



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ
ΔΙΟΙΚΗΣΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

«ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΜΠΟΡΙΟ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΑΛΥΣΙΔΕΣ ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗΣ ΑΞΙΑΣ:
ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟ »

ΛΟΥΒΙΤΑΚΗ ΦΙΛΕΝΙΑ
ΕΠ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΚΟΤΤΙΟΣ ΑΓΓΕΛΟΣ
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2022

ΔΗΛΩΣΗ

«Η εργασία αυτή είναι πρωτότυπη και εκπονήθηκε αποκλειστικά και μόνο για την απόκτηση του συγκεκριμένου μεταπτυχιακού τίτλου. Τα πνευματικά δικαιώματα χρησιμοποίησης του μη πρωτότυπου υλικού ΜΔΕ ανήκουν στο μεταπτυχιακό φοιτητή και το επιβλέπον μέλος ΔΕΠ εις ολόκληρο, δηλαδή εκάτερος μπορεί να κάνει χρήση αυτών χωρίς τη συναίνεση άλλου. Τα πνευματικά δικαιώματα χρησιμοποίησης του πρωτότυπου μέρους ΜΔΕ ανήκουν στον μεταπτυχιακό φοιτητή και τον επιβλέποντα από κοινού, δηλαδή δεν μπορεί ο ένας από τους δύο να κάνει χρήση αυτού χωρίς τη συναίνεση του άλλου. Κατ' εξαίρεση, επιτρέπεται η δημοσίευση του πρωτότυπου μέρους της διπλωματικής εργασίας σε επιστημονικό περιοδικό ή πρακτικά συνεδρίου από τον ένα εκ των δύο, με την προϋπόθεση ότι αναφέρονται τα ονόματα και των δύο (ή των τριών σε περίπτωση συν επιβλέποντα) ως συν-συγγραφέων. Στην περίπτωση αυτή προηγείται γραπτή ενημέρωση του μη συμμετέχοντα στη συγγραφή του επιστημονικού άρθρου. Δεν επιτρέπεται η κατά οποιοδήποτε τρόπο δημοσιοποίηση υλικού το οποίο έχει δηλωθεί εγγράφως ως απόρρητο».

Υπογραφή

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει ως αντικείμενο μελέτης το διεθνές εμπόριο και τις αλυσίδες προστιθέμενης αξία με εξειδίκευση στο ελαιόλαδο. Σκοπός της διπλωματικής είναι να αντιληφθούμε την σημαντικότητα των αλυσίδων αξίας και ειδικότερα στο ελαιόλαδο, που αποτελεί από τα βασικά προϊόν της αγροτικής οικονομίας της Ελλάδας.

Η έρευνα εκκινεί με τον ορισμό και την ιστορία του ελαιόλαδου από την αρχαιότητα μέχρι και σήμερα. Στην συνέχεια παρουσιάζονται όλα τα βασικά κριτήρια ποιότητας του ελαιολάδου, οι κατηγορίες που υπάρχουν και περιγράφεται το ταξίδι του ελαιοκάρπου από το χωράφι μέχρι να παραχθεί το ελαιόλαδο στο εργοστάσιο. Επίσης, παρατίθενται η ζήτηση, η προσφορά, οι εισαγωγές και εξαγωγές του ελαιολάδου και τέλος παρουσιάζεται η εγχώρια και διεθνής αγορά του ελαιολάδου.

Στο κεφάλαιο 3 ορίζεται η εφοδιαστική αλυσίδα και η σπουδαιότητα της, καθώς και οι παράγοντες που συντελούν σ' αυτό. Στην συνέχεια παρουσιάζονται οι παγκόσμιες εφοδιαστικές αλυσίδες αξίας, η σπουδαιότητά τους και οι διαστάσεις τους. Παράλληλα, παρουσιάζεται η αλυσίδα αξίας του ελαιολάδου και οι καινοτομίες που μπορούν να επιτευχθούν σ αυτήν.

Στο κεφάλαιο 4 περιγράφονται η πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα, οι πιστοποιήσεις και οι πράσινες πρακτικές που υπάρχουν, καθώς και τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους. Επιπροσθέτως, παρατίθενται οι διάφορες αντιρρυπαντικές τεχνολογίες που υπάρχουν και παρουσιάζονται όλες οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις σε όλα τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας του ελαιολάδου.

Στο κεφάλαιο 5 παρατίθενται και αναλύονται οι συνεντεύξεις που πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας.

Στο κεφάλαιο 6 συνοψίζονται τα συμπεράσματα της έρευνας, οι περιορισμοί της, ενώ κατατίθενται και προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ θερμά τον επιβλέπων μου καθηγητή κύριο Άγγελο Κόττιο για την εμπιστοσύνη και την καθοδήγησή του.

Η ολοκλήρωση της συγκεκριμένης διπλωματικής θα ήταν αδύνατη αν δεν υπήρχε η στήριξη, η βοήθεια και η υπομονή του Σάββα.

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή.....	7
Κεφάλαιο 2: Παγκόσμια παραγωγή και εμπόριο ελαιολάδου	9
2.1 Εισαγωγικά στοιχεία για την ελιά	9
2.2 Καταγωγή και ιστορία της ελιάς	9
2.3 Βασικά κριτήρια ποιότητας του ελαιολάδου	11
2.4 Ποιοτικές κατηγορίες του ελαιολάδου	13
2.5 Επιλεγμένα Προϊόντα ΠΟΠ-ΠΓΕ	14
2.6 Παράγοντες που επηρεάζουν την παραγωγή αλλά και την ποιότητα του ελαιολάδου ..	15
2.7 Στάδιο επεξεργασίας, εξαγωγής, αποθήκευσης και συσκευασίας του ελαιολάδου.....	17
2.8 Η ζήτηση του Ελαιολάδου	22
2.9 Η προσφορά του Ελαιολάδου	24
2.10 Η αγορά του Ελαιολάδου.....	25
2.11 Εισαγωγές του Ελαιολάδου.....	26
2.12 Εξαγωγές του Ελαιολάδου	27
2.13 Εγχώρια Αγορά Ελαιολάδου	28
2.14 Διεθνής Αγορά Ελαιολάδου	30
2.15 Ανάλυση SWOT.....	35
Κεφάλαιο 3: Διεθνές εμπόριο, διεθνές αλυσίδες αξίας και εφοδιασμού	38
3.1 Εφοδιαστική αλυσίδα	38
3.2 Η εφοδιαστική αλυσίδα ως σύνολο διαδικασιών	38
3.3 Βασικοί παράγοντες επιτυχημένης απόδοσης της εφοδιαστικής αλυσίδας	40
3.4 Εφοδιαστική αλυσίδα ελαιολάδου.....	41
3.5 Διεθνές Εμπόριο	44
3.6 Η σημαντικότητα των παγκόσμιων αλυσίδων αξίας	45
3.7 Τι είναι οι παγκόσμιες αλυσίδες αξίας;.....	46
3.8 Διαστάσεις παγκόσμιων αλυσίδων αξίας.....	46
3.9 Το μοντέλο των τεσσάρων πυλώνων για βιώσιμη ένταξη μικρών και μεσαίων παραγωγών στην αλυσίδα αξίας	50
3.10 Αλυσίδα αξίας ελαιολάδου	52
3.11 Η έρευνα και η καινοτομία στην αλυσίδα αξίας της ελιάς-ελαιολάδου	54
Κεφάλαιο 4: Πράσινες Εφοδιαστικές Αλυσίδες και ελαιόλαδο	57
4.1 Πράσινη Εφοδιαστική Αλυσίδα	57
4.2 ISO 14001 - Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.....	58

4.3 ISO 50001 - Σύστημα Διαχείρισης Ενέργειας.....	59
4.4 Πράσινες πρακτικές στην εφοδιαστική αλυσίδα.....	60
4.5 Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα εφαρμογής της πράσινης εφοδιαστικής αλυσίδας ...	61
4.6 Αντιρρυπαντικές τεχνολογίες για πράσινες εφοδιαστικές αλυσίδες	62
4.7 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις σε όλα τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας του ελαιολάδου.....	63
4.8 Προτάσεις για περιβαλλοντική βελτίωση	66
Κεφάλαιο 5: Ποιοτική Έρευνα για τις Διεθνείς αλυσίδες προστιθέμενης αξίας και εφοδιασμού για το Ελαιόλαδο	69
5.1 Μέθοδος Συλλογής Δεδομένων.....	69
5.2 Συνέντευξη Παραγωγού.....	69
5.3 Συνέντευξη Ιδιοκτήτη Ελαιοτριβείου	70
5.4 Συμπεράσματα Συνεντεύξεων.....	74
Κεφάλαιο 6: Συμπεράσματα και προτάσεις.....	75
6.1 Συμπεράσματα.....	75
6.2 Προτάσεις προς τις επιχειρήσεις	76
6.3 Βελτίωση της βιωσιμότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας ελαιολάδου.....	77
Βιβλιογραφία	80

ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Δείκτες Κ270, Κ232.....	12
Πίνακας 2: Πληθυσμός της Ελλάδας κατά φύλο και ομάδες ηλικιών.....	22
Πίνακας 3: Μέσος ετήσιος δείκτης τιμών καταναλωτή για το ελαιόλαδο.....	23
Πίνακας 4: Εγκεκριμένες τυποποιητικές μονάδες ελαιολάδου	24
Πίνακας 5: Εγχώρια παραγωγή ελαιολάδου βάσει Δ.Σ.Ε	25
Πίνακας 6: Εισαγωγές Ελαιολάδου	27
Πίνακας 7: Εξαγωγές Ελαιολάδου.....	28
Πίνακας 8: Εγχώρια κατανάλωση ελαιολάδου βάσει Δ.Σ.Ε.....	29
Πίνακας 9: Παγκόσμια παραγωγή ελαιολάδου.....	30
Πίνακας 10: Παγκόσμια κατανάλωση ελαιολάδου	31
Πίνακας 11: Εξαγωγές ελαιολάδου από την Τουρκία.....	33
Πίνακας 12: Οι επιπτώσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας ελαιολάδου στο περιβάλλον.....	78
Πίνακας 13: Μέθοδοι βελτιστοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας του ελαιολάδου.....	79

ΛΙΣΤΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνες 1,2: Μέθοδοι παραλαβής ελαιοκαρπών.....	17
Εικόνα 3: Τροφοδοσία-Αποφύλλωση καρπού	18
Εικόνα 4: Πλύσιμο καρπών	18
Εικόνα 5: Σπάσιμο-άλεση ελαιοκάρπου.....	18
Εικόνα 6: Μάλαξη καρπού.....	19
Εικόνα 7: Παραλαβή ελαιοκάρπου από την ελαιομάζα.....	19
Εικόνα 8: Τελικός διαχωρισμός.....	20

ΛΙΣΤΑ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Γράφημα 1: Διάγραμμα ροής ελαιολάδου.....	21
Γράφημα 2: Ετήσια μεταβολή του ΑΕΠ* στην Ελλάδα την περίοδο 2010-2020.....	24
Γράφημα 3 : Παγκόσμια κατανάλωση ελαιολάδου ανά κύρια χώρα 2020/21.....	31
Γράφημα 4: Εισαγωγές ελαιολάδου των Η.Π.Α από χώρες της Ε.Ε.....	32
Γράφημα 5: Κυριότερες παραγωγικές χώρες ελαιολάδου στην Ε.Ε.....	34
Γράφημα 6: Εξαγωγές ελαιολάδου από την Ισπανία.....	34
Γράφημα 7: Εξαγωγές ελαιολάδου από την Πορτογαλία	35
Γράφημα 8: Οι έξι διαστάσεις της ανάλυσης GVC.....	47
Γράφημα 9: Αλυσίδα αξίας φρούτων.....	47
Γράφημα 10: Τα χαρακτηριστικά της αλυσίδας αξίας φρούτων.....	48
Γράφημα 11: Το μοντέλο των τεσσάρων πυλώνων.....	51
Γράφημα 12: Η αλυσίδα αξίας ελαιολάδου.....	54
Γράφημα 13 : Η εφοδιαστική αλυσίδα του ελαιολάδου	57

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

Η ελαιοκαλλιέργεια, ως κλάδος, αποτελεί έναν από τους βασικότερους πυλώνες της αγροτικής οικονομίας της Ελλάδος. Η χώρα μας κατέχει στην Ε.Ε την τρίτη θέση στην παραγωγή ελαιόλαδου, μετά την Ιταλία και την Ισπανία (βάσει της εκτίμησης για την ελαιοκομική περίοδο 2019/20). Αν και η καλλιέργεια της ελιάς ευδοκίμει σε αρκετές περιοχές της Ελλάδος, περίπου το 50% της συνολικής ελληνικής παραγωγής μοιράζεται μεταξύ της Πελοποννήσου και της Κρήτης. Επίσης, σημαντικές περιοχές αποτελούν το Ιόνιο, η Στερεά Ελλάδα και το Βορειοανατολικό Αιγαίο. Πέραν της οικονομική διάσταση, η ελαιοκαλλιέργεια έχει για τη χώρα μας τεράστια κοινωνική και περιβαλλοντική σημασία, καθώς συμβάλλει καθοριστικά στη βιωσιμότητα μειονεκτικών περιοχών, στη διατήρηση της κοινωνικής συνοχής σε αυτές, στην προστασία των εδαφών από τη διάβρωση και στην διατήρηση του φυσικού κάλλους του ελληνικού τοπίου.

Αξιόλογο μέρος της εγχώριας παραγωγής εξάγεται. Την τελευταία πενταετία ο βαθμός εξαγωγικής επιδότησης του κλάδου διαμορφώθηκε κατά μέσο όρο στο 55% της συνολικής παραγωγής, ενώ σημαντική αύξηση κατέγραψαν οι συνολικές εξαγωγές του ελαιόλαδου το 2020 σε σχέση με το 2019 (κατά 65% περίπου σε ποσότητα και 38% σε αξία).

Σ'αυτήν την εξαγωγική δραστηριότητα συμβάλλουν οι διεθνείς αλυσίδες προστιθέμενης αξίας και εφοδιασμού. Οι αλυσίδες προστιθέμενης αξίας που τα τελευταία χρόνια έχουν αλλάξει σημαντικά την παραγωγή αγαθών και επηρεάζουν τις διεθνείς εμπορικές και επενδυτικές μορφές, καθώς και τις οικονομικές εξελίξεις. Από την άλλη οι αλυσίδες εφοδιασμού αναπτύσσονται ακολουθώντας τις διεθνές τάσεις, προκειμένου να παρέχουν πρωτοποριακές και αξιόπιστες υπηρεσίες και να εξασφαλίσουν το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Στο επίκεντρο της παρούσας διπλωματικής εργασίας βρίσκεται η παρουσίαση και ανάλυση της εφοδιαστικής αλυσίδας του ελαιόλαδου, από τον συλλογή του ελαιοκαρπού από το χωράφι έως την παραλαβή του τελικού προϊόντος από τον πελάτη. Παράλληλα, μελετώνται οι περιβαλλοντικές διαστάσεις της αλυσίδας, οι κρίκοι της προστιθέμενης αξίας και οι καινοτομίες που μπορούν να επιτευχθούν.

Κεφάλαιο 2: Παγκόσμια παραγωγή και εμπόριο ελαιολάδου

2.1 Εισαγωγικά στοιχεία για την ελιά

Η ελιά (*Olea europaea*) είναι το πιο ιδιαίτερο δένδρο της μεσογειακής χλωρίδας και το συναντάμε σε όλες τις χώρες που βρέχονται από την Μεσόγειο θάλασσα. Εκτός Μεσογείου ελιές μπορούμε να συναντήσουμε στην Πορτογαλία, Ιράν, Ιράκ και στο ανατολικό τμήμα της Ιορδανίας. Ο άνθρωπος έχει καταφέρει να καλλιεργήσει πάνω από 1.500 ποικιλίες, με αποτέλεσμα η ελιά να έχει επεκταθεί σε Ωκεανία, Ασία, Νότια Αφρική και Ανατολή (Kapellakis et al 2006).

Η ελιά σε παγκόσμιο επίπεδο καταλαμβάνει πάνω από 98.000.000 στρέμματα και έρχεται 6^η σε κατάταξη σημαντικότερης καλλιέργειας. Τονίζεται ότι το 85% των ελαιώνων είναι χωρίς άρδευση και μόνο το 15% αρδευόμενοι (Κυριτσάκης 2007).

Πιο συγκεκριμένα, πρώτη από πλευράς καλλιέργειας της ελιάς είναι η Ισπανία με 25.725.000 στρέμματα, δεύτερη είναι η Τυνησία με 17.800.000 στρέμματα, ακολουθούν η Ιταλία με 12.120.000 στρέμματα, η Ελλάδα με 9.000.000 στρέμματα, η Τουρκία με 7.780.000 στρέμματα και το Μαρόκο 7.350.000 στρέμματα.

Η εκμηχάνιση που έχει υπάρξει τα τελευταία χρόνια στις ελαιοκαλλιέργειες, κυρίως μέσω «γραμμικών ελαιώνων», έχει δημιουργήσει νέες ευκαιρίες στην ελαιοκαλλιέργεια σε χώρες που διαθέτουν μεγάλες εκτάσεις. Η ελαιοκαλλιέργεια επεκτείνεται σε όλο τον κόσμο ακόμα και σε χώρες που παραδοσιακά δεν καλλιεργούνταν, όπως της Αμερικής και της Ασίας (Κυριτσάκης, 2021).

2.2 Καταγωγή και ιστορία της ελιάς

Τόποι καταγωγής της ελιάς από πολλούς ερευνητές έχουν θεωρηθεί διαφορές περιοχές από την Ανατολική Μεσόγειο, όπως η νότια Μικρά Ασία, η Συρία και η κεντρική Μεσοποταμία. Σύμφωνα με άλλες προσεγγίσεις, η ελιά κατάγεται από την Μικρά Ασία, τις δυτικές ακτές της Κασπίας θάλασσας, τον Νότιο Καύκασο, το Σουδάν ή την Αιθιοπία (Kapellakis et al 2006).

Οι περισσότερες απόψεις βασίζονται στην ύπαρξη μεγάλων πληθυσμών αυτοφυών «άγριων» ελιών στην Ανατολία, στην Μικρά Ασία, την Συρία, όπως επίσης και στην ύπαρξη του είδους *Oleacuspidae* στο Ιράν, οι οποίες, υποθέτουν, ότι έχουν συνεισφέρει στην εξέλιξη της καλλιεργούμενης ελιάς.

Η άποψη που είναι επικρατέστερη υποστηρίζει ότι η καλλιεργούμενη ελιά εξημερώθηκε και εξελίχθηκε πριν από περίπου 6.000-7.000 χρόνια μεταξύ του 4.800 και 4.300 π.χ. στην ανατολική Μεσόγειο και στη συνέχεια διαδόθηκε στο Αιγαίο,

Κυκλάδες, Κρήτη, ηπειρωτική Ελλάδα και έπειτα στην κεντρική και την δυτική Μεσόγειο και από εκεί Αμερική, Ωκεανία, Νότια Αφρική και άλλου.

Σημαντική συμβολή στην εξέλιξη και εξάπλωση της ελαιοκαλλιέργειας είχαν κατά κύριο λόγο οι μεσογειακοί λαοί όπως οι Χετταίοι, οι Εβραίοι, οι Φοίνικες, οι Αιγύπτιοι, οι Έλληνες, οι Ρωμαίοι. Στην Βόρεια Συρία βρέθηκαν πινακίδες της 3^{ης} χιλιετίας που μαρτυρούν την εκτεταμένη παραγωγή του ελαιόλαδου (Karrellakis et al 2006).

Κατά την εποχή του Χαλκού στην σημερινή Συρία αναφέρεται μεγάλη παραγωγή ελαιόλαδου (περίπου 5.000 τόνοι) και με αναφορές για εξαγωγικές δραστηριότητες προς Κύπρο, Μικρά Ασία και Αίγυπτο. Στην Αίγυπτο το ελαιόλαδο αναφέρεται για πρώτη φορά την περίοδο από 1570 έως 1345 π.Χ. και στη συνέχεια την περίοδο του Φαραώ Ραμσή II, όπως προκύπτει και από περιγραφές που βρέθηκαν σε ναό. Οι ελιές αυτές καλλιεργούνταν στην κοιλάδα του Νείλου και πιστεύεται ότι προερχόταν ή καταγόταν από την Συρία με τους οποίους είχαν διπλωματικές σχέσεις. Επίσης, υπάρχουν τεκμηριωμένες σημαντικές εμπορικές συναλλαγές μεταξύ Μυκηναίων και Αιγυπτίων, καθώς εκείνη την περίοδο υπήρξαν τουλάχιστον 3 διπλωματικές αποστολές, όπου μεταξύ των πολύτιμων δώρων που προσφέρθηκαν ήταν η ελιά και το ελαιόλαδο.

Στην Βόρεια Αφρική τεκμηριώνεται από την 12^η χιλιετία π.Χ. η παρουσία της ελιάς και αυτό επιτεύχθηκε με την συμβολή των Ρωμαίων, καθώς μετέφεραν νέες δενδροκομικές τεχνικές όπως τον εμβολιασμό, μιας και βοηθούσε τις ελιές να είναι παραγωγικές, ενώ η μεταφύτευση των ελαιόδεντρων συνέβαλε σημαντικά στην εξάπλωσή της.

Στο ευρύτερο Ελλαδικό χώρο η παρουσία της ελιάς βεβαιώνεται πριν από περίπου 50.000 χρόνια. Στην ανατολική Πελοπόννησο έχουν βρεθεί μερικά από τα αρχαιότερα παλαιολιθικά ευρήματα ξύλου ελιάς στην ανατολική Μεσόγειο και στα νησιά Νίσυρο και Τένεδο βρέθηκαν απολιθωμένα φύλλα ελιάς περίπου 35.000 και 50.000 ετών αντίστοιχα.

Η Κύπρος και η Κρήτη καθώς και τα νησιά του Αιγαίου είναι οι πρώτες περιοχές που καλλιεργούσαν την ελιά στον ευρύτερο Ελλαδικό χώρο. Από ότι φαίνεται η εντατική καλλιέργεια της ελιάς στις περιοχές αυτές φαίνεται ότι ξεκίνησε από τα τέλη της ύστερης εποχής του Χαλκού. Την εποχή εκείνη η ελιά και ο χαλκός ήταν εμπορεύσιμα αγαθά και πολύ σημαντική πηγή πλούτου κατά την μινωική και μυκηναϊκή εποχή. Οι οικονομίες εκείνης της εποχής, σε μεγάλο βαθμό, στηριζόταν στην παραγωγή και εμπορία ελαιόλαδου, καθώς μπορούμε να πούμε χωρίς υπερβολές, ότι το λάδι αποτελούσε το «πετρέλαιο» εκείνης της εποχής (Κυριτσάκης, 2021).

2.3 Βασικά κριτήρια ποιότητας του ελαιολάδου

Σύμφωνα με τον ΕΦΕΤ (2015), η ποιότητα του ελαιολάδου μπορεί να επηρεαστεί από πολλούς παράγοντες στο στάδιο ανάπτυξης του καρπού, κατά την επαφή με τα παράσιτα, μικροοργανισμούς, υγρασία, οξυγόνο, έντονο φως, θερμοκρασία και προσδιορίζεται βάσει ορισμένων φυσικοχημικών παραμέτρων, όπως η οξύτητα, η οξείδωση, η φασματοφωτομετρική εξέταση και τα οργανοληπτικά του χαρακτηριστικά (άρωμα, γεύση).

- Οξύτητα

Ως οξύτητα στο ελαιόλαδο ορίζεται «ο προσδιορισμός της περιεκτικότητας του ελαιολάδου σε ελεύθερα λιπαρά οξέα και εκφράζεται σε γραμμάρια ελαιικού οξέος ανά 100 γραμμάρια ελαιολάδου». Όσο πιο μεγάλη είναι η περιεκτικότητα του ελαιολάδου σε ελεύθερα λιπαρά, τόσο πιο πολύ υποβαθμίζεται η ποιότητα του. Η αύξηση της οξύτητας σχετίζεται με την οξείδωση και το τάγγισμα, τα οποία μπορεί να προκληθούν είτε από προβλήματα στον καρπό της ελιάς (σε περίπτωση που έχει προσβληθεί από δάκο, όταν έχει χτυπηθεί η σαπίσει), είτε από τον τρόπο συλλογής και αποθήκευσης.

- Οξείδωση

Τα υπεροξειδία είναι χημικές ενώσεις που γεννιούνται από την αλληλεπίδραση του οξυγόνου με το ελαιόλαδο. Ο αριθμός των υπεροξειδίων εξαρτάται κυρίως από τα υδρουπεροξειδία που προκύπτουν από το πρώτο στάδιο οξείδωσης των ακόραστων λιπαρών. Υπάρχουν δυο κατηγορίες οξείδωσης: η πρώτη είναι η ενζυματική που δημιουργείται κυρίως από τα ένζυμα που υπάρχουν στον ελαιόκαρπο και η δεύτερη είναι χημική οξείδωση που προκαλείται από τον σχηματισμό ριζών κατά την συντήρηση του ελαιολάδου.

- Φασματοφωτομετρική εξέταση στο υπεριώδες

Είναι ένα από τους παράγοντες καθορίζει την ποιοτική κατάταξη του ελαιολάδου και λειτουργεί και σαν κριτήριο γνησιότητας, καθώς ορίζει τον βαθμό οξειδωτικής αλλοίωσης του ελαιολάδου από το υπεριώδες φάσμα. Για να μπορεί να υπολογιστεί η φασματοφωτομετρική εξέταση του ελαιολάδου στο υπεριώδες έχει δημιουργηθεί ο δείκτης ΔΚ συγκεκριμένα (ΕΦΕΤ 2015):

1. Ο Δείκτης K232, προσδιορίζει τις συνθήκες αποθήκευσης του ελαιολάδου. Η τιμή του Δείκτη αυτού αυξάνεται όσο μένει αποθηκευμένο το ελαιόλαδο και όταν οι συνθήκες αποθήκευσης είναι ακατάλληλες.
2. Ο Δείκτης K270, προσδιορίζει πόσο φρέσκο είναι το ελαιόλαδο. Η τιμή του είναι πολύ χαμηλή όταν μόλις έχει εμφιαλωθεί το λάδι και αυξάνεται κατά την

διάρκεια ηλικίας του ελαιόλαδου. Άλλος ένας λόγος αυξημένης τιμής είναι η έκθεση στον ήλιο ή σε υψηλές θερμοκρασίες.

3. Ο Δείκτης ΔΚ προσδιορίζει τις περιπτώσεις νοθείας με προσμίξεις άλλων ελαίων.

Στον παρακάτω πίνακα μπορούμε να δούμε τις τιμές του δείκτη σε σχέση με κάθε κατηγορία ελαίου

Κατηγορία	οξύτητα	K270	K232	ΔΚ	Αριθμός Υπεροξειδίων	Ενδιάμεση τιμή (Me) Φρουτώδους	Ενδιάμεση τιμή (Me) ελαττωμάτων
Εξαιρετικό	≤0,8	≤0,22	≤2,50	≤0,01	≤20	>0	=0
Παρθένο	≤2,0	≤0,25	≤2,50	≤0,01	≤20	>0	≤2,5
Κοινό*	≤3,3	≤0,25	≤2,60	≤0,01	≤20	0	>2,5≤6,0
Μειονεκτικό	>2(ή >3,3)	-	-	-	-	-	>6,0
Ραφινρισμένο	≤0,3	≤1,10	-	≤0,16	≤5	-	-
Ελαιόλαδο	≤1,0	≤0,90	-	≤0,15	≤15	-	-

*Η κατηγορία αυτή έχει καταργηθεί στην ΕΕ.

Πίνακας 1: Δείκτες K270, K232 (Πηγή Ιντερνέτ)

- Οργανοληπτική αξιολόγηση των παρθένων ελαιολάδων

Πρόκειται για τον εντοπισμό, την ανίχνευση και την περιγραφή των ποιοτικών και ποσοτικών χαρακτηριστικών βάσει της όσφρησης και της γεύσης και ταξινομείται βάσει των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών. Μια ομάδα 8-12 ατόμων εκπαιδευμένων ατόμων ταξινομεί το ελαιόλαδο βάσει του επικρατέστερου ελαττώματος και την ύπαρξη ή όχι του φρουτώδες.

Κάποια βασικές θετικές ιδιότητες που μπορούν να προσδώσουν στο ελαιόλαδο είναι:

Φρουτώδες: εξαρτάται από την ποικιλία ελιάς που προέρχεται το ελαιόλαδο. Όταν είναι άγουρες οι ελιές, το φρουτώδες περιγράφεται σαν άγουρο, ενώ όταν οι ελιές έχουν ωριμάσει το φρουτώδες χαρακτηρίζεται σαν ώριμο.

Πικρό: είναι όταν οι ελιές που προέρχεται το ελαιόλαδο είναι πράσινες, είτε είναι από ελιές που έχει αρχίζει και αλλάζει το χρώμα.

Πικάντικο: προέρχεται, συνήθως, από ελιές που παράγονται στην αρχή της ελαιοκομικής περιόδου και κυρίως από ελιές που είναι ακόμα πράσινες.

Και κάποιες αρνητικές ιδιότητες που μπορούν να προσδώσουν το ελαιόλαδο είναι:

Ατροχάδο/Μούργα, Μουχλιασμένο, Πικάντικο, Κρασώδες, Ευδάτο/Οξινο, Μεταλλικό, Ψημένο ή καμένο, Άχυρο — ξύλο, Χονδροειδές, Λιπαντικά, Απόνερα, Άλμη, Σπάρτο, Χωματίλα, Σκουλήκι, Αγγούρι, Υγρό ξύλο (ΕΦΕΤ, 2015).

2.4 Ποιοτικές κατηγορίες του ελαιόλαδου

Σύμφωνα με το Παράρτημα του Ι του Κοινοτικού Κανονισμού 865/04, που αφορά την Κοινοτική Οργάνωση Αγοράς Ελαιόλαδου και Επιτραπέζιων Ελιών, οι κατηγορίες των ελαιόλαδων και των πυρηνέλαιων μπορούν να διακινήθουν και να πουληθούν όταν περιγράφονται και ορίζονται ως εξής:

1. Παρθένο Ελαιόλαδο

Είναι το έλαιο που παράγεται από τον ελαιοκαρπό μόνο με μηχανικούς μεθόδους ή φυσική επεξεργασία και σε συνθήκες που δεν προκαλούν καμία αλλοίωση, όπως και δεν πρέπει να υπάρχει καμία άλλη επεξεργασία εκτός από την πλύση, τη μετάγγιση, τη φυγοκέντριση και τη διήθηση.

Το παρθένο ελαιόλαδο, βάσει του βαθμού οξύτητας, αλλά και των γευστικών χαρακτηριστικών του, κατηγοριοποιείται ως εξής:

Εξαιρετικό παρθένο ελαιόλαδο: το ελαιόλαδο του οποίου η περιεκτικότητα σε ελεύθερα λιπαρά οξέα δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 0,8 g ανά 100 g, είναι μια από τις καλύτερες ποιότητες λαδιού που παράγεται σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες.

Παρθένο ελαιόλαδο: είναι το ελαιόλαδο του οποίου η οξύτητα δεν πρέπει να υπερβαίνει το 2,0 % και τα χαρακτηριστικά του συμφωνούν με αυτά που προϋποθέτει η κατηγορία τους.

Ελαιόλαδο Λαμπαντέ: είναι το ελαιόλαδο του οποίου η οξύτητα υπερβαίνει το 2,0%. Ουσιαστικά έχει πολύ άσχημο άρωμα και χρώμα, δεν μπορεί να καταναλωθεί και πρέπει να υποβληθεί σε επεξεργασία ραφινάρισματος.

2. Εξευγενισμένο Ελαιόλαδο

Είναι το ελαιόλαδο το οποίο παράγεται από τον εξευγενισμό ελαττωματικού παρθένου ελαιόλαδου. Σ' αυτή την κατηγορία δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το 0,3 % η οξύτητα του.

3. Ελαιόλαδο το οποίο αποτελείται από εξευγενισμένα ελαιόλαδα και παρθένα ελαιόλαδα

Είναι το ελαιόλαδο το οποίο προέρχεται από την συνδυασμό εξευγενισμένων και παρθένων ελαιόλαδων και η οξύτητα του δεν υπερβαίνει το 1,0 %.

4. Ακατέργαστο Πυρηνέλαιο

Είναι το έλαιο το οποίο προέρχεται από τον πυρήνα της ελιάς έπειτα από ειδική επεξεργασία, είτε με φυσικά μέσα, είτε με διαλύτες.

5. Εξευγενισμένο Πυρηνέλαιο

Είναι το έλαιο που προέρχεται από τον εξευγενισμό και την ανάμειξη του με παρθένο ελαιόλαδο, το επίπεδο της οξύτητας πρέπει να είναι έως 1%.

6. Πυρηνέλαιο

Είναι το έλαιο που προέρχεται από την ανάμειξη εξευγενισμένου ελαιολάδου πυρηνέλαιου και παρθένων ελαιολάδων, το επίπεδο οξύτητας του δεν πρέπει να είναι πάνω από το 1,0%. (Υπουργείο Ανάπτυξης – Γενική Γραμματεία Εμπορίου (2006))

2.5 Επιλεγμένα Προϊόντα ΠΟΠ-ΠΓΕ

Η Ευρωπαϊκή Ένωση σε επιλεγμένες κατηγορίες προϊόντων, συμπεριλαμβανόμενου και του ελαιόλαδου, έχει θεσμοθετήσει ενδείξεις αναγνώρισης ποιότητας.

Συγκεκριμένα έχουμε την Προστατευμένη Ονομασία Προέλευσης (ΠΟΠ) και την Προστατευμένη Γεωγραφική Ένδειξη (ΠΓΕ).

Για να μπορεί ένα προϊόν να έχει την σήμανση ΠΟΠ, θα πρέπει να παράγεται, επεξεργάζεται, μεταποιείται σε μια οριοθετημένη περιοχή, βάσει μιας αναγνωρισμένης μεθόδου-πρακτικής (know-how).

Ενώ για να μπορεί ένα προϊόν να έχει την ένδειξη ΠΓΕ απαιτείται σαφής σχέση του προϊόντος μόνο σε ένα τουλάχιστον στάδιο της διαδικασίας της παραγωγής, επεξεργασίας, μεταποίησης με την οριοθετημένη περιοχή.

Βάσει σχετικών κανονισμών της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχουν αναγνωρισθεί σχετικά με την Ελλάδα και το ελαιόλαδο οι ενδείξεις ΠΟΠ και ΠΓΕ για τα προϊόντα 31 περιοχών, οι οποίες είναι εξής (ICAP2021):

Προστατευμένη Ονομασία Προέλευσης

1. Αποκόρωνας Χανίων Κρήτης
2. Αχαρνές Ηρακλείου Κρήτης
3. Βιάννος Ηρακλείου Κρήτης
4. Βόρειος Μυλοπόταμος Ρεθύμνου Κρήτης
5. Καλαμάτα Μεσσηνίας
6. Κολυμβάρι Χανίων Κρήτης
7. Κρανίδι Αργολίδος
8. Κροκεές Λακωνίας
9. Λυγουρίο Ασκληπιείου
10. Πεζά Ηρακλείου Κρήτης
11. Πέτρινα Λακωνίας

12. Σητεία Λασιθίου Κρήτης
13. Θράψανο
14. Φοινίκι Λακωνίας
15. Τροιζηνία
16. Σέλινο Κρήτης
17. Αγουρέλαιο Χαλκιδικής
18. Μεσσαρά Κρήτης
19. Γαλανό Μεταγγιτσίου Χαλκιδικής

Προστατευμένη Γεωγραφική Ένδειξη

1. Άγιος Μαθαίος Κέρκυρας
2. Λακωνία
3. Χανιά
4. Κεφαλονιά
5. Ολυμπία
6. Λέσβος
7. Πρέβεζα
8. Ρόδος
9. Θάσος
10. Σάμος
11. Ζάκυνθος
12. Κρίτσα Λασιθίου

2.6 Παράγοντες που επηρεάζουν την παραγωγή αλλά και την ποιότητα του ελαιολάδου

Σ αυτό το σημείο θα παρουσιασθούν οι βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν την παραγωγή και την ποιότητα του ελαιολάδου, όπως (Κυριτσάκης 2007):

- Το κλίμα/ έδαφος

Τα ελαιόδεντρα μπορούν να αναπτυχθούν σε γόνιμα εδάφη και σε περιοχές θερμές με «μαλακό» χειμώνα.

- Η ποικιλία του δέντρου
- Η υγιεινή κατάσταση του ελαιόκαρπου

Οι τυχόν ασθένειες που μπορεί να έχει ο καρπός προκαλούν την αλλοίωση του καρπού.

- Η εποχή συλλογής του ελαιόκαρπου

Ο ελαιόκαρπος θα πρέπει να συλλέγεται τη στιγμή που είναι ώριμος, γιατί τότε μπορεί να έχει μεγαλύτερη και καλύτερη ποιότητα λαδιού.

- Ο τρόπος συλλογής του ελαιόκαρπου

Ο τρόπος που συλλέγεται η ελιά είτε με τα χέρια, είτε με ράβδους, είτε με κτένα επηρεάζει την ποιότητα του ελαιολάδου, καθώς μπορεί να τραυματιστεί ο καρπός.

- Η διατήρηση και αποθήκευση του ελαιόκαρπου

Θα πρέπει να αποθηκεύεται σε ειδικά δοχεία προκειμένου να αποφεύγεται η αλλοίωση του καρπού, αλλά και η αύξηση της θερμοκρασίας.

- Οι μέθοδοι εξαγωγής του ελαιολάδου

Έχει σχέση με ότι αφορά την παραλαβή του ελαιοκάρπου, την τροφοδοσία των μηχανών, την αποφύλλωση και την πλύση των ελαιόκαρπων στα ελαιοτριβεία.

- Η θραύση του ελαιόκαρπου

Προκειμένου να πραγματοποιηθεί η θραύση χρησιμοποιούνται οι ελαιόμυλοι, οι κυλινδρόμυλοι και οι σφυρόμυλοι.

- Η μάλαξη

Πλέον στην σημερινή εποχή όλοι οι μαλακτήρες των φυγοκεντρικών ελαιουργείων κατασκευάζονται από ανοξείδωτο χάλυβα και έχουν διπλά τοιχώματα στα οποία υπάρχει ζεστό νερό και βοηθάει να υπάρχει η απαραίτητη θερμοκρασία προκειμένου να πραγματοποιείται η αποτελεσματική μάλαξη.

- Ο διαχωρισμός

Πολύ σημαντικό ρόλο στην ποιότητα του λαδιού έχει η θερμοκρασία του προστιθέμενου νερού στον διαχωριστήρα κατά την διάρκεια της διαχωρίσεως, καθώς σε αρκετές περιπτώσεις η θερμοκρασία του νερού μπορεί να υπερβαίνει τους 30 βαθμούς και να καταστρέφονται τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του.

- Η φυγοκέντριση

Όταν λειτουργεί σωστά το φυγοκεντρικό σύστημα τότε μπορεί να επιτευχθεί η ποιότητα του ελαιολάδου να είναι η ίδια με αυτή που περιέχει ο ελαιόκαρπος.

- Η αποθήκευση

Μετά από τους διαχωριστήρες το ελαιόλαδο μπορεί να περιέχει τυχόν διάφορες ουσίες (μούργες) και με τον καιρό παραμένουν στο πάτο του δοχείου, και πραγματοποιούνται ζυμώσεις που μεταδίδουν άσχημη μυρωδιά από το λάδι και υποβαθμίζουν την ποιότητα του (ICAP2021).

2.7 Στάδιο επεξεργασίας, εξαγωγής, αποθήκευσης και συσκευασίας του ελαιολάδου

Παραλαβή των ελαιοκάρπων

Τα εργοστάσια παραλαμβάνουν από τους παραγωγούς με δικά τους οχήματα τις ελιές, είτε μπορεί οι ίδιοι οι παραγωγοί να φέρουν τις ελιές στο εργοστάσιο. Είναι πολύ σημαντικό να τονιστεί στο σημείο αυτό, ότι και στις δυο περιπτώσεις τα οχήματα μεταφοράς του ελαιοκάρπου δεν πρέπει να βρίσκονται κοντά στο σημείο παραγωγής ελαιολάδου, επειδή τα καύσιμα από τα οχήματα μπορούν πολύ εύκολα να μολύνουν το ελαιόλαδο.



Εικόνες 1,2: Μέθοδοι παραλαβής ελαιοκαρπών (Πηγή Ιντερνέτ)

Ο χώρος που θα βρίσκεται ο ελαιοκάρπος πρέπει να είναι καθαρός και καλά αεριζόμενος.

Τροφοδοσία-Αποφύλλωση

Ο ελαιοκαρπός τοποθετείται στην λεκάνη τροφοδοσίας του ελαιουργείου και στην συνέχεια με την βοήθεια της ταινίας στο αποφυλλωτήριο. Είναι πολύ σημαντικός ο διαχωρισμός των φύλλων από τον καρπό, καθώς σε περίπτωση σύνθλιψης του καρπού με τα φύλλα μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα και την γεύση του. Στην συνέχεια, προωθούνται στο πλυντήριο και καθώς περνάνε από την κινητή τροχιά, υποβάλλονται σε ρεύμα αέρα που βοηθά στο να απομακρυνθούν τα κλωνάρια και τα φύλλα.



Εικόνα 3: Τροφοδοσία-Αποφύλλωση καρπού (Πηγή Ιντερνέτ)

Πλύσιμο καρπών

Το πλύσιμο των καρπών είναι μια από τις πιο σημαντικές διεργασίες, καθώς απομακρύνει τα μικρόβια, τυχόν σκόνες και χώμα τα οποία μπορούν να επηρεάσουν την μυρωδιά ή την οξύτητα του προϊόντος. Το πλύσιμο των καρπών θα πρέπει να γίνεται με καθαρό νερό, το οποίο θα πρέπει να ανανεώνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα.



Εικόνα 4: Πλύσιμο καρπών (Πηγή Ιντερνέτ)

Σπάσιμο- άλεση ελαιοκάρπου

Είναι το πρώτο στάδιο της εξαγωγής του καρπού. Ο καρπός συνθλίβεται με την βοήθεια μηχανικών σφυριών. Η περιστροφή των ελαιολίθων γίνεται με πολύ αργό ρυθμό προκειμένου να πραγματοποιηθεί το σπάσιμο του ελαιοκάρπου και να πραγματοποιηθεί η μάλαξη της ελαιομάζας. Είναι πολύ σημαντικό να πραγματοποιείται έλεγχος της θερμοκρασία τουλάχιστον 2 φορές την ημέρα, προκειμένου να μην υπάρξει οποιαδήποτε αλλοίωση στην θερμοκρασία του ελαιολάδου.



Εικόνα 5: Σπάσιμο-άλεση ελαιοκάρπου (Πηγή Ιντερνέτ)

Μάλαξη

Σ αυτό το στάδιο η πάστα που έχει δημιουργηθεί από το προηγούμενο στάδιο ανακατεύεται περίπου 30-40 λεπτά σε ειδικά μηχανήματα που ονομάζονται «μαλακτήρες». Τα μικροσκοπικά σταγονίδια ελαιολάδου γίνονται ένα και ολοκληρώνεται η μηχανική εξαγωγή. Για να μην αλλοιωθεί η ποιότητα του ελαιολάδου θα πρέπει να ακολουθούνται τα εξής: η μάλαξη δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 30 λεπτά και η ταχύτητα περιστροφής θα πρέπει να είναι μικρότερη από 19 στροφές το λεπτό.

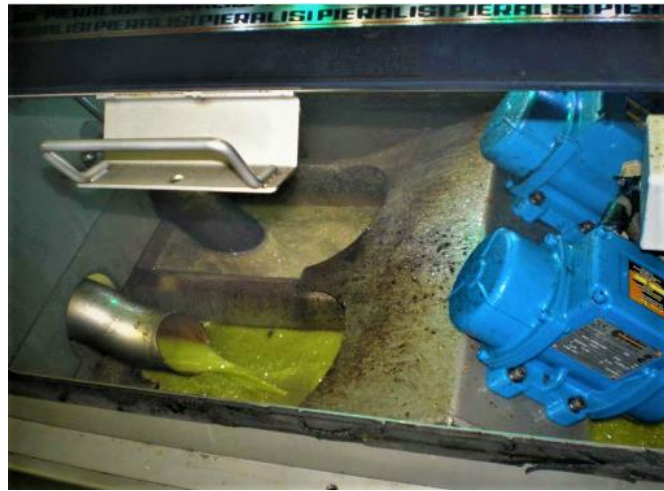


Εικόνα 6: Μάλαξη καρπού (Πηγή Ιντερνέτ)

Παραλαβή ελαιοκάρπου από την ελαιομάζα

Σε αυτό το στάδιο πραγματοποιείται ο διαχωρισμός του ελαιολάδου από την ελαιομάζα. Αυτό επιτυγχάνεται είτε με πίεση είτε με φυγοκέντριση, είτε με συνάφεια.

Ο τρόπος που γίνεται ο διαχωρισμός, ουσιαστικά, διαχωρίζει τα ελαιουργεία ως πιεστήρια, φυγοκεντρικά και ή σινόλαια.



Εικόνα 7: Παραλαβή ελαιοκάρπου από την ελαιομάζα (Πηγή Ιντερνέτ)

Τελικός διαχωρισμός

Σε αυτό το στάδιο γίνεται ο διαχωρισμό του λαδιού από το νερό.



Εικόνα 8: Τελικός διαχωρισμός (Πηγή Ιντερνέτ)

Αποθήκευση ελαιολάδου

Η αποθήκευση θα πρέπει να πραγματοποιείται σε αποθηκευτικούς χώρους που έχουν συγκεκριμένες προϋποθέσεις, όπως να αερίζονται, να είναι σκιώδεις και η θερμοκρασία να είναι στους 7-8 βαθμούς.

Θα πρέπει πριν από την αποθήκευση του ελαιολάδου να έχει αφαιρεθεί η μούργα μέσω μετάγγισης και φιλτράρισμα. Κατά την μετάγγιση το ελαιόλαδο πρέπει να προφυλάσσεται από το φως και τον αέρα. Συνήθως, η μούργα κατακάθεται στον πυθμένα και μπορεί να προκαλέσει δυσοσμία στο ελαιόλαδο.

Στα σημερινά εργοστάσια η αποθήκευση του ελαιολάδου γίνεται σε μεγάλες ελαιοδεξαμενές από ανοξείδωτο χάλυβα, προκειμένου να διατηρείτε σε σταθερή θερμοκρασία και να μην αλλοιώνεται το ελαιόλαδο από το φως.

Συσκευασία

Η τυποποίηση και η συσκευασία πρέπει να γίνονται σε δοχεία και με συγκεκριμένες προϋποθέσεις προκειμένου να επιτυγχάνεται σωστά η αποθήκευση, μεταφορά και εμπορία του. Ορισμένες από τις προϋποθέσεις που θα πρέπει να έχει η συσκευασία είναι η ανθεκτικότητα, η ευκολία στην χρήση και να είναι ελκυστική προς τον πελάτη.

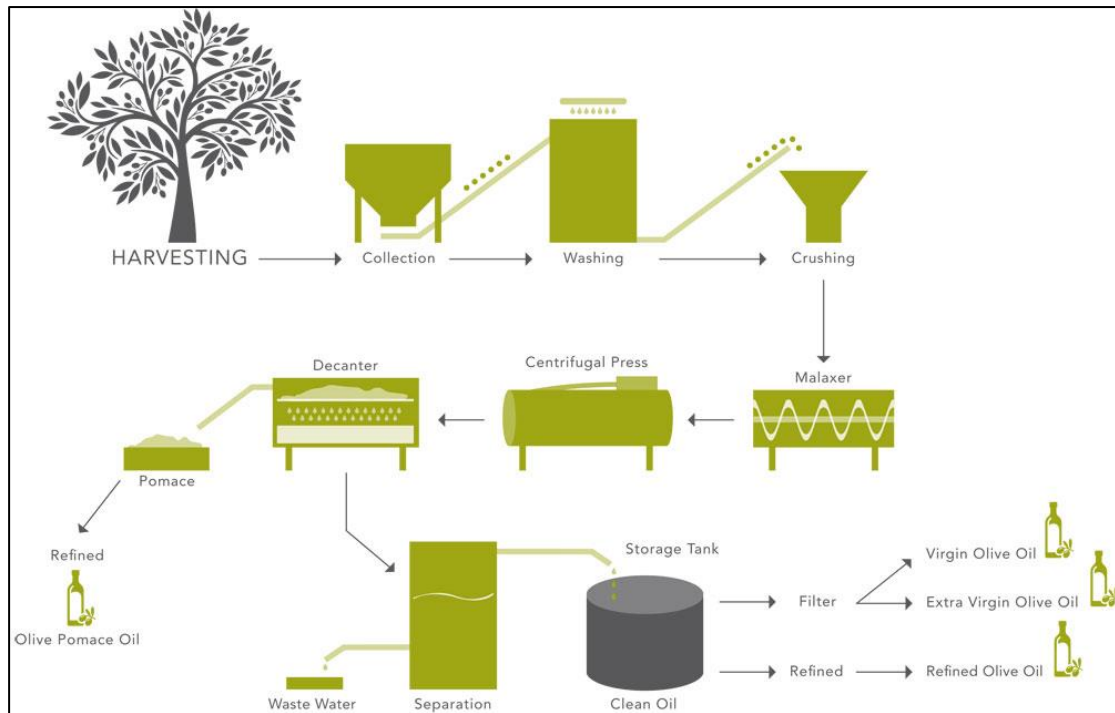
Τυποποίηση

Η γραμμή τυποποίησης περιλαμβάνει τα λευκοσιδηρά, τα πλαστικά ή τα γυάλινα (Κυριτσάκης2007).

Η διαδικασία τυποποίησης περιλαμβάνει τα παρακάτω στάδια:

1. Ποιοτικός έλεγχος πρώτης ύλης
2. Διαδικασία φιλτραρίσματος
3. Αποθήκευση διαυγασμένου ελαιολάδου
4. Ποιοτικός έλεγχος διαυγασμένου ελαιολάδου
5. Ποιοτικός έλεγχος υλικών συσκευασίας
6. Εμφιάλωση
7. Ποιοτικός έλεγχος έτοιμου προϊόντος
8. Αποθήκευση έτοιμου προϊόντος
9. Αποστολή

Η όλη διαδικασία, από την συγκομιδή μέχρι τη συσκευασία, αποτυπώνεται στο παρακάτω διάγραμμα ροής.



Γράφημα 1: Διάγραμμα ροής ελαιολάδου Πηγή: <https://www.amdoilsales.com/amd-oil-sales/olive-oil-process/>

2.8 Η ζήτηση του Ελαιολάδου

Σύμφωνα με την Ελληνική Στατιστική Υπηρεσία ο πληθυσμός της χώρας μας ανέρχεται στα 10.718.565 άτομα όπως έχει καταγραφεί την 1.1.2020. Ο πληθυσμός και η εξέλιξη του επηρεάζει άμεσα την ζήτηση του ελαιολάδου.

Ηλικιακή Ομάδα	Άρρενες	Θήλεις	Σύνολο
0-9	500.210	473.703	973.913
10-19	572.154	531.157	1.103.311
20-29	583.788	540.494	1.124.282
30-39	667.848	665.385	1.333.233
40-49	789.030	810.475	1.599.505
50-59	722.376	793.096	1.515.472
60-69	606.316	685.335	1.291.651
70-79	455.454	548.504	1.003.958
80+	318.312	454.928	773.240
Σύνολο	5.215.488	5.503.077	10.718.565

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Πίνακας 2: Πληθυσμός της Ελλάδας κατά φύλο και ομάδες ηλικιών (Πηγή ΕΛ.ΣΤΑΤ)

Η τιμή πώλησης του ελαιολάδου διαμορφώνεται σε συνάρτηση με το διαθέσιμο εισόδημα των καταναλωτών και την τιμή που διατίθενται τα υποκατάστατα προϊόντα όπως π.χ. τα σπορέλαια. Η τιμή του ελαιολάδου παρουσιάζει αυξομειώσεις και μια σημαντική αύξηση αυτής, μπορεί να οδηγήσει τους καταναλωτές σε αγορά υποκατάστατων αγαθών.

Σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα, ο Γενικός Δείκτης Καταναλωτή για το ελαιόλαδο κινείται σε υψηλότερα επίπεδα από τον μέσο δείκτη και έχει αυξητικές τάσεις την περίοδο 2016-2017 και καθοδική τα τρία τελευταία έτη.

Έτος	Ελαιόλαδο	Γενικός Δείκτης
2016	116,29	104,65
2017	129,03	105,82
2018	125,79	106,48
2019	111,50	106,75
2020	107,50	105,42

Έτος βάσης 2009=100

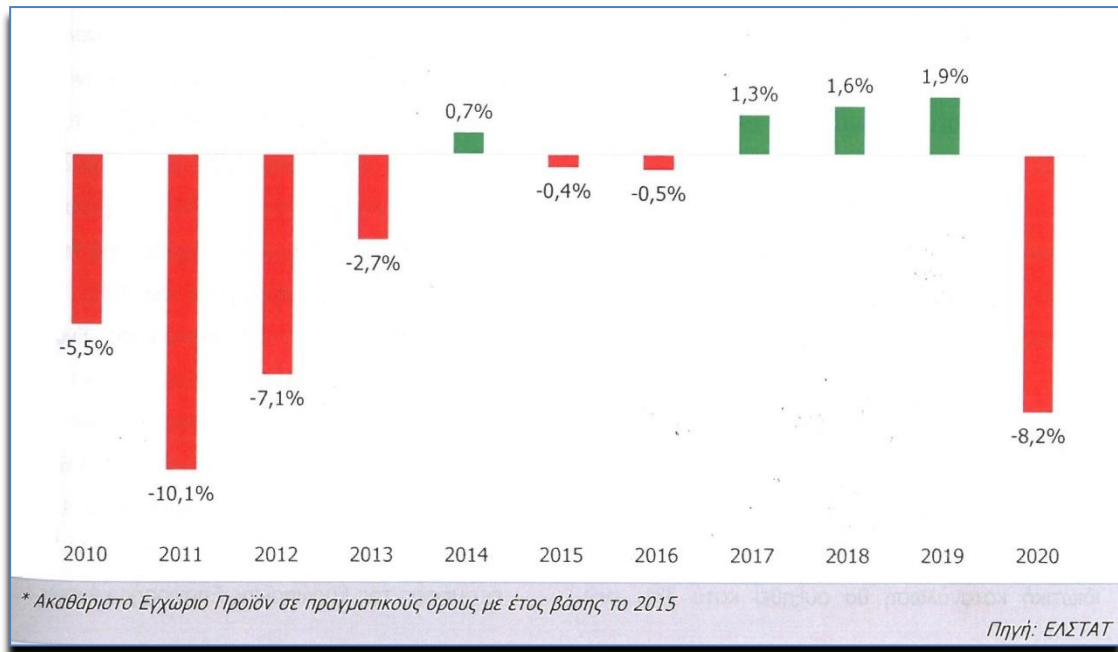
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ

Πίνακας 3: Μέσος ετήσιος δείκτης τιμών καταναλωτή για το ελαιόλαδο (Πηγή ΕΛ.ΣΤΑΤ)

Στην αύξηση της ζήτησης ελαιολάδου συντελεί και η προβολή του εν λόγω προϊόντος στο εξωτερικό, αλλά και στο εσωτερικό της χώρας.

Σχετικά με τους οικογενειακούς προϋπολογισμούς, η ΕΛ. ΣΤΑΤ με έρευνα της συμπεράνε ότι η μέση μηνιαία δαπάνη ανά νοικοκυριό για την αγορά ελαιολάδου ήταν στα 12,49 ευρώ το 2019 και παρουσίασε μια μικρή μείωση σε σχέση με το 2017. Η δαπάνη για την αγορά ελαιολάδου κάλυψε περίπου το 4% των μέσων δαπανών των νοικοκυριών για αγορά ειδών διατροφής και περίπου το 76% των δαπανών για την αγορά ελαίων και λιπών.

Η εξέλιξη της μακροοικονομίας επηρεάζει επίσης τη ζήτηση ελαιολάδου. Έτσι, για παράδειγμα η οικονομική ύφεση του 2009 επηρέασε και έπληξε σε μεγάλο βαθμό την ελληνική οικονομία. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η εξέλιξη του ΑΕΠ στην Ελλάδα την περίοδο 2010-2020. Όπως παρατηρούμε υπήρξε μια συνεχής πτώση του ΑΕΠ από το 2010 μέχρι το 2013, ενώ το 2014 αυξήθηκε ελαφρώς κατά 0,7 μονάδες. Το 2015 και 2016 μειώθηκε εκ νέου κατά 0,4 % και 0,5% αντίστοιχα. Από το 2017 η οικονομία επέστρεψε σε θετικούς ρυθμούς αυτό επετεύχθη χάρις στις εξαγωγικές υπηρεσίες, στην ναυτιλία, τον τουρισμό. Το έτος 2020 εμφάνισε εκ νέου ισχυρή ύφεση λόγω της πανδημίας.



Γράφημα 2: Ετήσια μεταβολή του ΑΕΠ* στην Ελλάδα την περίοδο 2010-2020 (Πηγή ΕΛ.ΣΤΑΤ)

Για το 2019 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή σε έκθεση της εκτιμούσε ότι η Ελλάδα το 2020 θα είχε ανάπτυξη 2,3 % και για το 2021 στο 2,0 %. Όλα αυτά ανατράπηκαν καθώς ήρθε η επιδημία του Covid που έπληξε όλο τον κόσμο και είχε αρνητικές συνέπειες στην οικονομία. Συγκεκριμένα το 2020 το ΑΕΠ παρουσίασε μείωση κατά 8,2%, η ιδιωτική κατανάλωση εκτιμάται ότι μειώθηκε κατά 5,2%, ενώ η δημόσια κατανάλωση παρουσίασε αύξηση κατά 2,7 %.

Σχετικά με το 2021 αναμένεται το ΑΕΠ να αυξηθεί κατά 4,8 % και η ιδιωτική κατανάλωση κατά 3% (ICAP2021).

2.9 Η προσφορά του Ελαιολάδου

Ο εξεταζόμενος κλάδος αποτελείται από μεγάλο αριθμό επιχειρήσεων, των οποίων το μέγεθος και η δραστηριότητα ποικίλουν καθώς η διαδικασία έχει πολλά στάδια και διαμεσολαβητές από την παραλαβή της πρώτης ύλης μέχρι και την διάθεση του τελικού προϊόντος.

Τα ελαιοτριβεία παραλαμβάνουν τον ελαιοκαρπό, τον επεξεργάζονται και παράγουν το ελαιόλαδο και στην συνέχεια είτε πουλιέται κατευθείαν χύμα για κατανάλωση, είτε συσκευάζεται και μεταπωλείται σε Ελλάδα και εξωτερικό, είτε διοχετεύεται χύμα για συσκευασία, για επεξεργασία και τυποποίηση σε άλλες επιχειρήσεις.

Στο κλάδο δραστηριοποιούνται αρκετοί συνεταιρισμοί ή Ενώσεις Αγροτικών Συνεταιρισμών, που ουσιαστικά είναι υπεύθυνοι να συλλέξουν τα προϊόντα των μελών, να τα επεξεργαστούν και να τα τυποποιήσουν.

Στον παρακάτω Πίνακα 5 παρουσιάζονται οι εγκεκριμένες τυποποιημένες ομάδες ελαιολάδου, όπως έχουν καταγραφεί από το Υπουργείο Ανάπτυξης και Τροφίμων, και ανέρχονται σε 764, εκ των οποίων το 43,8 % βρίσκεται σε Πελοπόννησο και Κρήτη (ICAP2021).

Περιφέρεια	Αριθμός Μονάδων
Αν. Μακεδονία-Θράκη	26
Αττική	124
Βόρειο Αιγαίο	37
Δυτική Ελλάδα	59
Ήπειρος	12
Θεσσαλία	22
Ιόνιο	35
Κεντρική Μακεδονία	52
Κρήτη	149
Νότιο Αιγαίο	17
Πελοπόννησος	186
Στερεά Ελλάδα	45
Σύνολο	764
<i>Πηγή: Υπ. Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων</i>	

Πίνακας 4: Εγκεκριμένες τροποποιητικές μονάδες ελαιολάδου (Πηγή: Υπ. Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων)

2.10 Η αγορά του Ελαιολάδου

Η Ελλάδα αποτελεί μια από τις πιο σημαντικές ελαιοπαραγωγικές χώρες σε παγκόσμιο επίπεδο. Η εγχώρια ζήτηση για ελαιόλαδο υπερκαλύπτεται από την εγχώρια παραγωγή και έτσι μεγάλο ποσοστό της παραγωγής εξάγεται στο εξωτερικό.

Η παραγωγή του ελαιολάδου στην Ελλάδα, σύμφωνα με τα στοιχεία του Διεθνούς Συμβουλίου Ελαιολάδου, ανέρχεται στους 265 χιλ. τόνους για την περίοδο 2020/2021, σημειώνοντας μείωση κατά 11,7% σε σχέση με την προηγούμενη περίοδο (Πίνακας 6)

Περίοδος	Ποσότητα	Μεταβολή
2002/03	414.000	-
2003/04	308.000	-25,6%
2004/05	435.000	41,2%
2005/06	424.000	-2,5%
2006/07	370.000	-12,7%
2007/08	327.200	-11,6%
2008/09	305.000	-6,8%
2009/10	320.000	4,9%
2010/11	301.000	-5,9%
2011/12	295.000	-2,0%
2012/13	358.000	21,4%
2013/14	132.000	-63,1%
2014/15	300.000	127,3%
2015/16	320.000	6,7%
2016/17	195.000	-39,1%
2017/18	346.000	77,4%
2018/19	185.000	-46,5%
2019/20	300.000	62,2%
2020/21*	265.000	-11,7%

Ποσότητα σε τόνους
**Προσωρινά στοιχεία*
Πηγή: Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου

Πίνακας 5: Εγχώρια παραγωγή ελαιολάδου βάσει Δ.Σ.Ε (Πηγή Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου)
Γενικά παρατηρούνται διακυμάνσεις στην παραγωγή ελαιολάδου, καθώς επηρεάζονται από διάφορους παράγοντες όπως οι καιρικές συνθήκες. Οπότε για να είναι πιο αντικειμενική η σύγκριση θα πρέπει να γίνεται με βάση το μέσο όρο ανά δετία. Την τελευταία δετία ο μέσος όρος της ετήσιας εγχώριας παραγωγής ελαιολάδου ανήλθε σε 268 χιλ. τόνους, σε αντίθεση με τους 284 χιλ. τόνους της προηγούμενης δετίας και συνεπώς υπήρξε μείωση κατά 5,6%.

Το μεγαλύτερο ποσοστό παραγωγής ελαιολάδου διατίθεται σε χύμα μορφή είτε στο εσωτερικό, είτε στο εξωτερικό. Συγκεκριμένα, οι εξαγωγές καλύπτουν ποσοστό 50%-58% της παραγωγής και ο βαθμός επίδοσης διαμορφώθηκε στο 55% την τελευταία πενταετία. Αξίζει να σημειώσουμε ότι ο συγκεκριμένος κλάδος έχει πολύ υψηλά ποσοστά αποθεματοποίησης(ICAP2021).

2.11 Εισαγωγές του Ελαιολάδου

Η εγχώρια παραγωγή του ελαιολάδου είναι πολύ υψηλή και υπερκαλύπτει τις ανάγκες της ζήτησης, για το λόγο αυτό πραγματοποιούνται εισαγωγές σε πολύ μικρό ποσοστό και, κυρίως, με σκοπό την πρόσμιξη.

Οι εισαγωγές ελαιολάδου παρουσιάζουν διαχρονικά διακυμάνσεις, αλλά μένουν σταθερά χαμηλές, όπως παρατίθεται στον παρακάτω Πίνακα 7. Σύμφωνα με την ΕΛ.ΣΤΑΤ., το 2019 διαμορφώθηκαν σε 2.928 τόνους και η αξία τους ανήλθε στα 7,1 εκατ. Ευρώ. Το 2020 οι εισαγωγές μειώθηκαν στους 2.187 τόνους και η αξία τους στα 4,7 εκατ. Ευρώ.

Έτος	Ποσότητα	Αξία
2011	1.951	3.570
2012	1.358	2.534
2013	4.013	9.078
2014	15.123	33.236
2015	3.821	7.712
2016	1.024	3.049
2017	2.518	9.209
2018	1.858	5.258
2019	2.928	7.051
2020	2.187	4.681

Ποσότητα σε τόνους
Αξία σε χιλ. €

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Πίνακας 6: Εισαγωγές Ελαιολάδου (Πηγή ΕΛ.ΣΤΑΤ)

2.12 Εξαγωγές του Ελαιολάδου

Το μέγεθος των εξαγωγών ελαιολάδου εξαρτάται από κατά κύριο λόγο από την εγχώρια παραγωγή, αλλά και από την ζήτηση που έχει στις χώρες του εξωτερικού. Οι εξαγωγές ελαιολάδου ανά έτος παρουσιάζουν αυξομειώσεις.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ., όπως αποτυπώνεται στον παρακάτω Πίνακα 8, οι εξαγωγές ελαιολάδου, μετά την αύξηση που έλαβε χώρα το 2015, στην συνέχεια υπήρξε πτώση το 2016 και το 2017. Το 2018 η εξαγωγική δραστηριότητα αυξήθηκε καθώς ανήλθε στους 164 χιλ. τόνους. Η μείωση της παραγωγής το 2018-2019 επηρέασε τις ποσότητες που εξήχθησαν το 2019, οι οποίες έφτασαν μόλις 104,2 χιλ. τόνους.

Έτος	Ποσότητα	Αξία
2011	86.814	223.330
2012	125.571	322.657
2013	166.959	495.023
2014	74.276	260.318
2015	173.738	633.064
2016	161.011	584.194
2017	113.064	480.057
2018	164.327	585.214
2019	104.236	351.320
2020	172.355	484.066

Ποσότητα σε τόνους
Αξία σε χιλ. €

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Πίνακας 7: Εξαγωγές Ελαιολάδου (Πηγή ΕΛ.ΣΤΑΤ)

Το 2020, παρότι η πανδημία του covid επηρέασε αρνητικά την παγκόσμια οικονομία, οι ελληνικές επιχειρήσεις κατάφεραν να εξαγάγουν 172,3 χιλ. τόνους και να ενισχύσουν την παρουσία τους στο εξωτερικό.

Εξετάζοντας την διάρθρωση των εξαγωγών ελαιολάδου, διαπιστώνεται ότι το «παρθένο βρώσιμο» ελαιόλαδο καταλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος των εξαγωγών. Συγκεκριμένα, το 2020 η αξία του ανήλθε στα 426 εκατ. Ευρώ, από τα 484,1 εκατ. ευρώ του συνόλου των εξαγωγών.

Τέλος, τις μεγαλύτερες ποσότητες εξαγωγών ελληνικού ελαιολάδου όλων των τύπων, τους απορρόφησε η Ιταλία (ICAP,2021).

2.13 Εγχώρια Αγορά Ελαιολάδου

Το 2019/2020 η εγχώρια κατανάλωση ανήλθε στους 115 χιλ. τόνους, παρουσιάζοντας μείωση κατά 4,6% σε σχέση με το προηγούμενο έτος. Σύμφωνα με τον Πίνακα 9, η εγχώρια κατανάλωση κατανάλωση για το 2020/21 έχει εκτιμηθεί στις ίδιες ποσότητες.

Περίοδος	Ποσότητα	Μεταβολή
2006/07	269.500	0,0%
2007/08	264.000	-2,0%
2008/09	229.000	-13,3%
2009/10	228.500	-0,2%
2010/11	227.500	-0,4%
2011/12	200.000	-12,1%
2012/13	180.000	-10,0%
2013/14	140.000	-22,2%
2014/15	130.000	-7,1%
2015/16	140.000	7,7%
2016/17	105.000	-25,0%
2017/18	130.000	23,8%
2018/19	120.600	-7,2%
2019/20	115.000	-4,6%
2020/21*	115.000	0,0%

** προσωρινά στοιχεία
Ποσότητα σε τόνους
Πηγή: Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου*

Πίνακας 8: Εγχώρια κατανάλωση ελαιολάδου βάσει Δ.Σ.Ε (Πηγή Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου)
 Η διασπορά του Covid επέφερε την αναστολή λειτουργίας όλο των μονάδων εστίαση, ενώ παράλληλα μείωσε δραματικά τις αφίξεις τουριστών. Αυτό επηρέασε αρνητικά τις πωλήσεις του ελαιολάδου στην εγχώρια αγορά για εστίαση. Κατά την περίοδο αυτή παρατηρήθηκε, όμως, αύξηση της οικιακής κατανάλωσης. Τον Μάιο του 2021, όταν επανήλθε η λειτουργία όλων των επιχειρήσεων και ξεκίνησε η τουριστική περίοδος, άρχισαν να αυξάνονται οι πωλήσεις στις μονάδες εστίασης.

Η εγχώρια αγορά ελαιολάδου καλύπτεται κατά το μεγαλύτερο μέρος της από το χύμα διακινούμενο ελαιόλαδο, του οποίου το ποσοστό εκτιμάται σε 70% (συμπεριλαμβανομένου και του μεριδίου που αφορά την αυτοκατανάλωση). Το τυποποιημένο ελαιόλαδο εκτιμάται ότι κάλυψε το 30% περίπου της αγοράς το τελευταίο έτος (2020).

Στη συνολική κατανάλωση τυποποιημένου ελαιολάδου πολύ σημαντικό κομμάτι έχουν τα προϊόντα ιδιωτικής ετικέτας (private label), που διοχετεύονται κατά κύριο λόγο στα supermarket και το μερίδιό τους αφορά το 18-20% σε όρους ποσότητας.

Τέλος, η συνολική αξία της εγχώριας αγοράς ελαιολάδου εκτιμάται σε 300-350 εκατ. την περίοδο 2019/2020, ενώ η αξία του τυποποιημένου ελαιολάδου εκτιμάται στο ποσό των 110-120 εκατ. (ICAP2021).

2.14 Διεθνής Αγορά Ελαιολάδου

Η παγκόσμια αγορά ελαιολάδου για το 2022 εκτιμάται σε 14,19 δις δολάρια. Μέχρι το 2029 αναμένεται να ανέλθει σε 17,79 δις δολάρια (Fortune (2022)).

Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 10, την πρώτη θέση παγκοσμίως στην παραγωγή ελαιολάδου καταλαμβάνει διαχρονικά η Ε.Ε. Η παραγωγή της αναμένεται να φτάσει του 2.233 χιλ. τόνους για να καλύψει το 70% της συνολικής παραγωγής την περίοδο 2020/2021. Κατά την περίοδο 2019/20 η παγκόσμια κατανάλωση ελαιολάδου ανήλθε σε 3.094 χιλ. τόνους και αναμένεται αύξηση σε 3.186 χιλ. τόνους το 2021, όπως προκύπτει από τον Πίνακα 11.

Έτος	ΕΕ	Μαρόκο	Συρία	Τυνησία	Τουρκία	Λοιπές	Σύνολο
2009/10	2.225	140	150	150	147	162	2.974
2010/11	2.209	130	180	120	160	276	3.075
2011/12	2.395	120	198	182	191	235	3.321
2012/13	1.461	100	175	220	195	250	2.401
2013/14	2.483	130	180	70	135	255	3.253
2014/15	1.435	120	105	340	160	299	2.459
2015/16	2.324	130	110	140	150	323	3.177
2016/17	1.752	110	110	100	208	307	2.587
2017/18	2.189	140	100	325	263	363	3.379
2018/19	2.264	200	104	140	194	361	3.262
2019/20	1.924	145	120	350	225	443	3.207
2020/21*	2.233	160	115	120	210	360	3.197

**Προσωρινά στοιχεία*

Πηγή: Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου

Πίνακας 9: Παγκόσμια παραγωγή ελαιολάδου 2009/10-2020/21 (Πηγή: Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου)

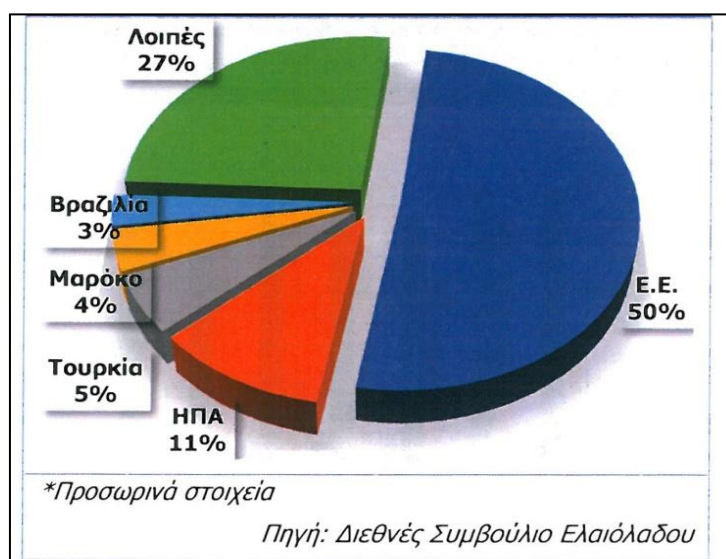
Χώρα / Έτος	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21*
Ε.Ε	1.731	1.605	1.660	1.399	1.595	1.433	1.573	1.594
ΗΠΑ	302	295	321	315	315	331	330	357
Συρία	171	126	104	98	80	75	86	86
Τουρκία	105	125	116	150	177	163	170	170
Μαρόκο	120	120	120	120	120	150	120	140
Βραζιλία	73	67	50	60	77	86	90	97
Αυστραλία	37	37	42	45	48	50	51	51
Ιαπωνία	54	59	54	55	56	69	75	78
Τυνησία	37	30	35	21	40	40	43	35
Καναδάς	41	38	41	40	47	47	47	49
Αλγερία	49	65	80	67	83	86	84	85
Ιορδανία	25	22	29	19	22	21	29	25
Ρωσία	30	19	20	20	21	24	24	22
Κίνα	32	34	39	44	44	52	52	66
Λοιπές χώρες	271	276	270	274	317	284	321	337
Σύνολο	3.076	2.916	2.980	2.725	3.039	2.909	3.094	3.186

Ποσότητα σε χιλ. τόνους
*Προσωρινά στοιχεία

Πηγή: Διεθνές Συμβούλιο Ελαιόλαδου

Πίνακας 10: Παγκόσμια κατανάλωση ελαιολάδου 2013/14-2020/21 (Πηγή Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου)

Σύμφωνα με το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιόλαδου, το μεγαλύτερο μέρος της παγκόσμιας κατανάλωσης το καλύπτουν οι χώρες της Ε.Ε. με ποσοστό 50% ή 1.594 χιλ. τόνους για την περίοδο 2020/21.

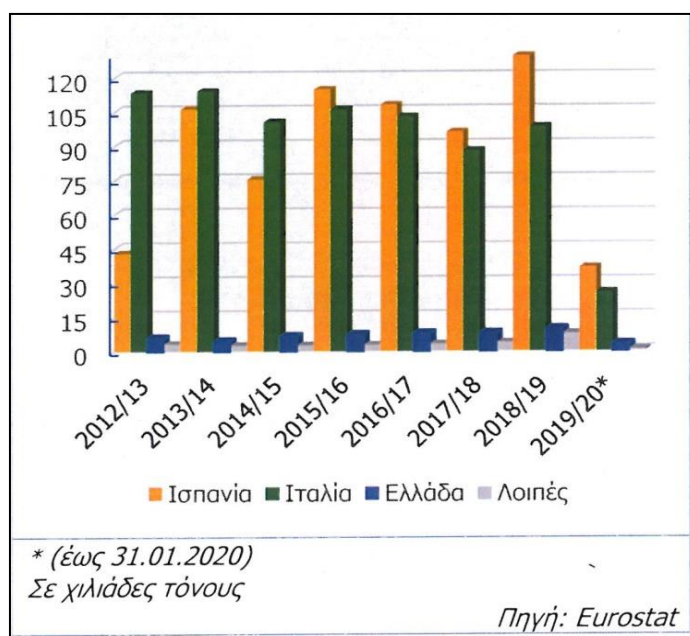


Γράφημα 3 : Παγκόσμια κατανάλωση ελαιολάδου ανά κύρια χώρα 2020/21 (Πηγή: Διεθνές Συμβούλιο Ελαιόλαδου)

Την δεύτερη θέση στην κατανάλωση ελαιολάδου καταλαμβάνουν οι ΗΠΑ. Σύμφωνα με τα στοιχεία του Διεθνούς Συμβολαίου Ελαιολάδου, η κατανάλωση ανέρχεται στους 357 χιλ. τόνους το 2020/2021 (Πίνακας 11). Οι ΗΠΑ παράγουν ελαιόλαδο σε μικρές ποσότητες (16 χιλ. τόνους κατά την περίοδο 2019/20) και για να καλυφθεί η ζήτηση εισάγονται μεγάλες ποσότητες, κυρίως από χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Ο μέσος Αμερικάνος καταναλωτής θεωρεί το ελαιόλαδο ως το πιο σημαντικό στοιχείο της «Μεσογειακής Διατροφής», που μπορεί να του δώσει καλύτερη γεύση στο φαγητό του και να διασφαλίσει περισσότερα οφέλη για την υγεία του.

Όπως φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα, ο μεγαλύτερος όγκος των εισαγωγών ελαιολάδου προέρχεται από την Ισπανία και την Ιταλία, με Τρίτη την Ελλάδα.



Γράφημα 4: Εισαγωγές ελαιολάδου των Η.Π.Α από χώρες της Ε.Ε (Πηγή: Eurostat)

Εκτός από το ελαιόλαδο οι ΗΠΑ εισάγουν και ποσότητες πυρηνέλαιου από τις ίδιες χώρες.

Τυνησία

Η Τυνησία κερδίζει όλο και περισσότερο έδαφος στη διεθνή αγορά του ελαιολάδου. Η κύρια παραγωγή της καλύπτει δυο ποικιλίες ελαιολάδου οι οποίες εδώ και δεκαετίες διατίθενται σε Ισπανία και Ιταλία, όπου το τυποποιούν και το μεταπωλούν σε άλλες χώρες του εξωτερικού.

Τουρκία

Η αγορά της Τουρκίας παρουσιάζει διακυμάνσεις. Παρόλα αυτά, έχει εξελιχθεί σε μια από τις πιο βασικές χώρες παραγωγής ελαιολάδου σε παγκόσμιο επίπεδο. Οι εξαγωγές της, όπως αναφέρει το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου (Πίνακας 14) παρουσίασαν μείωση την περίοδο 2018/2019 σε 45 χιλ. τόνους σε σχέση με την περίοδο 2017/2018, ενώ το 2019/2020 αυξήθηκαν λίγο φτάνοντας στους 50 χιλ. τόνους.

Περίοδος	Ποσότητα	Μεταβολή
2013/14	35	-
2014/15	30	-14,3%
2015/16	15	-50,0%
2016/17	45	200,0%
2017/18	70	55,5%
2018/19	45	-35,7%
2019/20	50	11,1%

Σε χιλιάδες τόνους
Πηγή: Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου

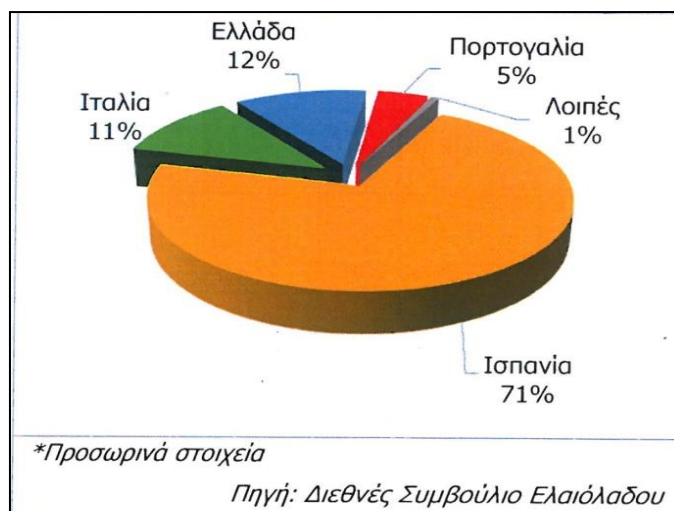
Πίνακας 11: Εξαγωγές ελαιολάδου από την Τουρκία (Πηγή Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου)

Η συγκεκριμένη χώρα έχει καταφέρει να βελτιώσει με γρήγορους ρυθμούς την τεχνολογία στα ελαιοτριβεία, που ήδη διαθέτει, αναβαθμίζοντας τα ώστε να ανταποκρίνονται στα πρότυπα εμπορίου του Διεθνούς Συμβουλίου Ελαιολάδου και στους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Τέλος, η Τουρκία εξάγει ελαιολάδο σε περισσότερες από 100 χώρες σε όλο τον κόσμο και από τις μεγαλύτερες αγορές της αποτελούν οι Ηνωμένες Πολιτείες, η Ισπανία και η Σαουδική Αραβία (ICAP2021).

- Η Αγορά του Ελαιολάδου στην Ευρωπαϊκή Ένωση

Στην Ε.Ε. η παραγωγή του ελαιολάδου παρουσιάζει αυξομειώσεις ανά έτος. Την περίοδο 2017/2018, η παραγωγή αυξήθηκε μετά την πτώση που είχε προηγηθεί. Αύξηση ακολούθησε και την περίοδο 2018/2019 με παραγωγή που έφτασε τους 2.263 χιλ. τόνους, ενώ την επόμενη χρονιά παρουσίασε μικρή πτώση. Για την ελαιοκομική περίοδο 2020/2021 το Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου εκτιμά ότι η ευρωπαϊκή παραγωγή θα αυξηθεί κατά 16%, διαμορφούμενη σε 2.233 χιλ. τόνους. Πάνω από το 90% της παραγωγής καλύπτονται από Ισπανία, Ιταλία και Ελλάδα.



Γράφημα 5: Κυριότερες παραγωγικές χώρες ελαιολάδου στην Ε.Ε (Πηγή: Διεθνές Συμβούλιο Ελαιολάδου)

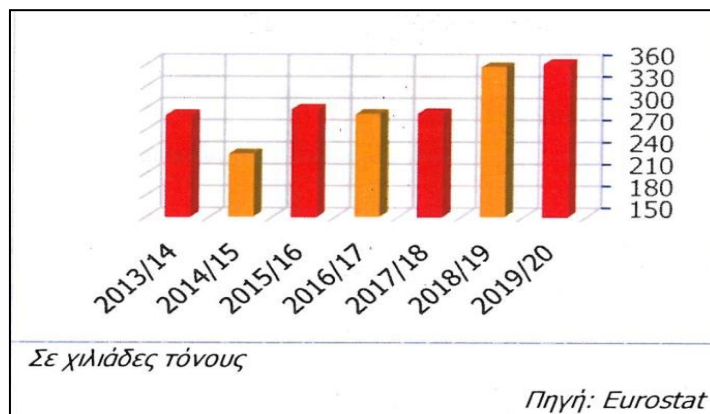
Οι ελαιοπαραγωγικές χώρες της Ε.Ε. αποτελούν τις βασικότερες χώρες κατανάλωσης του ελαιολάδου.

Ισπανία

Η Ισπανία είναι η κορυφαία παραγωγική χώρα και η μεγαλύτερη καταναλώτρια χώρα ελαιολάδου στην Ε.Ε. Η συνολική κατανάλωση εκτιμάται σε 542 χιλ. τόνους για την περίοδο του 2020/2021.

Σύμφωνα με έκθεση του Ισπανικού Ινστιτούτου Εξωτερικού Εμπορίου, η Ισπανία από το 2015 έως και σήμερα θεωρείται «ηγέτης» στις εξαγωγές του ελαιολάδου στην Ιαπωνία. Συγκεκριμένα, το 2018/2019 η Ιαπωνία απορρόφησε από την Ισπανία 36 χιλ. τόνους, δηλαδή το 65% της συνολικής ποσότητας που εισήγαγε από την Ευρώπη. Από την Ελλάδα εισήγαγε το 32,8 % και από την Ιταλία το 1,1%.

Η Ισπανία είναι ο κύριος εξαγωγέας στις κατηγορίες: παρθένο ελαιόλαδο, ελαιόλαδο και άλλα λάδια (πυρηγέλαιο), με μερίδια 50,7% , 67,5% και 69,4% αντίστοιχα.



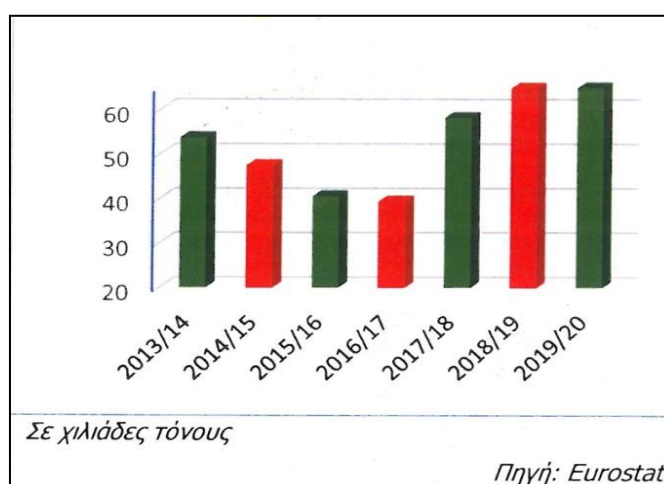
Γράφημα 6: Εξαγωγές ελαιολάδου από την Ισπανία (Πηγή Eurostat)

Πορτογαλία

Καθώς η παραγωγή του ελαιολάδου αυξάνεται κάθε χρόνο, ο αριθμός των ελαιοτριβείων μειώθηκε σημαντικά. Υπάρχει μεγάλος αριθμός μικρών ελαιουργείων που αντικαταστάθηκε με μεγαλύτερες και υπερσύγχρονες μονάδες, συμβάλλοντας έτσι σημαντικά στην ανάπτυξη της παραγωγής.

Κέντρο της πορτογαλικής ελαιοκομίας είναι το Alentejo, που και καταλαμβάνει το ένα τέταρτο της έκτασης της χώρας και παράγει λίγο περισσότερο από τα τρία τέταρτα του συνόλου της παραγωγής ελαιολάδου της Πορτογαλίας.

Σύμφωνα με στοιχεία της EUROSTAT, η Πορτογαλία είναι «ηγέτης» στις εξαγωγές ελαιολάδου στην Βραζιλία. Συγκεκριμένα, το 2018/2019 η Βραζιλία απορρόφησε από την Πορτογαλία 55 χιλ. τόνους, δηλαδή το 77% της συνολικής ποσότητας που εισήγαγε η χώρα από την Ε.Ε.



Γράφημα 7: Εξαγωγές ελαιολάδου από την Πορτογαλία (Πηγή Eurostat)

Συνολικά, οι εξαγωγές του ελαιολάδου της Πορτογαλίας αυξήθηκαν μέσα σε μια δεκαετία, παρουσιάζοντας ωστόσο ετήσιες διακυμάνσεις (ICAP2021).

2.15 Ανάλυση SWOT

Η Ελλάδα διαθέτει αναμφισβήτητα σημαντικά συγκριτικά πλεονεκτήματα στην παραγωγή και εμπορία ελαιολάδου. Η περαιτέρω ανάπτυξη του κλάδου δυσχεραίνεται όμως από ορισμένα μειονεκτήματα και εμπόδια. Τα ισχυρά και αδύνατα σημεία της χώρας μας στην παραγωγή ελαιολάδου, καταγράφονται μέσω της παρακάτω ανάλυσης SWOT.

Δυνατά σημεία

- Οι κλιματολογικές και εδαφολογικές συνθήκες της χώρας ευνοούν την καλλιέργεια ελαιόδεντρων και την παραγωγή ελαιολάδου υψηλής ποιότητας.
- Η μακρά παράδοση στην παραγωγή και μεταποίηση.
- Το έμπειρο ανθρώπινο δυναμικό..
- Οι σημαντικές επενδύσεις στην παραγωγή, μεταποίηση και εμπορία.
- Οι καταναλωτικές συνήθειες των Ελλήνων καταναλωτών.
- Το υψηλό ποσοστό εξαγωγικής επίδοσης του κλάδου.
- Η σημαντική διατροφική αξία του ελαιολάδου.

Αδύνατα σημεία

- Η διάβρωση των εδαφών, η εγκατάλειψη της υπαίθρου και γη κλιματική αλλαγή (π.χ. πυρκαγιές, παγετώνες) επηρεάζουν την καλλιέργεια της ελιάς.
- Η έλλειψη εργατικών χεριών κατά τη φάση της συγκομιδής.
- Οι ασταθείς και ευμετάβλητες τιμές της αγοράς του ελαιολάδου.
- Ο χαμηλός βαθμός τυποποίησης και σχηματισμού προστιθέμενης αξίας.
- Η υψηλή εξάρτηση των εξαγωγών χύμα ελαιολάδου από την Ιταλία.
- Η απουσία ισχυρών εμπορικών επωνυμιών (branding), ειδικά στις ξένες αγορές.
- Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της παραγωγής και κυρίως της επεξεργασίας.

Ευκαιρίες

- Αύξηση εξαγωγών τυποποιημένου ελαιολάδου και διείσδυση σε νέες χώρες-αγορές.
- Αξιοποίηση των δυνατοτήτων της ψηφιακής τεχνολογίας για την προώθηση και στοχευμένη διαφημιστική προβολή του ελληνικού ελαιολάδου στις αγορές του εξωτερικού.
- Περαιτέρω διάδοση της «Μεσογειακής διατροφής» που έχει ως βάση το ελαιόλαδο.
- Ανάπτυξη του ελαιοτουρισμού μέσω της τουριστικής δυναμικής της χώρας.
- Αύξηση της ζήτησης του βιολογικού ελαιολάδου.
- Η εισαγωγή μεθόδων γεωργίας ακριβείας.
- Τα κίνητρα για βελτίωση της παραγωγής, μεταποίησης και εμπορίας.

Απειλές

- Οι επαναλαμβανόμενες οικονομικές κρίσεις.
- Ο όγκος της παραγωγής και η ποιότητα των παραγομένων προϊόντων επηρεάζονται από τις απρόβλεπτες και μη ελεγχόμενες καιρικές συνθήκες.
- Η αύξηση του ανταγωνισμού από άλλες χώρες που αναπτύσσουν τον ελαιοκομικό τους κλάδο.

- Η συνέχιση της γήρανσης του αγροτικού πληθυσμού και η εγκατάλειψη της υπαίθρου.
- Η απουσία εργατικών χεριών.
- Η ύπαρξη υποκατάστατων φτηνότερων προϊόντων και η συρρίκνωση του διαθέσιμου εισοδήματος των νοικοκυριών.

Κεφάλαιο 3: Διεθνές εμπόριο, διεθνές αλυσίδες αξίας και εφοδιασμού

3.1 Εφοδιαστική αλυσίδα

Η εφοδιαστική αλυσίδα, αναλόγως της έμφασης που δίδεται σε επί μέρους παράγοντες, ορίζεται με πολλαπλούς τρόπους. Για παράδειγμα ορίζονται (Gereffi, G. Fernandez-Stark, K. 2016):

- «Ως οι διαδικασίες που συνδέουν τις επιχειρήσεις με σχέσεις προμηθευτή-χρήστη από τα αρχικά ακατέργαστα υλικά ως τα ολοκληρωμένα προϊόντα για τελική κατανάλωση».
- «Οι λειτουργίες εντός και εκτός της επιχείρησης που επιτρέπουν στην αλυσίδα αξίας να παράγει προϊόντα για τους πελάτες ή να τους παρέχει υπηρεσίες».
- «Αποτελείται από όλα τα στάδια (μέλη) που σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με την ικανοποίηση της απαίτησης ενός πελάτη. Στην εφοδιαστική αλυσίδα περιλαμβάνονται εκτός από τον παραγωγό και τον προμηθευτή, οι μεταφορείς, οι αποθήκες τα σήματα λιανικής πώλησης και οι ίδιοι οι πελάτες».

Σε μια συνηθισμένη εφοδιαστική αλυσίδα αποκτώνται πρώτα τα ακατέργαστα υλικά κατόπιν παράγονται τα προϊόντα σε ένα ή περισσότερα εργοστάσια, μετά φορτώνονται για αποθήκες ή ενδιάμεση αποθήκευση και, τέλος, μεταφέρονται σε λιανοπωλητές ή πελάτες. Για τη μείωση του κόστους και την αύξηση του επιπέδου εξυπηρέτησης πρέπει να εφαρμοστούν αποτελεσματικές στρατηγικές διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας, οι οποίες θα λαμβάνουν υπόψη τους τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των διαφόρων μελών.

Η εφοδιαστική αλυσίδα αποτελείται από προμηθευτές, παραγωγικά κέντρα, αποθήκες, σημεία διανομής και σημεία λιανικής πώλησης και η διαχείριση της έχει ως αντικείμενο το χειρισμό των ροών μεταξύ των διαφορών κόμβων – επιπέδων της αλυσίδας έτσι ώστε να μεγιστοποιείται η ολική κερδοφορία (Βιδάλης 2009).

3.2 Η εφοδιαστική αλυσίδα ως σύνολο διαδικασιών

Η εφοδιαστική αλυσίδα αποτελείται από μια σειρά διαδικασιών, διεργασιών και ροών που λαμβάνουν τα διάφορα μέλη της αλυσίδας, με σκοπό την εκπλήρωση της επιθυμίας του πελάτη για ένα προϊόν. Υπάρχουν δύο τρόποι με τους οποίους μπορούν να εξεταστούν οι διαδικασίες της εφοδιαστικής αλυσίδας (Gereffi, G. Fernandez-Stark, K. 2016):

- Κύκλοι διεργασιών: Οι διαδικασίες μια εφοδιαστικής αλυσίδας διαιρούνται σε μια σειρά κύκλων, καθένας από τους οποίους υλοποιείται στο σημείο αλληλεπίδρασης δύο συνεχόμενων μελών της αλυσίδας

- Θεώρηση ώθησης/ έλξης (push/pull): Οι διαδικασίες μια εφοδιαστικής αλυσίδας διαιρούνται σε δύο κατηγορίες ανάλογα με το αν εκτελούνται για να ανταποκριθούν στην εκδηλωμένη πελατειακή ζήτηση (έλξη-pull) η αν εκτελούνται για να ανταποκριθούν στην προβλεπόμενη πελατειακή ζήτηση (ώθηση-push).

Με βάση τα μέλη της εφοδιαστικής αλυσίδας όπως προμηθευτές, παραγωγοί, χονδρέμποροι/διανομείς, λιανέμποροι και πελάτες, οι διαδικασίες της εφοδιαστικής αλυσίδας μπορούν να διαχωριστούν στους 4 παρακάτω κύκλους διεργασιών (Gereffi, G. Fernandez-Stark, K. 2016):

- Κύκλος παραγγελία προμηθευτή
- Κύκλος αναπλήρωσης
- Κύκλος παραγωγής
- Κύκλος προμηθειών

Κύκλος παραγγελίας πελάτη

Ο κύκλος αυτός σχετίζεται με την αλληλεπίδραση μεταξύ πελάτη και λιανέμπορου. Σε αυτόν περιλαμβάνονται όλες εκείνες οι διεργασίες που εκτελούνται κατά τη λήψη και διεκπεραίωση της παραγγελίας του πελάτη. Ο κύκλος ξεκινά με την άφιξη του πελάτη στο λιανέμπορο, είτε με οποιοδήποτε άλλο τρόπο, συνεχίζεται με την καταχώρηση της παραγγελίας, την διεκπεραίωση και καταλήγει στην λήψη από τον πελάτη.

Κύκλος αναπλήρωσης

Ο κύκλος αυτός ξεκινά από την διεκπεραίωση της διαδικασίας του προηγούμενου κύκλου, όπου δημιουργείται η ανάγκη αναπλήρωσης των προϊόντων του λιανέμπορου και σχετίζεται με την αλληλεπίδραση του λιανέμπορου και χονδρέμπορου. Ο κύκλος περιλαμβάνει τις διαδικασίες ενεργοποίησης της παραγγελίας από το λιανέμπορο (λόγω ανάγκη αναπλήρωσης), καταχώρησης, διεκπεραίωσης και λήψη της.

Κύκλος παραγωγής

Ο κύκλος παραγωγής σχετίζεται με την αλληλεπίδραση χονδρέμπορου και παραγωγού (ή λιανέμπορου και παραγωγού) Περιλαμβάνει όλες τις διεργασίες που αφορούν στην αναπλήρωση του αποθέματος του χονδρέμπορου (ή λιανέμπορου). Οι διεργασίες που περιλαμβάνονται στον κύκλο αυτό είναι η άφιξη της παραγγελίας, ο προγραμματισμός του χρόνου παραγωγής, η παραγωγή, η αποστολή και η λήψη της.

Κύκλος προμηθειών

Ο κύκλος προμηθειών σχετίζεται με την αλληλεπίδραση μεταξύ παραγωγού και προμηθευτή. Οι διεργασίες του κύκλου αυτού έχουν σκοπό την αναπλήρωση των υλικών παραγωγής του παραγωγού.

Ωθηση και έλξη

Όλες οι διαδικασίες της εφοδιαστικής αλυσίδας μπορούν να χωριστούν σε δύο κατηγορίες: στην κατηγορία ώθησης (push) και στην κατηγορία έλξης (pull). Οι διαδικασίες έλξης ξεκινούν από τους πελάτες ως ανταπόκριση στους πελάτες τους. Οι διαδικασίες ώθησης είναι αυτές που ξεκινούν από τις προβλέψεις για την ζήτηση των πελατών. Οι διαδικασίες έλξης χαρακτηρίζονται ως αντιδραστικές και κατά την διάρκεια της εκτέλεσης τους η ζήτηση είναι γνωστή. Αντίθετα, οι διαδικασίες ώθησης χαρακτηρίζονται ως υποθετικές και βασίζονται σε υποθετική και όχι σε πραγματική ζήτηση. Οι δυο κατηγορίες διαδικασιών εμφανίζονται ταυτόχρονα στην εφοδιαστική αλυσίδα και οριοθετούνται από μια διαχωριστική γραμμή, η οποία διακρίνει τους δύο τύπους διαδικασιών.

Οι δυο τύποι διαδικασιών χαρακτηρίζονται από δύο στοιχεία: Οι διαδικασίες έλξης χαρακτηρίζονται από το στοιχείο της βεβαιότητας, επειδή είναι γνωστή η ζήτηση και το στοιχείο της ανταποκρισιμότητας, ώστε να ανταποκριθεί άμεσα η ζήτηση. Οι διαδικασίες ώθησης χαρακτηρίζονται από το στοιχείο της αβεβαιότητας, επειδή δεν είναι γνωστή η ζήτηση και το στοιχείο της αποδοτικότητας λόγω προγραμματισμού των λειτουργιών (Βιδάλης 2019).

3.3 Βασικοί παράγοντες επιτυχημένης απόδοσης της εφοδιαστικής αλυσίδας

Για να εναρμονίσουμε της στρατηγική εφοδιαστικής αλυσίδας με την ανταγωνιστική στρατηγική, πρέπει να καθορίσουμε το συμβιβασμό δύο αντικρουόμενων στόχων: την ανταποκρισιμότητας (πόσο γρήγορα αντιδρά η αλυσίδα-σύστημα στην ζήτηση) και στην αποδοτικότητα (με τι κόστος γίνεται η εξυπηρέτηση της ζήτησης). Δηλαδή, πρέπει να καθορίσουμε το σημείο ισορροπίας μεταξύ ανταποκρισιμότητας και αποδοτικότητας που ικανοποιεί τις ανάγκες της ανταγωνιστικής στρατηγικής. Αυτό καθορίζει και την απόδοση (κερδοφορία) της εφοδιαστικής αλυσίδας. Υπάρχουν τέσσερις παράγοντες που συμβάλλουν στην απόδοση της εφοδιαστικής αλυσίδας (Gereffi, G. Fernandez-Stark, K. 2016):

1. Οι εγκαταστάσεις
2. Οι μεταφορές
3. Τα αποθέματα
4. Οι πληροφορίες

Στη συνέχεια δίνεται συνοπτικά ο ορισμός καθενός από αυτούς τους παράγοντες και ο τρόπος με τον οποίο καθένας τους επηρεάζει την απόδοση της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Εγκαταστάσεις

Είναι οι κόμβοι (σημεία) του εφοδιασμού δικτύου στους οποίους γίνεται αποθήκευση, επεξεργασία ή συναρμολόγηση του υλικού. Υπάρχουν δύο βασικοί τύποι εγκαταστάσεων: εκείνες στις οποίες γίνεται επεξεργασία και μετασχηματισμός των

προϊόντων και εκείνες στις οποίες αποθηκεύονται τα προϊόντα. Όποια και αν είναι η λειτουργία της εγκατάστασης, οι αποφάσεις σχετικά με την θέση της, τη δυναμικότητά της και την ευελιξία της έχουν σημαντική επίπτωση στην απόδοση της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Αποθέματα

Είναι οι πρώτες ύλες, τα ημιέτοιμα προϊόντα και τα ολοκληρωμένα προϊόντα που υπάρχουν στην εφοδιαστική αλυσίδα. Τα αποθέματα διαδραματίζουν έναν πολύ σημαντικό ρόλο στον σχεδιασμό και στην απόδοση της εφοδιαστικής αλυσίδας. Οι αλλαγές στη διαχείριση των αποθεμάτων επηρεάζουν σημαντικά την ανταποκρισιμότητα και την αποτελεσματικότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας. Ένα μεγάλο απόθεμα μπορεί να αυξάνει το κόστος και να πλήττει την αποδοτικότητα, ενώ ένα μικρό απόθεμα θα έκανε την αλυσίδα πιο αποδοτική, αλλά θα μείωνε την ανταποκρισιμότητα.

Μεταφορές

Στις μεταφορές περιλαμβάνεται η μετακίνηση των προϊόντων από ένα σημείο σε ένα άλλο, εντός της εφοδιαστικής αλυσίδας. Η μεταφορά μπορεί να γίνει με πολλούς τρόπους και συνδυασμούς διαδρομών. Η επιλογή διαδρομής και τρόπου μεταφοράς των προϊόντων έχει μεγάλο αντίκτυπο στην αποτελεσματικότητα και ανταποκρισιμότητα της εφοδιαστικής αλυσίδα της εταιρείας

Πληροφορίες

Αποτελούνται από δεδομένα, μαζί με την ανάλυση τους, σχετικά με τα αποθέματα, τις μεταφορές, τις εγκαταστάσεις και τους πελάτες σε όλο το εύρος της εφοδιαστικής αλυσίδας. Οι πληροφορίες είναι ίσως το πιο βασικό μέσο που επιδρά στην απόδοση της εφοδιαστικής αλυσίδας διότι επιδρά άμεσα στους υπόλοιπους παράγοντες (μεταφορές, εγκαταστάσεις και αποθέματα). Δίνουν τη δυνατότητα στην διοίκηση να αυξάνει περισσότερο την αποτελεσματικότητα και την ανταποκρισιμότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας της εταιρείας τους.

Οι περισσότερες επιχειρήσεις ξεκινούν με τον καθορισμό της ανταγωνιστικής στρατηγικής τους και στην συνέχεια αποφασίζουν τι θα πρέπει να κάνει η εφοδιαστική αλυσίδα (Βιδάλης 2019).

3.4 Εφοδιαστική αλυσίδα ελαιολάδου

Στο σημείο αυτό θα προσπαθήσουμε να αναλύσουμε και ταυτόχρονα να κατανοήσουμε την εφοδιαστική αλυσίδα του ελαιολάδου (ILO 2013, Kumar K. and Kansara S. 2018):

- Ζήτηση

Το ελαιόδεντρο είναι ένα δέντρο που πρέπει να φροντιστεί όλο τον χρόνο και οι καρποί του είναι έτοιμοι για συγκομιδή από τον Νοέμβριο μέχρι τον Φεβρουάριο και αυτό φυσικά εξαρτάται και από την ποικιλία της ελιάς. Η παραγωγή του ελαιολάδου κάθε χρόνο διαφέρει ανάλογα με το πόσο καλή σοδειά ήταν ή όχι και έχει πολύ ψηλά ποσοστά αποθεματοποίησης.

Το μέγεθος της εγχώριας παραγωγής κατανάλωσης ελαιολάδου (χύμα και τυποποιημένο) κυμάνθηκε στο επίπεδο των 115 χιλ. τόνους την περίοδο 2019/20, μειωμένο κατά 4,6 % έναντι της προηγούμενης περιόδου.

Οι βασικότεροι παράγοντες που επηρεάζουν την ζήτηση είναι η τιμή πώλησης των προϊόντων σε συνδυασμό με το διαθέσιμο εισόδημα των καταναλωτών. Παράλληλα, επηρεάζεται από την εξέλιξη του πληθυσμού και τις διατροφικές του συνήθειες

➤ Προσφορά

Η προσφορά του ελαιολάδου διαφέρει από χρονιά σε χρονιά και μια πιο αντικειμενική σύγκριση ίσως θα ήταν κατά μέσο όρο ανά δετία, έτσι ώστε να μπορούν εξαλειφθούν οι τυχόν μεταβολές.

Όπως αναφέρθηκε στο Κεφάλαιο 2 της παρούσας εργασίας, η παραγωγή του ελαιολάδου σύμφωνα με τα Στοιχεία του Διεθνούς Συμβούλιου Ελαιολάδου εκτιμάται στους 268 χιλ. τόνους για την χρονική περίοδο του 2020/21. Μεγάλο μέρος αυτή της παραγωγής είναι για κάλυψη της ζήτησης από καταστήματα εστίασης, ξενοδοχεία, λιανεμπόριο, αλλά και για εξαγωγές.

Οι βασικότεροι παράγοντες που επηρεάζουν την προσφορά είναι οι εξής:

- Ποικιλία καρπού
- Κλίμα
- Έδαφος
- Εντομολογικές προσβολές
- Μυκητολογικές προσβολές
- Χρόνος συγκομιδής
- Τρόπος συγκομιδής
- Ο χρόνος αποθήκευσης και διατήρησης του καρπού ως την επεξεργασία
- Επεξεργασία του ελαιοκάρπου στο ελαιουργείο
- Αποθήκευση του ελαιοκάρπου
- Εξαγωγές

Όπως αναλύθηκε και στο Κεφάλαιο 2, οι εξαγωγές του ελαιολάδου διαφέρουν κάθε χρόνο, καθώς εξαρτάται από την παραγωγικότητα, αλλά και την ζήτηση του ελαιολάδου από τις χώρες του εξωτερικού.

Αξιόλογο μέρος της εγχώριας παραγωγής ελαιολάδου εξάγεται με κύρια χώρα προορισμού την Ιταλία. Συγκεκριμένα οι εξαγωγές καλύπτουν ποσοστό 50% -58% επί της εγχώριας παραγωγής τα τελευταία έτη.

➤ Επιχειρηματικές σχέσεις κατά μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας

Μια ελαιουργική εταιρεία έχει ως κύριο στόχο να προσδώσει όσο μεγαλύτερη αξία γίνεται στο προϊόν και να καταφέρει να έχει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε σχέση με τους ανταγωνιστές της.

Η εφοδιαστική αλυσίδα της παραγωγής του ελαιολάδου απαρτίζεται από (Kumar K. and Kansara S. 2018):

- Ελαιοπαραγωγούς
- Εμπορικούς μεσάζοντες
- Άλλους χονδρέμπορους
- Συνεταιρισμούς
- Ιδιώτες τυποποιητές
- Ελαιοτριβεία

Κατά μέσον όρο, οι περισσότεροι παραγωγοί είναι είτε μικροί, είτε μεσαίοι και αυτό σημαίνει ότι δεν έχουν την οικονομική δυνατότητα για να αναπτύξουν το προϊόν όπως επιθυμούν από την συσκευασία μέχρι και την διανομή του. Επίσης, δεν διαθέτουν ισχυρή δύναμη στην αγορά, ώστε να διαμορφώνουν τις τιμές.

Μόνο λίγοι μεγάλοι παραγωγοί μπορούν και ανταπεξέρχονται και συνεργάζονται με μεγάλους λιανοπωλητές.

Οι χονδρέμποροι είναι αυτοί που συνεργάζονται με τους λιανοπωλητές και βγαίνουν κερδισμένοι, καθώς αγοράζουν σε πολύ καλύτερη τιμή από τους παραγωγούς, μπορούν να αποθηκεύσουν στις μονάδες τους και να επωφεληθούν και από τις οικονομίες κλίμακας.

➤ Δίκτυα Διανομής

Οι ελαιοπαραγωγικές εταιρείες μπορούν να διανείμουν το προϊόν τους βάση 3 καναλιών διανομής: α) χονδρέμποροι εθνικής εμβέλειας, β) χονδρέμποροι που μεταπωλούν τοπικά, γ) γνωστές εταιρείες τυποποίησης ελαιολάδου.

Τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί ότι οι καταναλωτές στρέφονται για την αγορά του ελαιολάδου στα σουπερμάρκετ, καθώς προσφέρουν καλύτερη τιμή, αλλά και το πιο σημαντικό προσφέρουν ευελιξία χρόνου.

Οι λιανέμποροι έχουν να αντιμετωπίσουν τα μεγάλη κόστη μεταφοράς του ελαιολάδου, αλλά και την παραγωγικότητα που διαφέρει από χρονιά σε χρονιά.

➤ Ιχνηλασιμότητα

Με την εφαρμογή του προγράμματος της ιχνηλασιμότητας είναι δυνατό να διαπιστώνεται η προέλευση του ελαιόλαδου ή οποιού άλλου προϊόντος, ώστε να μπορεί να εντοπιστεί από το στάδιο εκείνο της παραγωγικής διαδικασίας μέχρι να φτάσει στον τελικό καταναλωτή, όπου μπορεί να παρουσιαστεί τυχόν πρόβλημα.

Για την εφαρμογή του προγράμματος της ιχνηλασιμότητας στο ελαιόλαδο, είναι απαραίτητο να καθοριστούν διαδικασίες ώστε:

- να εντοπίζεται το στάδιο εκείνο της παραγωγικής διαδικασίας όπου παρουσιάζεται το πρόβλημα,
- να αναγνωρίζονται η προέλευση και τα χαρακτηριστικά του ελαιόλαδου,
- να είναι δυνατή η δημιουργία συστημάτων και διαδικασιών που να παρέχουν τις πληροφορίες αυτές στους ενδιαφερόμενους,
- να γίνει ευκολότερη η αμφίδρομη μετακίνηση πληροφοριών και η συνεργασία μεταξύ των διαφόρων φορέων που συμμετέχουν στα στάδια παραγωγής, διακίνησης και διάθεσης του ελαιόλαδου, κάτι που θα συμβάλλει ακόμη περισσότερο στη βελτίωση της ποιότητας και στον έλεγχο της γνησιότητας και της υγιεινής του κατάστασης και
- να ενημερώνεται ο καταναλωτής με κάθε λεπτομέρεια όσον αφορά την ποιότητα και την ασφάλεια του ελαιόλαδου που καταναλώνει.

Η επίτευξη των παραπάνω στόχων θα βελτιώσει την εικόνα του ελληνικού ελαιόλαδου και θα ωφελήσει την Ελληνική οικονομία. Τέλος, για να επιτευχθεί η ιχνηλασιμότητα θα πρέπει να επιτευχθεί η στενή συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων φορέων (παραγωγοί, ελαιουργοί, τυποποιητές, αρμόδιες εθνικές και ευρωπαϊκές αρχές, τρίτες χώρες, επιστημονικούς φορείς, επαγγελματίες και καταναλωτικές ενώσεις), η ανταλλαγή πληροφοριών για τους πιθανούς κινδύνους, η επιστημονική γνωμοδότηση, η επιβολή εκτάκτων μέτρων στην κυκλοφορία όταν υπάρχει θέμα ασφάλειας και η αποτελεσματική διαχείριση των διατροφικών κρίσεων(Αεράκη2020).

3.5 Διεθνές Εμπόριο

Πρόκειται για το σύνολο των εισαγωγών και εξαγωγών των επί μέρους χωρών σε παγκόσμια κλίμακα σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο και είναι ο τρόπος μέσω τον οποίων έρχονται σε εμπορική επικοινωνία οι εθνικές οικονομίες των διαφόρων χωρών.

Οι παράγοντες που έχουν συμβάλει στην ανάπτυξη του διεθνούς εμπορίου είναι πολλοί και διαφορετικοί, όπως:

- α) η συνεχής αύξηση του πληθυσμού,
- β) η ανάπτυξη που έχει επέλθει τον 19^ο και 20^ο αιώνα,
- γ) η μεγάλη ζήτηση καταναλωτικών αγαθών και η εναλλαγή των συνθηκών και των συνηθειών σε παγκόσμια κλίμακα,

δ) η ανάπτυξη των μεταφορικών μέσων και των τεχνολογιών πληροφόρησης και επικοινωνιών,

ε) η απελευθέρωση των εμπορικών καθεστώτων κ.α.

Τα οφέλη από την ανάπτυξη του διεθνές εμπορίου είναι:

α) η οικονομική ανάπτυξη και η βελτίωση του βιοτικού των χωρών σε παγκόσμιο επίπεδο,

β) η ικανοποίηση των αναγκών από τις εισαγωγές αγαθών από άλλες χώρες,

γ) οι χώρες που παρουσιάζουν συγκριτικό πλεονέκτημα σε ένα συγκεκριμένο τομέα μπορούν να επεκταθούν και στο εξωτερικό να βελτιώσουν το προϊόν τους,

δ) οι επιχειρήσεις λόγω των εξαγωγών μπορούν να επωφεληθούν από τις οικονομίες κλίμακας, καθώς παράγουν περισσότερα προϊόντα με μικρότερο δυνατό κόστος.

Θα πρέπει όμως να αναφερθούν και ορισμένα προβλήματα όπως:

α) η ανάπτυξη του χάσματος μεταξύ ανεπτυγμένων και μη χωρών διότι οι ανεπτυγμένες χώρες έχουν ήδη τεχνολογία, σημαντικά κεφάλαια και περισσότερη εμπειρία,

β) η δημιουργία συναλλαγματικών προβλημάτων καθώς πραγματοποιούνται συναλλαγές σε διεθνή νομίσματα,

γ) πολλές επιχειρήσεις λόγω του ανταγωνισμού με τις μεγάλες πολυεθνικές οδηγούνται στο κλείσιμο (Χατζηδημητρίου2003).

3.6 Η σημαντικότητα των παγκόσμιων αλυσίδων αξίας

Η παγκόσμια οικονομία υποστηρίζεται κάθε μέρα και περισσότερο από τις παγκόσμιες αλυσίδες αξίας, που αποτελούν ένα μεγάλο μερίδιο του διεθνούς εμπορίου, του παγκόσμιου ΑΕΠ και της απασχόλησης. Οι αλυσίδες αξίας συνδέουν εταιρείες, εργαζόμενους και καταναλωτές σε όλο τον κόσμο και δίνουν την ευκαιρία σε επιχειρήσεις αναπτυσσόμενων χωρών να συμμετάσχουν στην παγκόσμια οικονομία. Για πολλές χώρες χαμηλού εισοδήματος, η αποτελεσματική εισαγωγή στις αλυσίδες αξίας συνεπάγεται με ανάπτυξη ικανοτήτων, δημιουργία περισσότερων και καλύτερων θέσεων εργασίας, μείωση ανεργίας και φτώχειας.

Το πλαίσιο των αλυσίδων αξίας επιτρέπει σε κάποιον να κατανοήσει πώς οργανώνονται οι παγκόσμιες βιομηχανίες και, παράλληλα, εξετάζοντας τη δομή και τη δυναμική διαφορετικών παραγόντων που εμπλέκονται σε έναν δεδομένο κλάδο. Το πλαίσιο των αλυσίδων αξίας επικεντρώνεται στις αλληλουχίες της προστιθέμενης αξίας σε έναν κλάδο, από τη σύλληψη, παραγωγή και τελική χρήση. Εξετάζει τις περιγραφές θέσεων εργασίας, τις τεχνολογίες, τα πρότυπα, κανονισμούς, προϊόντα, διεργασίες και αγορές σε συγκεκριμένους κλάδους και χώρους παρέχοντας μια ολιστική άποψη των παγκόσμιων βιομηχανιών τόσο από πάνω προς τα κάτω, όσο και από κάτω προς τα πάνω (Fernandez2006).

3.7 Τι είναι οι παγκόσμιες αλυσίδες αξίας;

Οι αλυσίδες αξίας μπορούν να μας δώσουν μια πλήρη περιγραφή των δραστηριοτήτων που μπορούν να φέρουν εις πέρας εργαζόμενοι και επιχειρήσεις, προκειμένου να υλοποιήσουν ένα προϊόν από την αρχική ιδέα μέχρι την τελική χρήση και την ανακύκλωσή του. Σ αυτό εμπεριέχονται δραστηριότητες όπως η έρευνα και ανάπτυξη (E&A), σχεδιασμός, παραγωγή, μάρκετινγκ, διανομή και υποστήριξη στον τελικό καταναλωτή.

Οι παραπάνω δραστηριότητες μπορούν να είναι μέρος μιας εταιρείας ή να αποτελούν μέρη διαφορετικών εταιρειών. Στο πλαίσιο της παγκοσμιοποίησης, οι δραστηριότητες που συμπεριλαμβάνονται σε μια αλυσίδα αξίας πραγματοποιούνται σε δίκτυα μεταξύ επιχειρήσεων σε παγκόσμια κλίμακα. Οι αλυσίδες αξίας μπορούν να δώσουν μια πραγματική άποψη των παγκόσμιων αλυσίδων από πάνω προς τα κάτω και αντίστροφα και μπορούν να επηρεάσουν της οικονομική και κοινωνική αναβάθμισης ή ακόμα και υποβάθμιση (Fernandez 2006).

3.8 Διαστάσεις παγκόσμιων αλυσίδων αξίας

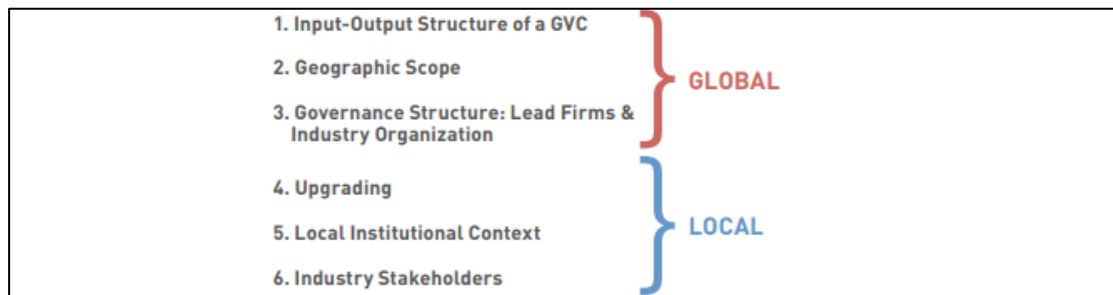
Υπάρχουν ορισμένες βασικές διαστάσεις πάνω στις οποίες διερευνάται η μεθοδολογία των αλυσίδων αξίας. Ειδικότερα, υπάρχουν τα καθολικά και τα τοπικά στοιχεία. Στα καθολικά στοιχεία οι διαστάσεις αναφέρονται σε διεθνή στοιχεία που καθορίζονται από την δυναμική βιομηχανία σε παγκόσμιο επίπεδο. Οι πρώτες τρεις διαστάσεις αναφέρονται σε διεθνή στοιχεία που καθορίζονται από την δυναμική βιομηχανία σε παγκόσμιο επίπεδο όπως:

- (1) μια δομή εισόδου-εξόδου η οποία περιγράφει τη διαδικασία μετατροπής των πρώτων υλών σε τελικά προϊόντα,
- (2) το γεωγραφικό εύρος, το οποίο εξηγεί πώς η βιομηχανία είναι παγκοσμίως διασκορπισμένη και μέσα σε ποιες χώρες πραγματοποιούνται οι διάφορες δραστηριότητες,
- (3) μια δομή διακυβέρνησης, που εξηγεί πώς η αλυσίδα αξίας ελέγχεται από τις επιχειρήσεις.

Τα τοπικά στοιχεία εξηγούν πως οι χώρες ατομικά συμμετέχουν στην αλυσίδα αξίας. Οι διαστάσεις είναι:

- (4)η αναβάθμιση, η οποία περιγράφει τη δυναμική κίνηση εντός της αλυσίδας αξίας εξετάζοντας πώς οι παραγωγοί μετακινούνται μεταξύ διαφορετικών σταδίων της αλυσίδας,
- (5) ένα θεσμικό πλαίσιο στο οποίο βρίσκεται η αλυσίδα αξίας του κλάδου, ενσωματωμένο σε τοπικά οικονομικά και κοινωνικά στοιχεία και

(6) η βιομηχανία ενδιαφερομένων, η οποία περιγράφει τον τρόπο αλληλεπίδρασης των διαφορετικών τοπικών παραγόντων της αλυσίδας αξίας για την επίτευξη αναβάθμισης του κλάδου.



Γράφημα 8: Οι έξι διαστάσεις της ανάλυσης GVC.

(1) Δομή Εισόδου-Εξόδου

Μια αλυσίδα αντιπροσωπεύει ολόκληρη τη διαδικασία εισροών-εκροών που φέρνει ένα προϊόν ή μια υπηρεσία από την αρχική σύλληψη μέχρι τα χέρια του καταναλωτή. Τα κύρια τμήματα της αλυσίδας ποικίλλουν ανά κλάδο, αλλά συνήθως περιλαμβάνουν: έρευνα και σχεδιασμό, εισροές, παραγωγή, διανομή και μάρκετινγκ, πωλήσεις, και σε ορισμένες περιπτώσεις την ανακύκλωση προϊόντων μετά τη χρήση.

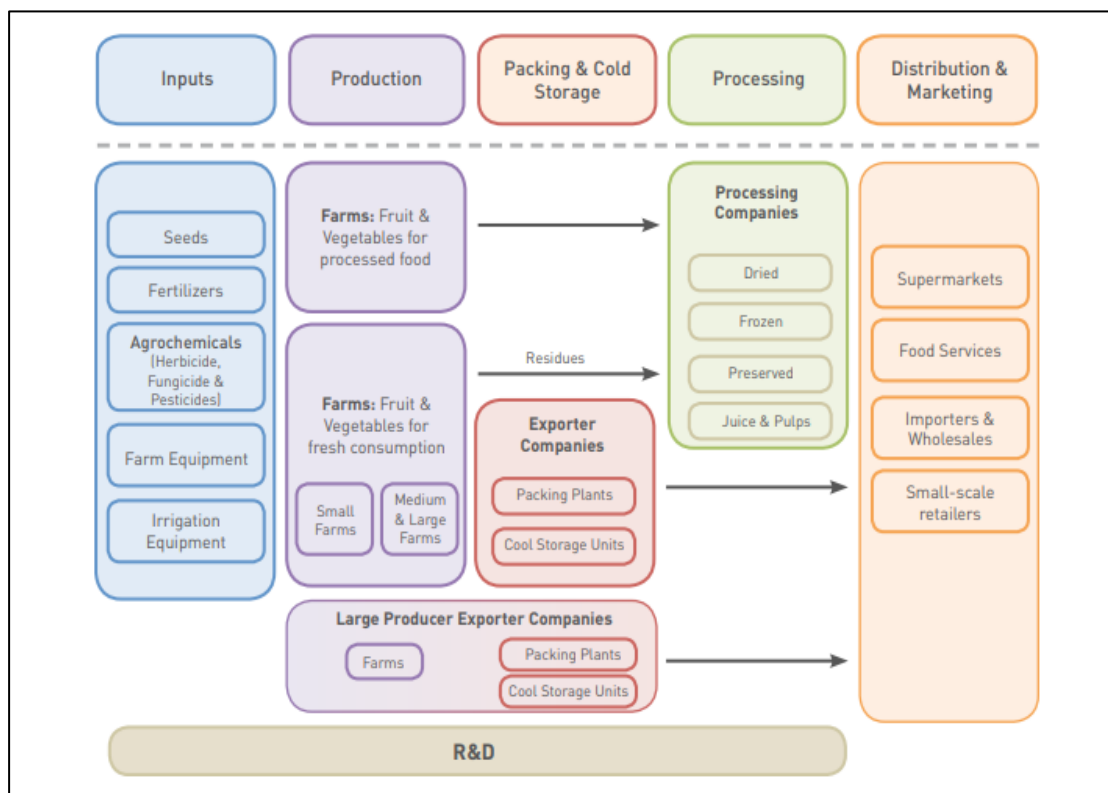
Η δομή εισροών-εκροών περιλαμβάνει αγαθά και υπηρεσίες, καθώς και ένα φάσμα υποστήριξης. Η δομή εισόδου-εξόδου τυπικά αναπαρίσταται ως βέλη που δείχνουν τις ροές υλικών και άυλων αγαθών και υπηρεσιών, οι οποίες είναι κρίσιμες για τη χαρτογράφηση της προστιθέμενης αξίας σε διαφορετικά στάδια της αλυσίδας και στη διασπορά πληροφοριών.

Για να κατανοήσουμε ολόκληρη την αλυσίδα, είναι σημαντικό να μελετήσουμε την εξέλιξη της βιομηχανίας, τις τάσεις που την έχουν διαμορφώσει και την οργάνωσή της. Με βάση τη γενική γνώση για τον κλάδο, τμήματα της αλυσίδας μπορούν να εντοπιστούν και να διαφοροποιούνται από την αξία που προσθέτουν στο προϊόν ή την υπηρεσία. Είναι πολύ σημαντικό να δημιουργηθεί μια ενωμένη και αυτονόητη αλυσίδα, που περιλαμβάνει τις κύριες δραστηριότητες του κλάδου. Τα τμήματα της αλυσίδας απεικονίζουν πώς διαφορετικές διαδικασίες προστιθέμενης αξίας συνέβαλαν στο προϊόν ή την υπηρεσία και με ποια σειρά. Τα διαγράμματα είναι εξαιρετικά χρήσιμα για την απεικόνιση των ευρημάτων. Παρακάτω ένα παράδειγμα από αλυσίδα αξία φρούτων:



Γράφημα 9: Αλυσίδα αξίας φρούτων

Κάθε ένα από τα τμήματα που προσδιορίστηκαν στο προηγούμενο βήμα έχει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και δυναμικές, όπως συγκεκριμένες πρακτικές προμήθειας ή προτιμώμενους προμηθευτές. Είναι σημαντικό να προσδιοριστεί το είδος των εταιρειών που εμπλέκονται στον κλάδο και τα βασικά χαρακτηριστικά τους.



Γράφημα 10 : Τα χαρακτηριστικά της αλυσίδας αξίας φρούτων

(2) Γεωγραφικό Εύρος

Σήμερα, οι αλυσίδες εφοδιασμού είναι παγκοσμίως διασκορπισμένες και διαφορετικές δραστηριότητες πραγματοποιούνται συνήθως σε διάφορα μέρη του κόσμου. Στην παγκόσμια οικονομία συμμετέχουν οι χώρες με βιομηχανίες, αξιοποιώντας τα ανταγωνιστικά τους πλεονεκτήματα σε περιουσιακά στοιχεία. Συνήθως, οι αναπτυσσόμενες χώρες προσφέρουν χαμηλό εργατικό κόστος και πρώτες ύλες, ως αποτέλεσμα, οι επιχειρήσεις και οι εργαζόμενοι σε ευρέως διαχωρισμένες τοποθεσίες επηρεάζουν κάποιον άλλο περισσότερο, από ό,τι στο παρελθόν.

Η γεωγραφική ανάλυση βασίζεται πρώτα στην ανάλυση της παγκόσμιας προσφοράς και ζήτησης. Αυτό έγινε αναλύοντας τις εμπορικές ροές σε κάθε στάδιο της αλυσίδας αξίας χρησιμοποιώντας στατιστικές διεθνούς εμπορίου, βάσεις δεδομένων και πληροφορίες που έχουν συγκεντρωθεί χρησιμοποιώντας δευτερεύουσες πηγές, εταιρικά δεδομένα, δημοσιεύσεις του κλάδου και συνεντεύξεις με ειδικούς του κλάδου.

Μία από τις κύριες συνεισφορές της ανάλυσης των αλυσίδων αξίας είναι η χαρτογράφηση των αλλαγών στο γεωγραφικό εύρος των παγκόσμιων βιομηχανιών. Ωστόσο, λειτουργούν σε διαφορετικές γεωγραφικές κλίμακες (τοπικές, εθνικές, περιφερειακό και παγκόσμιο περιβάλλον) και συνεχίζουν να εξελίσσονται. Νέα στοιχεία δείχνουν ότι μπορεί να υπάρχει μια τάση προς την περιφερειοποίηση των αλυσίδων αξίας ως απάντηση σε διάφορους παράγοντες, συμπεριλαμβανομένης της αύξησης της σημασίας των μεγάλων αναδυόμενων οικονομιών και των περιφερειακών εμπορικών συμφωνιών

(3) Δομή Διακυβέρνησης

Η ανάλυση διακυβέρνησης επιτρέπει σε κάποιον να κατανοήσει πώς μια αλυσίδα ελέγχεται και συντονίζεται και πότε ορισμένοι παράγοντες της αλυσίδας έχουν μεγαλύτερη δύναμη από άλλους. Η ανάλυση των αλυσίδων που βασίζονται στους αγοραστές υποστηρίζει τον ισχυρό ρόλο των μεγάλων λιανοπωλητών, καθώς και οι έμποροι με μεγάλη επιτυχία στην υπαγόρευση του τρόπου λειτουργίας των αλυσίδων, απαιτώντας από τους προμηθευτές να πληρούν ορισμένα πρότυπα και πρωτόκολλα, παρά τις περιορισμένες ή καθόλου δυνατότητες παραγωγής. Αντίθετα, οι αλυσίδες που οδηγούνται από τους παραγωγούς είναι πιο κάθετα ολοκληρωμένη σε όλα τα τμήματα της εφοδιαστικής αλυσίδας και αξιοποιούν την τεχνολογία ή πλεονεκτήματα κλίμακας των ολοκληρωμένων προμηθευτών.

Η κατανόηση της διακυβέρνησης και το πώς είναι μια αλυσίδα αξίας ελεγχόμενη διευκολύνει την είσοδο και την ανάπτυξη της εταιρείας σε παγκόσμιους κλάδους. Η διακυβέρνηση απαιτεί τον προσδιορισμό των κορυφαίων εταιρειών στον τομέα, την τοποθεσία τους, τον τρόπο με τον οποίο αλληλοεπιδρούν, την βάση εφοδιασμού τους, και την πηγή επιρροής και εξουσίας πάνω τους.

(4) Αναβάθμιση

Η αναβάθμιση ορίζεται οικονομικά για τις εταιρείες, χώρες ή περιοχές που θέλουν να καταφέρουν να αποκτήσουν μεγαλύτερη κέρδη από τις αλυσίδες αξίας και να αυξήσουν τα οφέλη όπως ασφάλεια, προσαρμοστικότητα και συμμετοχή στην παγκόσμια παραγωγή.

Διαφορετικά μείγματα από κυβερνητικές πολιτικές, θεσμούς, εταιρικές στρατηγικές, τεχνολογίες και δεξιότητες των εργαζομένων συντελούν στην αναβάθμιση. Στο πλαίσιο των παγκόσμιων αλυσίδων αξίας προσδιορίστηκαν 4 διαφορετικοί τύποι αναβάθμισης

- αναδιοργάνωση του συστήματος παραγωγής, το οποίο μπορεί να αναδιαμορφώσει τις εισροές και εκροές του συστήματος ή να έχουμε εισαγωγή νέας τεχνολογίας,
- αναδιαμόρφωση του προϊόντος οδηγώντας σε πιο παραγωγική γραμμή,
- αναβάθμιση των λειτουργιών τα οποία μπορεί να οδηγήσουν στην αύξηση των συνολικών δραστηριοτήτων,

- εφοδιαστικές αλυσίδες που μπορούν να μετατραπούν μέσω της αναβάθμισης σε αλυσίδες αξίας

(5) Τοπικό θεσμικό πλαίσιο

Το τοπικό θεσμικό πλαίσιο προσδιορίζει το πόσο οι τοπικές, εθνικές και οι διεθνείς συνθήκες και οι πολιτικές διαμορφώνουν τη συμμετοχή μιας χώρας σε κάθε στάδιο της αλυσίδας αξίας. Οι αλυσίδες αξίας είναι συνδεδεμένες με τις τοπικές οικονομίες, την κοινωνία και το θεσμικό πλαίσιο.

Συγκεκριμένα η εισαγωγή της αλυσίδας αξίας εξαρτάται σημαντικά από τις τοπικές συνθήκες. Όσο αφορά τις οικονομικές προϋποθέσεις περιλαμβάνουν τη διαθεσιμότητα βασικών εισροών: κόστος εργασίας, διαθέσιμη υποδομή και πρόσβαση σε άλλους πόρους, όπως χρηματοδότηση. Το κοινωνικό πλαίσιο διέπει τη διαθεσιμότητα της εργασίας και το επίπεδο δεξιοτήτων όπως η συμμετοχή των γυναικών στο εργατικό δυναμικό και η πρόσβαση στην εκπαίδευση. Τέλος, οι θεσμοί περιλαμβάνουν τη φορολογική και εργασιακή ρύθμιση, τις επιδοτήσεις και την εκπαίδευση, την πολιτική καινοτομίας που μπορεί να προωθήσει ή να εμποδίσει την ανάπτυξη του κλάδου.

(6) Ανάλυση Ενδιαφερομένων Μερών

Η ανάλυση της τοπικής δυναμικής, στην οποία είναι ενσωματωμένη μια αλυσίδα αξίας, απαιτεί εξέταση των εμπλεκόμενων φορέων. Όλοι οι παράγοντες του κλάδου χαρτογραφούνται στην αλυσίδα αξίας και εξηγείται ο κύριος ρόλος τους στην αλυσίδα. Τα πιο κοινά ενδιαφερόμενα μέρη στην αλυσίδα αξίας είναι: εταιρείες, βιομηχανικές ενώσεις, εργαζόμενοι, εκπαιδευτικά ιδρύματα, κρατικοί φορείς, συμπεριλαμβανομένης της προώθησης των εξαγωγών και της προσέλκυσης επενδύσεων.

Επιπλέον, είναι σημαντικό να εξεταστεί πώς διέπονται οι σχέσεις μεταξύ αυτών των παραγόντων σε τοπικό επίπεδο και ποιοι θεσμοί είναι σε θέση να οδηγήσουν την αλλαγή. Έτσι, αυτός ο τύπος της ανάλυσης είναι κρίσιμης σημασίας για τον εντοπισμό των βασικών παραγόντων στην αλυσίδα αξίας(Fernandez,2006)

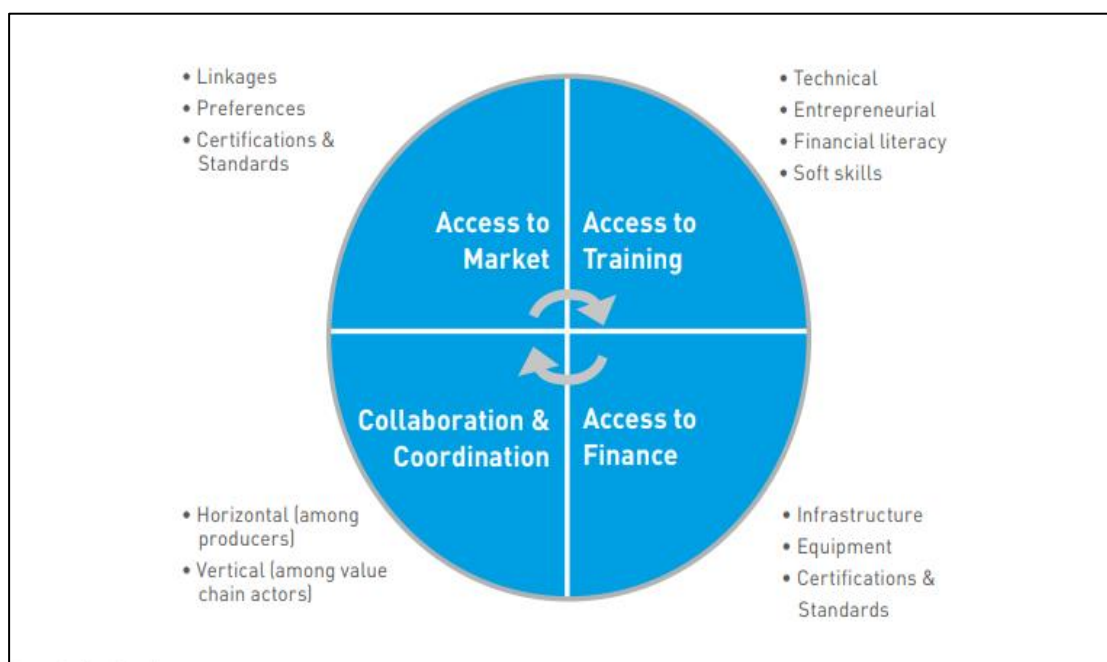
3.9 Το μοντέλο των τεσσάρων πυλώνων για βιώσιμη ένταξη μικρών και μεσαίων παραγωγών στην αλυσίδα αξίας

Με βάση την ανάλυση της παγκόσμιας αλυσίδας αξίας, το Duke Global Value Chains Center (<https://medium.com/@DukeGVCCenter>) προτείνει ένα ολιστικό μοντέλο που περιλαμβάνει τέσσερις βασικούς «πυλώνες», για σημαντικότερους περιορισμούς που αντιμετωπίζουν οι μικρομεσαίοι παραγωγοί:

- πρόσβαση στην αγορά,
- πρόσβαση στην κατάρτιση,

- συνεργασία και οικοδόμηση συνεργασίας,
- πρόσβαση στη χρηματοδότηση.

Αυτό το μοντέλο είναι εφαρμόσιμο σε όλα τα επίπεδα ανάπτυξης. Παρακάτω παραθέτουμε το μοντέλο βασισμένο στην ανάπτυξη μιας αγροτικής αλυσίδας αξίας, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε άλλους τομείς.



Γράφημα 11: Το μοντέλο των τεσσάρων πυλώνων

Πρόσβαση στην αγορά

Για να πραγματοποιηθεί η πρόσβαση στην αγορά θα πρέπει να γίνει ένταξη σε αλυσίδες αξίας. Συγκεκριμένα, θα πρέπει να δημιουργηθούν σχέσεις μεταξύ παραγωγών και αγοραστών. Ως τώρα οι παραγωγοί διέθεταν τα προϊόντα τους μέσα από τους μεσάζοντες, χωρίς να έχουν καμία επαφή με τον τελικό αγοραστή. Όμως, ο μετασχηματισμός που έχει επέλθει στον τομέα, έχει κάνει επιτακτική την ανάγκη για ασφάλεια των τροφίμων και για ιχνηλασιμότητα. Ο αγοραστής πλέον θέλει να γνωρίζει που και πότε παράχθηκε το προϊόν, και αυτό ενισχύει την ανάγκη για δημιουργία σχέσεων με τον παραγωγό. Για να μπορεί να υλοποιηθεί η νέα προσέγγιση με επιτυχία, θα πρέπει οι εταιρείες να εκπαιδευτούν και ταυτόχρονα και οι παραγωγοί να μπορούν να διαχειριστούν αυτή την σχέση.

Εκπαίδευση

Υπάρχουν πολλοί αγρότες που μπορεί να απασχολούνται στην καλλιέργεια προϊόντων για πολλά χρόνια, αλλά ποτέ να μην έχουν λάβει εκπαίδευση σχετικά με τον τομέα τους. Κατά τακτά χρονικά διαστήματα θα πρέπει να πραγματοποιούνται προγράμματα εκπαίδευσης, προκειμένου να διδάσκονται οι νέες τεχνολογίες, τα νέα

μέτρα ασφάλειας και ποιότητας στον κλάδο των τροφίμων, τρόποι για την βελτίωση της παραγωγικότητας κ.α. Όλα αυτά συντελούν προκειμένου να πραγματοποιηθεί είσοδος στις εθνικές, περιφερειακές και διεθνείς αλυσίδες αξίας. Αυτό που έχει παρατηρηθεί είναι ότι ενώ οι αλυσίδες αξίας των αγροτικών προϊόντων είναι πολύ εξελιγμένες, οι καλλιέργειες πραγματοποιούνται ακόμα και σήμερα με μεθόδους πιο παραδοσιακές που δεν έχουν βελτιωθεί, κάτι που δεν συμβαδίζει με τις απαιτήσεις που υπάρχουν από τις διεθνείς αγορές. Οι περισσότερες αναπτυσσόμενες χώρες έχουν πολύ χαμηλά επίπεδα εκπαίδευσης και σε συνδυασμό με τις κυβερνήσεις που δεν παρέχουν την υποστήριξη που θα έπρεπε, κάνει όλο και πιο δύσκολο την ανταπόκριση στις απαιτήσεις των αγοραστών.

Συνεργασία και συντονισμός

Η συνεργασία θα πρέπει να πραγματοποιείται σε δύο στάδια. Αρχικά θα πρέπει να υπάρχει συντονισμός μεταξύ των παραγωγών προκειμένου να παρέχονται ευκαιρίες, να μεταφέρεται η γνώση και η εμπειρία έτσι ώστε να προστίθεται αξία στα προϊόν και να επιτυγχάνονται οικονομίες κλίμακας. Στην συνέχεια θα πρέπει να υπάρχει συντονισμός και συνεργασία και με άλλους παράγοντες την αλυσίδας για να δημιουργούνται δεσμοί, να μοιράζονται οι πληροφορίες προκειμένου να επιτυγχάνεται μια πιο αποδοτική αλυσίδα.

Πρόσβαση την οικονομία

Για να πραγματοποιηθεί η είσοδος στην αλυσίδα αξίας χρειάζεται να γίνουν επενδύσεις, προκειμένου να πραγματοποιηθούν κατάλληλες υποδομές και να αποκτηθούν οι αναγκαίες πιστοποιήσεις. Οι μικροί παραγωγοί συχνά μπορεί να θέλουν να προχωρήσουν σε επενδύσεις και να αντιμετωπίζουν θέματα ρευστότητας και να είναι δύσκολο γι' αυτούς να προσεγγίσουν κανάλια χρηματοδότησης. Από την πλευρά τους οι τράπεζες αντιμετωπίζουν με δυσπιστία τους μικρούς παραγωγούς, καθώς έχουν υψηλό κίνδυνο και δεν υπάρχουν εγγυήσεις .

Δυστυχώς, αυτοί οι πιστωτικοί περιορισμοί δυσκολεύουν τους μικρούς παραγωγούς να πάρουν μέρος στην αλυσίδα αξίας γιατί δεν μπορούν να επενδύσουν σε απαραίτητο εξοπλισμό ή να αναβαθμίσουν τον ήδη υπάρχοντα, η ακόμα και να πετύχουν βελτιώσεις στην παραγωγικότητα τους (Fernandez2006)

3.10 Αλυσίδα αξίας ελαιολάδου

Η αλυσίδα αξίας του ελαιολάδου περιλαμβάνει τρία στάδια: παραγωγή, επεξεργασία και διανομή. (Accorsiet al 2013, Bourlakis, M. and Weightman, P. 2004).

Οι κύριοι παράγοντες του πρώτου σταδίου είναι οι αγρότες που ενεργούν είτε ως άτομα, στο πλαίσιο οικογενειακών αγροτικών εκμεταλλεύσεων, είτε μέσω συνεταιρισμών. Μετά τη συγκομιδή, οι ελιές μεταφέρονται από το χωράφι στο ελαιοτριβείο, όπου εκεί παράγεται το λάδι. Η διαδικασία μεταφοράς προς το

εργοστάσιο πρέπει να ολοκληρωθεί σύντομα, καθώς η ποιότητα του ελιών αλλοιώνεται όσο περνάει ο χρόνος. Τα ελαιοτριβεία είναι ιδιόκτητα ή ανήκουν σε συνεταιρισμούς.

Μετά την εξαγωγή του ελαιολάδου, εάν το ελαιοτριβείο ανήκει σε συνεταιρισμό αγροτών, το ελαιόλαδο αποθηκεύεται σε δεξαμενές που διατηρεί ο συνεταιρισμός. Τα μέλη μπορούν να συμφωνήσουν να πουλήσουν αυτό το ελαιόλαδο χύμα, συλλογικά ή ατομικά, εκτός αν ο συνεταιρισμός εμφιαλώνει και πουλά επώνυμο ελαιόλαδο, όπως είναι η πλέον συνήθης περίπτωση.

Το ελαιόλαδο αποθηκεύεται στις δεξαμενές και η υψηλότερη ποιότητά του διατηρείται για λίγους μήνες. Στη συνέχεια, πωλείται σε πολύ χαμηλότερη τιμή, η οποία πέφτει ακόμη περισσότερο, καθώς πλησιάζει η περίοδος συγκομιδής του επόμενου έτους.

Δεδομένης της δομής των περισσότερων ελαιοκαλλιιεργειών (μικρό μέγεθος) και το σχετικά υψηλό κόστος εγκατάστασης πιεστηρίου, τα ελαιοτριβεία ανήκουν είτε σε συνεταιρισμούς από αγρότες ή μεμονωμένους επιχειρηματίες, που αγοράζουν ελιές από διάφορες περιοχές. Είναι πολύ σημαντικό να λεχθεί, ότι οι οικονομίες κλίμακας στο ελαιοτριβείο είναι πολύ σημαντικές προκειμένου να επιτευχθούν κέρδη.

Οι αποδόσεις της ελιάς ποικίλλουν από χρόνο σε χρόνο καθώς επηρεάζονται από πολλούς αστάθμητους παράγοντες π.χ. καιρός. Επίσης, έχει παρατηρηθεί, κυρίως σε παραδοσιακές φυτείες, να υπάρχουν τεράστιες και απρόβλεπτες διακυμάνσεις τιμών σε σχέση με τις νέες σύγχρονες φυτείες που έχουν μικρότερη διακύμανση απόδοσης στους όγκους παραγωγής. Το κράτος και το Υπουργείο Γεωργίας καταβάλουν προσπάθειες ώστε να συμβάλουν στην προστασία των παραγωγών από τις διακυμάνσεις των τιμών.

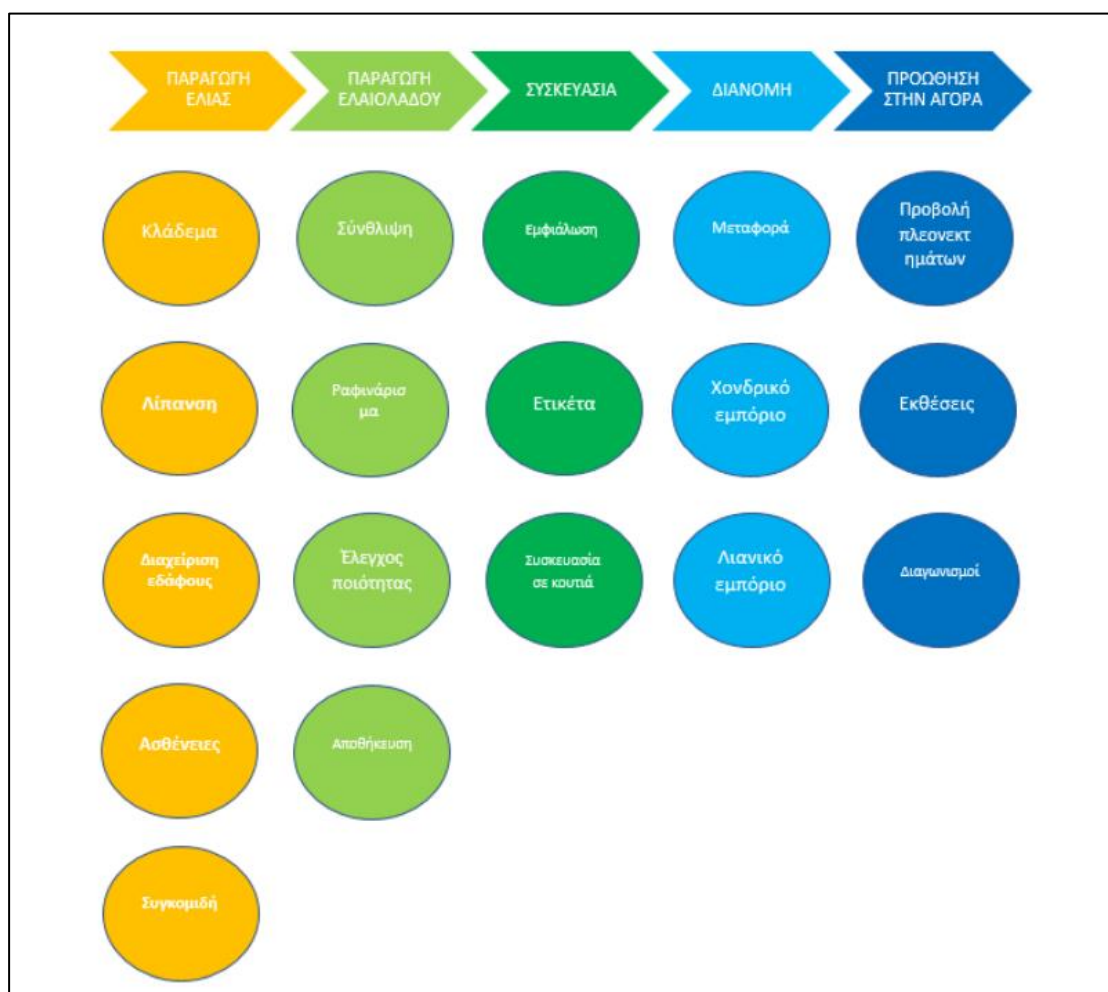
Γενικά, το μεγαλύτερο μέρος του ελαιολάδου εξακολουθεί να πωλείται χύμα. Τα τελευταία χρόνια έχουν σημειωθεί μεγάλες αλλαγές στις προτιμήσεις και τις συνήθειες των καταναλωτών λόγω των ερευνητικών αποτελεσμάτων, που συσχετίζουν την κατανάλωση παρθένου ελαιόλαδου με την καλή υγεία. Για παράδειγμα, επώνυμο ελαιόλαδο πολύ υψηλής ποιότητας, συνήθως πιστοποιημένο διεθνών οργανισμών πιστοποίησης, φτάνει πλέον σε πολύ μεγάλες αγορές (π.χ. ΗΠΑ, Κίνα κ.λπ.), όπου η προσφορά ελαιολάδου κορυφαίας ποιότητας είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την είσοδο.

Η ποιότητα του ελαιολάδου εξαρτάται από ορισμένες κρίσιμες παραμέτρους, όπως η τοποθεσία του αγροκτήματος, η ιδιαίτερη ποικιλία ελιάς που φυτεύτηκε, η ποιότητα του εδάφους, ο καιρός, οι μέθοδοι παραγωγής που υιοθετήθηκαν, η τεχνολογία εξαγωγής ελαιολάδου που χρησιμοποιείται, η ποιότητα της δεξαμενής και η διάρκεια αποθήκευσης κ.λπ. Οι αγρότες μέσω των τεχνικών καλλιέργειας που υιοθετούν μπορούν να βελτιώσουν την ποιότητα του ελαιολάδου σημαντικά. Αυτός είναι ο λόγος που τα τελευταία δέκα χρόνια πολλοί συνεταιρισμοί έχουν υιοθετήσει διάφορα ολοκληρωμένα συστήματα και πρωτόκολλα παραγωγής και τα μέλη τους

υπογράφουν συμβάσεις με τον συνεταιρισμό που τιμωρούν όσους δεν ακολουθούν τις οδηγίες των πιστοποιημένων γεωπόνων.

(Πηγή: <https://www.olivenews.gr/el/episthmh/epistimi-ereyna/i-ereyna-kai-kainotomia-stin-alytida-axias-tis-elias/>)

Στον παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται η αλυσίδα αξίας ελαιολάδου, σύμφωνα με όσα έχουν αναφερθεί.



Γράφημα 12: Η αλυσίδα αξίας ελαιολάδου

3.11 Η έρευνα και η καινοτομία στην αλυσίδα αξίας της ελιάς-ελαιολάδου

Η αλυσίδα αξίας της ελιάς και του ελαιολάδου και οι καινοτομίες που μπορεί να επιτευχθούν σ' αυτήν είναι ένα πεδίο που δεν έχει ερευνηθεί αρκετά και ειδικότερα στην χώρα μας. Επίσης, ένα ακόμα πεδίο που είναι προς διερεύνηση είναι τα υποπροϊόντα και τα προϊόντα που μπορούν να δημιουργηθούν σε όλη την αλυσίδα αξίας της ελιάς (Vlyssidesetal 2004, Alcaide and Nefzaoui 1996).

Συγκεκριμένα, από τα φύλλα της ελιάς δημιουργείται η Ολευρωπαϊνή Υδροξυτυροσόλη, στοιχεία τα οποία μπορεί να χρησιμεύσουν σαν λίπασμα και σαν πηγή ενέργειας. Επίσης, από τα υπολείμματα των ελαιοτριβείων δημιουργείται υδροξυτυροσόλη και μόρια που είναι ιδιαίτερα σημαντικά για χρήση σε καλλυντικά, λιπάσματα, φυσικά συντηρητικά τροφίμων, φάρμακα. Παράλληλα, τα υπολείμματα της εκπικρισμένης ελιάς περιέχουν πλήθος πολυφαινόλων, όπου μπορεί να πραγματοποιηθεί η χρήση τους σε καλλυντικά, φάρμακα, ζωοτροφές, φυσικά αντιοξειδωτικά σε τρόφιμα, ενώ με την εξέλιξη της τεχνολογίας συνεχώς αναδεικνύονται νέοι τρόποι αξιοποίησης.

Σ' αυτό το σημείο πρέπει να τονιστεί πόσο σημαντική είναι η ερευνά και η τεχνολογία προκειμένου να ανακαλυφθούν νέες καινοτομίες τόσο για την ενίσχυση της αλυσίδας αξίας, όσο και για να επιτευχθεί η αειφορία.

Όσο αφορά την πρωτογενή παραγωγή θα μπορούσαν να γίνουν πράξη τα παρακάτω (Lisitsa etal2019):

α) Να υπάρξει αξιολόγηση και βελτίωση ποικιλιών και γενοτύπων που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ελαιολάδου ή επιτραπέζιων ελιών.

β) Να υπάρξει τράπεζα δεδομένων για τις τοπικές ποικιλίες.

γ) Να αναπτυχθούν πρωτοκόλλα αύξησης της παραγωγικότητας των ελαιώνων, με ταυτόχρονη βελτίωση της ποιότητας του καρπού και μείωση του κόστους παραγωγής, ώστε να αυξηθεί η ανταγωνιστικότητα των παραγόμενων προϊόντων διεθνώς.

δ) Να προωθηθεί περαιτέρω η βιολογική καλλιέργεια ως μεγάλο πλεονέκτημα της χώρας, λόγω των ιδιαίτερων κλιματικών συνθηκών.

ε) Να αντιμετωπιστούν πιο αποτελεσματικά οι ασθένειες, όπως για παράδειγμα του δάκου.

Στον δευτερογενή τομέα (μεταποίηση, συσκευασία, εμπόριο) θα μπορούσε:

α) Να δημιουργηθεί τράπεζα δεδομένων για τα φυσικοχημικά και άλλα χαρακτηριστικά τοπικών ποικιλιών για παραγωγή ελαιολάδου και επιτραπέζιας ελιάς.

β) Να υπάρξει σύνδεση πρωτογενούς με δευτερογενή τομέα, καθώς το τελικό προϊόντος εξαρτάται από την ποιότητα της πρώτης ύλης.

γ) Να υπάρξει η κατάλληλη αξιοποίηση των υποπροϊόντων και η παραγωγή καινοτόμων προϊόντων.

δ) Να υπάρξει η αντίστοιχη ανάπτυξη πρωτοκόλλων διαχείρισης και χρήσης των υγρών αποβλήτων με την παραγωγή λιπασμάτων.

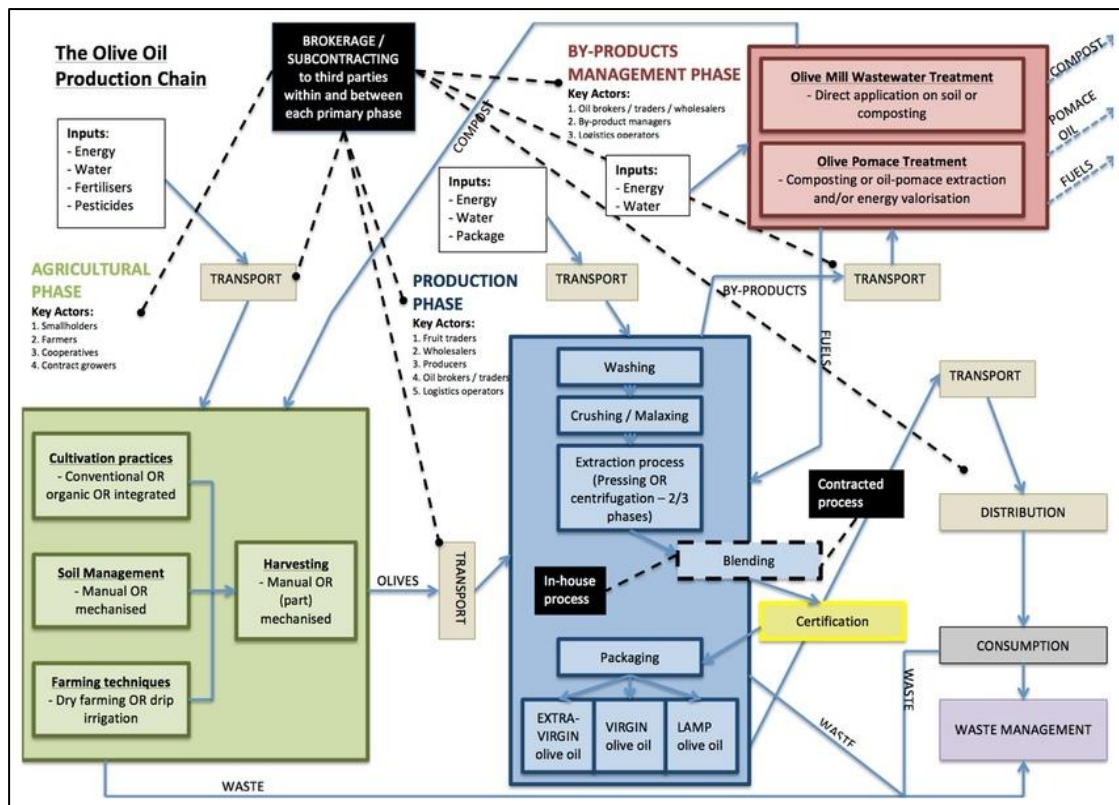
ε) Να υπάρξει η κατάλληλη αξιοποίηση των παραπροϊόντων/υπολειμμάτων για την παραγωγή ενέργειας.

ζ) Να υπάρξει η καταγραφή ελαιοτριβείων ανά ελαιοκομική ζώνη και ανάπτυξη πρωτοκόλλων ορθής μεταποιητικής πρακτικής σε σχέση με την υπάρχουσα υποδομή (ελαιοτριβεία δύο/τριών φάσεων), καθώς και στην αξία της διατήρησης της πολιτιστικής κληρονομιάς με τα παραδοσιακά ελαιοτριβεία(<https://www.olivenews.gr/el/episthmb/epistimi-ereyna/i-ereyna-kai-kainotomia-stin-alytida-axias-tis-elias/>)

Συμπερασματικά, η όλη εφοδιαστική αλυσίδα ελαιολάδου περιλαμβάνει τους κάτωθι κρίκους:

- Παραγωγή ελαιοκάρπου
- Μεταφορά ελαιοκάρπου στο ελαιοτριβείο
- Επεξεργασία-παραγωγή ελαιολάδου
- Αποθήκευση σε δεξαμενές
- Τυποποίηση -συσκευασία
- Μεταφορά σε κέντρα διανομής-χονδρεμπόρους στο εσωτερικό ή στο εξωτερικό
- Μεταφορά σε λιανοπωλητές
- Πώληση στους τελικούς καταναλωτές

Η ως άνω αλυσίδα αποτυπώνεται στο παρακάτω διάγραμμα.



Γράφημα 13 :Η εφοδιαστική αλυσίδα του ελαιολάδου (Πηγή: Lord et al (2017))

Κεφάλαιο 4: Πράσινες Εφοδιαστικές Αλυσίδες και ελαιόλαδο

4.1 Πράσινη Εφοδιαστική Αλυσίδα

Τα τελευταία χρόνια ο όρος πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα γράφεται και ακούγεται όλο και περισσότερο, χωρίς όμως να υπάρχει ένας σαφής ορισμός (Srivastava2007). Ουσιαστικά πρόκειται για την μετατροπή της παραδοσιακής εφοδιαστικής αλυσίδας σε μια πιο βιώσιμη και φιλική προς το περιβάλλον. Στο πλαίσιο αυτό εντάσσεται και ο σχεδιασμός του προϊόντος, η προμήθεια των υλικών, η διαδικασία παραγωγής, μεταφοράς, παράδοσης και ακόμα το τέλος του κύκλου ζωής του.

Ο ορισμός που μπορεί να μας βοηθήσει να κατανοήσουμε καλύτερα είναι όπως τον κατέγραψε ο Srivastara (2007) «ο περιβαλλοντολογικός προβληματισμός όπως ενσωματώνεται στην εφοδιαστική αλυσίδα από τον σχεδιασμό του προϊόντος μέχρι την ανακύκλωση του ή την καταστροφή του».

Η εφαρμογή της πράσινης εφοδιαστικής αλυσίδας μπορεί να καταφέρει να μειώσει την περιβαλλοντική ρύπανση και το κόστος παραγωγής, να τονώσει την οικονομική

ανάπτυξη, να βοηθήσει στις εξαγωγές και να συντελέσει σε ένα πολύ καλό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, καθώς βελτιώνει την φήμη, την εικόνα μιας επιχείρησης και οδηγεί σε μεγαλύτερη ικανοποίηση των πελατών (Srivastava 2007).

Για τη διασφάλιση της βιώσιμης αλυσίδας αξίας και εφοδιασμού αγροτικών και άλλων προϊόντων είναι απαραίτητη η εφαρμογή και πιστοποίηση συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης. Τα σημαντικότερα εξ αυτών παρουσιάζονται στα παρακάτω.

4.2 ISO 14001 - Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

Το ISO 14001 αποτελεί διεθνές πρότυπο το οποίο μπορεί να αναγνωρίσει τις ενέργειες υπεύθυνων επιχειρήσεων στην διαχείριση και στον έλεγχο του περιβάλλοντος . Με την πιστοποίηση του ISO 14001 επιβεβαιώνεται η ύπαρξη Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης. Το συγκεκριμένο ISO 14001 έχει σχεδιαστεί προκειμένου να βοηθήσει τις επιχειρήσεις να διατηρούν την επιτυχία τους εμπορικά και ταυτόχρονα να διεκπεραιώνει τις περιβαλλοντικές ευθύνες και τα αποτελέσματα των δραστηριοτήτων τους.

Επίσης, βοηθάει στην ανάπτυξη της επιχείρησης με βιώσιμο τρόπο και ταυτόχρονα μειώνει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που τυχόν μπορεί να προκύψουν. Ο κύκλος βελτίωσης Σχεδιάζω-Εκτελώ-Ελέγγω-Βελτιώνω καθιστά εφικτό τον εντοπισμό, έλεγχο και την παρακολούθηση των περιβαλλοντικών πτυχών της επιχείρησης και βελτιώνει τη συνολική περιβαλλοντική απόδοση.

Οι βασικοί παράγοντες που κάνουν τις επιχειρήσεις να θέλουν να λάβουν την πιστοποίηση ISO 14001 είναι οι παρακάτω:

- Η εμπιστοσύνη των πελατών. Πλέον έχουν γίνει αντιληπτές οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τον τρόπο ζωής των καταναλωτών και οι εταιρείες προσπαθούν να κάνουν τις αλυσίδες εφοδιασμού πιο φιλικές προς το περιβάλλον.
- Η μείωση του κόστους.
- Η βελτίωση του ηθικού των εργαζόμενων.
- Η αύξηση της εμπορευσιμότητας της επωνυμίας.
- Η ενίσχυση της εικόνας της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης της επιχείρησης.
- Η μείωση κίνδυνου από τυχόν περιβαλλοντικά πρόστιμα.

Οι λόγοι που κάνουν δύσκολη την εφαρμογή του ISO 14001 στις επιχειρήσεις σύμφωνα ορισμένους (Massoudetal 2015) είναι οι παρακάτω:

- Το κόστος και ο χρόνος που απαιτείται για την υλοποίηση του ISO 14001.
- Οι κυβερνήσεις που δεν υποστηρίζουν τις επιχειρήσεις για την εφαρμογή του.
- Δεν είναι ξεκάθαρο στα υψηλή στελέχη τα οφέλη από την υιοθέτηση του ISO 14001.

Τα οφέλη από την εφαρμογή του ISO 14001:

- Μπορεί να βοηθήσει στην διαχείριση περιβαλλοντικών διαστάσεων από τις δραστηριότητες, έχοντας συμπεριλάβει την προστασία του περιβάλλοντος, την τυχόν ρύπανση και τις ανάγκες που προκύπτουν από το κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον.
- Βελτίωση της φήμης της εταιρείας.
- Αύξηση των πωλήσεων.
- Καλύτερη οικονομική κατάσταση της εταιρείας, καθώς η εταιρεία μπορεί να εξοικονομήσει από τους πόρους και την ενέργεια.
- Η εταιρεία παρουσιάζεται με μεγαλύτερο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα καθώς μπορεί να συμμετάσχει σε διαγωνισμούς και να έχει νέες προοπτικές.
- Η εταιρεία συμμορφώνεται με την υπάρχουσα περιβαλλοντική νομοθεσία. (Σακκάς, 2019)

4.3 ISO 50001 - Σύστημα Διαχείρισης Ενέργειας

Το ISO 50001 αποτελεί την πιστοποίηση με την οποία βιομηχανικές και εμπορικές εγκαταστάσεις ή ολόκληροι οργανισμοί να μπορούν να ελαττώσουν και να διαχειριστούν καλύτερα την ενέργεια. Με την ύπαρξη ενός συστήματος ενέργειας μπορούν να εφαρμοστούν τεχνικές και στρατηγικές, που ουσιαστικά θα αποτελέσουν θεμέλιο για την εταιρεία και θα συντελέσουν στο να μειωθούν τα κόστη ενέργειας και να διατηρηθεί η εξοικονόμηση ενέργειας κατά τον πέρασμα των χρόνου.

Οι βασικοί παράγοντες που κάνουν τις επιχειρήσεις να θέλουν να πιστοποιηθούν με την πιστοποίηση ISO 50001 είναι οι παρακάτω:

- Η εξοικονόμηση ενέργειας είναι από τους πρώτους στόχους προκειμένου να επιτευχθεί η βιωσιμότητα των ανθρώπινων δικαιωμάτων.
- Όλες οι επιχειρήσεις έχουν τεράστιο θέμα με το αυξανόμενο κόστος ενέργειας και, συνεπώς, είναι πολύ σημαντικό να αξιολογούν αυτό το κόστος προκειμένου να μπορούν να το μειώσουν και να μπορέσουν να ελαττώσουν τις τυχόν επιπτώσεις που έχουν στο περιβάλλον.

Τα οφέλη από την εφαρμογή του ISO 50001:

- Μπορούν να μειωθούν σημαντικά τα κόστη ενέργειας.
- Η εταιρεία μπορεί να συμμετάσχει σε προγράμματα που αφορούν την εταιρική βιωσιμότητα, καθώς και σε διεθνείς συμφωνίες.
- Υπάρχει μεγάλη ζήτηση που υπάρχει σε όλο το εύρος της αλυσίδας εφοδιασμού(Σακκάς, 2019).

4.4 Πράσινες πρακτικές στην εφοδιαστική αλυσίδα

Οι εταιρείες προκειμένου να καταφέρουν να μετατρέψουν τα προϊόντα τους σε πιο φιλικά στο περιβάλλον, θα πρέπει να δημιουργήσουν νέες πράσινες πρακτικές και να επανασχεδιάσουν την εφοδιαστική τους αλυσίδα. Οι πράσινες πρακτικές εμπεριέχουν:

1. Πράσινες προμήθειες

Οι πράσινες προμήθειες περιλαμβάνουν την αγορά πρώτων υλών και ενδιάμεσων αγαθών, που είναι αναγκαία για να παραχθεί το προϊόν, αξιολογώντας εκ των προτέρων τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που μπορεί να προκληθούν από την χρήση των υλικών αυτών. Επίσης, εξετάζεται αν τα υλικά που θα αγοραστούν, μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανακυκλωθούν, καθώς και ότι ο προμηθευτής θα είναι ο σωστός και ο χρόνος παράδοσης θα είναι ο επιθυμητός.

2. Πράσινη παραγωγή

Για την παραγωγή ενός προϊόντος είναι απαραίτητο να χρησιμοποιηθούν μηχανήματα και εξοπλισμός που καταναλώνουν ενέργεια και φυσικούς πόρους, που αναγκαστικά επιβαρύνουν το περιβάλλον. Με την εφαρμογή της πράσινης παραγωγής, οι εταιρείες θα πρέπει να επανασχεδιάσουν τον τρόπο παραγωγής του προϊόντος προκειμένου να μην βλάπτουν το περιβάλλον και να έχει τις λιγότερες δυνατές επιπτώσεις προς αυτό. Συνάμα, η εφαρμογή της πράσινης παραγωγής έχει πολύ σημαντικά οφέλη καθώς μπορούν τα υλικά να χρησιμοποιηθούν ξανά και μάλιστα μπορεί να ελαττωθεί η χρήση τους, να επιτευχθεί σημαντική ελάττωση των φυσικών πόρων και τον τυχόν απορριμμάτων. Όλα τα παραπάνω επιτυγχάνονται καθώς γίνεται χρήση ειδικού εξοπλισμού και τεχνολογίας, που είναι κατάλληλα για την μετατροπή εκροών που δεν επιβαρύνουν το περιβάλλον και δεν αυξάνουν την ρύπανση. Ο εξοπλισμός αυτός με σωστή συντήρηση και με την χρήση εναλλακτικών πηγών ενέργειας μπορεί να βοηθήσει σημαντικά στην εξοικονόμηση ενέργειας.

3. Πράσινη σχεδίαση

Με την πράσινη σχεδίαση επιδιώκεται να ενσωματωθούν οι περιβαλλοντικές πτυχές στην σχεδίαση του προϊόντος και παράλληλα να διατηρηθούν όλες οι λειτουργικές ιδιότητες και όλα τα πρότυπα ασφαλείας για τους καταναλωτές. Ο πράσινος σχεδιασμός έχει ως στόχο να μειώσει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προκύπτουν από την παραγωγή του προϊόντος, την διανομή στα κανάλια και χρήση του από τον καταναλωτή. Οι εταιρείες που πραγματοποιούν πράσινο σχεδιασμό φροντίζουν σε ολόκληρο το κύκλο ζωής του προϊόντος να μην επιβαρύνεται το περιβάλλον. Αυτό ξεκινάει από την πολύ προσεχτική επιλογή πρώτων υλών, στην

συνέχεια την συσκευασία του προϊόντος και, τέλος, την καταστροφή και ανακύκλωση του προϊόντος.

4. Πράσινη διανομή

Μετά την σχεδίαση και παραγωγή του προϊόντος, έχει σειρά η διανομή του μέσω των καναλιών διανομής που αφορά την άμεση μεταφορά και παράδοση στον τόπο και στον χρόνο που επιθυμεί ο πελάτης. Η πράσινη διανομή ουσιαστικά έχει στόχο να επιτύχει να πραγματοποιηθεί η μεταφορά των προϊόντων προς τους τελικούς καταναλωτές με μέσα και τρόπους που να μην επιβαρύνουν το περιβάλλον και να μην εξαντλούν του πόρους ενέργειας (Σακκάς 2019).

4.5 Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα εφαρμογής της πράσινης εφοδιαστικής αλυσίδας

Η εφαρμογή της πράσινης εφοδιαστικής αλυσίδας συνδέεται με θετικές και αρνητικές επιδράσεις. Έχει σαφώς πλεονεκτήματα για τις επιχειρήσεις, την κοινωνία και το περιβάλλον, ενώ υπάρχουν και ορισμένα μειονεκτήματα, κυρίως για τις εταιρείες, όπως:

Πλεονεκτήματα:

- Με την εφαρμογή της πράσινης εφοδιαστικής αλυσίδας η επιχείρηση αποκτά ένα συγκριτικό πλεονέκτημα στην αγορά των logistics. σε σχέση με τους ανταγωνιστές της.
- Οι επιχειρήσεις έχουν την δυνατότητα να ανταποκριθούν καλύτερα σε κανονισμούς που επιβάλλονται και συνδέονται άμεσα με το περιβάλλον, όπως το ISO 14001.
- Οι επιχειρήσεις έχουν τη δυνατότητα να δημιουργήσουν μια καλύτερη εικόνα για το προϊόν που παράγουν προς τον καταναλωτή και να τονίσουν την περιβαλλοντική εικόνα και ευαισθησία τους.
- Οι εταιρείες μπορούν να γίνουν περισσότερο αποδοτικές και φιλικές προς το περιβάλλον, καθώς μπορούν να επαναχρησιμοποιήσουν προϊόντα και υλικά.

Μειονεκτήματα:

- Είναι υψηλό το κόστος της εφαρμογής της πράσινης εφοδιαστικής αλυσίδας, καθώς θα πρέπει να εφαρμοστούν νέες περιβαλλοντικές τεχνολογίες και υποδομές, νέα πληροφοριακά συστήματα και βάσεις δεδομένων και να εκπαιδευτεί το προσωπικό στις νέες πρακτικές.

- Υπάρχει δυσπιστία από την πλευρά των υψηλών στελεχών σχετικά με την εφαρμογή της πράσινης εφοδιαστικής αλυσίδας καθώς δεν υπάρχει η σχετική γνώση (Κατζίζης 2013).

4.6 Αντιρρυπαντικές τεχνολογίες για πράσινες εφοδιαστικές αλυσίδες

Οι βιώσιμες επιχειρηματικές πρακτικές έχουν όλο και μεγαλύτερη ζήτηση και οι επιχειρήσεις ερευνούν όλο και περισσότερους τρόπους προκειμένου να μειώσουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και το αποτύπωμα του άνθρακα. Συγκεκριμένα, το αποτύπωμα του άνθρακα μπορεί να αποτελεί πάνω από 90% της αλυσίδας εφοδιασμού και αυτό συνεπάγεται ότι είναι πολύ σημαντικό να βρεθεί άμεσα τρόπος μείωσης του κόστους άνθρακα και της μετακίνησης των αγαθών και πρώτων υλών.

Υπάρχουν πολλές νέες τεχνολογίες εντός και εκτός κλάδου που θα μπορούσαν να βοηθήσουν σημαντικά να μεταμορφωθεί η αλυσίδα εφοδιασμού σε πιο βιώσιμη. Για παράδειγμα, θα μπορούσε να γίνεται χρήση των ηλεκτρονικών οχημάτων και ποδηλάτων και χρήση καυσίμων υδρογόνου που μπορούν να ελαττώσουν σημαντικά τις εκπομπές άνθρακα και έτσι να μειωθούν σημαντικά οι επιπτώσεις προς τον περιβάλλον. Αυτό που θα μπορούσαμε να επισημάνουμε σ' αυτό το σημείο είναι ότι οι εφοδιαστικές αλυσίδες κατέχουν ένα σημαντικό μερίδιο των εκπομπών ανθράκων, οπότε θα είναι καταλυτικός ο ρόλος τους για την πραγματοποίηση πιο βιώσιμων επιχειρηματικών πρακτικών.

Παρακάτω παρουσιάζονται αναλυτικότερα ορισμένες βασικές αντιρρυπαντικές τεχνολογίες:

1. Βιοδιασπώμενη Συσκευασία

Οι περισσότερες συσκευασίες προϊόντων αποτελούνται από υλικά που δεν είναι φιλικά στο περιβάλλον. Συγκεκριμένα, όσα προϊόντα αποτελούνται από πλαστικό μπορεί να χρειαστούν πολλά χρόνια προκειμένου να διασπαστούν και, όταν τα καταφέρουν, μπορεί να διαρρεύσουν στο περιβάλλον σε μορφή μικρό-πλαστικών, τα οποία δημιουργούν μια σειρά προβλημάτων τόσο στον άνθρωπο, όσο και στην περιβάλλον. Πλέον, υπάρχουν νέες βιώσιμες επιλογές στην συσκευασία που κατασκευάζονται από υλικά που μπορεί να είναι είτε από γεωργικά απόβλητα, είτε από κέλυφος γαρίδας, τα οποία μπορούν να διασπαστούν σε κανονικές περιβαλλοντικές συνθήκες και να συμβάλλουν στην σημαντική ελάττωση των επιπτώσεων προς τον περιβάλλον μακροπρόθεσμα.

2. Ηλεκτρικά μέσα διανομής

Στα δίκτυα διανομής σημαντικό ρόλο παίζει η απαλλαγή από την εκπομπή του διοξειδίου του άνθρακα. Στην κατεύθυνση αυτή συνεισφέρουν τα ηλεκτρικά οχήματα και τα ηλεκτρικά ποδήλατα. Συγκεκριμένα, τα ηλεκτρικά οχήματα μπορούν να μεταμορφώσουν την παράδοση στο τελευταίο μίλι και να την κάνουν πιο βιώσιμη.

Σίγουρα, αποτελεί ανατρεπτικό παράγοντα για τις επιχειρήσεις το μεγάλο κόστος υιοθέτησης ολοκαίνουργιων ηλεκτρικών οχημάτων. Σχετικά με τα ηλεκτρικά ποδήλατα, αυτά μπορούν να συμβάλουν στην μείωση του άνθρακα σε παράδοσης στις πυκνοκατοικημένες πόλεις, έχουν μεγαλύτερη εμβέλεια και μπορούν να γίνουν με υψηλότερη ταχύτητα και με μικρότερο κόστος αγοράς.

3. Υδρογόνο και Κυψέλες Καυσίμου

Τα οχήματα που κινούνται με ηλεκτρικό ρεύμα, είτε με μπαταρίες, είτε με κυψέλες καυσίμου, είτε με ανανεώσιμα καύσιμα είναι κάποιες από τις πιο διαδεδομένες λύσεις που μελετούν οι επιχειρήσεις προκειμένου να γίνουν πιο φιλικές προς το περιβάλλον.

Συγκεκριμένα, τα οχήματα που κινούνται με μπαταρία ενώ μπορεί να είναι πιο φιλικά προς το περιβάλλον, αντιμετωπίζουν πρόβλημα, καθώς με δυσκολία μπορούν να ανταπεξέλθουν στο βάρος και στο μέγεθος μια τέτοιας μπαταρίας, ενώ υπάρχει και το πρόβλημα του ανεφοδιασμού στις μεγάλες αποστάσεις. Οι εταιρείες, αλλά και οι επιστήμονες, δουλεύουν συστηματικά προκειμένου να βρουν μια πιο πρακτική λύση.

Μεταξύ των μορφών ενέργειας, που βρίσκονται στο στάδιο της ανάπτυξης, είναι η αιολική ενέργεια, όπου πρόσφατα μάλιστα εταιρεία δημιούργησε αιολικό όχημα μεταφοράς αυτοκινήτων. Στα καθαρά καύσιμα συμπεριλαμβάνεται το υδρογόνο, που μπορεί να παραχθεί από πράσινη ενέργεια και όταν καίγεται δεν προκαλεί καμία εκπομπή άνθρακα.

Οι παραπάνω μέθοδοι μπορεί να είναι μια λύση για τους παρόχους logistics προκειμένου να μην χρησιμοποιούν πλέον καύσιμα.

4. Μέθοδοι μεταφοράς

Οι εταιρείες προσπαθούν να ανακαλύψουν τρόπους να μεταφέρουν τα προϊόντα τους με τον πιο άμεσο οικονομικό τρόπο, αλλά και ταυτόχρονα και τον πιο βιώσιμο. Σχετικά με την παράδοση του τελευταίου μιλίου, η βελτιστοποίηση της διαδρομής μπορεί να επιτευχθεί μέσω της τεχνολογίας, καθώς μπορεί να καθοδηγήσει τους οδηγούς προκειμένου να κινούνται και να μεταφέρουν με τον βέλτιστο, αλλά συνάμα και τον ταχύτερο τρόπο τα προϊόντα προς τον τελικό καταναλωτή. Επίσης, ένα άλλος τρόπος μεταφοράς των προϊόντων μπορεί να είναι ο σιδηροδρομικός, καθώς πρόσφατες έρευνες αναφέρουν ότι οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου θα μπορούσαν να μειωθούν σημαντικά έως και 13,1 εκατομμύρια τόνους, αν μεγάλο μέρος των μεταφορών μέσω φορτηγών πραγματοποιούνταν μέσω σιδηροδρόμου (Κατζίζης 2013).

4.7 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις σε όλα τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας του ελαιολάδου

1. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τα στάδια καλλιέργειας της ελιάς

Το στάδιο αυτό σχετίζεται άμεσα με το περιβάλλον και προκαλεί την μεγαλύτερη επιβάρυνση προς αυτό (Al-Khatibetal 2009, Beaufoy 2000) . Η καλλιέργεια της ελιάς ασκεί πίεση προς το περιβάλλον, καταρχάς λόγω της μεγάλης παραγωγής βιομάζας. Πρόκειται για μείζον θέμα προς επίλυση. Η παραγωγή (και καύση) βιομάζας αυξάνεται όταν τα ελαιόδεντρα έχουν πυκνό-φυτευτεί, όταν κλαδεύονται συχνά, όταν τα ελαιόδεντρο είναι σε μεγάλη ηλικία.

Επίσης, η ύπαρξη φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων επηρεάζουν τον καρπό του ελαιόδεντρου και κατ' επέκταση την ποιότητα του ελαιολάδου. Παράλληλα, υπάρχει μεγάλος κίνδυνος να μολυνθεί το έδαφος και τα υπόγεια ύδατα.

Άλλη μια σημαντική επίπτωση είναι η κατανάλωση ενέργειας και καυσίμων, καθώς χρησιμοποιούνται για την λειτουργία των μηχανημάτων κατά την διάρκεια της φροντίδας του εδάφους, του κλαδέματος, της συγκομιδής και κατά την άντληση νερού (Bršcicetal 2009).

Τέλος, η κατανάλωση νερού για άρδευση, σχετίζεται με το στάδιο που βρίσκεται η καλλιέργεια του ελαιόδεντρου.

2. Επιπτώσεις από την παραγωγή ελαιολάδου

Τα απόβλητα των ελαιουργείων εντάσσονται στα ιδιαίτερος τοξικά γεωργό-βιομηχανικά απόβλητα, από πλευράς ρυπαντικού φορτίου (Chartzoulakisetal 2010). Στις ελαιουργικές περιοχές της Μεσογείου είναι πολύ μεγάλη η ρύπανση στο έδαφος, στα υπόγεια ρέματα, στα επιφανειακά ύδατα και στη θάλασσα, μιας και συχνά η διοχέτευση των αποβλήτων από τα ελαιουργία γίνονται σε ρέματα, χειμάρρους, λίμνες, στην θάλασσα και στο έδαφος.

Σύμφωνα με εμπειρικές έρευνες(Chartzoulakisetal 2010, Kapellakisetal 2006):

- Το 58% περίπου των αποβλήτων διοχετεύεται σε ρέματα που συνήθως καταλήγουν σε υπόγεια ύδατα.
- Το 20% διοχετεύεται στο έδαφος.
- Το 12% διοχετεύεται στην θάλασσα και στα ποτάμια και
- το 10% διοχετεύεται σε δεξαμενές για εξάτμιση και βυτία.

Τα απόβλητα των ελαιουργείων προκαλούν επιπτώσεις στη βιολογική ισορροπία των οικοσυστημάτων στα οποία καταλήγουν και έχουν σημαντικές επιπτώσεις σε πολλά καλλιεργούμενα φυτά. Παράλληλα, μολύνουν τα υπόγεια νερά και μπορεί να επηρεάσουν την καταλληλότητα του πόσιμου νερού.

Η επεξεργασία και η διάθεση των ελαιουργικών αποβλήτων θεωρείται ένα από τα πιο δύσκολα προβλήματα, καθώς έχει να κάνει με την σύνθεσή τους, αλλά και την τεχνοοικονομική μορφή της ελαιουργική βιομηχανίας.

Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις των ελαιοτριβείων προκύπτουν από (Moraetisetal 2011):

- Τον μεγάλο αριθμό και τη διασπορά των ελαιουργείων.
- Τον μεγάλο όγκο των αποβλήτων (κατά μέσον όρο ένα ελαιουργείο παράγει 50.000 κ.μ. απόβλητα στην διάρκεια μια ελαιοκομικής περιόδου).
- Το υψηλό οργανικό φορτίο (40-220g/L), που αποτελείται από ενώσεις άμεσα διασπώμενες (π.χ. σάκχαρα, οργανικά οξέα, αμινοξέα, πρωτεΐνες) και από ενώσεις δύσκολα διασπώμενες (π.χ. μοριακές λιπαρές ουσίες, πολυφαινόλες) (Νιαounakis and Halvadakis, 2005).
- Το φαιολικό περιεχόμενο, που είναι πολύ δύσκολα αποικοδομήσιμο και παρουσιάζει έντονες αντιμικροβιακές και φυτοτοξικές ιδιότητες.
- Την φυτοτοξικότητα που εμποδίζει την βλάστηση διαφόρων εμποδίζουν την ανάπτυξη νεαρών φυτών και στην περίπτωση απευθείας απόθεσης στα φυτά προκαλεί πτώση των φύλλων και καρπών (Ντόλια. Σ. 2006).
- Το πολύ υψηλό οργανικό φορτίο που περιέχει και στις αυξημένες τιμές BOD(Biological Oxygen Demand). Εκτιμάται ότι το βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο των αποβλήτων είναι σε υψηλά επίπεδα (35-110g/L).
- Τα ανόργανα συστατικά όπως είναι οι ενώσεις του αζώτου και του φωσφόρου, το νάτριο, το κάλιο, ο σίδηρος, κ.α. των αποβλήτων, τα οποία όταν εμφανίζουν μεγάλη συγκέντρωση δύνανται να προκαλέσουν προβλήματα στο περιβάλλον.
- Την υψηλή περιεκτικότητά τους σε ορισμένες χρωστικές ουσίες, όπως οι χλωροφύλλες, οι οποίες διασπώνται πολύ δύσκολα.

Οι επιπτώσεις στο περιβάλλον από την ανεξέλεγκτη διάθεση των αποβλήτων των ελαιουργείων είναι μεγάλες. Λόγω της μεγάλης φυτο-τοξικότητάς τους, προκαλούνται μεγάλες ζημιές σε γεωργικές καλλιέργειες και στην υδρόβια πανίδα. Ακόμη, η δυσοσμία που είναι αποτέλεσμα της ζύμωσης των συστατικών των αποβλήτων ενοχλεί τους κατοίκους των γύρω περιοχών και υποβαθμίζει τις περιοχές μεγάλου τουριστικού ενδιαφέροντος.

3. Επιπτώσεις από τα στάδια συσκευασίας-ετικετοποίησης

Από το στάδιο συσκευασίας και ετικετοποίησης τα κύρια περιβαλλοντολογικά προβλήματα που προκύπτουν είναι από την κατανάλωση καυσίμων, την παραγωγή αποβλήτων και την εκπομπή ρυπογόνων αερίων.

Συγκεκριμένα, για την παραγωγή συσκευασιών υπάρχουν αυξημένες εκπομπές CO₂, εκπομπές που προκύπτουν από το γυαλί και ορισμένη ποσότητα αμμωνίας.

Απόβλητα προκύπτουν, κυρίως, από τις χάρτινες συσκευασίες και ετικέτες στο στάδιο συσκευασίας και σαν απόβλητα μπορούμε να θεωρήσουμε τις συσκευασίες φυτοφαρμάκων και των λιπασμάτων στην καλλιέργεια.

4. Επιπτώσεις από το στάδιο μεταφορών

Η εφοδιαστική αλυσίδα ελαιολάδου ξεκινάει από το χωράφι του παραγωγού και την μεταφορά του ελαιοκάρπου στο εργοστάσιο και στην συνέχεια η μεταφορά του ελαιολάδου από το εργοστάσιο στα σημεία πώλησης. Σίγουρα οι άμεσες επιπτώσεις είναι η κατανάλωση των καυσίμων , η εξάντληση των πόρων και η αύξηση των εκπομπών στην ατμόσφαιρα.

5. Επιπτώσεις από το στάδιο αποθήκευσης

Σχετικά με το στάδιο αποθήκευσης των ελιών ή του ελαιολάδου μπορεί να λεχθεί ότι είναι το στάδιο που προκαλεί την μικρότερη περιβαλλοντική πίεση σε σχέση με τα άλλα στάδια. Οι ελιές προκειμένου να μεταφερθούν στο εργοστάσιο αποθηκεύονται προσωρινά σε σακιά, είτε πλαστικά τελάρα, τα οποία μεταγενέστερα, ανάλογα με την χρήση τους, μπορεί να επιβαρύνουν το περιβάλλον και γι' αυτό θα πρέπει να διαχειρίζονται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο (Στεφάνου 2013).

4.8 Προτάσεις για περιβαλλοντική βελτίωση

Από όσα αναφέρθηκαν παραπάνω έγινε αντιληπτό ποια στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας του ελαιολάδου επιβαρύνουν περισσότερο το περιβάλλον. Το πρώτο βήμα για ένα καλύτερο περιβάλλον είναι αρχικά η μείωση και εν συνεχεία η εξάλειψη αυτών των πρακτικών.

Ένα από τα στάδια που επιβαρύνουν περισσότερο το περιβάλλον είναι το στάδιο της καλλιέργειας. Σ' αυτό το στάδιο θα μπορούσε να εξεταστεί η καλλιέργεια βιολογικών ελαιώνων, έτσι ώστε να μειωθεί η χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων. Επίσης, θα μπορούσε να αφήνεται ικανοποιητικό χρονικό διάστημα μεταξύ ψεκασμού με φυτοφάρμακα και συγκομιδής. Παράλληλα, θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν οι ψεκαστήρες προκειμένου να μειωθεί η χρήση νερού και, παράλληλα, θα αποφευχθούν και τα παράσιτα.

Σχετικά με την διαχείριση των αποβλήτων από τα εργοστάσια έχουν δοκιμαστεί ορισμένοι τρόποι που μπορούν να βοηθήσουν στην διαχείριση των απόβλητων όπως (Niaounakis and Halvadakis, 2004):

- Εξάτμιση σε ειδικές δεξαμενές.
- Αναερόβια χώνευση

- Αερόβια επεξεργασία
- Κομποστοποίηση
- Άρδευση αγροτικών περιοχών
- Αποτέφρωση.

Αναλυτικότερα, οι επί μέρους μέθοδοι έχουν ως ακολούθως (Niaounakis and Halvadakis, 2004, Aguilar 2009, Aktasetal 2001):

- Εξάτμιση σε ειδικές δεξαμενές

Στην περίπτωση αυτή γίνεται συμπύκνωση των απόβλητων με φυσική εξάτμιση σε ειδικές αεριζόμενες δεξαμενές. Η τεχνική αυτή έχει δοκιμαστεί σε περιοχές με χαμηλές βροχοπτώσεις και υψηλή θερμοκρασία όπως η Κρήτη.

Σχετικά με την κατασκευή των δεξαμενών θα πρέπει η επιλογή του πετρώματος της τοποθεσίας κατασκευής της δεξαμενής να εξασφαλίζει την προς τα κάτω στεγανότητα, ώστε να μην έχουμε διήθηση των αποβλήτων σε βαθύτερα υδροφόρα στρώματα. Επίσης, πρέπει να έχει επιλεγθεί η σωστή θέση και η κατάλληλη διάσταση των δεξαμενών.

Οι διαστάσεις της δεξαμενής θα πρέπει έχουν καθοριστεί βασιζόμενοι σε βασικούς παράγοντες όπως η μέγιστη προβλεπόμενη παραγωγή ελαιοκάρπου, ο επιτρεπτός χρόνος παράτασης της εξάτμισης, η μέγιστη βροχόπτωση της περιοχής και η ελάχιστη εξάτμιση της περιοχής.

Συμπερασματικά, οι παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την κατασκευή μια δεξαμενής είναι οι κλιματολογικές συνθήκες, οι εδαφολογικές συνθήκες και ο όγκος που διαχειρίζεται το εργοστάσιο.

Η συγκεκριμένος μέθοδος μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα μόλυνσης των υπόγειων υδάτων και έντονης δυσοσμίας.

- Αναερόβια χώνευση

Κατά την διαδικασία αυτή τα βακτήρια μετατρέπουν τις οργανικές ουσίες σε διοξείδιο του άνθρακα και σε μεθάνιο, καταστρέφοντας έτσι τους παθογόνους μικροοργανισμούς. Τα βασικά στάδια της διαδικασίας αυτής είναι η υδρόλυση, η οξεογένεση, οξικογένηση και η μεθανογένεση.

- Αερόβια επεξεργασία

Κατά την διαδικασία αυτή τα βακτήρια αναπτύσσονται υπό αερόβιες συνθήκες. Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι αερόβιας επεξεργασίας, όπως είναι η μέθοδος της ενεργού ιλύος, η χρήση δεξαμενών οξείδωσης, οι αντιδραστήρες διαδοχικών

περιόδων διαλείπουσας λειτουργίας, τα χαλικοδιωλιστήρια, οι βιοφορές και οι Περιστρεφόμενοι Βιολογικοί Δίσκοι.

- Κομποστοποίηση

Μέσω της κομποστοποίησης καθίσταται δυνατή η μετατροπή της ύλης των αποβλήτων, που έχει συγκεντρωθεί σε μια δεξαμενή και έχει υποστεί πρόσθεση ορισμένων φυτικών υλικών, σε χρήσιμο φυτόχωμα (Vlyssides 1999). Το φυτόχωμα αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την λίπανση των ελαιόδεντρων, συμβάλλοντας έτσι στην ανακύκλωση των αποβλήτων (Γιαννούτσου 2007, Tornati et al 1996).

- Άρδευση αγροτικών περιοχών

Μετά από χημική ανάλυση του ανακτημένου νερού των επεξεργασμένων λυμάτων, είναι δυνατή η διάθεση του για άρδευση των ελαιόδεντρων, αλλά και άλλων καλλιεργειών όπως π.χ. των αμπελώνων, του καλαμποκιού κ.α. Εκτιμάται, ότι το ανακτημένο νερό έχει μεγαλύτερες συγκεντρώσεις νατρίου, ιχνοστοιχείων, υπολειμματικού χλωρίου και θρεπτικών συστατικών από ότι τα υπόγεια ή επιφανειακά ύδατα.

- Αποτέφρωση

Για την διαχείριση των αποβλήτων έχει προταθεί και η λύση της αποτέφρωσης για την οποία χρειάζεται ειδική εγκατάσταση. Τα υγρά απόβλητα εισάγονται υπό πίεση 7-8 atm σε μορφή νέφους στο χώρο αποτέφρωσης, όπου γίνεται η εξάτμιση του νερού και η καύση του οργανικού κλάσματος. Πρόκειται για δαπανηρή και ενεργοβόρο διαδικασία και για το λόγο αυτό δεν τυγχάνει ευρείας χρήσης. Επίσης, το πρόβλημα που προκύπτει με αυτή τη μέθοδο είναι η ατμοσφαιρική ρύπανση και για αυτό το λόγο απαιτείται εγκατάσταση ειδικού φίλτρου κατά την απομάκρυνση των καυσαερίων στην ατμόσφαιρα.

Τέλος, προτείνεται η διοργάνωση σεμιναρίων σε τακτά χρονικά διαστήματα, προκειμένου να υπάρχει ενημέρωση προς τους καλλιεργητές και ιδιοκτήτες εργοστασίων για όλους τους νέους τρόπους καλλιέργειας γης και παραγωγής ελαιολάδου, που είναι πιο αποδοτικοί και συνάμα λιγότεροι επιβαρυντικοί προς το περιβάλλον. Παράλληλα, για να ενημερωθούν για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και για τους τρόπους που μπορούν να μειώσουν την επιβάρυνση της εφοδιαστικής αλυσίδας προς το περιβάλλον (Κυριτσάκης 2007).

Κεφάλαιο 5: Ποιοτική Έρευνα για τις Διεθνείς αλυσίδες προστιθέμενης αξίας και εφοδιασμού για το Ελαιόλαδο

5.1 Μέθοδος Συλλογής Δεδομένων

Προκειμένου να κατανοήσουμε και παράλληλα να εμβαθύνουμε στις διεθνείς αλυσίδες προστιθέμενης αξίας, προχωρήσαμε σε προσωπικές συνεντεύξεις με έναν παραγωγό και ένα ιδιοκτήτη εργοστασίου. Οι ερωτήσεις που κλήθηκαν να απαντήσουν προέκυψαν από την βιβλιογραφική έρευνα που προηγήθηκε, καθώς και από ερωτηματολόγια άλλων συναφών ερευνών.

5.2 Συνέντευξη Παραγωγού

1. Ποιες διαδικασίες ακολουθείτε σχετικά με την φροντίδα των ελαιόδεντρων;

Τον Μάρτιο, Απρίλιο και Μάιο κλαδεύουμε τα ελαιόδεντρα προκειμένου να ανανεωθούν τα κλαδιά τους και να βελτιωθεί η παραγωγή μας. Κατά το κλάδεμα των ελιών, τα κλαδιά που κόβονται μετατρέπονται σε πριονίδι που λειτουργεί σαν λίπασμα για το ελαιόδεντρο. Στην συνέχεια, αφαιρούμε από το έδαφος ότι τυχόν χόρτα υπάρχουν προκειμένου να είναι καθαρό το έδαφος και να μπορούμε να απλώσουμε τα δίχτυα. Τον Αύγουστο και τον Σεπτέμβριο προχωράμε σε ψέκασμα του ελαιόκαρπου προκειμένου να προστατεύσουμε τον ελαιόκαρπο από τυχόν ασθένειες (δάκος) και από ζιζάνια. Τον Νοέμβριο και τον Δεκέμβριο προχωράμε στην συγκομιδή. Στην δικιά μας περίπτωση, επειδή έχουμε πολλά ελαιόδεντρα, προκειμένου να είμαστε πιο αποδοτικοί, διαθέτουμε 3 ειδικά τρακτέρ-μηχανήματα που συλλέγουν τις ελιές και, ταυτόχρονα, 3 άνθρωποι που βοηθούν στο να απλωθούν τα δίχτυα.

Να προσθέσω ότι ποτίζουμε τα ελαιόδεντρα 1 φορά κάθε 15-20 ημέρες.

2. Στην συνέχεια πως ο ελαιόκαρπος μεταφέρεται, επεξεργάζεται και αποθηκεύεται;

Μόλις πραγματοποιήσουμε την συγκομιδή, μεταφέρουμε με δικό μας όχημα τον ελαιόκαρπο στο εργοστάσιο όπου πραγματοποιείται η επεξεργασία του ελαιόκαρπου και εξάγεται το ελαιόλαδο. Στην συνέχεια με δικό μας βυτίο παίρνουμε το ελαιόλαδο και το μεταφέρουμε στις δεξαμενές μας, όπου το αποθηκεύουμε. Οι δεξαμενές μας είναι από Inox προκειμένου να διατηρείται η ποιότητα, η θερμοκρασία του ελαιολάδου και να προστατεύεται από το φώς.

3. Ποια είναι τα είδη ελαιολάδου που παράγεται;

Παράγουμε έξτρα παρθένο ελαιόλαδο, βιολογικό ελαιόλαδο και φαρμακευτικό ελαιόλαδο. Σχετικά με το φαρμακευτικό ελαιόλαδο, προέρχεται από τις πρώτους καρπούς της ελιάς που παίρνουμε κατά την συγκομιδή και προχωράμε σε επεξεργασία στο εργοστάσιο, παίρνουμε το ελαιόλαδο, στην συνέχεια αποθηκεύεται

σε άζωτο προκειμένου να διατηρούνται οι πολυφαινόλες. Οι πολυφαινόλες είναι αυτές που λειτουργούν θεραπευτικά προς τον ανθρώπινο οργανισμό.

4. Πως το ελαιόλαδο φτάνει στον έμπορο;

Ο έμπορος έρχεται και παραλαμβάνει με δικό του βυτίο το ελαιόλαδο και το διανέμει στους πελάτες του. Συνεργαζόμαστε με αρκετούς εμπόρους, οι οποίοι κατά κύριο λόγο το προμηθεύουν σε σούπερ μάρκετ στο εξωτερικό (Ιταλία).

5. Σχετικά με τις πιστοποιήσεις που έχετε για το βιολογικό ελαιόλαδο πως τις έχετε αποκτήσει;

Συνεργαζόμαστε με εταιρεία που μας πιστοποιεί ότι το ελαιόλαδο είναι βιολογικό. Η εταιρεία επί 4 χρόνια έπαιρνε δείγμα από το λάδι ή το έδαφος, προκειμένου να βεβαιωθεί ότι το ελαιόλαδο μας πληροί τις προδιαγραφές και έπειτα μας έδωσε την πιστοποίηση. Κάθε χρόνο ανανεώνεται η πιστοποίηση, καθώς συνεχίζει και παίρνει δείγμα από το έδαφος ή το λάδι.

6. Ποια είναι τα μελλοντικά σχέδια σας;

Η επιχείρησή μας είναι οικογενειακή, ξεκίνησε από τον παππού, τον πατέρα και συνεχίζω εγώ. Το όραμά μου είναι να δημιουργήσω ένα τυποποιητήριο προκειμένου να συσκευάζω και να τυποποιώ το ελαιόλαδο μου και να το διανέμω. Σίγουρα χρειάζεται χρόνος προκειμένου να δημιουργήσω τις κατάλληλες συνθήκες, προκειμένου να το διανείμω σε Ελλάδα και εξωτερικό.

5.3 Συνέντευξη Ιδιοκτήτη Ελαιοτριβείου

1. Μιλήστε μας για την επιχείρησή σας, την ιστορία της και περιγράψτε μας τις δραστηριότητές σας συνοπτικά.

Η εταιρεία PENIEPHΣ ιδρύθηκε το 1982, όταν έκτισε ελαιοτριβείο στο χωριό Σφακοπηγάδι της Κισσάμου, περιοχή στην οποία η οικογένεια Ρενιέρη διατηρεί τους ελαιώνες της. Το 1989, η εταιρεία, πέρα από την παραγωγή, άρχισε να δραστηριοποιείται στην εμπορία και την τυποποίηση του ελαιολάδου. Το 1996 ίδρυσε υποκατάστημα τυποποίησης και εμπορίας ελαιολάδου στην Κίσαμο Χανίων. Ταυτόχρονα, η εταιρεία αποφάσισε να σταματήσει τη δραστηριότητά της στην ελληνική αγορά και να αφιερωθεί αποκλειστικά στις εξαγωγές. Το 2006 προχωρεί στον εκσυγχρονισμό και επέκταση της μονάδας τυποποίησης. Ταυτόχρονα, η εταιρεία επενδύει στην ποιότητα των προϊόντων της, ξεκινώντας τη λειτουργία ενός πλήρως εξοπλισμένου χημείου. Το 2015, η εταιρεία επέκτεινε την αποθηκευτική της ικανότητα και το δεξαμενισμό της, εγκατέστησε μια νέα γραμμή εμφιάλωσης εξαιρετικού παρθένου ελαιολάδου και ξεκίνησε την κατασκευή μιας υπερσύγχρονης μονάδας εξευγενισμού ελαιολάδου και πυρηνέλαιου. Το 2019, η εταιρεία εγκατέστησε μία νέα γραμμή εμφιάλωσης φιαλών PET και μία γραμμή

συσκευασίας δοχείων TIN, αποκλειστικά για εξευγενισμένο ελαιόλαδο και πυρηνέλαιο. Επιπλέον, η εταιρεία προχώρησε στην αλλαγή της νομικής της μορφής και της επωνυμίας της. Από ετερόρρυθμη εταιρεία μετατράπηκε σε Ιδιωτική Κεφαλαιουχική Εταιρεία (ΙΚΕ) με νέα επωνυμία «PENIEPHΣ ΙΚΕ» και διακριτικό τίτλο «PENIEPHΣ». Το 2020, η εταιρεία επέκτεινε το δεξαμενισμό της, προσθέτοντας ανοξείδωτες δεξαμενές ελαιολάδου χωρητικότητας 2.500 τόνων.

Σήμερα, η εταιρεία PENIEPHΣ είναι μια 100% εξαγωγική εταιρεία και διατηρεί συνεργασίες με μερικούς από τους μεγαλύτερους διανομείς και εμπόρους λιανικής σε περισσότερες από 40 χώρες. Η εμπειρία δεκαετιών της οικογένειας Ρενιέρη στην παραγωγή ελαιολάδου, οι νέες εγκαταστάσεις των 8.000 τετραγωνικών μέτρων, ο δεξαμενισμός 6.000 τόνων ελαιολάδου και το πλήρως εξοπλισμένο χημείο εγγυώνται και εξασφαλίζουν την άριστη ποιότητα του τελικού προϊόντος.

2. Περιγράψτε μας τη διαδικασία που ακολουθείτε από τη στιγμή που παραλαμβάνετε τον καρπό της ελιάς, μέχρι τη στιγμή που πακετάρετε για να φύγει για τον κάθε πελάτη σας.

Αρχικά παραλαμβάνουμε από τους καλλιεργητές τις ελιές. Φυσικά μπορούν και οι ίδιοι να μας τις παραδώσουν στο εργοστάσιο με δικά τους μέσα. Τοποθετούμε τον ελαιόκαρπο στην λεκάνη τροφοδοσίας και στην συνέχεια στο αποφυλλωτήριο όπου διαχωρίζονται τα φύλλα από τον καρπό και έπειτα περνάμε στο πλύσιμο του καρπού. Στην συνέχεια στο σπάσιμο, όπου ο καρπός συνθλίβεται και έπειτα στην άλεση του ελαιοκάρπου, όπου μετατρέπεται σε πάστα. Έπειτα, μέσα από τους «μαλακτήρες» τα μικροσκοπικά σταγονίδια ελαιολάδου γίνονται ένα και έτσι ολοκληρώνεται η μηχανική εξαγωγή. Στην συνέχεια μέσω της φυγοκέντρισης επιτυγχάνεται ο διαχωρισμός του ελαιολάδου από την ελαιομάζα. Το ελαιόλαδο αποθηκεύεται σε ειδικές δεξαμενές inox (ανοξείδωτες) σε θερμοκρασία 15-16 βαθμούς, οι δεξαμενές πρέπει να είναι γεμάτες, σε περίπτωση που δεν είναι προσθέτουμε άζωτο, προκειμένου να αποφύγουμε την οξείδωση.

3. Μιλήστε μας για τις διαδικασίες και τις δραστηριότητές σας, που καθιστούν την επιχείρησή σας μία πράσινη επιχείρηση και τα προϊόντα σας βιολογικά. Υπάρχει ιχνηλασιμότητα των προϊόντων σας;

Όλες οι προσπάθειές μας είναι να διασφαλίσουμε την καλύτερη ποιότητα των προϊόντων μας και έτσι έχουμε εγκαταστήσει ένα σύστημα ελέγχου ποιότητας για τον έλεγχο των διαδικασιών παραγωγής, καθώς και ένα Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων. Συγκεκριμένα, έχουμε εφαρμόσει σύστημα ιχνηλασιμότητας το οποίο ονομάζεται ISF, προκειμένου να διασφαλίσουμε την ποιότητα και την ασφάλεια του ελαιολάδου σε όλα τα στάδια και παράλληλα έχουμε καταφέρει να αυξήσουμε την αποδοτικότητα και να μειώσουμε τις δαπάνες μας. Σχετικά με το βιολογικό ελαιόλαδο, προκειμένου να χαρακτηρίζεται «βιολογικό» έχει αντίστοιχη πιστοποίηση ο παραγωγός, το ελαιουργείο και το τυποποιητήριό μας. Σε ότι αφορά τα απόβλητα

χρησιμοποιούμε την μέθοδο εξάτμισης σε ειδικές δεξαμενές. Συγκεκριμένα, τα απόβλητα συμπυκνώνονται με φυσική εξάτμιση σε ειδικές δεξαμενές.

4. Μιλήστε για τις εξαγωγές σας, δηλαδή τις δραστηριότητες διεθνούς εμπορίου των προϊόντων ελαιοπαραγωγής που εμπορεύεστε, καθώς επίσης για τις αλυσίδες εφοδιασμού, δηλαδή πώς φτάνουν τα προϊόντα στον τελικό πελάτη, σε τι μορφές και με ποιους τρόπους - κανάλια.

Το ταξίδι ξεκινάει από τους παραγωγούς που μας προμηθεύουν με τον ελαιόκαρπο και στην συνέχεια το εργοστάσιο μας το μετατρέπει σε ελαιόλαδο. Παράλληλα, συνεργαζόμαστε με έμπορους και ελαιοτριβεία που μας προμηθεύουν το ελαιόλαδο. Τόσο οι παραγωγοί, οι έμποροι και τα ελαιουργεία τηρούν όλες τις απαραίτητες πιστοποιήσεις. Στην συνέχεια, ανάλογα με τον προορισμό, η φόρτωση πραγματοποιείται είτε σε container, είτε σε φορτηγό (όταν αφορά προορισμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης) και στην συνέχεια παραλαμβάνει ο παραλήπτης που είτε είναι αυτός υπεύθυνος για τον εκτελωνισμό και την εισαγωγή του, είτε μπορεί να είναι κάποια αλυσίδα, είτε κάποιος διανομέας υπεύθυνος. Εφαρμόζουμε την FOB πώληση, κατά την οποία το προϊόν είναι εκτελωνισμένο πάνω στο καράβι. Κατά κύριο λόγο συνεργαζόμαστε με σουπερμάρκετ και με εισαγωγείς- διανομείς σε χώρες που αναλαμβάνουν να το πουλήσουν στα κανάλια διανομής. Τα σούπερ μάρκετ προμηθεύονται κυρίως μικρές συσκευασίες και οι εκθέσεις προμηθεύονται με 5L, 2L και μεταλλικά δοχεία. Κατά κύριο λόγο η αγορά ελαιολάδου δουλεύει με βυτίο(20 με 30 τόνους).

5. Σε ποιες χώρες εξάγετε, τι πιστοποιήσεις έχετε και ποιες είναι οι διαδικασίες τυποποίησης που εφαρμόζετε; Τι ποσοστό του τζίρου σας αντιπροσωπεύουν οι πωλήσεις από τις εξαγωγές σας;

Όντας αποκλειστικά μια εξαγωγική εταιρία, έχουμε 20ετή εμπειρία στην εξαγωγή ελληνικού ελαιολάδου σε περισσότερες από 40 χώρες παγκοσμίως (π.χ. Γερμανία, ΗΠΑ, Ηνωμένο Βασίλειο, Κίνα, Βραζιλία, Σαουδική Αραβία, Αυστραλία, Ιαπωνία, Πολωνία, Ρωσία, Σουηδία, Δανία, Ουκρανία, Γαλλία, Ταιβάν, Φινλανδία, Ν. Κορέα, Αυστρία, Σλοβενία, Τσεχία, Ρουμανία, Ελβετία, Βέλγιο, Βουλγαρία). Το 95% του τζίρου μας αντιπροσωπεύεται από τις εξαγωγές μας. Το ελαιόλαδο της εταιρίας παράγεται στην Κίσαμο της Κρήτης, μια προστατευμένη περιοχή από την Ευρωπαϊκή Ένωση, και ταξιδεύει σε όλο τον κόσμο. Έχουμε πιστοποιήσεις όπως ISO 22000 και IFS, Bio Hellas για το βιολογικό ελαιόλαδο, πιστοποιήσεις γεωγραφική ένδειξης, αριθμό τυποποίησης από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης που μας δίνει την δυνατότητα να το εμπορευόμαστε. Σχετικά με την τυποποίηση, αποθηκεύουμε το ελαιόλαδο σε δεξαμενές στο εργοστάσιο μας και στην συνέχεια το μεταφέρουμε με ανοξείδωτο βυτίο και το αποθηκεύουμε σε μεγάλες δεξαμενές που βρίσκονται στο τυποποιητήριό μας, όπου μπορεί να έχουμε κάποια δικιά μας ετικέτα, είτε του πελάτη μας. Πάντα τυποποιούμε βάσει της παραγγελίας του κάθε πελάτη και την χώρα που προορίζεται, καθώς κάθε χώρα έχει συγκεκριμένες προδιαγραφές για το

ελαιόλαδο που πρέπει να αναγράφονται. Συσκευάζουμε ανάλογα με τις παραγγελίες μας και δεν υπάρχει κάποιο stock.

6. Πώς αναγνωρίζετε και εκμεταλλεύεστε τις ευκαιρίες στο διεθνές περιβάλλον για δημιουργία εμπορικών συναλλαγών και πώς αναγνωρίζετε και αποφεύγετε τις απειλές;

Το μόνο σίγουρο είναι ότι το διεθνές περιβάλλον είναι συνεχώς μεταβαλλόμενο. Σημαντικό ρόλο παίζει και η κατάσταση που υπάρχει στην χώρα μας, τόσο οικονομικά, όσο και πολιτικά. Στα θετικά είναι ότι η Ελλάδα είναι βασική χώρα παραγωγής ελαιολάδου και μεγάλο μέρος του ελαιολάδου εξάγεται. Οι προοπτικές να αυξηθούν οι ποσότητες εξαγωγής ελαιολάδου είναι αρκετές. Παράλληλα, αυξάνονται οι αγορές που καταναλώνουν ελαιόλαδο και μας δίνουν την δυνατότητα να διεισδύσουμε, για παράδειγμα, σε αγορές όπως της Γερμανία και της Αμερικής. Συγκεκριμένα, όσο μπορούμε να διαφοροποιούμαστε με ένα μοναδικό προϊόν με ειδικές προδιαγραφές, τόσο έχουμε μεγαλύτερες πιθανότητες να πάρουμε μεγαλύτερο μερίδιο της αγοράς. Για παράδειγμα, ένα τέτοιο προϊόν είναι το ελαιόλαδο με προστατευμένη ονομασία. Σαν αδυναμίες θα μπορούσαμε να αναφέρουμε την χαμηλή αναγνωσιμότητα του τυποποιημένου Ελληνικού ελαιολάδου. Ναι μεν γνωρίζουν ότι η Ελλάδα παράγει ελαιόλαδο, αλλά δεν υπήρχε η αντίστοιχη διείσδυση στις αγορές στις χώρες του εξωτερικού. Και αυτό συμβαίνει γιατί εξάγεται πολύ χύμα ελαιόλαδο, που συνέχεια αναμειγνύεται με άλλα ελαιόλαδα. Η Ισπανία, για παράδειγμα, είναι μια από τις χώρες με την μεγαλύτερη παραγωγή ελαιολάδου και ταυτόχρονα κάνει και συντονισμένες προσπάθειες να αυξηθεί το ποσοστό τυποποιημένου ελαιολάδου. Το ίδιο και η Τυνησία, η οποία έχει αυξήσει σημαντικά το μερίδιό της στην Αμερική, ενώ και η Τουρκία αυξάνει το μερίδιό της.

Παράλληλα, δεν υπάρχει κάποια ενιαία στρατηγική από την κυβέρνηση σχετικά με την εξαγωγή ελαιολάδου. Η εξαγωγική προσπάθεια βασίζεται κυρίως σε ιδιωτική πρωτοβουλία. Κατά καιρούς υπάρχουν κάποια προγράμματα, όπως το «Επιχειρώ έξω», που μας βοήθησε στο να συμμετάσχουμε σε εκθέσεις στο εξωτερικό. Θα πρέπει να υπάρχουν πιο συντονισμένες προσπάθειες για να έχουμε καλύτερα αποτελέσματα. Στην Ελλάδα έχουμε κυρίως συμβατική καλλιέργεια των ελαιόδεντρων. Όσο περνάνε τα χρόνια, τόσο γίνεται αντιληπτό ότι για να μπορούμε να είμαστε βιώσιμοι στο μέλλον και ταυτόχρονα να δίνεται η δυνατότητα στον παραγωγό να βγάζει κέρδος, προκειμένου να μπορεί να επιβιώσει, θα πρέπει το προϊόν να έχει καλύτερη τιμή, και αυτό θα συμβεί μόνο όταν το προϊόν πουληθεί επώνυμα και υπάρχει και η αντίστοιχη ζήτηση.

5.4 Συμπεράσματα Συνεντεύξεων

Οι συνέντευξης που διενεργήθηκαν τόσο στον παραγωγό, όσο και στον ελαιουργό, ήταν πολύ σημαντικές καθώς βοήθησαν στο να αντιληφθούμε πως λειτουργούν στην πράξη, τα όσα θεωρητικά αναλύθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια.

Συγκεκριμένα, στην συνέντευξή του ο παραγωγός ανέλυσε τον τρόπο που αυτός καλλιεργεί τις ελιές, αλλά και την φροντίδα που χρειάζονται ανά μήνα. Αυτό που μπορεί να λεχθεί είναι ότι επειδή διαθέτει 2.000 ελαιόδεντρα, ο τρόπος καλλιέργειας και η φροντίδα που ακολουθεί έχει προσαρμοστεί λόγω των πολλών δέντρων, προκειμένου να είναι αποδοτικός, αλλά και συνάμα οικονομικός. Επίσης εκτός από τους συνηθισμένους τύπους ελαιολάδου, μας μίλησε για το φαρμακευτικό ελαιόλαδο, και το πώς παράγεται και διατηρείται, κάτι για το οποίο δεν υπήρχε αντίστοιχη βιβλιογραφία. Στην συνέχεια μας περιέγραψε το ταξίδι που κάνει ο ελαιοκάρπος, από το χωράφι μέχρι τον έμπορο. Επίσης, αναφέρθηκε σε βιώσιμες πρακτικές όπως η βιολογική καλλιέργεια και η χρήση της βιομάζας από τα κλαδέματα για λίπανση.

Στην συνέντευξή του ο ελαιοπαραγωγός, αρχικά ανέφερε την ιστορία και τις δραστηριότητες τις επιχείρησής του, αλλά και τις ενέργειες προκειμένου να την αναδείξει ως μια σχεδόν 100% εξαγωγική εταιρεία. Στην συνέχεια, περιέγραψε το ταξίδι (αλυσίδα) του ελαιοκάρπου από την στιγμή που φτάνει στο εργοστάσιο και την επεξεργασία του μέχρι και τον τελικό καταναλωτή, τους τρόπους αποθήκευσης, τυποποίησης, μεταφοράς και διανομής τους, αλλά και όλες τις πιστοποιήσεις που ακολουθούν προκειμένου να διασφαλίσουν την καλή ποιότητα του ελαιολάδου και να αποφευχθούν τυχόν αστοχίες. Τα παραπάνω ενίσχυσαν την κατανόηση της εφοδιαστικής αλυσίδας ελαιολάδου, δηλαδή το πως διακινείται το ελαιόλαδο, τους τρόπους και τις μεθόδους, αλλά και όλες τις απαραίτητες διαδικασίες που πρέπει να ακολουθηθούν. Τέλος, ανέφερε όλες τις ευκαιρίες που εντοπίζει η επιχείρηση στο διεθνές περιβάλλον, αλλά και τις απειλές.

Κεφάλαιο 6: Συμπεράσματα και προτάσεις

6.1 Συμπεράσματα

Η ανάπτυξη του διεθνούς εμπορίου είναι σημαντική, καθώς επιτυγχάνεται σημαντική οικονομική ανάπτυξη και βελτίωση του βιοωτικού επιπέδου σε παγκόσμιο επίπεδο. Οι επιχειρήσεις, λόγω των εξαγωγών, μπορούν να επωφεληθούν από τις οικονομίες κλίμακας, καθώς παράγουν περισσότερα προϊόντα με μικρότερο δυνατό κόστος. Η παγκόσμια οικονομία υποστηρίζεται κάθε μέρα και περισσότερο από τις παγκόσμιες αλυσίδες αξίας, που αποτελούν ένα μεγάλο μερίδιο του διεθνές εμπορίου, του παγκόσμιου ΑΕΠ και της απασχόλησης.

Οι αλυσίδες αξίας συνδέουν εταιρείες, εργαζόμενους και καταναλωτές σε όλο τον κόσμο και δίνουν την ευκαιρία σε επιχειρήσεις αναπτυσσόμενων χωρών να συμμετάσχουν στην παγκόσμια οικονομία. Οι αλυσίδες αξίας μπορούν να μας δώσουν μια πλήρη περιγραφή των δραστηριοτήτων, που μπορούν να φέρουν εις πέρας εργαζόμενοι και επιχειρήσεις, προκειμένου να υλοποιήσουν ένα προϊόν από την αρχική ιδέα μέχρι την τελική χρήση και την ανακύκλωσή του. Συγκεκριμένα, υπάρχουν έξι βασικές διαστάσεις πάνω στις οποίες διερευνάται η μεθοδολογία των αλυσίδων αξίας: (1) μια δομή εισόδου-εξόδου, (2) το γεωγραφικό εύρος, (3) μια δομή διακυβέρνησης, (4) αναβάθμιση, (5) ένα θεσμικό πλαίσιο, (6) βιομηχανία ενδιαφερομένων.

Παράλληλα, έχει αναπτυχθεί το μοντέλο των τεσσάρων πυλώνων για βιώσιμη ένταξη μικρών και μεσαίων παραγωγών στην αλυσίδα αξίας, που περιλαμβάνει:

- Πρόσβαση στην αγορά.
- Πρόσβαση στην κατάρτιση.
- Συνεργασία και οικοδόμηση συνεργασιών.
- Πρόσβαση στη χρηματοδότηση.

Ως προς την αλυσίδα αξίας του ελαιολάδου, αυτή περιλαμβάνει τρία βασικά στάδια: παραγωγή, επεξεργασία και διανομή. Μετά τη συγκομιδή, οι ελιές μεταφέρονται από το χωράφι στο ελαιοτριβείο, όπου παράγεται το λάδι. Η διαδικασία μεταφοράς προς το εργοστάσιο πρέπει να ολοκληρωθεί σύντομα, καθώς η ποιότητα του ελιών αλλοιώνεται όσο περνάει ο χρόνος. Το ελαιόλαδο, μετά την εξαγωγή του, αποθηκεύεται στις δεξαμενές και διατηρείται η υψηλότερη ποιότητά του για λίγους μήνες.

Οι αποδόσεις της ελιάς ποικίλλουν από χρόνο σε χρόνο, καθώς επηρεάζονται από πολλούς αστάθμητους παράγοντες π.χ. καιρός. Σε παραδοσιακές φυτείες έχουν παρατηρηθεί τεράστιες και απρόβλεπτες διακυμάνσεις παραγωγής και τιμών, σε

σχέση με τις οι νέες σύγχρονες φυτείες που έχουν μικρότερη διακύμανση απόδοσης στους όγκους παραγωγής.

Η ποιότητα του ελαιολάδου εξαρτάται από ορισμένες κρίσιμες παραμέτρους όπως η τοποθεσία του αγροκτήματος, η ιδιαίτερη ποικιλία ελιάς που φυτεύτηκε, η ποιότητα του εδάφους, ο καιρός, οι μέθοδοι παραγωγής που υιοθετήθηκαν, η τεχνολογία εξαγωγής ελαιολάδου που χρησιμοποιείται, η ποιότητα της δεξαμενής και η διάρκεια αποθήκευσης κ.λπ. Οι αγρότες μέσω των τεχνικών καλλιέργειας που υιοθετούν μπορούν να βελτιώσουν την ποιότητα του ελαιολάδου σημαντικά. Αυτός είναι ο λόγος που τα τελευταία δέκα χρόνια πολλοί συνεταιρισμοί έχουν υιοθετήσει διάφορα ολοκληρωμένα συστήματα και πρωτόκολλα παραγωγής και τα μέλη υπογράφουν συμβάσεις με τον συνεταιρισμό που τιμωρούν όσους δεν ακολουθούν τις οδηγίες των πιστοποιημένων γεωπόνων.

Η παραγωγή του ελαιολάδου έχει σημαντική συμβολή στην οικονομική ζωή της χώρα καθώς αποτελεί παραδοσιακή αγροτική δραστηριότητα.

Σημαντικές εξαγωγές πραγματοποιούνται ετησίως, καθώς η εγχώρια παραγωγή υπερκαλύπτει τη ζήτηση. Τα μεγαλύτερα ποσοστά των εξαγόμενων ποσοτήτων αφορά χύμα ελαιόλαδο, το οποίο τυποποιείται και διακινείται στο εξωτερικό με ξένα εμπορικά σήματα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα το μερίδιο αγοράς του ελληνικού ελαιολάδου εμφανίζεται χύμα.

6.2 Προτάσεις προς τις επιχειρήσεις

Με βάση όσα ειπώθηκαν τόσο θεωρητικά όσο και από τις συνεντεύξεις που διενεργηθήκαν, παρατίθενται ορισμένες προτάσεις, η υλοποίηση των οποίων μπορεί να βελτιώσει ακόμη περισσότερο στις συνθήκες λειτουργίας του κλάδου και την πορεία του.

Κύριο μέλημα των επιχειρήσεων του κλάδου και των αρμοδίων φορέων που τον εκπροσωπούν θα πρέπει να είναι η περαιτέρω προώθηση του ελληνικού ελαιόλαδου σε τυποποιημένη επώνυμη, κυρίως στις αγορές του εξωτερικού.

Άμεση ανάγκη, λοιπόν, είναι για να αναπτυχθούν περισσότερες υποδομές για μεγαλύτερη παραγωγή και εγκαταστάσεις συσκευασίας, ώστε να εκμεταλλευθεί στο μέγιστο βαθμό η γεωργική εγχώρια παραγωγή. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί, πως ο ΣΕΒΙΤΕΛ (Σύνδεσμος Ελληνικών Βιομηχανιών Τυποποιήσεις Ελαιολάδου) προβαίνει σε διαφημιστικές καμπάνιες, που στοχεύουν στο επώνυμο ελληνικά προϊόν με προτεραιότητα στα ελαιόλαδα Π.Ο.Π. και Π.Γ.Ε της χώρας.

Επίσης, είναι αναγκαία η ενδυνάμωση της γνώσης του αγροτικού ανθρώπινου δυναμικού, τόσο για τις ορθές πρακτικές στην παραγωγή όσο και στις τεχνικές διαπραγμάτευσης και διάθεσης του προϊόντος, αλλά και για να ενισχυθεί η επιχειρηματικότητα στους αγρότες ώστε να είναι εκπαιδευμένοι σχετικά με τους

πιθανούς τρόπους αντιμετώπισης σημαντικών ζημιών, η εμφάνιση των οποίων είναι αναπόφευκτα στο κλάδο (π.χ. έντονα καιρικά φαινόμενα, διάφορα παθογόνα αίτια όπως ο δάκος).

Μέτρα που θα ενίσχυαν τη θέση των Ελλήνων παραγωγών ελαιολάδου στις διεθνείς αγορές θα πρέπει να έχουν ως γνώμονα τη συνεργασία, με σκοπό τη δημιουργία μακροχρόνιων σχέσεων με μεγάλους αγοραστές του εξωτερικού οι οποίοι ζητούν εγγυήσεις αναφορικά με την ποιότητα του προϊόντος και τη διασφάλιση επαρκούς ποσότητας.

Ακόμη, θεωρείται αναγκαίο οι επιχειρήσεις του κλάδου να προχωρήσουν σε συστηματικές και στοχευμένες διαφημιστικές δράσεις που θα επιφέρουν περαιτέρω βελτίωση της εικόνας τους στην αγορά, ενώ βαρύτητα θα πρέπει να δοθεί και στην ευαισθητοποίηση της κοινής γνώμης σχετικά με την αξία της ένταξης του ελαιολάδου στην διατροφή τους. Αυτοί μπορούν να πραγματοποιηθούν είτε μέσω του ελληνικού τουρισμού, είτε αναπτύσσοντας διαδραστικές επισκέψεις σε ελαιώνες και εργοστάσια μέσω του ελαιοτουρισμού.

Παρακάτω παρουσιάζονται επιγραμματικά ορισμένοι βασικοί άξονες, στους οποίους εκτιμάται ότι μπορεί να στηριχθεί η περαιτέρω ανάπτυξη και η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων του κλάδου.

- Ενίσχυση της εξωστρέφειας των επιχειρήσεων και διεύρυνση του ελληνικού ελαιολάδου σε νέες αγορές του εξωτερικού.
- Έμφαση στην υψηλή ποιότητα του ελληνικού ελαιολάδου, μέσω της διαφήμισης.
- Προβολή του ελληνικού ελαιολάδου τόσο σε χώρες του εξωτερικού, όσο και στους τουρίστες που επισκέπτονται τη χώρα μας με σκοπό την ενίσχυση της αναγνωσιμότητάς του.
- Συνέργειες μεταξύ των επιχειρήσεων, δημιουργία οικονομιών κλίμακος, περιορισμός του κόστους παραγωγής και αύξηση της παραγωγής τυποποιημένου ελαιόλαδου.
- Συντονισμός και στοχευμένες προσπάθειες από τους αρμόδιους φορείς για την αύξηση των εξαγωγών του τυποποιημένου ελαιόλαδου και τη δημιουργία «επώνυμων» brands.

6.3 Βελτίωση της βιωσιμότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας ελαιολάδου

Η εφοδιαστική αλυσίδα ελαιολάδου (και ελιών) περιλαμβάνει μια αλληλουχία σταδίων, όπως:

- Καλλιέργεια ελαιόδεντρων και συγκομιδή του ελαιοκάρπου.
- Μεταφορά του ελαιοκάρπου στο ελαιοτριβείο.

- Επεξεργασία με διάφορες μεθόδους του ελαιοκάρπου και εξαγωγή ελαιολάδου.
- Αποθήκευση ελαιολάδου.
- Τυποποίηση στο ελαιοτριβείο ή πώληση χύμα στο εσωτερικό ή εξωτερικό.
- Πώληση στο εσωτερικό ή εξωτερικό τυποποιημένου ελαιολάδου.
- Μεταφορά και αποθήκευση σε κέντρα-αποθήκες διανομής.
- Πώληση και μεταφορά σε λιανοπωλητές.
- Αγορά από τον καταναλωτή.

Σε κάθε στάδιο της εφοδιαστικής αλυσίδας δύνανται να προκύψουν επιπτώσεις στο περιβάλλον, λόγω της χρήσης εισροών (π.χ. πόρων και υλικών) και των εκροών της παραγωγής (π.χ. απόβλητα), όπως αυτές συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα.

Καλλιέργεια	Μεταφορά στο Ελαιοτριβείο	Ελαιοτριβείο-Εξαγωγή λαδιού	Μεταφορά κατά την πώληση	Κατανάλωση
<ul style="list-style-type: none"> • Ενέργεια • Νερό • Λιπάσματα • Φυτοφάρμακα 	<ul style="list-style-type: none"> • Ενέργεια 	<ul style="list-style-type: none"> • Ενέργεια • Νερό • Υγρά Απόβλητα • Βιομάζα • Συσκευασίες 	<ul style="list-style-type: none"> • Ενέργεια 	<ul style="list-style-type: none"> • Συσκευασίες • Υγρά απόβλητα

Πίνακας 12: Οι επιπτώσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας ελαιολάδου στο περιβάλλον

Για την μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος και το «πρασίνισμα» της αλυσίδας εφοδιασμού του ελαιολάδου, απαραίτητη είναι η εφαρμογή βιώσιμων μεθόδων, τεχνικών και πρακτικών σε κάθε φάση της αλυσίδας, όπως αποτυπώνονται στον παρακάτω πίνακα.

Καλλιέργεια	Μεταφορά στο Ελαιοτριβείο	Ελαιοτριβείο-Εξαγωγή λαδιού	Μεταφορά κατά την πώληση	Κατανάλωση
<ul style="list-style-type: none"> • Στάγδην άρδευση • Βιολογική ή οργανική καλλιέργεια • Χρήση φιλικών 	<ul style="list-style-type: none"> • Φιλικές προς το περιβάλλον πηγές ενέργειας 	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση ΑΠΕ • Ανακύκλωση νερού • Διαχείριση αποβλήτων μέσω αποτελεσμάτων 	<ul style="list-style-type: none"> • Φιλικές προς το περιβάλλον πηγές ενέργειας • Έξυπνη μεταφορά 	<ul style="list-style-type: none"> • Συλλογή/συγκέντρωση/αξιοποίηση τηγανέλαιων • Αποκομιδή/ανακύκλωση συσκευασιών

<p>μορφών ενέργειας</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιορισμός/κατάργηση της χρήσης χημικών • Αποκομιδή ή και ανακύκλωση συσκευασιών 		<p>μεθόδων</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αξιοποίηση/επανάχρηση βιομάζας • Αποκομιδή/ανακύκλωση υλικών συσκευασίας 		<p>ν</p>
--	--	--	--	----------

Πίνακας 13: Μέθοδοι βελτιστοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας του ελαιολάδου

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσσα

Αεράκη Ε. (2020). Μελέτη Εφοδιαστικής Αλυσίδας Ελαιολάδου. Πτυχιακή εργασία. Πανεπιστήμιο Πατρών.

Αλεξιάκης Α. (2017). Το ελαιόλαδο και η παραγωγή του. Αθήνα: Εκδόσεις Σιδέρη

Βιδάλης Μ. (2009). Ολοκληρωμένα συστήματα logistics και εφοδιαστική αλυσίδα. Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος

ΕΦΕΤ (2015). Κανόνες εμπορίας και επισήμανσης ελαιολάδου. https://www.efet.gr/files/F3406_odel.pdf

ICAP (2021). Κλαδική μελέτη-Ελαιόλαδο και Πυρηνέλαιο. Αθήνα

Κατζίζης Ι. (2013). Πράσινη Εφοδιαστική Αλυσίδα -Μελέτη των Περιπτώσεων της Ανακύκλωσης Αυτοκινήτων. Πτυχιακή εργασία. ΤΕΙ Καβάλας

Κυριτσάκης, Α. (2021). Η επιτραπέζια ελιά και ο βιολειτουργικός της ρόλος. Ιδιωτική Έκδοση

Κυριτσάκης Α.(2007). Ελαιόλαδο. Ιδιωτική Έκδοση

Σακκάς Β. (2019). Πράσινη Εφοδιαστική Αλυσίδα και Πρακτικές στην Βιομηχανία Αυτοκινήτου. Διπλωματική εργασία. Πανεπιστήμιο Πατρών.

Στεφάνου Μ. (2013). Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις από Εφοδιαστικές Αλυσίδες στον Αγροδιατροφικό Τομέα: Η Περίπτωση Του Ελαιόλαδου, Διπλωματική εργασία. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Υπουργείο Ανάπτυξης – Γενική Γραμματεία Εμπορίου (2006). Σήμανση και χαρακτηριστικά του ελαιολάδου. <https://mauroudis.gr/wp-content/uploads/2020/07/%CE%A3%CE%97%CE%9C%CE%91%CE%9D%CE%A3%CE%97%CE%A1%CE%91%CE%9A%CE%A4%CE%97%CE%A1%CE%99%CE%A3%CE%A4%CE%99%CE%9A%CE%91%CE%95%CE%9B%CE%91%CE%99%CE%9F%CE%9B%CE%91%CE%94%CE%9F%CE%A5.pdf>

Χατζηδημητρίου Ι.(2003).Διεθνές Επιχειρηματικές Δραστηριότητες. Ανίκουλα εκδόσεις

Ξενογλώσση

Accorsi, R., Cascini, A., Ferrari, E., Manzini, R., Pareschi, A., Versari L. (2013). Life cycle assessment of an extra-virgin olive oil supply chain. http://summerschool-aidi.it/edition-2015/images/ancona2013/articoli/sessione3/articolo4_s3.pdf

Aguilar M.J. (2009). Olive oil mill wastewater for soil nitrogen and carbon conservation, *Science Direct- Journal of Environmental Management* 90 2845–284.

Aktas E. S., Imre S. and Ersoy L. (2001). Characterization and lime treatment of olive mill wastewater, *Pergamon- Wat. Res.* Vol. 35, No. 9, pp. 2336–2340.

Alcaide E.M. and A. Nefzaoui (1996). Recycling of Olive Oil By-Products: Possibilities of Utilization in Animal Nutrition, *International Biodeterioration & Biodegradation* 221-235.

Al-Khatib A., Aqra F., Al-Jabari M., Yaghi N., Basheer S., Sabbah I., Al-Hayek B. and Mosa M. (2009). Environmental pollution resulting from olive oil production, *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 15 (No 6), 544-551 Agricultural Academy.

Arvanitoyannis I.S. and Kassaveti A. (2007). Current and potential uses of composted olive oil waste, *International Journal of Food Science and Technology*, 42, 281–295.

Beaufoy G. (2000). The environmental impact of olive oil production in the European Union: Practical options for improving the environmental impact, *European Forum on Nature Conservation and Pastoralism and the Asociación para el Análisis y Reforma de la Política Agro-rural*, European forum for nature conservation.

Bršćic K., Poljuha D. and Krapac M. (2009). Olive residues - renewable source of energy, *Management of Technology – Step to Sustainable Production*, Sibenik June 10-12, Croatia.

Bourlakis, M. and Weightman, P. (2004). *Food Supply Chain Management*. Blackwell, Oxford.

Chartzoulakis K., Psarras G., Moutsopoulou M. and Stefanoudaki E. (2010). Application of olive mill wastewater to a Cretan olive orchard: Effects on soil properties, plant performance and the environment, *Science Direct- Agriculture, Ecosystems and Environment* 138 293–298.

Fortune (2022). The global olive oil market is projected to grow from \$14.19 billion in 2022 to \$17.79 billion by 2029, at a CAGR of 3.28% in the forecast period, 2022-2029... Read More at:- <https://www.fortunebusinessinsights.com/industry-reports/olive-oil-market-101455>.

Garcia-Maraver A., Zamorano M., Ramos-Ridao A. and Diaz L.F. (2012). Analysis of olive grove residual biomass potential for electric and thermal energy generation in Andalusia (Spain), *Science Direct- Renewable and Sustainable Energy Reviews* 16 745– 751.

Gereffi, G. Fernandez-Stark, K. (2016). *Global Value Chain Analysis: A Primer*, 2nd Edition. Center on Globalization. Governance & Competitiveness. Duke University. July 2016

ILO (2013). Value Chain Analysis of the in the Olive and Olive Oil sector. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---arabstates/---robeirut/documents/publication/wcms_244164.pdf

Kapellakis I.E., Tsagarakis K.P. and Crowther J.C. (2007). Olive oil history, production and by-product management, *Rev Environ Sci Biotechnol* 7:1–26.

Kapellakis I.E., Tsagarakis K.P., Avramaki Ch. and Angelakis A.N. (2006). Olive mill wastewater management in river basins: A case study in Greece, *Science Direct - Agricultural water management* 82 354–370.

Kumar K. and Kansara S. (2018). Supply chain process of olive oil industry. *International Journal of Management Practice*, 11 (2): 141

Lord N., J. Spencer, J. Albanese and C. Flores Elizondo (2017) . In pursuit of food system integrity: the situational prevention of food fraud enterprise. *European Journal on Criminal Policy and Research* 23:483–501

Lisitsa S., A. Levina¹ and Aleksander Lepekhin(2019). Supply-chain management in the oil industry. https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2019/36/e3sconf_spbwosce2019_02061.pdf

Massoud MA, Makarem N, Ramadan W, Nakkash R. (2015). Environmental management practices in the Lebanese pharmaceutical industries: implementation strategies and challenges. *Environmental Monitoring Assessment* 187(3):107

Masri, H. and H. Hamza (2011). A Stochastic Linear Program for Tunisian Olive Oil Production Chain. *International Journal of Operations & Quantitative Management*, Volume 17, Number 2, June 2011, pp. 147-160

Michalopoulos G. and Christodouloupoulou L. (2011). Life Cycle Assessment of Extra Virgin Olive Oil produced by three groups of farmers in south Greece, published on Rodaxagro.gr.

Moraetis D., Stamati F.E., Nikolaidis N.P. and Kalogerakis N. (2011). Olive mill wastewater irrigation of maize: Impacts on soil and groundwater, *Science Direct- Agricultural Water Management* 98 1125–1132.

Özilgen M. and Sorgüven E. (2011). Energy and exergy utilization, and carbon dioxide mission in vegetable oil production, Science Direct- Energy 36 5954-5967.

Sanchez-Modenero M.A., Serramia N., Garcia C., Civantos O., Fernandez-Hernandez A. and Roig A. (2010). Greenhouse gas emissions during composting of 2phase olive mill wastes with different agro industrial by-products, Science Direct-Chemosphere 81 18-25.

Shukla, R. K., Garg, D. and Agarwal, A. (2011), Understanding of Supply Chain: A Literature Review, International Journal of Engineering Science and Technology (IJEST), 3 (3): 2059-2072.

Srivastava, S. (2007). Green supply-chain management: A state-of the-art literature review. International Journal of Management Reviews, Vol. 9, Issue 1 p. 53-80.

Vlyssides A.G., Loizides M. and Karlis P.K. (2004). Integrated strategic approach for reusing olive oil extraction by-products, Science Direct- Journal of Cleaner Production 12 603–611.

Ιστοσελίδες

<http://www.minagric.gr/index.php/el/>

<https://www.internationaloliveoil.org/>

<https://ec.europa.eu/eurostat>

<https://www.statistics.gr/>

<https://www.olivenews.gr/el/episthmh/epistimi-ereyna/i-ereyna-kai-kainotomia-stin-alytida-axias-tis-elias/>