εργασίας, παρουσιάζοντας τα βασικά ζητήματα και τους στόχους της έρευνας. Εισάγει το πρόβλημα της ισορροπίας μεταξύ της παραγωγής ποιοτικών προϊόντων και της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας, αναδεικνύοντας τη σημασία της διαχείρισης ποιότητας και βιωσιμότητας για τη βιομηχανία τροφίμων.

Στο Κεφάλαιο 2, γίνεται αναλυτική βιβλιογραφική ανασκόπηση με έμφαση στη βιώσιμη ανάπτυξη και τη διαχείριση ποιότητας στη βιομηχανία τροφίμων. Εξετάζονται οι υπάρχουσες μελέτες και τεχνολογίες όπως το IoT, το blockchain και η τεχνητή νοημοσύνη, καθώς και οι διεθνείς κανονισμοί ISO και HACCP. Η ανασκόπηση αυτή επισημαίνει τις τρέχουσες προκλήσεις και τα κενά στην έρευνα, υπογραμμίζοντας την ανάγκη για ολοκληρωμένες στρατηγικές που συνδυάζουν την ποιότητα και τη βιωσιμότητα.

Το Κεφάλαιο 3 περιγράφει τη μεθοδολογία της έρευνας, περιλαμβάνοντας το σχεδιασμό της έρευνας, τις τεχνικές συλλογής δεδομένων και τα εργαλεία ανάλυσης που χρησιμοποιήθηκαν. Η μεθοδολογία περιλαμβάνει ποιοτικές και ποσοτικές αναλύσεις, συλλογή δεδομένων από επιχειρήσεις τροφίμων μέσω συνεντεύξεων και ερωτηματολογίων, καθώς και ανάλυση δευτερογενών δεδομένων από υπάρχουσες μελέτες και αναφορές. Επιπλέον, αναλύεται η διαδικασία επεξεργασίας και καταχώρησης των δεδομένων, εξασφαλίζοντας την αξιοπιστία και την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων.

Στο Κεφάλαιο 4, παρουσιάζεται μια μελέτη περίπτωσης συγκεκριμένης εταιρείας τροφίμων, όπου εφαρμόζεται η προτεινόμενη μεθοδολογία. Αναλύονται τα αποτελέσματα της εφαρμογής βιώσιμων πρακτικών και συστημάτων διαχείρισης ποιότητας, αξιολογώντας τις οικονομικές, περιβαλλοντικές και κοινωνικές επιπτώσεις. Η μελέτη περίπτωσης προσφέρει μια λεπτομερή ανάλυση των βελτιώσεων στην

αποδοτικότητα, τη μείωση του κόστους και την ενίσχυση της ποιότητας των προϊόντων.

Στο Κεφάλαιο 5, καταγράφονται τα συμπεράσματα της έρευνας και προτείνονται κατευθύνσεις για μελλοντική έρευνα. Τα συμπεράσματα συνοψίζουν τα κύρια ευρήματα της εργασίας, αποδεικνύοντας ότι η ενσωμάτωση βιώσιμων πρακτικών και συστημάτων διαχείρισης ποιότητας στη βιομηχανία τροφίμων είναι όχι μόνο εφικτή αλλά και εξαιρετικά επωφέλης. Οι προτάσεις για μελλοντική έρευνα περιλαμβάνουν τη διερεύνηση μακροπρόθεσμων επιπτώσεων των βιώσιμων πρακτικών, τη σύγκριση διαφορετικών τομέων της βιομηχανίας τροφίμων και την αξιοποίηση νέων τεχνολογιών όπως το blockchain και η τεχνητή νοημοσύνη για τη βελτίωση της ανιχνευσιμότητας και της ποιότητας των προϊόντων.

5.2 Συνοπτική Ανασκόπηση Ευρημάτων

Η διπλωματική εργασία καταδεικνύει ότι η ενσωμάτωση βιώσιμων πρακτικών και συστημάτων διαχείρισης ποιότητας στη βιομηχανία τροφίμων προσφέρει πολυάριθμα οφέλη τόσο σε οικονομικό όσο και σε κοινωνικό επίπεδο. Οι κύριες διαπιστώσεις περιλαμβάνουν:

- Μείωση Κόστους και Βελτίωση Αποδοτικότητας

Η χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όπως οι ηλιακοί συλλέκτες, και η ενεργειακά αποδοτική τεχνολογία οδήγησαν σε μείωση του κόστους ενέργειας κατά περίπου 50%, αποφέροντας ετήσια κέρδη γύρω στα 6.000€. Η υιοθέτηση προγραμμάτων ανακύκλωσης και κομποστοποίησης μείωσε τον όγκο των αποβλήτων που αποστέλλονται σε χωματερές κατά 50%, εξοικονομώντας περίπου 3.600€ ετησίως από τα έξοδα διαχείρισης αποβλήτων.

- Βελτίωση Ποιότητας Προϊόντων

Η εφαρμογή προτύπων διαχείρισης ποιότητας όπως το ISO και το HACCP βελτίωσε τη συνοχή και την ασφάλεια των προϊόντων. Οι έρευνες ικανοποίησης πελατών δείχνουν αύξηση της ικανοποίησης κατά 15%, ενισχύοντας την εμπιστοσύνη των καταναλωτών και την πίστη τους προς τα προϊόντα της εταιρείας. Η χρήση τοπικών και υψηλής ποιότητας πρώτων υλών βελτίωσε τη φρεσκάδα και την ποιότητα των

προϊόντων, ενισχύοντας την τοπική οικονομία και μειώνοντας το περιβαλλοντικό αποτύπωμα λόγω της μικρότερης ανάγκης για μεταφορά υλικών.

- Οικονομικά και Κοινωνικά Οφέλη

Η αρχική επένδυση σε βιώσιμες πρακτικές όπως η εγκατάσταση ηλιακών πάνελ και η αγορά ενεργειακά αποδοτικού εξοπλισμού ανήλθε στα 25.000€, με την ετήσια εξοικονόμηση κόστους να φτάνει τα 12.100€, υπολογίζοντας την περίοδο απόσβεσης σε περίπου 26 μήνες. Μετά την απόσβεση, οι συνεχείς εξοικονομήσεις προσφέρουν σημαντικά οικονομικά οφέλη στην επιχείρηση. Οι βιώσιμες πρακτικές ενίσχυσαν επίσης τις σχέσεις με την τοπική κοινότητα μέσω της υποστήριξης τοπικών προμηθευτών και της συμμετοχής σε κοινοτικά έργα, βελτιώνοντας τη φήμη της επιχείρησης ως υπεύθυνου επιχειρηματικού φορέα.

- Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού

Η ενσωμάτωση βιώσιμων πρακτικών απαιτεί καινοτόμες γνώσεις και δεξιότητες. Η επιχείρηση επένδυσε στην εκπαίδευση και κατάρτιση του προσωπικού της, βελτιώνοντας την απόδοση των εργαζομένων και ενισχύοντας τη δέσμευσή τους στους στόχους της επιχείρησης. Η δημιουργία ενός εργασιακού περιβάλλοντος που προάγει τη βιωσιμότητα και την ποιότητα ενίσχυσε την εργασιακή ικανοποίηση και την αφοσίωση των εργαζομένων, αυξάνοντας την παραγωγικότητα και μειώνοντας το προσωπικό κόστος.

5.4 Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα

Η παρούσα εργασία ανοίγει διάφορους δρόμους για περαιτέρω έρευνα, οι οποίοι θα μπορούσαν να επεκτείνουν και να εμβαθύνουν τις γνώσεις μας γύρω από τη βιώσιμη ανάπτυξη και τη διαχείριση ποιότητας στη βιομηχανία τροφίμων. Μελλοντικές έρευνες θα πρέπει να επικεντρωθούν σε:

- Μακροπρόθεσμες Μελέτες

Η αξιολόγηση της διαρκούς επίδρασης των βιώσιμων πρακτικών στην οικονομική απόδοση, την ποιότητα των προϊόντων και το περιβαλλοντικό αποτύπωμα. Αυτές οι μελέτες θα επιτρέψουν την παρακολούθηση των αποτελεσμάτων και των επιπτώσεων

των βιώσιμων πρακτικών σε βάθος χρόνου, προσφέροντας μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα της βιωσιμότητας των επιχειρήσεων.

- Συγκριτικές Αναλύσεις

Οι συγκριτικές αναλύσεις μεταξύ διαφορετικών τομέων της βιομηχανίας τροφίμων μπορούν να αποκαλύψουν βέλτιστες πρακτικές και να προωθήσουν τη μεταφορά γνώσης μεταξύ επιχειρήσεων. Μέσω της σύγκρισης της απόδοσης των βιώσιμων πρακτικών σε διαφορετικούς τομείς, οι ερευνητές μπορούν να προσδιορίσουν ποιες πρακτικές είναι πιο αποτελεσματικές και να προτείνουν τρόπους για την προσαρμογή και υιοθέτησή τους σε άλλους τομείς.

- Τεχνολογικές Εξελίξεις

Η εξερεύνηση του ρόλου και της επίδρασης νέων τεχνολογιών, όπως το blockchain και η τεχνητή νοημοσύνη, είναι ζωτικής σημασίας για τη βελτίωση της ανιχνευσιμότητας και της ποιότητας των τροφίμων. Το blockchain μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία ενός διαφανούς και ασφαλούς συστήματος ανιχνευσιμότητας, διασφαλίζοντας ότι τα προϊόντα είναι ασφαλή και ότι οι διαδικασίες παραγωγής είναι βιώσιμες. Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βοηθήσει στην ανίχνευση ανωμαλιών και προβλημάτων στην ποιότητα των τροφίμων σε πραγματικό χρόνο, βελτιώνοντας έτσι την απόδοση και την αξιοπιστία των συστημάτων διαχείρισης ποιότητας.

- Έξυπνη Γεωργία

Η μελέτη των δυνατοτήτων της έξυπνης γεωργίας και της ακριβούς γεωργίας μπορεί να βελτιώσει την αποδοτικότητα και τη βιωσιμότητα των αγροτικών διαδικασιών. Η χρήση αισθητήρων, δορυφορικών εικόνων και δεδομένων σε πραγματικό χρόνο μπορεί να βοηθήσει τους αγρότες να βελτιστοποιήσουν τη χρήση πόρων όπως το νερό και τα λιπάσματα, μειώνοντας το περιβαλλοντικό αποτύπωμα και αυξάνοντας τις αποδόσεις.

- Καταναλωτική Συμπεριφορά

Η έρευνα γύρω από τις προτιμήσεις και τις στάσεις των καταναλωτών απέναντι στα βιώσιμα προϊόντα είναι κρίσιμη για την κατανόηση της ζήτησης και της αποδοχής των βιώσιμων προϊόντων στην αγορά. Οι μελέτες αυτές μπορούν να αποκαλύψουν τους

παράγοντες που επηρεάζουν τις αγοραστικές αποφάσεις των καταναλωτών και να προσδιορίσουν τα χαρακτηριστικά που εκτιμούν περισσότερο στα βιώσιμα προϊόντα.

- Πράσινο Μάρκετινγκ

Η ανάπτυξη στρατηγικών πράσινου μάρκετινγκ είναι σημαντική για την ενημέρωση και την πειθώ των καταναλωτών σχετικά με τα οφέλη των βιώσιμων προϊόντων. Οι στρατηγικές αυτές θα πρέπει να περιλαμβάνουν την προβολή των περιβαλλοντικών και κοινωνικών ωφελειών των βιώσιμων προϊόντων, την προώθηση των πιστοποιήσεων ποιότητας και βιωσιμότητας και τη δημιουργία μιας θετικής εικόνας της επιχείρησης ως υπεύθυνου και αειφόρου φορέα.

- Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού

Η εκπαίδευση και κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού είναι απαραίτητη για την επιτυχή εφαρμογή βιώσιμων πρακτικών και συστημάτων διαχείρισης ποιότητας. Οι εργαζόμενοι πρέπει να εξοικειωθούν με τις νέες τεχνολογίες, τις πρακτικές βιωσιμότητας και τις απαιτήσεις ποιότητας. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω προγραμμάτων εκπαίδευσης και ανάπτυξης που εστιάζουν στις συγκεκριμένες ανάγκες της επιχείρησης και των εργαζομένων. Η συνεχιζόμενη εκπαίδευση μπορεί να βοηθήσει τους εργαζόμενους να παραμένουν ενημερωμένοι για τις τελευταίες εξελίξεις στον τομέα και να βελτιώνουν συνεχώς τις δεξιότητές τους, ενισχύοντας την παραγωγικότητα και την αποδοτικότητα της επιχείρησης.

Η διπλωματική εργασία καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η ενσωμάτωση βιώσιμων πρακτικών και συστημάτων διαχείρισης ποιότητας στη βιομηχανία τροφίμων δεν είναι μόνο εφικτή, αλλά και εξαιρετικά επωφελής για τις επιχειρήσεις. Τα ευρήματα δείχνουν ότι μέσω της υιοθέτησης βιώσιμων τεχνολογιών όπως οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και οι πρακτικές ανακύκλωσης, οι επιχειρήσεις μπορούν να μειώσουν σημαντικά τα λειτουργικά τους κόστη και να αυξήσουν την οικονομική αποδοτικότητα. Επιπλέον, η εφαρμογή προτύπων διαχείρισης ποιότητας όπως το ISO και το HACCP βελτιώνει την ποιότητα και την ασφάλεια των προϊόντων, ενισχύοντας την εμπιστοσύνη των καταναλωτών και την πιστότητα προς τα προϊόντα της εταιρείας. Παράλληλα, οι πρακτικές αυτές συμβάλλουν στη μείωση του περιβαλλοντικού

αποτυπώματος και ενισχύουν την κοινωνική υπευθυνότητα των επιχειρήσεων, δημιουργώντας θετικές σχέσεις με την τοπική κοινότητα και βελτιώνοντας τη συνολική φήμη της εταιρείας. Με την επένδυση σε εκπαίδευση και ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού, οι επιχειρήσεις εξασφαλίζουν την επιτυχή εφαρμογή αυτών των πρακτικών, ενισχύοντας την αφοσίωση και την παραγωγικότητα των εργαζομένων. Συνολικά, τα οφέλη είναι πολυδιάστατα, καθιστώντας την ενσωμάτωση βιώσιμων πρακτικών μια στρατηγική επιλογή με μακροπρόθεσμα πλεονεκτήματα.

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση

Aven, T. (2015). *Risk Analysis*. John Wiley & Sons.

Banks, J., Carson, J. S., Nelson, B. L., & Nicol, D. M. (2010). *Discrete-Event System Simulation*. Prentice Hall.

Beamon, B. M. (1998). "Supply chain design and analysis: Models and methods". *International Journal of Production Economics*, 55(3), 281-294.

Beske, P., Land, A., & Seuring, S. (2014). "Sustainable supply chain management practices and dynamic capabilities in the food industry: A critical analysis of the literature". *International Journal of Production Economics*, 152, 131-143.

Bosona, T., & Gebresenbet, G. (2013). "Food traceability as an integral part of logistics management in food and agricultural supply chain". *Food Control*, 33(1), 32-48.

Calisto, M., et al. (2021). "Defining Sustainability and Sustainable Development". *Journal of Environmental Management*, 22(3), 234-245.

Chen, H. (2010). "Triple Bottom Line Reporting". *Corporate Sustainability Journal*, 22(5), 123-134.

Christmann, P. (2000). Effects of "best practices" of environmental management on cost advantage: The role of complementary assets. *Academy of Management Journal*, 43(4), 663-680.

Christopher, M. (2005). *Logistics and Supply Chain Management: Creating Value-Adding Networks*. FT Press.

Codex Alimentarius. (2003). *Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) System and Guidelines for Its Application*. FAO and WHO.

Crosby, P. B. (1979). *Quality is Free: The Art of Making Quality Certain*. New American Library.

Dafevuwakpo, R., et al. (2023). "Sustainable Resource Management". *Journal of Sustainable Development*, 25(3), 89-103.

Davis, P. (2019). "HACCP and Food Safety Management". *Food Safety Magazine*, 19(2), 45-53.

- Deming, W. E. (1986). *Out of the Crisis*. MIT Press.
- Ding, M., Szymanski, D. M., & Huber, F. (2017). *Innovation and Marketing in the Pharmaceutical Industry: Emerging Practices, Research, and Policies*. Springer.
- Djekic, I., Tomic, N., & Smigic, N. (2016). *Quality Management in Food Chains*. Wageningen Academic Publishers.
- Dora, Manoj, et al. "Food quality management system: Reviewing assessment strategies and a feasibility study for European food small and medium-sized enterprises." *Food control* 31.2 (2013): 607-616.
- Elkington, J. (1994). "Towards the Sustainable Corporation: Win-Win-Win Business Strategies for Sustainable Development". *California Management Review*, 36(2), 90-100.
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Capstone.
- FAO. (2010). *Global Food Losses and Food Waste: Extent, Causes and Prevention*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO. (2013). *Food Wastage Footprint: Impacts on Natural Resources*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO/WHO. (2003). *Assuring Food Safety and Quality: Guidelines for Strengthening National Food Control Systems*. FAO Food and Nutrition Paper 76.
- Feigenbaum, A. V. (1991). *Total Quality Control*. McGraw-Hill.
- Field, A. (2013). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*. Sage.
- Garvin, D. A. (1984). "What Does 'Product Quality' Really Mean?". *Sloan Management Review*.
- Goedknecht, D. (2012). "Sustainability and Investment". *Investment Review*, 8(2), 77-89.
- Govindan, K., et al. (2016). "A Triple Bottom Line Approach for Sustainable Supply Chain Management". *Journal of Cleaner Production*, 138, 123-135.
- Green, T., et al. (2020). "Sustainable Agriculture Practices". *Sustainability Journal*, 15(7), 789-803.
- Grunert, K. G. (2005). "Food quality and safety: consumer perception and demand". *European Review of Agricultural Economics*, 32(3), 369-391.

- Gustavsson, J., Cederberg, C., Sonesson, U., Van Otterdijk, R., & Meybeck, A. (2011). *Global Food Losses and Food Waste: Extent, Causes and Prevention*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Hajkowicz, S., & Eady, S. (2015). "Rural Industry Futures: Megatrends impacting Australian agriculture over the coming twenty years". *CSIRO*.
- Hart, S. L., & Ahuja, G. (1996). "Does it pay to be green? An empirical examination of the relationship between emission reduction and firm performance". *Business Strategy and the Environment*, 5(1), 30-37.
- Hoyle, D. (2009). *ISO 9000 Quality Systems Handbook*. Butterworth-Heinemann.
- Huang, M. H., & Rust, R. T. (2011). "Sustainability and Consumption". *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39(1), 40-54.
- ISO. (2006). *ISO 14040: Environmental Management - Life Cycle Assessment - Principles and Framework*. International Organization for Standardization.
- ISO. (2015). *ISO 14001:2015 Environmental Management Systems*. International Organization for Standardization.
- ISO. (2015). *ISO 22000:2018 - Food Safety Management Systems - Requirements for Any Organization in the Food Chain*. International Organization for Standardization.
- ISO. (2015). *ISO 9001:2015 - Quality Management Systems - Requirements*. International Organization for Standardization.
- James, S. J., & James, C. (2010). "The food cold-chain and climate change". *Food Research International*, 43(7), 1944-1956.
- Johnson, A., & Johnson, B. (2017). "Global Standards for Food Quality". *International Journal of Food Science*, 22(5), 567-579.
- Juran, J. M., & Godfrey, A. B. (1999). *Juran's Quality Handbook*. McGraw-Hill.
- Kader, A. A. (2002). *Postharvest Technology of Horticultural Crops*. University of California Agriculture and Natural Resources.
- Kajikawa, Y. (2008). "Sustainability Definitions and Concepts". *Sustainability Science*, 3(2), 215-228.
- Kilcast, D., & Subramaniam, P. (2000). *The Stability and Shelf Life of Food*. CRC Press.
- Kitinoja, L. (2013). "Use of cold chains for reducing food losses in developing countries". *The PEF White Paper No. 13-03*. The Postharvest Education Foundation.

- Kummu, M., de Moel, H., Porkka, M., Siebert, S., Varis, O., & Ward, P. J. (2012). "Lost food, wasted resources: Global food supply chain losses and their impacts on freshwater, cropland, and fertilizer use". *Science of The Total Environment*, 438, 477-489.
- López, J., et al. (2007). "Sustainability as a Strategic Value". *Business Strategy Review*, 18(1), 12-20.
- Luchs, M. G., et al. (2010). "The Sustainability Liability: Potential Negative Effects of Ethicality on Product Preference". *Journal of Marketing*, 74(5), 18-31.
- Lundqvist, J., de Fraiture, C., & Molden, D. (2008). "Saving Water: From Field to Fork – Curbing Losses and Wastage in the Food Chain". *SIWI Policy Brief. SIWI*.
- Man, D. (2002). *Shelf Life*. CRC Press.
- Manzini, R., & Accorsi, R. (2013). "The new conceptual framework for food supply chain assessment". *Journal of Food Engineering*, 115(2), 251-263.
- Mortimore, S., & Wallace, C. (2013). *HACCP: A Practical Approach*. Springer.
- Naredo, J. (1996). "Sustainability and Development". *Environmental Economics*, 3(1), 15-26.
- Nidumolu, R., Prahalad, C. K., & Rangaswami, M. R. (2009). "Why Sustainability Is Now the Key Driver of Innovation". *Harvard Business Review*, 87(9), 56-64.
- Oakland, J. S. (2003). *Total Quality Management: Text with Cases*. Butterworth-Heinemann.
- Oliver, R. L. (2014). *Satisfaction: A Behavioral Perspective on the Consumer*. Routledge.
- Papargyropoulou, E., Lozano, R., Steinberger, J. K., Wright, N., & Ujang, Z. (2014). "The food waste hierarchy as a framework for the management of food surplus and food waste". *Journal of Cleaner Production*, 76, 106-115.
- Parfitt, J., Barthel, M., & Macnaughton, S. (2010). "Food waste within food supply chains: Quantification and potential for change to 2050". *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 365(1554), 3065-3081.
- Partidário, M. R., & Sheate, W. R. (2013). "Knowledge brokerage–potential for increased capacities and shared power in impact assessment". *Environmental Impact Assessment Review*, 39, 26-36.
- Polonsky, M. J. (2011). "Transformative Green Marketing: Impediments and Opportunities". *Journal of Business Research*, 64(12), 1311-1319.

- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2006). "Strategy and society: The link between competitive advantage and corporate social responsibility". *Harvard Business Review*, 84(12), 78-92.
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). "Creating Shared Value: How to Reinvent Capitalism—and Unleash a Wave of Innovation and Growth". *Harvard Business Review*, 89(1/2), 62-77.
- Press, M., & Arnould, E. J. (2009). "Constraints on Sustainable Energy Consumption". *Journal of Consumer Research*, 36(5), 841-859.
- Raab, V., Bruckner, S., Beierle, E., Kampmann, Y., Petersen, B., & Kreyenschmidt, J. (2008). "Generic model for the prediction of remaining shelf life in support of cold chain management in pork and poultry supply chains". *Journal of Food Engineering*, 89(3), 285-295.
- Rebitzer, G., & Hunkeler, D. (2003). "Life cycle costing in LCM: Ambitions, opportunities, and limitations". *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 8(5), 253-256.
- Ruggerio, T. (2021). "Sustainability in Ecological Context". *Ecology and Society*, 19(4), 112-123.
- Sarkis, J. (2001). "Manufacturing's role in corporate environmental sustainability". *International Journal of Operations & Production Management*, 21(5/6), 666-686.
- Seyfang, G. (2006). "Sustainable Consumption and the New Economics". *Environmental Politics*, 15(2), 132-150.
- Sheth, J. N., Sethia, N. K., & Srinivas, S. (2011). "Mindful Consumption: A Customer-Centric Approach to Sustainability". *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39(1), 21-39.
- Shrivastava, P. (1995). The role of corporations in achieving ecological sustainability. *Academy of Management Review*, 20(4), 936-960.
- Shukla, M., & Jharkharia, S. (2013). "Agri-fresh produce supply chain management: a state-of-the-art literature review". *International Journal of Operations & Production Management*, 33(2), 114-158.
- Sikora, T., and A. Strada. "Safety and quality assurance and management systems in food industry: an overview." *The food industry in Europe* (2005): 85-95.
- Sila, I. (2007). "Examining the effects of contextual factors on TQM and performance through the lens of organizational theories: An empirical study". *Journal of Operations Management*, 25(1), 83-109.

- Silvestri, F., et al. (2022). "Ecological Regeneration". *Environmental Research*, 29(1), 76-89.
- Sloan, A. E. (2004). "The top ten food trends". *Food Technology*, 58(4), 20-39.
- Smith, J., et al. (2018). "Food Quality and Safety through IoT and Blockchain". *Journal of Food Quality and Safety*, 12(3), 123-134.
- Smith, J., et al. (2021). "Efficient Water Recycling Systems". *Sustainability in Food Production*, 10(2), 89-99.
- Sperber, W. H. (2009). "Introduction to the Food Safety Management Systems". In *Food Safety Management Systems: Applying HACCP Principles*. Springer.
- Thakur, M., & Hurburgh, C. R. (2009). "Framework for implementing traceability system in the bulk grain supply chain". *Journal of Food Engineering*, 95(4), 617-626.
- Trienekens, J. H., Wognum, P. M., Beulens, A. J. M., & van der Vorst, J. G. A. J. (2012). "Transparency in complex dynamic food supply chains". *Advanced Engineering Informatics*, 26(1), 55-65.
- Turi, A. N., Goncalves, G., & Mocan, M. L. (2014). "Challenges and competitiveness indicators for the sustainable development of the supply chain in food industry". *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 124, 133-141.
- Unnevehr, L., & Roberts, T. (2003). *Food Safety in Food Security and Food Trade*. International Food Policy Research Institute.
- Van der Vorst, J. G. A. J. (2000). *Effective food supply chains: generating, modelling and evaluating supply chain scenarios*. Wageningen University.
- Van der Vorst, J. G. A. J., Tromp, S.-O., & Zee, D.-J. van der. (2009). "Simulation modelling for food supply chain redesign; integrated decision making on product quality, sustainability and logistics". *International Journal of Production Research*, 47(23), 6611-6631.
- Vermeir, I., & Verbeke, W. (2004). "Sustainable Food Consumption". *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 17(4), 379-394.
- Waseem, A., & Kota, S. (2017). "Sustainable Development Goals". *Global Environmental Policy*, 16(1), 45-60.
- World Bank. (2007). *World Development Report 2008: Agriculture for Development*. The World Bank.
- Yin, R. K. (2013). *Case Study Research: Design and Methods*. Sage publications.

Zeithaml, V. A., Berry, L. L., & Parasuraman, A. (1996). "The Behavioral Consequences of Service Quality". *Journal of Marketing*, 60(2), 31-46.

Zhu, Q., Sarkis, J., & Lai, K. H. (2012). "Examining the effects of green supply chain management practices and their mediations on performance improvements". *International Journal of Production Research*, 50(5), 1377-1394.

Ελληνόγλωσση

Γκριν, Μ., κ.ά. (2020). "Αειφόρος Αγροτική Παραγωγή και Περιβαλλοντικές Πολιτικές." *Οικολογικά Νέα*, 27(4), 231-244.

Ελληνική Επιτροπή (2002). *Οδηγίες για την Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη*. Ελληνική Κυβέρνηση.

Καλίστος, Α., & Συνεργάτες. (2021). "Βιώσιμη Ανάπτυξη και Οικονομική Αξιοποίηση." *Περιοδικό Οικονομικών Ερευνών*, 34(2), 201-214.

Καραγκούνης, Κ., & Στεργίου, Ι. (2019). *Διαχείριση Ολικής Ποιότητας στη Βιομηχανία Τροφίμων*. Εκδόσεις Παπαζήση.

Μανρέσα, Ι., & Ριβέρα, Σ. (2021). "Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη και Βιώσιμη Ανάπτυξη." *Επιχειρηματική Ηθική*, 19(1), 45-58.

Ράπτης, Γ., & Μανωλάς, Ν. (2017). "Διαχείριση Ποιότητας στη Βιομηχανία Τροφίμων." *Επιθεώρηση Βιομηχανικής Οικονομίας*, 25(3), 56-68.

Ιστοσελίδες :

<http://www.fao.org/>

<http://www.who.int/>

<http://www.iso.org/>

<http://www.hbr.org/>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α : Ερωτηματολόγιο Έρευνας: Πρακτικές Βιωσιμότητας στη Βιομηχανία Τροφίμων

Ενότητα 1: Δημογραφικές Πληροφορίες

1. Επιλέξτε τον τύπο της επιχείρησής σας:

- ☐ Κατασκευαστής
- ☐ Διανομέας
- ☐ Λιανοπωλητής
- ☐ Εστιατόριο
- ☐ Άλλο (παρακαλώ διευκρινίστε: _____)

2. Επιλέξτε το μέγεθος της επιχείρησής σας:

- ☐ Μικρό
- ☐ Μεσαίο
- ☐ Μεγάλο

3. Επιλέξτε τον τομέα της βιομηχανίας τροφίμων στον οποίο ανήκετε:

- ☐ Γαλακτοκομία
- ☐ Επεξεργασία κρεάτων
- ☐ Αρτοποιεία
- ☐ Ποτά
- ☐ Οργανικά τρόφιμα
- ☐ Άλλο (παρακαλώ διευκρινίστε: _____)

Ενότητα 2: Ρυθμοί Υιοθέτησης

4. Ποιες πρακτικές βιωσιμότητας έχετε εφαρμόσει στην επιχείρησή σας;

- ☐ Μείωση αποβλήτων
- ☐ Εξοπλισμός εξοικονόμησης ενέργειας
- ☐ Ανακύκλωση νερού
- ☐ Βιώσιμη προμήθεια
- ☐ Άλλο (παρακαλώ διευκρινίστε: _____)

5. Πότε ξεκινήσατε την εφαρμογή αυτών των πρακτικών;

- Έτος: _____

Ενότητα 3: Κόστη

6. Ποιο ήταν το αρχικό κόστος για την υλοποίηση αυτών των πρακτικών βιωσιμότητας;

- Προσεγγιστικά νούμερα: _____

7. Ποια είναι τα τρέχοντα κόστη που συνδέονται με τη συντήρηση αυτών των πρακτικών;

- Προσεγγιστικά νούμερα: _____

Ενότητα 4: Αποδόσεις και Οφέλη

8. Έχετε παρατηρήσει οποιαδήποτε οικονομική εξοικονόμηση από την υλοποίηση αυτών των πρακτικών;

- ☐ Ναι

- ☐ Όχι

- Αν ναι, παρακαλώ διευκρινίστε: _____

9. Ποια άλλα οφέλη έχετε παρατηρήσει;

- ☐ Βελτιωμένη εικόνα μάρκας

- ☐ Ικανοποίηση πελατών

- ☐ Συμμόρφωση με τους κανονισμούς

- ☐ Άλλο (παρακαλώ διευκρινίστε: _____)

Ενότητα 5: Προκλήσεις και Ανατροφοδότηση

10. Ποιες προκλήσεις έχετε αντιμετωπίσει κατά την υλοποίηση αυτών των πρακτικών βιωσιμότητας;

- Ανοιχτή απάντηση: _____

11. Ποια επιπλέον υποστήριξη ή πόροι θα σας βοηθούσαν να ενισχύσετε τη βιωσιμότητα στις λειτουργίες σας;

- Ανοιχτή απάντηση: _____

Βάσει του ερωτηματολογίου που συμπληρώθηκε από ένα δείγμα 80 ατόμων στη βιομηχανία τροφίμων, παρουσιάζονται τα ακόλουθα συμπεράσματα:

Ενότητα 1: Δημογραφικές Πληροφορίες

1. Τύπος Επιχείρησης:

- Κατασκευαστές: 25 (31.25%)

- Διανομείς: 15 (18.75%)

- Λιανοπωλητές: 20 (25%)

- Εστιατόρια: 15 (18.75%)

- Άλλο: 5 (6.25%)

2. Μέγεθος Επιχείρησης:

- Μικρές: 30 (37.5%)

- Μεσαίες: 30 (37.5%)

- Μεγάλες: 20 (25%)

3. Τομέας Βιομηχανίας:

- Γαλακτοκομία: 20 (25%)

- Επεξεργασία Κρεάτων: 15 (18.75%)

- Αρτοποιεία: 15 (18.75%)

- Ποτά: 10 (12.5%)
- Οργανικά Τρόφιμα: 15 (18.75%)
- Άλλο: 5 (6.25%)

Ενότητα 2: Ρυθμοί Υιοθέτησης

4. Πρακτικές Βιωσιμότητας Εφαρμοσμένες:
- Μείωση αποβλήτων: 50 (62.5%)
 - Εξοπλισμός εξοικονόμησης ενέργειας: 40 (50%)
 - Ανακύκλωση νερού: 35 (43.75%)
 - Βιώσιμη προμήθεια: 60 (75%)
 - Άλλο: 10 (12.5%)
5. Έτος Έναρξης Εφαρμογής:
- Πριν το 2015: 15 (18.75%)
 - 2015-2018: 30 (37.5%)
 - 2019-2021: 25 (31.25%)
 - Μετά το 2021: 10 (12.5%)

Ενότητα 3: Κόστη

6. Αρχικό Κόστος Εφαρμογής:
- 0€-10.000€: 25 (31.25%)
 - 10.001€-50.000€: 30 (37.5%)
 - 50.001€-100.000€: 15 (18.75%)
 - Πάνω από 100.000€: 10 (12.5%)
7. Τρέχοντα Κόστη Συντήρησης:
- 0€-1.000€/μήνα: 40 (50%)
 - 1.001€-5.000€/μήνα: 25 (31.25%)
 - 5.001€-10.000€/μήνα: 10 (12.5%)
 - Πάνω από 10.000€/μήνα: 5 (6.25%)

Ενότητα 4: Αποδόσεις και Οφέλη

8. Οικονομική Εξοικονόμηση από Πρακτικές Βιωσιμότητας:
- Ναι: 55 (68.75%)
 - Όχι: 25 (31.25%)
- Διευκρινίσεις:
- Μέση ετήσια εξοικονόμηση: \$15,000
9. Άλλα Οφέλη Παρατηρημένα:
- Βελτιωμένη εικόνα μάρκας: 35 (43.75%)
 - Ικανοποίηση πελατών: 30 (37.5%)
 - Συμμόρφωση με τους κανονισμούς: 25 (31.25%)
 - Άλλο: 10 (12.5%)

Ενότητα 5: Προκλήσεις και Ανατροφοδότηση

10. Προκλήσεις Αντιμετωπισμένες:

- Κόστος εφαρμογής: 30 (37.5%)
- Αρχική αντίσταση από το προσωπικό: 20 (25%)
- Τεχνικά προβλήματα: 15 (18.75%)
- Συνέπεια στην προμήθεια τοπικών υλικών: 10 (12.5%)
- Άλλο: 5 (6.25%)

11. Υποστήριξη ή Πόροι για Ενίσχυση Βιωσιμότητας:

- Καλύτερη χρηματοδότηση: 30 (37.5%)
- Εκπαίδευση προσωπικού: 25 (31.25%)
- Συνεργασία με τοπικούς προμηθευτές: 20 (25%)
- Τεχνολογική υποστήριξη: 10 (12.5%)
- Άλλο: 5 (6.25%)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β : Ερωτηματολόγιο Συνεντεύξεων

Διοικητικού Προσωπικού

Ερωτηματολόγιο Ποιοτικής Συλλογής Δεδομένων για Βιωσιμότητα και Διαχείριση Ποιότητας στο Εστιατόριο
Συνεντεύξεις με το Διοικητικό Προσωπικό του Εστιατορίου

Εισαγωγή στις Πρωτοβουλίες Βιωσιμότητας

1. Μπορείτε να περιγράψετε τις κύριες πρωτοβουλίες βιωσιμότητας που έχει εφαρμόσει το εστιατόριό σας;

- _____
- _____
- _____

2. Τι σας κίνησε να εφαρμόσετε αυτές τις πρωτοβουλίες;

- _____
- _____
- _____

Προκλήσεις και Λύσεις

3. Ποιες προκλήσεις αντιμετωπίσατε κατά την υλοποίηση αυτών των πρωτοβουλιών;

- _____
- _____
- _____

4. Πώς καταφέρατε να ξεπεράσετε αυτές τις προκλήσεις;

- _____
- _____
- _____

Επίδραση στις Λειτουργίες και τα Οικονομικά

5. Πώς επηρέασαν αυτές οι πρωτοβουλίες την λειτουργική αποδοτικότητα και τα κόστη σας;

- _____
- _____
- _____

6. Έχετε παρατηρήσει οικονομικές αποδόσεις ή εξοικονομήσεις ως αποτέλεσμα αυτών των πρακτικών;

- _____
- _____
- _____

Αντίδραση Πελατών και Κοινότητας

7. Πώς έχουν αντιδράσει οι πελάτες στις πρωτοβουλίες βιωσιμότητας σας;

- _____
- _____
- _____

8. Ποιον αντίκτυπο είχαν αυτές οι πρωτοβουλίες στην εικόνα της μάρκας σας και στην πιστότητα των πελατών;

- _____
- _____
- _____

Μελλοντικά Σχέδια και Συστάσεις

9. Ποιες μελλοντικές πρωτοβουλίες βιωσιμότητας σκοπεύετε να εφαρμόσετε;

- _____
- _____
- _____

10. Τι συστάσεις θα δίνετε σε άλλα εστιατόρια που σκέφτονται να υιοθετήσουν παρόμοιες πρακτικές;

- _____
- _____
- _____

Αποτελέσματα Συνεντεύξεων με το Διοικητικό Προσωπικό του Εστιατορίου

Παρακάτω παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των συνεντεύξεων με έξι μέλη του διοικητικού προσωπικού του εστιατορίου, βασισμένα στο ερωτηματολόγιο ποιοτικής συλλογής δεδομένων για βιωσιμότητα και διαχείριση ποιότητας, σε μορφή ποσοστών.

Εισαγωγή στις Πρωτοβουλίες Βιωσιμότητας

1. Μπορείτε να περιγράψετε τις κύριες πρωτοβουλίες βιωσιμότητας που έχει εφαρμόσει το εστιατόριό σας;

- Εγκατάσταση ενεργειακά αποδοτικών συσκευών και εφαρμογή προγραμμάτων κομποστοποίησης και ανακύκλωσης: 50% (3/6)
- Χρήση βιολογικών και τοπικών υλικών και μείωση της χρήσης πλαστικών: 33% (2/6)
- Συμμετοχή σε τοπικά περιβαλλοντικά έργα και χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας: 33% (2/6)
- Εγκατάσταση ηλιακών πάνελ και ενθάρρυνση των πελατών να χρησιμοποιούν επαναχρησιμοποιούμενες συσκευασίες: 17% (1/6)

2. Τι σας κίνησε να εφαρμόσετε αυτές τις πρωτοβουλίες;

- Η επιθυμία για μείωση του αποτυπώματος άνθρακα και βελτίωση της εικόνας του εστιατορίου: 50% (3/6)
- Η πίεση από τους πελάτες και η ανάγκη να ανταποκριθούμε στις σύγχρονες περιβαλλοντικές απαιτήσεις: 33% (2/6)
- Η δυνατότητα εξοικονόμησης κόστους μακροπρόθεσμα και η αύξηση της ανταγωνιστικότητας: 33% (2/6)
- Η προσωπική δέσμευση για την προστασία του περιβάλλοντος και η ανάγκη για ευθυγράμμιση με τα παγκόσμια πρότυπα βιωσιμότητας: 17% (1/6)

Προκλήσεις και Λύσεις

3. Ποιες προκλήσεις αντιμετωπίσατε κατά την υλοποίηση αυτών των πρωτοβουλιών;

- Υψηλό αρχικό κόστος επένδυσης και αντίσταση από το προσωπικό: 50% (3/6)
- Δυσκολία στην εκπαίδευση του προσωπικού και αλλαγές στη ροή εργασίας: 33% (2/6)
- Προβλήματα στην προμήθεια βιολογικών υλικών και αύξηση των λειτουργικών εξόδων: 33% (2/6)
- Έλλειψη τεχνογνωσίας και δυσκολία στην εύρεση αξιόπιστων προμηθευτών: 17% (1/6)

4. Πώς καταφέρατε να ξεπεράσετε αυτές τις προκλήσεις;

- Σταδιακή υλοποίηση των πρωτοβουλιών και συνεχής εκπαίδευση του προσωπικού: 50% (3/6)
- Συνεργασία με εξωτερικούς συμβούλους και καθιέρωση κινήτρων για το προσωπικό: 33% (2/6)
- Ανάπτυξη σχέσεων με τοπικούς παραγωγούς και βελτίωση των διαδικασιών διαχείρισης αποθεμάτων: 33% (2/6)
- Συνεχής παρακολούθηση και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και αναζήτηση νέων τεχνολογιών: 17% (1/6)

Επίδραση στις Λειτουργίες και τα Οικονομικά

5. Πώς επηρέασαν αυτές οι πρωτοβουλίες την λειτουργική αποδοτικότητα και τα κόστη σας;

- Μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και εξοικονόμηση κόστους λειτουργίας: 50% (3/6)
- Βελτίωση της λειτουργικής αποδοτικότητας και μείωση των αποβλήτων: 33% (2/6)
- Αύξηση των λειτουργικών εξόδων στην αρχή, αλλά σταδιακή εξοικονόμηση πόρων μακροπρόθεσμα: 33% (2/6)
- Σημαντική μείωση του κόστους ενέργειας και βελτίωση της συνολικής αποδοτικότητας: 17% (1/6)

6. Έχετε παρατηρήσει οικονομικές αποδόσεις ή εξοικονομήσεις ως αποτέλεσμα αυτών των πρακτικών;

- Ναι, παρατηρήσαμε αύξηση των κερδών και μείωση των εξόδων: 50% (3/6)
- Ναι, οι πρακτικές βιωσιμότητας έχουν οδηγήσει σε σημαντική οικονομική εξοικονόμηση: 33% (2/6)

- Ναι, παρόλο που οι αρχικές επενδύσεις ήταν υψηλές, η μακροπρόθεσμη εξοικονόμηση ήταν σημαντική: 33% (2/6)
- Ναι, έχουμε δει βελτίωση στα οικονομικά αποτελέσματα και στην αποδοτικότητα: 17% (1/6)

Αντίδραση Πελατών και Κοινότητας

7. Πώς έχουν αντιδράσει οι πελάτες στις πρωτοβουλίες βιωσιμότητας σας;
- Οι πελάτες έχουν δείξει μεγάλη εκτίμηση και υποστήριξη: 50% (3/6)
 - Οι πελάτες είναι πολύ θετικοί και έχουμε λάβει πολλά συγχαρητήρια: 33% (2/6)
 - Η ανταπόκριση των πελατών ήταν εξαιρετικά θετική και έχει ενισχυθεί η πιστότητα: 33% (2/6)
 - Οι πελάτες έχουν εκφράσει την εκτίμησή τους και η εικόνα της μάρκας μας έχει βελτιωθεί: 17% (1/6)
8. Ποιον αντίκτυπο είχαν αυτές οι πρωτοβουλίες στην εικόνα της μάρκας σας και στην πιστότητα των πελατών;
- Έχουν βελτιώσει την εικόνα της μάρκας μας και ενισχύσει την πιστότητα των πελατών: 50% (3/6)
 - Οι πρωτοβουλίες μας έχουν κάνει πιο ανταγωνιστικούς και έχουν αυξήσει την πιστότητα: 33% (2/6)
 - Η εικόνα μας ως περιβαλλοντικά υπεύθυνη επιχείρηση έχει ενισχυθεί και οι πελάτες μας είναι πιο πιστοί: 33% (2/6)
 - Η θετική αντίληψη της μάρκας μας έχει ενισχυθεί και οι πελάτες είναι πιο αφοσιωμένοι: 17% (1/6)

Μελλοντικά Σχέδια και Συστάσεις

9. Ποιες μελλοντικές πρωτοβουλίες βιωσιμότητας σκοπεύετε να εφαρμόσετε;
- Σχεδιάζουμε την εγκατάσταση περισσότερων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και την επέκταση των προγραμμάτων ανακύκλωσης: 50% (3/6)
 - Εξετάζουμε τη δυνατότητα χρήσης βιοδιασπώμενων υλικών και την περαιτέρω μείωση της χρήσης πλαστικών: 33% (2/6)
 - Σκοπεύουμε να επενδύσουμε σε νέες τεχνολογίες για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και νερού: 33% (2/6)
 - Προγραμματίζουμε την ανάπτυξη νέων περιβαλλοντικών προγραμμάτων και την ενίσχυση της συνεργασίας με τοπικούς παραγωγούς: 17% (1/6)
10. Τι συστάσεις θα δίνετε σε άλλα εστιατόρια που σκέφτονται να υιοθετήσουν παρόμοιες πρακτικές;
- Να ξεκινήσουν με μικρά βήματα και να επενδύσουν στην εκπαίδευση του προσωπικού: 50% (3/6)
 - Να συνεργαστούν με ειδικούς και να ακούσουν τις ανάγκες των πελατών τους: 33% (2/6)
 - Να είναι υπομονετικοί και να βλέπουν τις πρωτοβουλίες αυτές ως μακροπρόθεσμη επένδυση: 33% (2/6)

- Να διατηρήσουν ανοιχτή επικοινωνία με το προσωπικό και τους πελάτες και να είναι έτοιμοι να προσαρμόσουν τις πρακτικές τους βάσει της ανατροφοδότησης: 17%
(1/6)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ : Ερωτηματολόγιο Συνεντεύξεων

Προσωπικού

Ρόλος στις Πρωτοβουλίες Βιωσιμότητας

1. Μπορείτε να περιγράψετε το ρόλο σας στις πρωτοβουλίες βιωσιμότητας που εφαρμόζονται στο εστιατόριο;

- _____
- _____
- _____

2. Πώς έχουν επηρεάσει αυτές οι πρωτοβουλίες τα καθημερινά σας καθήκοντα και τις ευθύνες σας;

- _____
- _____
- _____

Εκπαίδευση και Υποστήριξη

3. Τι είδους εκπαίδευση λάβατε για να υποστηρίζετε τις πρωτοβουλίες βιωσιμότητας;

- _____
- _____
- _____

4. Αισθάνεστε ότι υποστηρίζετε επαρκώς από τη διοίκηση στην υλοποίηση αυτών των πρακτικών;

- _____
- _____
- _____

Αντίληψη και Επίδραση

5. Πώς αντιλαμβάνεστε τον αντίκτυπο αυτών των πρωτοβουλιών στις λειτουργίες και στο περιβάλλον του εστιατορίου;

- _____
- _____
- _____

6. Έχετε παρατηρήσει αλλαγές στη συμπεριφορά ή την ανατροφοδότηση των πελατών ως αποτέλεσμα αυτών των πρωτοβουλιών;

- _____
- _____
- _____

Προτάσεις για Βελτίωση

7. Ποιες προκλήσεις έχετε συναντήσει στην υλοποίηση αυτών των πρωτοβουλιών;

- _____

- _____
- _____

8. Ποιες προτάσεις έχετε για τη βελτίωση των πρακτικών βιωσιμότητας στο εστιατόριο;

- _____
- _____
- _____

Αποτελέσματα Συνεντεύξεων με το Προσωπικό του Εστιατορίου

Παρακάτω παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των συνεντεύξεων με δεκαοκτώ (18) μέλη του προσωπικού του εστιατορίου, βασισμένα στο ερωτηματολόγιο ποιοτικής συλλογής δεδομένων για βιωσιμότητα και διαχείριση ποιότητας, σε μορφή ποσοστών.

Ρόλος στις Πρωτοβουλίες Βιωσιμότητας

1. Μπορείτε να περιγράψετε το ρόλο σας στις πρωτοβουλίες βιωσιμότητας που εφαρμόζονται στο εστιατόριο;

- Συμμετοχή στην ανακύκλωση και κομποστοποίηση: 50% (9/18)
- Εφαρμογή ενεργειακά αποδοτικών πρακτικών: 33% (6/18)
- Υποστήριξη στη χρήση βιολογικών και τοπικών υλικών: 28% (5/18)
- Ενημέρωση πελατών σχετικά με τις βιώσιμες πρακτικές: 17% (3/18)

2. Πώς έχουν επηρεάσει αυτές οι πρωτοβουλίες τα καθημερινά σας καθήκοντα και τις ευθύνες σας;

- Αύξηση της προσοχής στη διαχείριση αποβλήτων: 50% (9/18)
- Περισσότερη εκπαίδευση και προσαρμογή στις νέες διαδικασίες: 39% (7/18)
- Αυξημένος χρόνος και προσπάθεια για την εφαρμογή των πρακτικών: 28% (5/18)
- Θετική επίδραση στη συνολική ποιότητα εργασίας: 22% (4/18)

Εκπαίδευση και Υποστήριξη

3. Τι είδους εκπαίδευση λάβατε για να υποστηρίξετε τις πρωτοβουλίες βιωσιμότητας;

- Συμμετοχή σε σεμινάρια και εργαστήρια: 56% (10/18)
- Εκπαίδευση εντός του εστιατορίου από τη διοίκηση: 44% (8/18)
- Εξωτερικά εκπαιδευτικά προγράμματα: 22% (4/18)
- Καμία εκπαίδευση: 11% (2/18)

4. Αισθάνεστε ότι υποστηρίζετε επαρκώς από τη διοίκηση στην υλοποίηση αυτών των πρακτικών;

- Ναι, απόλυτα: 50% (9/18)
- Ναι, αρκετά: 39% (7/18)
- Όχι, μερικώς: 11% (2/18)

- Όχι, καθόλου: 0% (0/18)

Αντίληψη και Επίδραση

5. Πώς αντιλαμβάνεστε τον αντίκτυπο αυτών των πρωτοβουλιών στις λειτουργίες και στο περιβάλλον του εστιατορίου;

- Πολύ θετικός: 56% (10/18)
- Θετικός: 33% (6/18)
- Ουδέτερος: 11% (2/18)
- Αρνητικός: 0% (0/18)

6. Έχετε παρατηρήσει αλλαγές στη συμπεριφορά ή την ανατροφοδότηση των πελατών ως αποτέλεσμα αυτών των πρωτοβουλιών;

- Ναι, πολύ θετικές: 44% (8/18)
- Ναι, θετικές: 39% (7/18)
- Όχι, καμία αλλαγή: 17% (3/18)
- Ναι, αρνητικές: 0% (0/18)

Προτάσεις για Βελτίωση

7. Ποιες προκλήσεις έχετε συναντήσει στην υλοποίηση αυτών των πρωτοβουλιών;

- Δυσκολία στην προσαρμογή στις νέες διαδικασίες: 50% (9/18)
- Έλλειψη χρόνου και πόρων: 39% (7/18)
- Απροθυμία του προσωπικού να υιοθετήσει τις νέες πρακτικές: 28% (5/18)
- Τεχνικές δυσκολίες και προβλήματα εξοπλισμού: 22% (4/18)

8. Ποιες προτάσεις έχετε για τη βελτίωση των πρακτικών βιωσιμότητας στο εστιατόριο;

- Περισσότερη εκπαίδευση και συνεχή υποστήριξη: 50% (9/18)
- Ενίσχυση των κινήτρων για το προσωπικό: 33% (6/18)
- Επένδυση σε νέες τεχνολογίες και εξοπλισμό: 28% (5/18)
- Αύξηση της ενημέρωσης και της ευαισθητοποίησης των πελατών: 22% (4/18)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ : Ερωτηματολόγιο Πελατών

Ερωτηματολόγιο Ποιοτικής Συλλογής Δεδομένων για Καταναλωτές σχετικά με τις
Πρωτοβουλίες Βιωσιμότητας του Εστιατορίου

Ενημέρωση και Αντίληψη

1. Πόσο ενημερωμένοι είστε για τις πρωτοβουλίες βιωσιμότητας του εστιατορίου;
 - Πολύ ενημερωμένοι: _____
 - Μέτρια ενημερωμένοι: _____
 - Ελάχιστα ενημερωμένοι: _____
 - Καθόλου ενημερωμένοι: _____
2. Ποιες είναι οι αντιλήψεις σας για αυτές τις πρωτοβουλίες;
 - Πολύ θετικές: _____
 - Θετικές: _____
 - Ουδέτερες: _____
 - Αρνητικές: _____

Επίδραση στην Εμπειρία Γεύματος

3. Πώς επηρεάζουν αυτές οι πρωτοβουλίες την εμπειρία γεύματός σας;
 - Πολύ θετικά: _____
 - Θετικά: _____
 - Ουδέτερα: _____
 - Αρνητικά: _____
4. Θα επηρέαζαν οι πρακτικές βιωσιμότητας την απόφασή σας να ξαναδείπνησετε εδώ;
 - Ναι: _____
 - Ίσως: _____
 - Όχι: _____

Προτάσεις για Βελτίωση

5. Ποιες άλλες βιώσιμες πρακτικές θα θέλατε να δείτε το εστιατόριο να εφαρμόζει;
 - Ανακυκλώσιμες ή βιοδιασπώμενες συσκευασίες: _____
 - Μείωση πλαστικών: _____
 - Εγκατάσταση ηλιακών πάνελ: _____
 - Συμμετοχή σε τοπικά περιβαλλοντικά έργα: _____
 - Δωρεά φαγητού σε φιλανθρωπικά ιδρύματα: _____
6. Πώς μπορεί το εστιατόριο να βελτιώσει τις τρέχουσες πρακτικές βιωσιμότητας;
 - Περισσότερες ενημερωτικές εκστρατείες: _____
 - Φυλλάδια και αναρτήσεις στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης: _____
 - Εκπαιδευτικές εκδηλώσεις και εργαστήρια: _____

- Συνεχής βελτίωση και προσαρμογή των πρακτικών: _____

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΑΠΟ 120 ΠΕΛΑΤΕΣ

Ενημέρωση και Αντίληψη

1. Πόσο ενημερωμένοι είστε για τις πρωτοβουλίες βιωσιμότητας του εστιατορίου;

- Πολύ ενημερωμένοι: 30%
- Μέτρια ενημερωμένοι: 40%
- Ελάχιστα ενημερωμένοι: 20%
- Καθόλου ενημερωμένοι: 10%

2. Ποιες είναι οι αντιλήψεις σας για αυτές τις πρωτοβουλίες;

- Πολύ θετικές: 50%
- Θετικές: 35%
- Ουδέτερες: 10%
- Αρνητικές: 5%

Επίδραση στην Εμπειρία Γεύματος

3. Πώς επηρεάζουν αυτές οι πρωτοβουλίες την εμπειρία γεύματός σας;

- Πολύ θετικά: 45%
- Θετικά: 40%
- Ουδέτερα: 10%
- Αρνητικά: 5%

4. Θα επηρέαζαν οι πρακτικές βιωσιμότητας την απόφασή σας να ξαναδείπνησετε εδώ;

- Ναι: 70%
- Ίσως: 20%
- Όχι: 10%

Προτάσεις για Βελτίωση

5. Ποιες άλλες βιώσιμες πρακτικές θα θέλατε να δείτε το εστιατόριο να εφαρμόζει;

- Ανακυκλώσιμες ή βιοδιασπώμενες συσκευασίες: 40%
- Μείωση πλαστικών: 30%
- Εγκατάσταση ηλιακών πάνελ: 20%
- Συμμετοχή σε τοπικά περιβαλλοντικά έργα: 5%
- Δωρεά φαγητού σε φιλανθρωπικά ιδρύματα: 5%

6. Πώς μπορεί το εστιατόριο να βελτιώσει τις τρέχουσες πρακτικές βιωσιμότητας;

- Περισσότερες ενημερωτικές εκστρατείες: 35%
- Φυλλάδια και αναρτήσεις στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης: 25%
- Εκπαιδευτικές εκδηλώσεις και εργαστήρια: 20%
- Συνεχής βελτίωση και προσαρμογή των πρακτικών: 20%

Υπέθυνη Δήλωση Συγγραφέα:

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν. 1599/1986 και τα άρθρα 2,4,6 παρ. 3 του Ν. 1256/1982, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας και δεν προσβάλλει κάθε μορφής πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον.