



UNIVERSITY OF
THESSALY

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ: ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ-MBA (MASTER IN
BUSSINESS ADMINISTRATION)
ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΩΝ
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΜΙΧΑΗΛΙΔΗΣ ΤΑΣΟΣ

ΜΑΚΡΗΣ ΣΤΕΦΑΝΟΣ
Stefmakruth.gr

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τους καθηγητές μου στο Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και ιδιαιτέρως τον επιβλέποντα καθηγητή στη διπλωματική μου εργασία κ. Μιχαηλίδη Τάσο, για όλες τις γνώσεις τις οποίες αποκόμισα σε όλη τη διάρκεια του Π.Μ.Σ. Διοίκηση Επιχειρήσεων - MBA (Master in Business Administration) και είμαι στην ευχάριστη θέση να μπορώ να αξιοποιήσω αυτές τις γνώσεις και στην επαγγελματική μου καριέρα. Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για όλα όσα μου έχει προσφέρει και αφιερώνω αυτή τη διπλωματική εργασία σε αυτούς.

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία εξετάζει τις οικονομικές επιδόσεις των αγροτικών συνεταιρισμών στον ελληνικό αγροτικό τομέα με τη χρήση ανάλυσης ποσοστών. Ενώ οι δείκτες ρευστότητας έχουν δείξει κάποια βελτίωση με τα χρόνια, υπάρχει περιθώριο βελτίωσης όσον αφορά την κερδοφορία και τη βιωσιμότητα, υπογραμμίζοντας την ανάγκη για πιο βιώσιμες και ανθεκτικές αλυσίδες εφοδιασμού.

Η μελέτη διερευνά επίσης τις αναδυόμενες τάσεις στον τομέα, συμπεριλαμβανομένου του αντίκτυπου της πληθυσμιακής αύξησης, της κλιματικής αλλαγής, της αυτοματοποίησης και της παγκοσμιοποίησης στην αλυσίδα εφοδιασμού της γεωργίας. Αυτές οι τάσεις παρουσιάζουν προκλήσεις και ευκαιρίες και η μελέτη παρέχει συστάσεις για την προώθηση πιο βιώσιμων πρακτικών παραγωγής, τη βελτίωση της διαφάνειας και της ιχνηλασιμότητας της αλυσίδας εφοδιασμού και την υποστήριξη των αγροτών μικρής κλίμακας και άλλων παραγόντων της εφοδιαστικής αλυσίδας. Συνολικά, αυτή η διατριβή συμβάλλει στον συνεχιζόμενο διάλογο γύρω από τον ρόλο της γεωργίας στον ελληνικό αγροτικό τομέα και τονίζει τη σημασία της προώθησης βιώσιμων και δίκαιων αλυσίδων εφοδιασμού για ένα πιο ανθεκτικό και βιώσιμο μέλλον.

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
Περίληψη	0
1. Εισαγωγή	6
1.1 Λόγοι που καθιστούν σημαντικό το θέμα.....	6
1.2 Σκοπος και στοχοι της εργασιας	7
1.3 Δομή εργασίας	7
2. Εννοιολογικές προσεγγίσεις	8
2.1 Ιστορική αναδρομή	11
2.2 Παγκόσμιος κλάδος εφοδιαστικής αλυσίδας.....	13
2.3 Σημασία και στόχοι εφοδιαστικής αλυσίδας	15
2.4 Πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα	16
3. ΑΓΡΟΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ.....	17
3.1 Ορισμός.....	17
3.2 Ο ρόλος και η συνεισφορά της εφοδιαστικής αλυσίδας στην Ελλάδα.....	19
3.3 Εφαρμοσμένα μοντέλα – πρότυπα logistics σε παγκόσμιο επίπεδο.....	20
3.3.1 Εισαγωγή	20
3.3.2 Μελέτη περίπτωσης Ινδίας, Κίνα και Φιλιππίνων.....	21
3.3.3 Μελέτη περίπτωσης Αιθιοπία	22
3.3.4 Μελέτη Περίπτωσης Γκάνα.....	24
3.3.5 Μελέτη Περίπτωσης Μεξικού	26
<i>Γεγονότα</i>	26
3.3.6 Μελέτη Περίπτωσης Ταϊλάνδη.....	28

3.3.7 Βιβλιογραφική ανασκόπηση για τα προβλήματα της αγρο-εφοδιαστικής αλυσίδας στις αναπτυσσόμενες χώρες	30
3.3.8 Μελέτη περίπτωσης Αμερικής.....	36
4. Ελληνική αγροεφοδιαστική αλυσίδα	38
4.1 Εισαγωγή	38
4.2 Αγροτικά εφόδια	39
4.3 Δίκτυο διανομής αγροτικών εφοδίων	44
4.4 Αγροτικοί συνεταιρισμοί	45
4.5 Χρηματοοικονομική ανάλυση	47
Αριθμοδείκτες Ρευστότητας	48
Αριθμοδείκτες Δραστηριότητας	50
Αριθμοδείκτες Αποδοτικότητας	52
Αριθμοδείκτες Βιωσιμότητας	54
5. Νέες προοπτικές και εφαρμογή καινοτόμων ιδεών στην αγρο-εφοδιαστική αλυσίδα	57
5.1 Εισαγωγή	57
5.2 Αύξηση πληθυσμού	58
5.3 Κλιματική Αλλαγή.....	59
5.4 Αυτοματοποίηση.....	60
5.5 Παγκοσμιοποίηση	62
5.6 Παρεμβάσεις.....	63
5.7 Προτάσεις	65
6. Συμπέρασμα.....	67
Βιβλιογραφία	68

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1 Βαθμολογία χωρών σε Παγκόσμιο επίπεδο, αναφορικά με την εφοδιαστική αλυσίδα	13
Πίνακας 2 Επισκόπηση πιθανών παρεμβάσεων για βελτιωμένη Agro-Logistics στις αναπτυσσόμενες χώρες	34
Πίνακας 3 Αριθμοδείκτες Ρευστότητας, Δραστηριότητας, Αποδοτικότητας και Βιωσιμότητας για τους 4 Ελληνικούς Αγροτικούς Συνεταιρισμούς	47

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 1 Μια τυπική δομή της αλυσίδας εφοδιασμού γεωργικών προϊόντων διατροφής. Πηγή: Τσολάκης κ.ά., 2014α.	18
Σχήμα 2 Ένα όραμα για τα Agro-Logistics για το Μεξικό.....	27
Σχήμα 3 Αριθμοδείκτες Ρευστότητας.....	48
Σχήμα 4 Αριθμοδείκτες Δραστηριότητας.....	50
Σχήμα 5 Αριθμοδείκτες Αποδοτικότητας.....	52
Σχήμα 6 Αριθμοδείκτες Βιωσιμότητας.....	54
Σχήμα 7 Αριθμοδείκτης Ίδια προς Συνολικά Κεφάλαια	55

1. Εισαγωγή

1.1 Λόγοι που καθιστούν σημαντικό το θέμα

Ο αγροτικός τομέας αποτελεί κρίσιμο συστατικό πολλών οικονομιών και παίζει ζωτικό ρόλο στην κάλυψη των αναγκών των αυξανόμενων πληθυσμών. Τα τελευταία χρόνια, ο κλάδος έχει αντιμετωπίσει πολλές προκλήσεις, όπως η κλιματική αλλαγή, η πληθυσμιακή αύξηση και η παγκοσμιοποίηση. Ως αποτέλεσμα, υπάρχει ανάγκη για καινοτόμες ιδέες και παρεμβάσεις για τη βελτίωση της βιωσιμότητας και της ανθεκτικότητας των αγροτικών αλυσίδων εφοδιασμού (Agrologistics).

Πάνω από 17 εκατομμύρια ενώσεις και 32 εκατομμύρια άνθρωποι απασχολούνται κατά μήκος της τροφικής αλυσίδας, όπως αναφέρει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Επιπλέον, οι δραστηριότητες που σχετίζονται με τη βιομηχανία τροφίμων και ποτών αντιπροσωπεύουν το ένα τρίτο του συνολικού ενεργειακού αντίκτυπου της ΕΕ.

Το θέμα των agrologistics είναι σημαντικό επειδή διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στη διαχείριση της γεωργικής αλυσίδας εφοδιασμού, από την παραγωγή έως τη διανομή, και διασφαλίζοντας ότι τα αγροτικά προϊόντα φτάνουν στους καταναλωτές με αποτελεσματικό και βιώσιμο τρόπο.

Ένας αυξανόμενος αριθμός καταναλωτικών και περιβαλλοντικών οργανώσεων ασκεί πίεση στις επιχειρήσεις να δώσουν μεγαλύτερη προσοχή στη βελτιστοποίηση των αλυσίδων εφοδιασμού τους, καθιστώντας τις πιο φιλικές προς το περιβάλλον ως αποτέλεσμα των αυξανόμενων κοινωνικών και ηθικών ανησυχιών, της αλλαγής και της γνώσης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των τροφίμων, παραγωγής και κατανάλωσης. Οι αλυσίδες εφοδιασμού «Farm to Fork» είναι αλυσίδες που χρησιμοποιούνται στη γεωργική παραγωγή.

Μάλιστα, σύμφωνα με έρευνα που διεξήχθη από τον McKinsey (2011), οι λεγόμενες «πράσινες αλυσίδες εφοδιασμού» και οι μέθοδοι για την ενίσχυση μιας εφοδιαστικής αλυσίδας συγκαταλέγονται στις κορυφαίες στρατηγικές προτεραιότητες των επιχειρήσεων παγκοσμίως.

Ως εκ τούτου, είναι προφανές ότι, όπως και στην Ελλάδα, η βελτιστοποίηση των διαδικασιών παραγωγής και διανομής τροφίμων, ώστε να φτάσουν στον τελικό καταναλωτή, αποτελεί μεγάλη πρόκληση τόσο για τις μονάδες παραγωγής που επεξεργάζονται πρώτες ύλες και παράγουν ολοκληρωμένα προϊόντα όσο και για τα πρωτογενή γεωργικά προϊόντα σε αυτή την κατάσταση.

1.2 Σκοπός και στόχοι της εργασίας

Η παρούσα πτυχιακή θα επικεντρωθεί στο θέμα των agrologistics, που περιλαμβάνει τη διαχείριση της αγροτικής αλυσίδας εφοδιασμού, από την παραγωγή έως τη διανομή. Η εργασία θα διερευνήσει τις αναδυόμενες τάσεις και καινοτομίες στον αγροτικό τομέα και τις δυνατότητές τους να βελτιώσουν την απόδοση και τη βιωσιμότητα των αλυσίδων εφοδιασμού. Επιπλέον, η διπλωματική εργασία θα εξετάσει τον ρόλο των αγροτικών συνεταιρισμών στην ελληνική οικονομία και κοινωνία και θα αναλύσει τους οικονομικούς δείκτες τους για την περίοδο 2018-2021.

1.3 Δομή εργασίας

Η παρούσα διατριβή χωρίζεται σε έξι ξεχωριστά κεφάλαια. Το πρώτο κεφάλαιο, με τίτλο Εισαγωγή, περιγράφει τον σκοπό και τους στόχους της εργασίας, τα ερευνητικά ερωτήματα που επιδιώκει να αντιμετωπίσει. Με τη βοήθεια αυτού του κεφαλαίου, ο αναγνώστης εισάγεται στο θέμα και γνωρίζει γενικά τι θα καλυφθεί σε αυτή την εργασία.

Μετά το πρώτο κεφάλαιο, ακολουθεί η δεύτερη ενότητα με τίτλο «Εννοιολογικές προσεγγίσεις» που ορίζει βασικούς όρους και δίνει μια σύντομη ιστορία της παγκόσμιας εφοδιαστικής αλυσίδας. Στη συνέχεια, γίνεται μελέτη της σημασίας της εφοδιαστικής αλυσίδας και την πράσινη μετάβαση αυτής.

Το τρίτο κεφάλαιο αναφέρεται στην αγρο-εφοδιαστική αλυσίδα σε παγκόσμιο επίπεδο, διακρίνοντας τις ευκαιρίες και προκλήσεις για τις αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες.

Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται εκτενής αναφορά στην ελληνική αγροτική εφοδιαστική αλυσίδα, δίνοντας έμφαση στα εφόδια, το δίκτυο διανομής και το ρόλο των αγροτικών συνεταιρισμών. Μάλιστα πραγματοποιείται και χρηματοοικονομική ανάλυση τεσσάρων συνεταιρισμών.

Στο πέμπτο κεφάλαιο αναδεικνύονται οι νέες προοπτικές για τον κλάδο των agrologistics, ενώ στο έκτο κεφάλαιο διεξάγονται συνολικά τα συμπεράσματα της εργασίας.

2. Εννοιολογικές προσεγγίσεις

Στο παρελθόν, τα Logistics θεωρούνταν απλώς ως παράγοντας κόστους, ένα πρόβλημα που άξιζε χαμηλή προτεραιότητα σε οποιαδήποτε εταιρεία. Στις μέρες μας, τα Logistics αντιμετωπίζονται ως μια λειτουργία προστιθέμενης αξίας που υποστηρίζει άμεσα τον κύριο στόχο της επιχείρησης (ιδιαίτερα στον βιομηχανοποιημένο κόσμο), που συνεπάγεται την ανταγωνιστικότητα όσον αφορά το υψηλό επίπεδο εξυπηρέτησης πελατών, τις ανταγωνιστικές τιμές και την ποιότητα, τη συμμόρφωση με κανόνες και κανονισμούς, την ικανότητα κάλυψης απαιτητικών ποιοτικών υπηρεσιών και απαιτήσεων πληροφόρησης που επιβάλλονται από πελάτες και άλλα ενδιαφερόμενα μέρη της αλυσίδας εφοδιασμού, και τέλος, όρους ευελιξίας για την ανταπόκριση στις απαιτήσεις της αγοράς. Η έννοια αυτή περιλαμβάνει αποφάσεις υλικοτεχνικής υποστήριξης που σχετίζονται με το σχεδιασμό δικτύου (όπως η επιλογή των εγκαταστάσεων της εγκατάστασης), η προμήθεια, η εκπλήρωση των παραγγελιών (συμπεριλαμβανομένης της πρόβλεψης της ζήτησης), η διαχείριση των μεταφορών, η διαχείριση αποθεμάτων, ο χειρισμός των υλικών και η επεξεργασία προϊόντων επιστροφής. Επιπλέον, τα βασικά τμήματα της ανάπτυξης προϊόντων περιλαμβάνουν το σχεδιασμό επιλογών συσκευασίας προϊόντων και επισήμανσης προϊόντων.

Το Συμβούλιο Επαγγελματιών Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας (SCM) ορίζει τη διαχείριση Logistics ως «εκείνο το μέρος της διαδικασίας της εφοδιαστικής αλυσίδας που σχεδιάζει, υλοποιεί και ελέγχει την αποτελεσματική ροή και αποθήκευση αγαθών, υπηρεσιών και σχετικών πληροφοριών από το σημείο προέλευσης στο σημείο κατανάλωσης προκειμένου να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις των πελατών» (Lambert et al., 1998) καθώς και «εκείνο το μέρος της διαδικασίας της εφοδιαστικής αλυσίδας που ικανοποιεί τις απαιτήσεις που επιβάλλονται από άλλα ενδιαφερόμενα μέρη, όπως η κυβέρνηση».

Στο σημείο αυτό περιλαμβάνεται μια ποικιλία εννοιολογικών προσεγγίσεων που έχουν τεκμηριωθεί στη διεθνή βιβλιογραφία για να βοηθήσουν στην αποσαφήνιση του ορισμού της εφοδιαστικής αλυσίδας επειδή είναι ένα περίπλοκο θέμα. Σε πρώτη φάση, η εφοδιαστική αλυσίδα ορίζεται από τον Quinn (1997) ως «ένα σύνολο διαδικασιών και δραστηριοτήτων για τη

διαδικασία σχεδιασμού και παραγωγής αγαθών, προϊόντων και υπηρεσιών και τη διανομή τους στους τελικούς καταναλωτές - χρήστες.

Η διαχείριση πληροφοριών, η οποία συνεπάγεται τη συλλογή σχετικών δεδομένων στην αλυσίδα χρησιμοποιώντας μια ποικιλία συστημάτων τεχνολογίας και πληροφοριών και τη διανομή της στους συμμετέχοντες στην αλυσίδα για χρήση σε εφαρμογές, είναι απαραίτητη για τη βέλτιστη λήψη αποφάσεων. Μια αλυσίδα εφοδιασμού ορίζεται ως μια διαδοχή δραστηριοτήτων (φυσικών και λήψης αποφάσεων) που συνδέονται με ροές υλικού και πληροφοριών, καθώς και σχετικές ροές χρήματος και δικαιωμάτων ιδιοκτησίας που εκτείνονται σε οργανωτικά όρια (Van der Vorst, 2000). Εκτός από τον κατασκευαστή και τους προμηθευτές του, η αλυσίδα εφοδιασμού περιλαμβάνει επίσης (ανάλογα με τις ροές υλικοτεχνικής υποστήριξης) μεταφορείς, αποθήκες, λιανοπωλητές, εταιρείες παροχής υπηρεσιών και καταναλωτές (Chopra and Meindl, 2012).

Τα Agrologistics μπορεί να θεωρηθούν ως μια υποκατηγορία των Logistics. Οι αλυσίδες εφοδιασμού αγροδιατροφικών προϊόντων περιλαμβάνουν ομάδες που είναι υπεύθυνες για την παραγωγή (αγρότες), την επεξεργασία (βιομηχανία) και τη διανομή (πάροχοι υπηρεσιών και έμποροι) προϊόντων φυτικής και ζωικής προέλευσης. Η Agri-Logistics επιβλέπει τα logistics τριών κύριων κατηγοριών προϊόντων:

1. Αλυσίδα διανομής γεωργικών προϊόντων (όπως κακάο, δημητριακά, σόγια, ζάχαρη, καφές).

Σε αυτές τις διακρατικές αλυσίδες εφοδιασμού, τα γεωργικά αγαθά διαπραγματεύονται και ανταλλάσσονται στην ανοιχτή αγορά, χρησιμεύοντας τελικά ως πρώτες ύλες για τις βιομηχανικές μεταποιήσεις τροφίμων. Μια θεμελιώδης τάση σε αυτά τα δίκτυα προμήθειας είναι το κινήγι της απο-εμπορευματοποίησης των αγαθών και η δημιουργία εξειδικευμένων αλυσίδων εφοδιασμού που καλύπτουν συγκεκριμένες ανάγκες (π.χ. καφές δίκαιου εμπορίου).

2. Γεωργικά είδη που είναι ιδιαίτερα ευπαθή: αλυσίδες εφοδιασμού (όπως φρέσκα λαχανικά, λουλούδια, φρούτα, ψάρια, πατάτες).

Αυτές οι αλυσίδες περιλαμβάνουν συνήθως καλλιεργητές, μεσάζοντες, χονδρεμπόρους, εισαγωγείς, εξαγωγείς, λιανοπωλητές, εξειδικευμένα καταστήματα και τις εταιρείες που προμηθεύουν τις πρώτες ύλες και τις υπηρεσίες τους. Οι εγγενείς ιδιότητες του ευπαθούς προϊόντος που καλλιεργείται ή παράγεται στην ύπαιθρο ουσιαστικά δεν επηρεάζονται από

κανένα από αυτά τα στάδια, παρά τις καλύτερες προσπάθειες των ενδιαφερόμενων μερών να τα αξιοποιήσουν (για παράδειγμα, έτοιμα προς κατανάλωση προϊόντα και επεξεργασμένα ροφήματα). Ο χειρισμός, η ελεγχόμενη από το κλίμα αποθήκευση, η συσκευασία, η μεταφορά και ιδιαίτερα το εμπόριο αυτών των αντικειμένων είναι οι κύριες διαδικασίες. Η ανάπτυξη μακροπρόθεσμων συμβάσεων μεταξύ πολυεθνικών παραγόντων προκειμένου να παρέχεται το πλήρες φάσμα καθ' όλη τη διάρκεια του έτους αποτελεί σημαντική τάση.

3. Αλυσίδες εφοδιασμού για μεταποιημένα, προσαρμοσμένα προϊόντα και προϊόντα υψηλής αξίας (όπως μεταποιημένα γαλακτοκομικά προϊόντα ή προϊόντα κρέατος).

Αυτές οι αλυσίδες παράγουν προϊόντα για το υψηλότερο επίπεδο της αγοράς και διακρίνονται κυρίως από στενούς δεσμούς μεταξύ ξένων προμηθευτών και λιανοπωλητών που έχουν μακροπρόθεσμες συμβάσεις.

Οι παραγωγοί, οι προμηθευτές και οι μεταφορείς των αγαθών, οι αποθήκες, οι επαγγελματίες που ασχολούνται με το λιανικό και χονδρικό εμπόριο, οι μεσάζοντες και οι τελικοί χρήστες – καταναλωτές – αποτελούν μέρος της αλυσίδας εφοδιασμού, η οποία ουσιαστικά αποτελείται από όλες τις επιχειρήσεις που εμπορεύονται αγαθά, προϊόντα και παρέχουν υπηρεσίες στον ευρύτερο τομέα της αγοράς (Lambert et al., 1998).

Διάφοροι εναλλακτικοί ορισμοί αντικατοπτρίζουν την προσέγγιση της εφοδιαστικής αλυσίδας ως ένα ολοκληρωμένο δίκτυο αλληλοεξαρτώμενων οντοτήτων για τον έλεγχο και τη βελτίωση της ροής αγαθών και πληροφοριών από τους προμηθευτές προς τον τελικό χρήστη – καταναλωτή (Towill et al., 2005). Οι Chopra και Meindl (2007) ορίζουν την εφοδιαστική αλυσίδα ως ένα δίκτυο οντοτήτων που εμπλέκονται στη μεταφορά αγαθών, υπηρεσιών και πληροφοριών για την ικανοποίηση των αναγκών και των επιθυμιών των πελατών. Η εφοδιαστική αλυσίδα περιλαμβάνει τόσο άμεσους όσο και έμμεσους συμμετέχοντες.

Ο ορισμός που δόθηκε από τον Ayers (2001), ο οποίος αναφέρει ότι «η αλυσίδα εφοδιασμού περιλαμβάνει όλες τις διαδικασίες και φάσεις του κύκλου ζωής προϊόντων και υπηρεσιών, πληροφορίες οικονομικής και κατασκευαστικής φύσης και την κίνησή τους, με στόχο την τελική ικανοποίηση του καταναλωτή, ανάγκες και επιθυμίες, σε ένα ενοποιημένο δίκτυο που περιλαμβάνει διαδικασίες όπως η κατασκευή, η προμήθεια, η διανομή και η μεταφορά, η

αποθήκευση, η πώληση και ο καταναλωτής», αντανακλά μια παρόμοια εννοιολογική προσέγγιση.

Ένας άλλος εναλλακτικός ορισμός της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι η ολοκληρωμένη διαδικασία σχεδιασμού και διαχείρισης των ενεργειών που μετατρέπουν τις εισροές προμηθευτών σε αγαθά και υπηρεσίες, ενισχύοντας την αξία των πελατών και δίνοντας στην εταιρεία ανταγωνιστικό πλεονέκτημα (Lambert et al., 2005). Οι όροι "αλυσίδα εφοδιασμού" και "logistics" χρησιμοποιούνται συχνά εναλλακτικά, με ορισμένους ερευνητές να υποστηρίζουν αυτήν την άποψη (Stock & Lambert, 2001), ενώ ένα μεγάλο μέρος τους βλέπουν τα logistics ως υποσύνολο της εφοδιαστικής αλυσίδας, που μεγιστοποιεί τη ροή υλικών και πληροφοριών σε όλα τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας (Ballou, 2004).

Ο όρος «διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας» έχει εμφανιστεί τα τελευταία χρόνια, αλλά δεν υπάρχει ευρέως αναγνωρισμένος ορισμός σε διεθνές επίπεδο και υπάρχουν πολλά εννοιολογικά διακριτά και σύνθετα πλαίσια στα οποία χρησιμοποιείται, γεγονός που προκαλεί σύγχυση και προβλήματα με την ορολογία της προμήθειας διαχείριση αλυσίδας (Naslund & Williamson, 2010). Οι πιο πρόσφατες εννοιολογικές θεωρίες για τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας παρατίθενται στους ακόλουθους πίνακες της διεθνούς βιβλιογραφίας.

Τα Agrologistics περιλαμβάνουν όλες τις ενέργειες στην αλυσίδα εφοδιασμού που έχουν σχεδιαστεί για να συνδέσουν τα αγροτικά προϊόντα με τη ζήτηση της αγοράς. Επιδιώκει να θέσει το σωστό αγρο-προϊόν, στο σωστό μέρος, τη σωστή στιγμή, σύμφωνα με τις κατάλληλες προδιαγραφές (συμπεριλαμβανομένων των προτύπων ποιότητας και βιωσιμότητας) και με το χαμηλότερο δυνατό κόστος. Οι φορείς σε αυτούς τους τύπους αλυσίδων εφοδιασμού γνωρίζουν ότι η ποιότητα προϊόντων υψηλής ευαισθησίας μπορεί να επιδεινωθεί λόγω των συνθηκών που διαμορφώνει κάποιος άλλος παράγοντας (π.χ. εξωτερικός), όπως η τοποθέτηση ενός φορτίου φρέσκου γάλακτος σε μια αποβάθρα υπό συνθήκες καύσωνα ή έκθεσης στο φως.

2.1 Ιστορική αναδρομή

Τα Logistics ξεκίνησαν την Ύστερη Εποχή του Χαλκού και αναπτύχθηκαν με βάση την εξέλιξη των συστημάτων μέτρησης. Η λέξη "logos" αρχικά σήμαινε μέτρηση και η λέξη "logistic" προήλθε από δύο λέξεις: την καταμέτρηση και την εικόνα. Το παλαιότερο γνωστό ναύαγιο, το Uluburun, παρείχε στοιχεία εντατικής παραγωγής και εμπορικών δραστηριοτήτων στη Μεσόγειο, οι οποίες ήταν δυνατές μόνο με την υποστήριξη εντατικών δραστηριοτήτων εφοδιαστικής (Terpic, Tanackov, and Stojic 2011).

Τα Logistics συνέχισαν να είναι μια σημαντική πτυχή των στρατιωτικών επιχειρήσεων σε όλη την ιστορία, με πολλούς διάσημους στρατιωτικούς ηγέτες, όπως ο Μέγας Αλέξανδρος, ο Ιούλιος Καίσαρας και ο Ναπολέων Βοναπάρτης, γνωστοί για την επιμελητεία τους. Στη σύγχρονη εποχή, τα logistics άρχισαν να διαδραματίζουν πιο εξέχοντα ρόλο στον επιχειρηματικό κόσμο, ιδιαίτερα με την άνοδο της μαζικής παραγωγής και την ανάγκη αποτελεσματικής μεταφοράς αγαθών από τα εργοστάσια στους καταναλωτές (Sutherland 2008).

Κατά τη διάρκεια της Βιομηχανικής Επανάστασης, η πρόοδος στις τεχνολογίες μεταφορών και επικοινωνιών, όπως οι σιδηρόδρομοι και οι τηλεγράφοι, έκαναν τα logistics ακόμη πιο σημαντικά. Εταιρείες όπως η Ford Motor Company και η General Electric ανέπτυξαν εξελιγμένα συστήματα logistics για να διαχειρίζονται τις πολύπλοκες αλυσίδες εφοδιασμού τους και να διασφαλίζουν ότι οι πρώτες ύλες και τα τελικά προϊόντα παραδίδονται στις κατάλληλες θέσεις την κατάλληλη στιγμή.

Στο δεύτερο μισό του 20ου αιώνα, τα logistics έγιναν ακόμη πιο σημαντικά με την άνοδο της παγκοσμιοποίησης και την αυξανόμενη πολυπλοκότητα των αλυσίδων εφοδιασμού. Η εισαγωγή της τεχνολογίας υπολογιστών και η ανάπτυξη εξελιγμένου λογισμικού εφοδιαστικής επέτρεψε στις εταιρείες να παρακολουθούν και να διαχειρίζονται τις αλυσίδες εφοδιασμού τους πιο αποτελεσματικά, μειώνοντας το κόστος και βελτιώνοντας την αποδοτικότητα (Sutherland 2008).

Σήμερα, τα logistics συνεχίζουν να διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην παγκόσμια οικονομία, με τις εταιρείες να βασίζονται σε προηγμένες τεχνολογίες και συστήματα logistics για να διαχειρίζονται τις αλυσίδες εφοδιασμού τους και να διασφαλίζουν ότι τα αγαθά παραδίδονται γρήγορα, αξιόπιστα και οικονομικά. Ο τομέας των logistics συνεχίζει να εξελίσσεται, με νέες τεχνολογίες, όπως η τεχνητή νοημοσύνη και το blockchain, που υπόσχονται να φέρουν επανάσταση στον τρόπο με τον οποίο διακινούνται και διαχειρίζονται τα αγαθά στο μέλλον (Ezzat, Kassem, and Abd Elkader 2019).

2.2 Παγκόσμιος κλάδος εφοδιαστικής αλυσίδας

Το κόστος διαχείρισης, μεταφοράς, αποθήκευσης και διανομής αγαθών, υπηρεσιών και προϊόντων συνολικά, όπως καθορίστηκε από πρόσφατες μελέτες, ισοδυναμεί με το 12% του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (ΑΕΠ) κάθε χώρας, με τον παγκόσμιο κλάδο διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας να αντιπροσωπεύει 14 % του παγκόσμιου ΑΕΠ (ή 5,4 δισ. ευρώ) (Klassen and McLaughlin 1996)

Σύμφωνα με τους δείκτες ανταγωνιστικότητας σε έκθεση της Παγκόσμιας Τράπεζας για το έτος 2018, η Ελλάδα βρίσκεται στην 42η θέση σε σύνολο 160 χωρών, υπογραμμίζοντας την ανάγκη βελτίωσης της αλυσίδας εφοδιασμού και των logistics σε εγχώριο επίπεδο, παρέχοντας οφέλη τόσο σε επίπεδο καταναλωτών και χρηστών (μείωση τιμών), καθώς και σε εθνικό επίπεδο οικονομίας (διεθνής ανταγωνιστικότητα, αύξηση κερδών επιχειρηματικών ομίλων, οικονομική ανάπτυξη, μείωση ανεργίας).

Πίνακας 1 Βαθμολογία χωρών σε Παγκόσμιο επίπεδο, αναφορικά με την εφοδιαστική αλυσίδα

Country	LPI Rank	LPI Score	Infra rank	International shipments	Logistics competence	Tracking & tracing
Germany	1	4.20	1	4	1	2
Sweden	2	4.05	3	2	10	17
Belgium	3	4.04	14	1	2	9
Austria	4	4.03	5	3	6	7
Japan	5	4.03	2	14	4	10
Netherlands	6	4.02	4	11	5	11
Singapore	7	4.00	6	15	3	8
Denmark	8	3.99	17	19	9	3
United Kingdom	9	3.99	8	13	7	4
Finland	10	3.97	11	16	15	1
United Arab Emirates	11	3.96	10	5	13	13

Hong Kong, China	12	3.92	15	8	12	15
Switzerland	13	3.90	9	20	11	5
United States	14	3.89	7	23	16	6
New Zealand	15	3.88	13	27	8	16
France	16	3.84	12	17	17	12
Spain	17	3.83	19	6	18	19
Australia	18	3.75	16	40	21	20
Italy	19	3.74	18	21	24	18
Canada	20	3.73	21	30	14	21
Norway	21	3.70	24	26	23	14
Czech Republic	22	3.68	26	10	20	24
Portugal	23	3.64	32	7	22	23
Luxembourg	24	3.63	25	31	19	29
Korea, Rep.	25	3.61	22	33	28	22
China	26	3.61	20	18	27	27
Taiwan	27	3.60	23	24	30	25
Poland	28	3.54	35	12	29	31
Ireland	29	3.51	29	28	26	28
Qatar	30	3.47	27	9	31	30
Hungary	31	3.42	30	43	38	26
Thailand	32	3.41	41	25	32	33
South Africa	33	3.38	36	22	39	35
Chile	34	3.32	34	38	43	44
Slovenia	35	3.31	31	47	50	40
Estonia	36	3.31	44	39	40	43
Israel	37	3.31	28	75	34	32
Panama	38	3.28	42	34	35	36
Vietnam	39	3.27	47	49	33	34
Iceland	40	3.23	37	72	25	37
Malaysia	41	3.22	40	32	36	47
Greece	42	3.20	38	35	48	45

Πηγή: (World Bank, 2018)

Ο αυξημένος ανταγωνισμός του κλάδου της εφοδιαστικής αλυσίδας σε παγκόσμια και ευρωπαϊκή κλίμακα έχει οδηγήσει σε χαμηλό επίπεδο συγκέντρωσης logistics outsourcing στην Ευρώπη, με τους 20 μεγαλύτερους επιχειρηματικούς ομίλους στην ήπειρο να κατέχουν μόνο το 33% του συνολικού μεριδίου αγοράς (Rodrigues et al. 2005) .

2.3 Σημασία και στόχοι εφοδιαστικής αλυσίδας

Οι καταναλωτές, οι επιχειρήσεις και το περιβάλλον δίνουν υψηλή αξία στην αλυσίδα εφοδιασμού και στην αποτελεσματική διαχείρισή της σε κάθε στάδιο. Το γεγονός ότι οι επιθυμίες και οι προτιμήσεις των τελικών χρηστών και των καταναλωτών αποτελούν σημείο αναφοράς, έχει ως αποτέλεσμα να δίνεται έτσι ιδιαίτερη προσοχή σε κάθε στάδιο της εφοδιαστικής αλυσίδας και να ωφελεί τους πελάτες με πολλούς τρόπους μετατρέποντας τις πραγματικές τους ανάγκες σε υψηλά επίπεδα ικανοποίησης μέσω απλοποιημένων διαδικασιών παραγωγής, χειρισμού και μεταφοράς προϊόντων (Kherbach and Mocan, 2016).

Επιπλέον, καθώς αναπτύσσονται συστήματα στην αλυσίδα εφοδιασμού, αυξάνεται η ποικιλία των αγαθών και των υπηρεσιών που διατίθενται στους τελικούς χρήστες και τους καταναλωτές. Αυτό διασφαλίζει ότι υπάρχουν αρκετά διαθέσιμα αγαθά και σε επαρκείς ποσότητες για να επιτρέψουν στους καταναλωτές να αγοράσουν τα προϊόντα που επιθυμούν τη στιγμή και στην ποιότητα που επιθυμούν. Οι επιχειρηματικοί όμιλοι επιτυγχάνουν βέλτιστες λύσεις και πρακτικές σε λειτουργικό επίπεδο, υψηλότερους δείκτες καινοτομίας και επιτυχή εντοπισμό πιο προσιτών και ποιοτικότερων πρώτων και βοηθητικών υλών ως αποτέλεσμα της ανάπτυξης δικτύων συνεργασίας σε όλα τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας (Szegedi 2008). Ο Malindretos (2015) υποστηρίζει ότι οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις πρέπει να εφαρμόζουν βέλτιστες πρακτικές σε κάθε στάδιο της εφοδιαστικής αλυσίδας προκειμένου να έχουν μια ευκαιρία βιωσιμότητας ενόψει του έντονου παγκόσμιου ανταγωνισμού.

Μια άλλη σημαντική πτυχή που προκύπτει από την ορθή πρακτική και τη διαχείριση διαδικασιών σε όλα τα επίπεδα της αλυσίδας εφοδιασμού είναι η προστασία του περιβάλλοντος. Πιο συγκεκριμένα, το Πράσινο Δίκτυο Εφοδιασμού ενσωματώνει οικολογικές αρχές στο σχεδιασμό και τη δομή της αλυσίδας, όπως και η βιώσιμη ανάπτυξη και οι μέθοδοι διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας. Η χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, η ανακύκλωση προϊόντων, η οικολογική ευαισθητοποίηση και η αξιοποίηση των απορριμμάτων που παράγονται σε όλη την εφοδιαστική αλυσίδα είναι πρακτικές που προωθούνται μέσω της βιώσιμης ανάπτυξης μιας εφοδιαστικής αλυσίδας. Οι οικολογικές απαιτήσεις για αγαθά και υπηρεσίες θεσπίζονται μέσω των νεοδημιουργηθέντων νομικών πλαισίων (Ahmad et al. 2022).

Η επίτευξη των επιχειρηματικών στόχων μέσω του συνδυασμού στοιχείων χαμηλού κόστους και υψηλής ποιότητας αγαθών και υπηρεσιών, μειώνοντας όσο το δυνατόν περισσότερο το κόστος για την επίτευξη των επιθυμητών επιπέδων ποιότητας που έχουν καθιερωθεί από την αντίστοιχη εταιρεία, αποτελεί βασικό στόχο κατά την υιοθέτηση βέλτιστων πρακτικών για τον οργανισμό. Πρόσθετοι στόχοι επιχειρήσεων και επιχειρηματικών ομάδων μέσω της επιτυχούς εφαρμογής διαδικασιών και λειτουργιών σε όλη την αλυσίδα εφοδιασμού περιλαμβάνουν τη σωστή διαχείριση αποθεμάτων, υψηλά επίπεδα υπηρεσιών, ποιοτικό έλεγχο σε όλα τα στάδια της αλυσίδας εφοδιασμού και έγκαιρες και ακριβείς προβλέψεις σχετικά με τη διαθεσιμότητα και τους χρόνους παράδοσης αγαθών και υπηρεσιών. (Dolgui and Proth 2010).

2.4 Πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα

Το ερευνητικό τμήμα του Εργαστηρίου Κατασκευής του Πανεπιστημίου του Μίσιγκαν χρησιμοποίησε για πρώτη φορά τη φράση «πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα» το 1996 με έμφαση στις διαδικασίες και στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις μιας αλυσίδας εφοδιασμού. Ο αρχικός ορισμός της φράσης "πράσινη αλυσίδα εφοδιασμού" περιελάμβανε αναφορές στην ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών αποβλήτων κατά την παραγωγή, το χειρισμό και τη μεταφορά του προϊόντος, ενώ ταυτόχρονα μεγιστοποιούσε την αποδοτικότητα των πόρων, των πρώτων υλών και των βοηθητικών υλικών, που χρησιμοποιούνται στα στάδια μιας αλυσίδας εφοδιασμού στην μεταποιητική βιομηχανία. Η πράσινη αλυσίδα εφοδιασμού, περιλαμβάνει την εφοδιαστική των εσωτερικών διαδικασιών της εταιρείας όσον αφορά τις διαδικασίες διαχείρισης υλικών, την εξωτερική logistics και τις διαδικασίες για την τυποποίηση και τη συσκευασία των αγαθών και, τέλος, τις επιστροφές προϊόντων (Seman et al. 2012).

Η πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα, γενικά, περιλαμβάνει όλα τα βήματα που γίνονται από τη δημιουργία ενός προϊόντος μέσω της χρήσης και εκμετάλλευσης βοηθητικών και πρώτων πόρων για την παραγωγή και την τελική χρήση αυτού του προϊόντος (Ahmad et al. 2022). Η πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα, σύμφωνα με τους Seman et al, 2012, είναι ουσιαστικά ένα ολοκληρωμένο περιβαλλοντικό επιχειρηματικό σχέδιο. Το εύρος της εκτείνεται από την απόκτηση πρώτων και βοηθητικών υλών για την παραγωγή και κατανάλωση αγαθών έως την ανακύκλωση και

αναδιαχείριση απορριμμάτων, με απώτερο στόχο τη βιώσιμη κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη.

3. ΑΓΡΟΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ

3.1 Ορισμός

Αρκετές εταιρείες που ασχολούνται με την πρωτογενή παραγωγή έχουν αρχίσει να ενδιαφέρονται για την αναπτυσσόμενη αγορά τεχνικών και διαδικασιών εφοδιαστικής αλυσίδας, οδηγώντας στη δημιουργία του νέου τομέα διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας αγροδιατροφικών προϊόντων. Το πλήρες δίκτυο των επιχειρήσεων τροφίμων που διακινούνται από την παραγωγή στην κατανάλωση, συμπεριλαμβανομένων όλων εκείνων των δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα πριν από την παραγωγή τροφίμων, αναφέρεται ως η αλυσίδα εφοδιασμού αγροτικών προϊόντων.

Η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας γεωργίας ορίζεται ως το οικονομικό σύστημα που προσφέρει αξία μεταξύ των εμπλεκόμενων γεωργικών παραγωγών, ενισχύοντας παράλληλα όλους αυτούς τους εσωτερικούς επιχειρηματικούς μηχανισμούς της εφοδιαστικής αλυσίδας για την ανάπτυξη επιχειρηματικών κινήτρων και τη διασφάλιση της παραγωγής και διανομής των προϊόντων στον κατάλληλο τόπο και χρόνο (Siddh et al, 2017). Βασικός στόχος της εφοδιαστικής αλυσίδας αγροδιατροφικών προϊόντων είναι η αποτελεσματική ροή αγροτικών προϊόντων από τις εκτάσεις γης όπου καλλιεργούνται και παράγονται τα αγροτικά προϊόντα στα ράφια των καταστημάτων πώλησης αγροτικών προϊόντων ή ακόμα και απευθείας στους καταναλωτές για τελική χρήση – κατανάλωση .

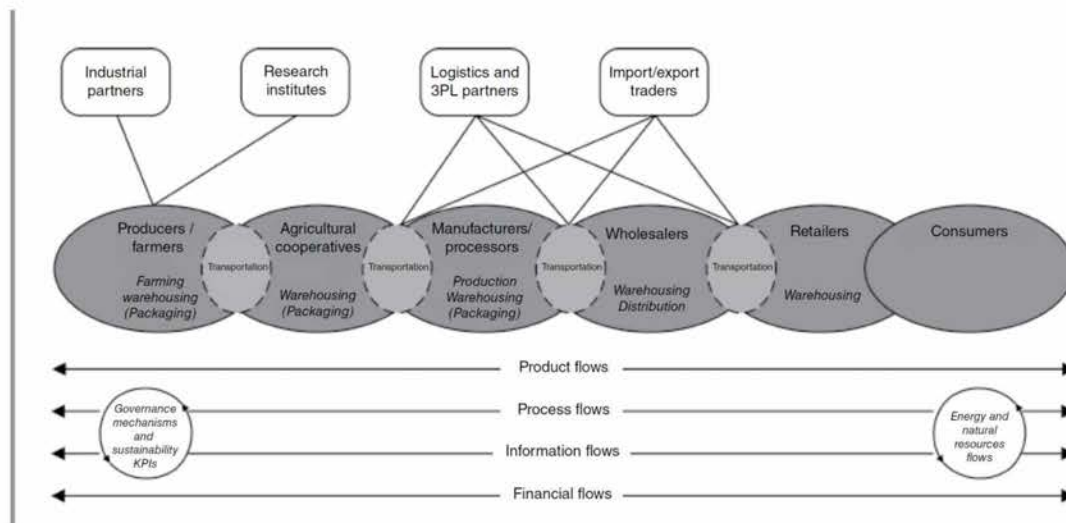
Γενικά, μια αλυσίδα εφοδιασμού γεωργικών τροφίμων περιλαμβάνει ένα σύνολο λειτουργιών σε μια ακολουθία «από το αγρόκτημα στο πιρούνι», συμπεριλαμβανομένης της γεωργίας, της επεξεργασίας/παραγωγής, των δοκιμών, της συσκευασίας, της αποθήκευσης, της μεταφοράς, της διανομής και της εμπορίας (Kumar, Mangla, and Kumar 2022). Αυτές οι λειτουργίες πρέπει να εναρμονιστούν προκειμένου να υποστηρίζονται πέντε τύποι ροής, και συγκεκριμένα:

1. Φυσικές ροές υλικών και προϊόντων.
2. χρηματοοικονομικές ροές.
3. ροές πληροφοριών.

4. ροές διεργασιών. και

5. ροές ενέργειας και φυσικών πόρων.

Στο Σχήμα 1, παρατηρείται μια τυπική δομή μιας αγρο-εφοδιαστικής αλυσίδας. Οι προαναφερθείσες λειτουργίες, υπηρεσίες και ροές ενσωματώνονται σε ένα δυναμικό οικοσύστημα παραγωγής-προσφοράς-κατανάλωσης ερευνητικών ιδρυμάτων, βιομηχανιών, παραγωγών/αγροτών, γεωργικών συνεταιρισμών, μεσάζοντες, κατασκευαστές/μεταποιητές, μεταφορείς, εμπόρους, χονδρέμποροι, λιανοπωλητές και καταναλωτές (Jaffee, Siegel, and Andrews 2010). Επιπλέον, η συνεχής εξέλιξη της αλυσίδας εφοδιασμού γεωργικών προϊόντων διατροφής και η συνολική πολυπλοκότητα του περιβάλλοντος αγροδιατροφής μαζί με τις παγκόσμιες τάσεις της αγοράς υπογραμμίζουν περαιτέρω την ανάγκη για ενσωμάτωση μεμονωμένων αλυσίδων εφοδιασμού σε μια ενιαία ιδέα της αλυσίδας εφοδιασμού γεωργικών τροφίμων. Σε μια τέτοια δομή, κυριαρχούν οι στρατηγικές σχέσεις και οι συνεργασίες μεταξύ των επιχειρήσεων, ενώ οι οργανισμοί αυτοί καλούνται περαιτέρω να εξασφαλίσουν την ταυτότητα και την αυτονομία τους (J. G. A. J. van der Vorst, Silva, and Trienekens 2007).



Σχήμα 1 Μια τυπική δομή της αλυσίδας εφοδιασμού γεωργικών προϊόντων διατροφής. Πηγή: (Tsolakis et al. 2014).

3.2 Ο ρόλος και η συνεισφορά της εφοδιαστικής αλυσίδας στην Ελλάδα

Είναι γεγονός πως ολοένα και περισσότερο μεγεθύνεται ο ρυθμός με τον οποίο η Ελλάδα αξιοποιεί τις εφαρμογές που σχετίζονται με τη Διαχείριση της Εφοδιαστικής αλυσίδας. Η ανάπτυξη της χώρας σε όρους διεθνών επενδύσεων στην ελληνική αγορά με τη μορφή πολυεθνικών εταιρειών, αποτελεί την απαραίτητη δικαιολόγηση της αύξησης των εφαρμογών, όπως επίσης και η έντονη δραστηριότητα των μη κερδοσκοπικών επιχειρήσεων που αποσκοπούν με τη σειρά τους στη διάδοση της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας, όπως επίσης και η διαρκής τεχνολογική πρόοδος και η παραγωγή κατάλληλων συστημάτων Logistics (Folinas, Tsolakis, and Aidonis 2018).

Ο Folinas (2014), στο βιβλίο του αναφέρεται μεταξύ άλλων και στο σημαντικό ρόλο που διαδραμάτισαν οι Ολυμπιακοί αγώνες στην εξέλιξη των ελληνικών Logistics το 2004. Συγκεκριμένα κατά τα έργα προετοιμασίας τους, δηλαδή το χρονικό διάστημα 2002 – 2003 η αύξηση ήταν της τάξεως του 12,3%, ενώ μέχρι το 2004 κορυφώνει στο 12.8%.

Μάλιστα η εφοδιαστική αλυσίδα αφορά σε πάνω από 10% του ετήσιου εγχώριου ΑΕΠ, δείχνοντας με αυτό τον τρόπο το σημαντικό ρόλο που διαδραματίζει στην εθνική οικονομία, όσο και στην ανάγκη εξέλιξής του. Για το τελευταίο, όπως είδαμε και στον πίνακα 1, η Ελλάδα βρίσκεται στην 42^η θέση διεθνώς με την Κύπρο να ακολουθεί στην 44^η και την Τουρκία να βρίσκεται ακόμη πιο κάτω, ενώ το Ισραήλ παραμένει στην 37^η θέση και μπορεί να αποτελέσει στόχο να ξεπεράσει η χώρα μας τη χώρα αυτή, ώστε να είναι ο κορυφαίος παίκτης της Ανατολικής Μεσογείου (World Bank, 2018).

Τα προβλήματα που εντοπίζονται στα ελληνικά Logistics, αφορούν κυρίως στους πολλούς νόμους οι οποίοι τυγχάνουν και ποικίλων ερμηνειών, με αποτέλεσμα να δημιουργείται μια σύγχυση μεταξύ δημοσίων και ιδιωτικών λειτουργιών.

Επιπρόσθετα το ελληνικό outsourcing, δηλαδή η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας με εξωτερική ανάθεση που αναφέρεται στην πρόσληψη μιας εταιρείας logistics (3PL) για τη διαχείριση, τη βελτίωση και τη βελτιστοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας σε όρους αποθήκευσης και χρονοβόρων εργασιών, βρίσκεται στα χαμηλά επίπεδα του 18%, τη στιγμή που ο Ευρωπαϊκός μέσος όρος βρίσκεται στο 80%.

Αξίζει να σημειωθεί πως, η έλλειψη σύγχρονων σιδηροδρομικών μεταφορών, δεν επιτρέπει τη μεταφορά φορτίων με πολλούς διαφορετικούς τρόπους. Με αυτό τον τρόπο οι χερσαίες εμπορικές μεταφορές χαρακτηρίζονται ως οδικές, αντικατοπτρίζοντας το 98%, τη στιγμή που ο αντίστοιχος ευρωπαϊκός μέσος όρος βρίσκεται στα επίπεδα του 70%.

Η εξάρτηση της Ελλάδας από οδικές μεταφορές έχει ως αποτέλεσμα να εμφανίζει μεγάλο πλήθος από μικρές επιχειρήσεις, να εμφανίζει υψηλό κόστος μεταφοράς, αφού είναι επιρρεπής και ευάλωτη σε αυξήσεις των τιμών καυσίμων. Ταυτόχρονα υπάρχει ένα ελλιπές οδικό δίκτυο, ενώ η έλλειψη στρατηγικού σχεδιασμού δρα αποτρεπτικά σε επενδυτές που σκέφτονται να δραστηριοποιηθούν επιχειρηματικά σε αυτό τον τομέα.

Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση της οικονομικής κρίσης, η οποία επηρέασε σε σημαντικό βαθμό τον όγκο των εμπορευμάτων που διακινήθηκαν εντός και εκτός της χώρας. Πιο αναλυτικά ο όγκος των εμπορευμάτων υποχώρησε κατά 1/10 μέχρι το 2011, ενώ κατά 1/3 ήταν η μείωση του μεταφορικού έργου.

Βεβαίως ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα που έχει η Ελλάδα αφορά στην εκμετάλλευση της διώρυγας του Σουέζ, αφού μετατρέπει τη χώρα σε κόμβο που ενώνει τις αγορές της Αφρικής με αυτές της Ευρώπης (“Greek Cold Storage & Logistics Association, 2016).

Τέλος, η ιδιωτικοποίηση των βασικών λιμανιών, σιδηροδρομικών σταθμών και αεροδρομίων, στα πλαίσια της αδυναμίας του ελληνικού κράτους να παρέχει τους απαραίτητους πόρους για τη συντήρηση και τον εκσυγχρονισμό τους, αποτελεί μια κομβικού χαρακτήρα εξέλιξη, αφού θα εκσυγχρονιστούν και ταυτόχρονα θα μειωθεί το κόστος των οδικών δρομολογίων που τόσο έχει ανάγκη(Folinas, Tsolakis, and Aidonis 2018).

3.3 Εφαρμοσμένα μοντέλα – πρότυπα logistics σε παγκόσμιο επίπεδο

3.3.1 Εισαγωγή

Αυτή η ενότητα παρουσιάζει μια ποικιλία μελετών που διεξήχθησαν από το Πανεπιστήμιο και το Ερευνητικό Κέντρο Wageningen στην Ινδία, την Κίνα και τις Φιλιππίνες, την Αιθιοπία, τη

Γκάνα, το Μεξικό και την Ταϊλάνδη, προκειμένου να καταδειχθεί ο αντίκτυπος των τάσεων και των προόδων στα συστήματα αγρο-υλικοτεχνικής υποστήριξης διαφόρων διεθνών περιφερειών. Δεν προορίζεται να παράσχει μια ολοκληρωμένη εικόνα των σημερινών προόδων, αλλά μάλλον να καταδείξει τι συμβαίνει με την αγρο-υλικοτεχνική υποστήριξη στις διάφορες περιοχές. Στη συνέχεια, θα παρουσιαστεί μια επισκόπηση των πρωταρχικών περιορισμών που προσδιορίζονται στη βιβλιογραφία για την αγρο-υλικοτεχνική υποστήριξη στις αναπτυσσόμενες χώρες (Yildiz 2014).

3.3.2 Μελέτη περίπτωσης Ινδίας, Κίνας και Φιλιππίνων

Γεγονότα

Ως αρχική παρατήρηση, ο πληθυσμός σε παγκόσμιο επίπεδο αστικοποιείται σε όλο και μεγαλύτερο βαθμό. Μάλιστα σύμφωνα με τις επικρατούσες προβλέψεις ο πληθυσμός θα αγγίξει τα 9 δις ως το 2050, ενώ τα $\frac{3}{4}$ αυτών θα κατοικούν σε αστικές περιοχές. Μάλιστα η επέκταση της μεσαίας αστικής τάξης σε συνάρτηση με την αυξανόμενη καταναλωτική δύναμη, διαμορφώνει ένα διαφορετικό πεδίο στις διατροφικές συνήθειες σε όρους ποιότητας και ποσότητας. Αυτή η μετάβαση ενισχύεται από την περιθωριοποίηση των αγροτικών περιοχών ως αποτέλεσμα της ερήμωσης, της γήρανσης του πληθυσμού και το λεγόμενο “brain drain”. Συνεπώς, ευθύνονται κυρίως για την παγκόσμια παραγωγή τροφίμων. Απαιτείται συστηματική καινοτομία και βελτίωση της βιώσιμης γεωργικής παραγωγικότητας.

Ανάγκες agrilogistics

Αυτά τα ζητήματα αντιμετωπίζονται από την καινοτομία συστήματος της Metropolitan Food Clusters (MFC), η οποία εστιάζει στην κάθετη και οριζόντια ενοποίηση των αλυσίδων αξίας. Στην αρχή της αλυσίδας του δικτύου MFC βρίσκονται οι περιοχές παραγωγής με Κέντρα Αγροτικού Μετασχηματισμού που μεταβαίνουν στη βιώσιμη παραγωγή και τη γεωργία ακριβείας. Από την άλλη μεριά καλά ανεπτυγμένα agrilogistics με κέντρα διανομής και ενοποίησης που εξυπηρετούν άμεσα τις κύριες και εξαγωγικές αγορές.

Τα αγροπάρκα είναι συστάδες πολλαπλών αλυσίδων αξίας σε ένα βιομηχανικό περιβάλλον που βρίσκεται δίπλα σε μια πόλη και λειτουργούν ως συνδετικός κρίκος μεταξύ των αγορών. Υπάρχουν πολλές ανεξάρτητες από τη γη παραγωγικές, μεταποιητικές, γεωπονικές και υποστηρικτικές λειτουργίες. Ανάμεσά τους υλοποιούνται ιδέες βιομηχανικής οικολογίας (Jack G. A. J. van der Vorst and Snels 2014; Arvianto et al. 2020).

Παρεμβάσεις (που πραγματοποιήθηκαν ή εντοπίστηκαν)

Η ιδέα του MFC στοχεύει στη βιώσιμη ανάπτυξη. Αναπτύσσεται μέσω μιας διαδικασίας «δημιουργικής έρευνας με σχεδιασμό» (co-design), στην οποία συνεργάζονται Ινστιτούτα Γνώσης, Επιχειρηματίες, Μη Κυβερνητικές και Κυβερνητικές Οργανώσεις. Ο συν-σχεδιασμός εστιάζει στο «λογισμικό» του MFC καθώς και στις πιο περίπλοκες πτυχές «orgware» (δομή συνεργασίας, επιχειρηματική ανάπτυξη) και σε χρονοβόρες «πλευρές λογισμικού» (εκπαίδευση και κατάρτιση, επικοινωνία) (Jack G. A. J. van der Vorst and Snels 2014).

3.3.3 Μελέτη περίπτωσης Αιθιοπία

Γεγονότα

Η τρέχουσα παραγωγή φρούτων και λαχανικών της Αιθιοπίας είναι χαμηλής κλίμακας, αλλά η χώρα έχει δυνατότητες να αυξήσει την παραγωγή και την εξαγωγή ενός ευρέος φάσματος προϊόντων καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Η ζήτηση για φρούτα και λαχανικά αυξάνεται σε κοντινές διεθνείς αγορές, όπως η Μέση Ανατολή. Παρά το γεγονός πως η τοποθεσία της Αιθιοπίας βρίσκεται σε σημείο που δεν περιβάλλεται από θάλασσα, η πρόσβαση στο Τζιμπουτί είναι άμεση και η μεταφορά διαρκεί πολύ λόγω του χρόνου αναμονής στα σύνορα, που αγγίζει μερικές φορές έως και δέκα ώρες (Arvianto et al. 2021).

Ανάγκες agrilogistics

Τα φρέσκα προϊόντα είναι ευαίσθητα και πρέπει να διατηρούνται στο ψυγείο για να παραμείνουν ασφαλή και υψηλής ποιότητας κατά τη διάρκεια τόσο μεγάλου χρόνου μεταφοράς. Για να ξεκινήσουν οι εξαγωγές στη Μέση Ανατολή, είναι υψίστης σημασίας να οικοδομηθεί μια καλή φήμη και να παραδοθούν εγκαίρως τα φρούτα και λαχανικά, σε καλή κατάσταση. Η μεταφορά εμπορευματοκιβωτίων με ψύξη προσφέρει δυνατότητες αξιοποίησης της δυνατότητας εξαγωγής περισσότερων λαχανικών σε άριστη ποιότητα (Jack G. A. J. van der Vorst and Snels 2014; Arvianto et al. 2020).

Παρεμβάσεις

Εξαιτίας της μειωμένης δυνατότητας αποστολής δεμάτων μέσω αερομεταφορών, οι θαλάσσιες μεταφορές δείχνουν να είναι προτιμότερες τόσο από το μειωμένο περιβαλλοντικό αντίκτυπο, όσο και από το χαμηλό κόστος και το μεγάλο φορτίο που μπορεί να μεταφερθεί. Για να μπορέσει να φτάσει στην εξαγωγική αγορά και να ανταγωνιστεί άλλες χώρες εξαγωγείς, πρέπει να είναι υψηλής ποιότητας. Τα δοχεία ψύξης θα διατηρήσουν την ποιότητα του προϊόντος καθ' όλη τη διάρκεια της αποστολής. Η ποιότητα του προϊόντος πρέπει να είναι εξαιρετική από την αρχή. Ως εκ τούτου, συνιστάται η επιλογή του σπόρου ή των φυτών με προσοχή και η χρήση κατάλληλων τεχνολογιών παραγωγής και μετά τη συγκομιδή.

Η οικονομική βιωσιμότητα της χρησιμοποίησης κοντέινερ για την εξαγωγή φρούτων και λαχανικών εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον τύπο του προϊόντος και την τιμή αγοράς που συμφωνήθηκε. Σε κάθε περίπτωση, θα είναι επωφελές για τα φρούτα και τα λαχανικά, τα οποία μπορεί να συσκευάζονται αποτελεσματικά και επομένως να γεμίζουν ένα κοντέινερ σε μεγαλύτερη χωρητικότητα. Η τιμή της αγοράς βασίζεται πάντα στο βάρος και δεδομένου ότι το μεγαλύτερο μέρος του κόστους μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων βασίζεται στον όγκο, είναι επωφελές να υπάρχει μεγάλο βάρος ανά εμπορευματοκιβώτιο (Arvianto et al. 2021).

Ο μέγιστος χρόνος παράδοσης για μια δραστηριότητα κυμαίνεται μεταξύ 18 και 22 ημερών, παραλείποντας την επιθυμητή διάρκεια ζωής των 7 ημερών στα καταστήματα ή/και στα σπίτια των καταναλωτών. Αυτός ο ελαφρώς παρατεταμένος χρόνος ταξιδιού αποτελεί περιορισμό για τη μεταφορά στη Μέση Ανατολή. Αυτό συμβαίνει επειδή τα πλοία από το Τζιμπουτί πρέπει

πρώτα να πάρουν το δρόμο τους προς τη Salalah πριν συνεχίσουν. Το Τζιμπουτί επεκτείνει το λιμάνι του και εάν οι θαλάσσιοι μεταφορείς είναι έτοιμοι να αλλάξουν τις διαδρομές τους, οι χρόνοι αποστολής θα μειωθούν.

3.3.4 Μελέτη Περίπτωσης Γκάνα

Γεγονότα

Για την περίπτωση της Γκάνας, το κύριο ενδιαφέρον περιστρέφεται γύρω από την απώλεια μετά το στάδιο της συγκομιδής. Δεν είναι λίγες οι τεχνικές που αποσκοπούν στη μείωση των απωλειών μετά τη συγκομιδή που είναι γνωστές και τεκμηριωμένες στη βιβλιογραφία. Η υιοθέτηση της τεχνολογίας από τον πραγματικό κόσμο παρεμποδίζεται από μια σειρά κοινωνικοοικονομικών ζητημάτων. Υπάρχει έλλειψη πληροφοριών σχετικά με το κόστος και τα οικονομικά οφέλη από τη μείωση των απωλειών μετά τη συγκομιδή. Όταν εγκριθούν, οι περισσότερες εφευρέσεις μεταφέρονται χωρίς σαφή οικονομική προοπτική.

Λόγω της απουσίας οργανωμένων δομών αγροτικών οργανώσεων ή/και ΜΜΕ που έχουν μια καθιερωμένη στρατηγική αγροτικών επιχειρήσεων, πολλές εφευρέσεις ξεκινούν και στη συνέχεια εγκαταλείπονται μετά από πολύ σύντομο χρονικό διάστημα. Αυτές οι προοδευτικές οργανώσεις είναι απαραίτητες για την υιοθέτηση τεχνολογίας με τη μικρότερη ποσότητα αποβλήτων.

Οι καινοτομίες που αφορούν το στάδιο μετά τη συγκομιδή απαιτούν μια ολοκληρωμένη στρατηγική και αυτά τα πιο ισχυρά μέρη θα πείσουν τους λιγότερο προοδευτικούς εταίρους στις αλυσίδες αξίας να υιοθετήσουν επίσης τις καινοτομίες (σύνδεση των γεωργικών δραστηριοτήτων με πρακτικές εκτός αγροκτήματος: επεξεργασία, αποθήκευση, συσκευασία, μεταφορά). Άλλα εμπόδια περιλαμβάνουν την έλλειψη εθνικών πολιτικών, την ανεπαρκή υποδομή, τις αδύναμες στρατηγικές μάρκετινγκ και την έλλειψη εμπειρογνομosύνης. Πώς να μειωθούν οι απώλειες μετά τη συγκομιδή, ενώ αξιοποιούνται οι διαθέσιμες πληροφορίες και τεχνολογίες είναι το κύριο πρόβλημα (Jack G. A. J. van der Vorst and Snels 2014;).

Ανάγκες Agrilogistics

Οι παρεμβάσεις για τη μείωση των απωλειών μετά τη συγκομιδή είναι πιο αποτελεσματικές όταν τα εμπλεκόμενα μέρη ξεκινούν πρωτοβουλίες με γνώμονα την αγορά στο πλαίσιο συνεταιρισμών, πλατφορμών ή δικτύων. Στην Γκάνα, το δίκτυο κάσιους και καριτέ είναι μια καλή απεικόνιση του πώς η εκπαίδευση, η τεχνολογία πληροφοριών και επικοινωνιών (ΤΠΕ) και οι χρηματοδοτήσεις μικρής κλίμακας έχουν βοηθήσει τους ντόπιους αγρότες και τις γυναίκες να βελτιώσουν το βιοτικό τους επίπεδο. Η μεταποίηση του ανανά στην Γκάνα σε φρέσκες φρουτοσαλάτες για την αγορά του Ηνωμένου Βασιλείου αποτελεί μια καλή απεικόνιση μιας προσέγγισης της αλυσίδας αξίας από την οπτική γωνία των καλλιεργειών σε μετρητά. Ωστόσο, μετά από σχεδόν δέκα χρόνια ακμαίων επιχειρηματικών συναλλαγών, η εταιρεία αντιμετωπίζει τώρα χαμηλής ποσότητας και ποιότητας προμήθεια εξαιτίας της μείωσης του αριθμού αγροτών σε σημαντικό επίπεδο (Jack G. A. J. van der Vorst and Snels 2014).

Παρεμβάσεις

Μια εθνική στρατηγική γεωργο-υλικοτεχνικής υποστήριξης βασισμένη στις κύριες διαστάσεις είναι απαραίτητη για τη μείωση των απωλειών μετά τη συγκομιδή. Οι αποτελεσματικές κάθετες αλυσίδες αξίας, καταρχάς, επιδιώκουν να συντονίσουν τις παρεμβάσεις που θα πραγματοποιηθούν από πολυάριθμους ενδιαφερόμενους φορείς. Αυτό συνεπάγεται την ενοποίηση λογισμικού, orgware (οργανωτικές, θεσμικές, οικονομικές και διαδικαστικές πτυχές) και υλικού (τεχνολογία) (δεξιότητες, γνώση, επικοινωνία, διαπολιτισμική). Λόγω των αυξανόμενων αποστάσεων μεταξύ πρωτογενών παραγωγών και καταναλωτών καθώς και της διαφοροποίησης των προϊόντων που διατίθενται στους καταναλωτές των πόλεων, απαιτεί επίσης την ανάπτυξη ενός αποτελεσματικού δικτύου logistics που εστιάζει στην επέκταση της μεταφοράς γεωργικών και τροφίμων. Η οριζόντια ενοποίηση των αλυσίδων θα είναι το τελευταίο βήμα (Arviante et al. 2021).

3.3.5 Μελέτη Περίπτωσης Μεξικού

Γεγονότα:

Το πώς θα πρέπει να ανταποκριθεί το Υπουργείο Γεωργίας του Μεξικού και άλλες κυβερνητικές οντότητες με τον χωροταξικό σχεδιασμό και την αποτελεσματική χρήση των ανθρώπινων και περιβαλλοντικών πόρων στον τομέα της γεωργίας-logistics είναι ένα κρίσιμο θέμα για την κυβέρνηση. Πρέπει να αποφασιστούν τα ακόλουθα θέματα ημερήσιας διάταξης εσωτερικής πολιτικής (Jack G. A. J. van der Vorst and Snels 2014):

- Την ασφάλεια των τροφίμων
- Βελτίωση των συνθηκών εργασίας και μετανάστευσης στις αγροτικές περιοχές
- Εξισορρόπηση του μεξικανικού αγροδιατροφικού τομέα με τα διεθνή ποιοτικά και φυτουγειονομικά πρότυπα
- Θέση το Μεξικό ως γεωργοδιατροφική δύναμη, ανταγωνιστική στις διεθνείς αγορές

Ανάγκες Agrilogistics:

Προκειμένου να κινητοποιηθεί η βιομηχανία αγροδιατροφής του Μεξικού προς την κατασκευή ενός νέου εθνικού δικτύου Agri-logistics, το έργο, υπό την ηγεσία του Πανεπιστημίου Wageningen, θα σχεδιάσει και θα εξηγήσει ένα όραμα για τα agrilogistics το 2014.

Αυτό το δίκτυο πρέπει να αποτελείται από εγκαταστάσεις αιχμής (ψυγεία), έναν δυναμικό ιδιωτικό τομέα και υψηλά καταρτισμένο ανθρώπινο δυναμικό για υπηρεσίες αγρο-υλικοτεχνικής υποστήριξης (Arvianto et al. 2021; 2020).



Σχήμα 2 Ένα όραμα για τα Agro-Logistics για το Μεξικό

Παρεμβάσεις

Ως πρώτη παρέμβαση, είναι κρίσιμη η ανάπτυξη μιας τέτοιας υποδομής που να εμπεριέχει στο σχεδιασμό της όλο το φάσμα της ψυχρής αλυσίδας και της ανάπτυξης έξυπνων συστημάτων logistics, όπως τα μοντέλα ανάλυσης κόστους, τα πληροφοριακά συστήματα και τα συστήματα ιχνηλασιμότητας.

Ταυτόχρονα, σε δεύτερο βαθμό είναι αναγκαία η θεσμική ανάπτυξη. Συγκεκριμένα χρειάζεται ένας στρατηγικός σχεδιασμός που να στοχεύει στην δημοσιονομική αποτελεσματικότητα, καθώς επίσης και της ικανότητας δράσης των θεσμών, αποσκοπώντας στην διασύνδεση των κύριων ενδιαφερόμενων: κυβέρνηση, επιχειρήσεις, εκπαίδευση και πολίτες.

Τέλος, μια ακόμη σημαντική παρέμβαση αφορά στην ανάπτυξη της γνώσης και της μεταφοράς της στην πραγματική οικονομία. Συγκεκριμένα ο σχεδιασμός νέων εκπαιδευτικών προγραμμάτων, η συλλογή των απαραίτητων πόρων για τη δημιουργία καταρτισμένων θέσεων και την οργάνωση των τεσσάρων κύριων ενδιαφερόμενων μερών, όπως χαρακτηριστικά είναι η κυβέρνηση, ο επιχειρηματικός κόσμος, η εκπαίδευση και η κοινωνία (Arvianto et al. 2021).

3.3.6 Μελέτη Περίπτωσης Ταϊλάνδη

Γεγονότα

Δεν είναι λίγες και ασήμαντες οι προκλήσεις που καλείται να αντιμετωπίσει η Ταϊλάνδη. Συγκεκριμένα, το 30-40% της συγκομιδής της, έχει χαθεί εξαιτίας των ασθενειών που σχετίζονται με τα φυτά, ενώ τα χημικά υπολείμματα ξεπερνούν τα ανώτατα επιτρεπτά όρια. Επιπρόσθετα η χρήση απαρχαιωμένων μεθόδων κατά το στάδιο της συγκομιδής οδηγούν σε απώλειες άνω του 25%. Ταυτόχρονα το αεροπορικό κόστος μεταφοράς είναι ιδιαίτερα υψηλό, ενώ υφίσταται περιορισμός ως προς τις καινοτομίες που εφαρμόζονται καθώς επίσης και στο γεγονός ότι δεν υπάρχουν πρότυπα εφαρμογής και φορείς πιστοποίησης.

Έτσι λοιπόν, χωρίς πιστοποίηση, η Ε.Ε. δε μπορεί να εισάγει προϊόντα που δεν τηρούνται οι απαραίτητες από τη νομοθεσία πρακτικές. Έτσι λοιπόν το κύριο ερώτημα που προκύπτει αφορά στον τρόπο με τον οποίο η Ταϊλάνδη μπορεί να ενισχύσει το logistics για την εξαγωγή εξωτικών φρούτων, γνωρίζοντας πως το σύστημα logistics μπορεί να έχει θετική επίδραση στην παραγωγικότητα και το εισόδημα του αγροτικού τομέα (Jack G. A. J. van der Vorst and Snels 2014).

Ανάγκες

Τα εμπόδια που τίθενται στις εξαγωγές της Ταϊλάνδης στις χώρες της Ε.Ε. αφορούν αρκετές κατηγορίες.

Αρχικά, οι κακές πρακτικές που ακολουθούνται καθ' όλη την παραγωγική διαδικασία, όπως είναι χαρακτηριστικά τα μη καθαρισμένα μηχανήματα, η απεριόριστη χρήση χημικών σκευασμάτων για λίπανση και η εφαρμογή ακατάλληλων μεθόδων συγκομιδής.

Στη συνέχεια, ένα άλλο σημαντικό ζήτημα που προκύπτει, αφορά την κρύα αλυσίδα τροφοδοσίας τροφίμων. Συγκεκριμένα δεν εξασφαλίζονται οι συνθήκες μεταφοράς των τροφίμων από το στάδιο της συγκομιδής ως και την τοποθέτηση των προϊόντων στο ράφι του καταναλωτή. Παρά το γεγονός ότι εγκαταστάσεις ψυκτικών θαλάμων στο αεροδρόμιο της Μπανγκόκ είναι σύγχρονες και καθαρές, εντούτοις η θερμοκρασία δεν παρακολουθείται και έτσι οποιαδήποτε μεταβλητότητα θα μπορούσε να είναι παράγοντας αλλοίωσης των τροφίμων, καθιστώντας τα μη ασφαλή προς κατανάλωση.

Η έλλειψη ενός συστήματος πιστοποίησης, ερμηνεύεται ως αδυναμία παραγωγής και προώθησης των προϊόντων μέσα από ένα σχεδιασμό προτύπων όπως το GlobalGAP σε χώρες της Ε.Ε.

Επιπλέον, οι μέθοδοι και τα υλικά συσκευασίας που χρησιμοποιούνται, είναι ξεπερασμένα και ακατάλληλα για να διασφαλίσουν τα ποιοτικά χαρακτηριστικά ενός φρούτου ή λαχανικού από το αγρόκτημα ως το ράφι του καταναλωτή. Με αυτό τον τρόπο, όχι απλώς δεν περνάει τις απαιτήσεις των ευρωπαϊκών προτύπων όπως το GlobalGAP, αλλά ούτε της ευρωπαϊκής νομοθεσίας.

Τέλος, η ανάγκη για ένα αποτελεσματικό agrologistics, προκύπτει από το γεγονός πως η μεταφορά των τροφίμων είναι πολύ ακριβή όταν αυτή γίνεται μέσω αερομεταφοράς, καθώς υπάρχει και περιορισμός ως προς το φορτίο που μπορεί να μεταφερθεί με αυτή την επιλογή. Έτσι σε σχέση με τις γειτονικές χώρες, η αποστολή φορτίων γίνεται ακριβότερη υπόθεση σε σχέση και με τις γειτονικές χώρες (Arviante et al. 2021).

Παρεμβάσεις

Ως προς τις παρεμβάσεις που προτείνονται για το στάδιο μετά τη συγκομιδή, θα πρέπει να δοθεί έμφαση στη συσκευασία των φρέσκων τροφίμων. Η εγκατάσταση ενός χώρου συσκευασίας (συσκευαστήριο) στο αγρόκτημα μπορεί να επιλύσει το θέμα της διατήρησης των ποιοτικών

χαρακτηριστικών ως αναλλοίωτα στο στάδιο της αποθήκευσης, ρυθμίζοντας και παρακολουθώντας τη θερμοκρασία, η οποία είναι ένας κρίσιμος παράγοντας.

Όσον αφορά τις εξαγωγές της Ταϊλάνδης, η θαλάσσια οδός προς τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα ή τη Σιγκαπούρη κατά την αποστολή εμπορευμάτων μπορεί να αποτελέσει μια πιο ωφέλιμη επιλογή, αφού είναι σύντομη η διαδρομή και σίγουρα πιο οικονομική, και μάλιστα μπορεί να συσκευάζονται εκεί, πριν γίνει η αναχώρηση τους προς την Ολλανδία.

Ταυτόχρονα, μπορούν να εκμεταλλευτούν τις αερομεταφορές τους για αποστολή των εμπορευμάτων στη Σιγκαπούρη και αφού συσκευαστούν τα εμπορεύματα, να αποστέλλονται μέσω θαλάσσης προς την Ολλανδία. Με αυτό τον τρόπο μειώνεται ο χρόνος αποστολής και συνάμα το κόστος.

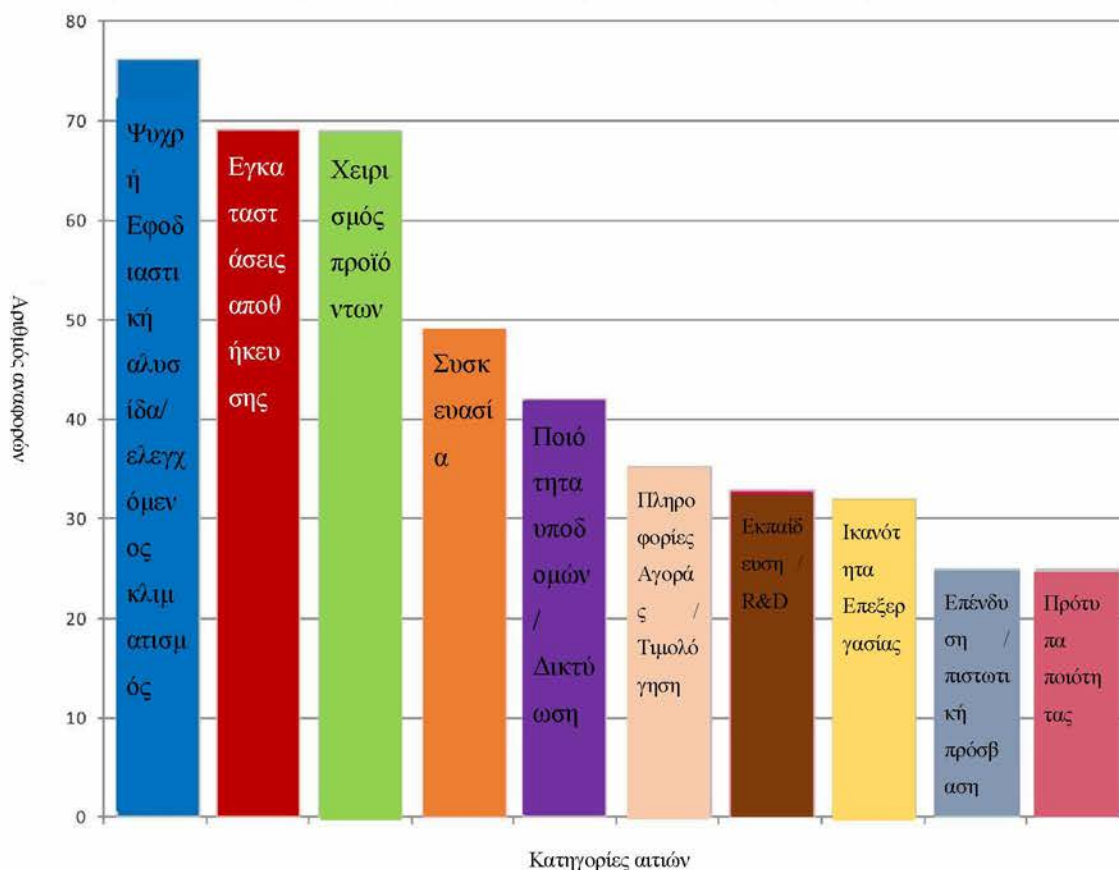
Ένας ακόμη τρόπος, είναι η αποστολή εμπορευμάτων με χρήση αερομεταφοράς από την Ταϊλάνδη στην ΕΕ και επιστροφή μέσω, για παράδειγμα, των Ηνωμένων Αραβικών Εμιράτων γνωρίζοντας εκ των προτέρων πως υπάρχει ζήτηση για εξαγωγή εμπορευμάτων από την Ολλανδία προς στα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα.

Από την άλλη μεριά, στρέφοντας δηλαδή το ενδιαφέρον στο μακροπρόθεσμο πλαίσιο, είναι σημαντική η ανάπτυξη προς μια περιφερειακή αγορά ή κόμβο όπου μεταφέρονται προϊόντα όχι μόνο από την Ταϊλάνδη αλλά και από περιφερειακούς παραγωγούς και όπου είναι παρόντες (δυναμικοί) αγοραστές. Δινητικά, ο κόμβος διευκολύνει τη δημιουργία πιο αποτελεσματικών αλυσίδων αξίας για τα διάφορα προϊόντα προς πώληση και τη βελτίωση της λειτουργικότητας της αγοράς. Ακόμη, η παρουσία και επικοινωνία των προμηθευτών και των αγοραστών στον ίδιο φυσικό χώρο, θέτει τις προϋποθέσεις για την βελτίωση των ποιοτικών χαρακτηριστικών στα προϊόντα με την πάροδο του χρόνου (Jack G. A. J. van der Vorst and Snels 2014).

3.3.7 Βιβλιογραφική ανασκόπηση για τα προβλήματα της αγρο-εφοδιαστικής αλυσίδας στις αναπτυσσόμενες χώρες

Οι προαναφερθείσες μελέτες περιπτώσεων δείχνουν πώς κάθε περιοχή έχει μοναδικά προβλήματα και απαιτήσεις. Πολλές αναφορές και έγγραφα που συζητούν τέτοιες ειδικές παρατηρήσεις μπορούν να βρεθούν στη βιβλιογραφία. Με 140 αναφορές και έτη αναφοράς 2000–2012, οι Van Gogh et al (2013) πραγματοποίησαν μια διεξοδική εκτεταμένη ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και των ερευνών με εστιάζοντας κυρίως στις απώλειες φρούτων και λαχανικών μετά τη συγκομιδή στις αναπτυσσόμενες χώρες.

Αυτή η ανασκόπηση ολοκληρώνεται με μια λίστα με τις δέκα κορυφαίες κατηγορίες αιτιών για τις απώλειες τροφίμων μετά τη συγκομιδή στις αναπτυσσόμενες χώρες, όπως φαίνεται. Συμπεραίνουν ότι για να βελτιωθεί η αλυσίδα εφοδιασμού μετά τη συγκομιδή στις αναπτυσσόμενες χώρες, πρέπει πρώτα να δοθεί προτεραιότητα στη διαχείριση της ψυχρής αλυσίδας και στις μεταφορές. Οι βελτιωμένες εγκαταστάσεις αποθήκευσης είναι ο επόμενος σημαντικός παράγοντας, ακολουθούμενες από βελτιωμένο χειρισμό και συσκευασία προϊόντων.



Σε μια πιο ευρύτερη προοπτική στα θέματα των εφοδιαστικών αλυσίδων στο διεθνές εμπόριο, οι Devlin and Yee (2005) ανέλυσαν τα εμπόδια που αντιμετωπίζουν στις εξαγωγές τους οι επιχειρήσεις στις αναπτυσσόμενες χώρες, μελετώντας την εφοδιαστική αλυσίδα στη Μέση Ανατολή και τη Βόρεια Αφρική.

Μέσω μιας μελέτης των αλυσίδων εφοδιασμού έξι εξαγωγικών εμπορευμάτων, δείχνουν ότι τα εξαγωγικά αγαθά από τη Μέση Ανατολή και τη Βόρεια Αφρική επιβαρύνονται με υψηλό ταξιδιωτικό και μη μεταφορικό κόστος, μεταξύ 7 και 25 τοις εκατό των τιμών των χερσαίων προϊόντων. Αυτές οι τιμές προέρχονται από την έλλειψη πόρων που έχει αναγνωριστεί ως σημαντικό εμπόδιο. Επιπλέον στα εμπόδια αυτά προστίθενται τα εξής: Ανεπαρκείς υπηρεσίες μεταφορών, χαμηλός όγκος εξαγωγών που οδηγεί σε μεγάλους χρόνους αποστολής και ανάγκη για δαπανηρή συσσώρευση αποθεμάτων, επιθετικές, παρεμποδιστικές τελωνειακές αρχές και διαδικασίες, χαμηλή και ασυνεπής ποιότητα προϊόντων και αναποτελεσματικές διαδικασίες διασυνοριακής διαμετακόμισης. Ολοκληρώνονται με ορισμένες συνιστώμενες δράσεις κυρίως στον πολιτικό και νομικό τομέα, όπως η ανάπτυξη εθνικής πολιτικής μεταφορών, η αναθεώρηση του ρυθμιστικού καθεστώτος για τον τομέα των φορτηγών, τα μέτρα προώθησης των εξαγωγών, η αύξηση του ανταγωνισμού στις λιμενικές και αεροπορικές υπηρεσίες εμπορευμάτων, ο επαναπροσανατολισμός των τελωνειακών αρχών προς διευκόλυνση του εμπορίου και ανάπτυξη διασυνοριακών διαδικασιών διαμετακόμισης. Είναι σαφές ότι εκτός από τις βασικές αποφάσεις Logistics που σχετίζονται με την υποδομή, τις ικανότητες και τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας, επίσης το περιβάλλον μέσα στο οποίο λαμβάνουν χώρα οι διαδικασίες Logistics (κυρίως πολιτική και κανονισμοί) είναι το κλειδί για πιο βελτιωμένες επιδόσεις.

Καθώς οι βιώσιμες και αποτελεσματικές αλυσίδες εφοδιασμού οδηγούν σε ασφαλέστερα τρόφιμα, πιο ανταγωνιστική προμήθεια στις αναπτυσσόμενες χώρες και μειωμένη σπατάλη τροφίμων, είναι προφανές ότι οι αλυσίδες γεωργικού εφοδιασμού περιέχουν πολλά σημεία συμφόρησης αλλά και δυνατότητες βελτίωσης και καινοτομίας. Πολλές από τις φτωχότερες οικονομίες του κόσμου, ιδιαίτερα αυτές της Αφρικής, βλέπουν τις βελτιωμένες επιλογές εξαγωγών και τη διαφοροποίηση στις αλυσίδες εφοδιασμού τροφίμων τους ως την καλύτερη ευκαιρία για οικονομική ανάπτυξη. Η εξαγωγή αγαθών υψηλής ποιότητας σε ξένες αγορές σάς επιτρέπει να έχετε πρόσβαση σε πιο προσοδοφόρα σημεία τιμών.

Οι επενδύσεις από το εξωτερικό έχουν αυξήσει τα εκπαιδευτικά και τεχνολογικά πρότυπα στις αναδύμενες χώρες, ανοίγοντας το δρόμο για μελλοντική οικονομική ανάπτυξη και βελτιωμένη ασφάλεια των τροφίμων. Είναι προφανές ότι η επιτυχία μπορεί να επιτευχθεί μόνο εάν οι τοπικές κυβερνήσεις υποστηρίζουν τέτοιες πρωτοβουλίες, δεν υψώσουν εμπορικούς φραγμούς και συνεπενδύσουν με τις επιχειρήσεις στην κατασκευή και τη συντήρηση δρόμων και δικτύων επικοινωνίας.

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι η βελτίωση της διαχείρισης ποιότητας - δηλαδή η βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων και η βελτίωση του χειρισμού μετά τη συγκομιδή, θα έχει ως αποτέλεσμα μειωμένη σπατάλη τροφίμων, αυξημένη απόδοση, αυξημένες πωλήσεις και αυξημένα κέρδη. Όχι μόνο ο αποτελεσματικός σχεδιασμός της ψυχρής αλυσίδας εξαρτάται από τη σταθερή παροχή ηλεκτρικής ενέργειας, αλλά και η εφαρμογή ενός τέτοιου συστήματος. Η ηλιακή ενέργεια είναι μόνο ένα παράδειγμα του είδους της νέας προσέγγισης που θα μπορούσε να ληφθεί. Αυτό, ωστόσο, πρέπει να περιλαμβάνει «δοκιμασμένες τεχνολογίες» προσαρμοσμένες στις τοπικές συνθήκες. Η αλυσίδα εφοδιασμού τροφίμων μπορεί να εξορθολογιστεί και η διάρκεια ζωής των ειδών μπορεί να επεκταθεί μέσω επεξεργασίας (όπως η ξήρανση). Ωστόσο, αναφέρονται και πολλές άλλες παρεμβάσεις, μεταξύ των οποίων: ομαδοποίηση και ενοποίηση της παραγωγής σε αγροπάρκα, ομογενοποίηση ή/και διαχωρισμός μεταξύ επιπέδων ποιότητας, προσαρμογή της συσκευασίας στο προϊόν και την αλυσίδα και επένδυση σε καλή συσκευασία: χρησιμοποιώντας μια προσέγγιση της αλυσίδας αξίας: βολικό, ειδικά συσκευασμένο, ελάχιστα επεξεργασμένο, κ.λπ. πληρούν τα διεθνή πρότυπα: πιστοποίηση για GlobalGap, BRC, κ.λπ. ευαισθητοποίηση και εκπαίδευση και συνδυάζει έρευνα και ανάπτυξη, δράσεις συσκευασιών και εκπαίδευση σε περιφερειακές δομές μετά τη συγκομιδή.

Οι Macheke et al. (2013) διεξήγαγαν μια ολοκληρωμένη βιβλιογραφική ανασκόπηση για να εντοπίσουν βιώσιμες πρακτικές που θα οδηγήσουν στη μείωση των απωλειών μετά τη συγκομιδή. Για να παρέχουμε μια ολοκληρωμένη εικόνα των προσπαθειών για την ενίσχυση της agri-logistics σε χώρες χαμηλού εισοδήματος, ομαδοποιήθηκαν οι προηγούμενες παρεμβάσεις σε ένα ενιαίο πλαίσιο.

Πίνακας 2 Επισκόπηση πιθανών παρεμβάσεων για βελτιωμένη Agri-Logistics στις αναπτυσσόμενες χώρες.

Πτυχή εφοδιαστικής αλυσίδας	Στόχοι Logistics		
	Κόστος – ανταποκρισιμότητα	Ποιότητα – σπατάλη τροφίμων	Βιωσιμότητα – διαφάνεια
Τεχνολογία	<p>Βελτίωση τεχνικών επεξεργασίας για την αύξηση της χωρητικότητας</p> <p>Επένδυση σε νέα συστήματα αποθήκευσης και εξοπλισμό επεξεργασίας</p> <p>Επένδυση σε συστήματα πληροφοριών και επικοινωνιών</p>	<p>Χρήση γονότυπων που έχουν μεγαλύτερη διάρκεια ζωής μετά τη συγκομιδή</p> <p>Χρήση προστατευτικής (τροποποιημένης ατμόσφαιρας) συσκευασίας για τη διατήρηση της ποιότητας και της ασφάλειας</p> <p>Χρήση τροποποιημένης ατμόσφαιρας για την επιβράδυνση της ανάπτυξης μυκήτων</p>	<p>Δημιουργία μεγαλύτερης διαφάνειας στην αγορά</p> <p>Χρήση πιο βιώσιμων οχημάτων</p> <p>Χρήση ετικετών και αισθητήρων για την παρακολούθηση των ροών αγαθών</p>
Υποδομές	<p>Βελτίωση οδικών υποδομών</p> <p>Επένδυση σε εγκαταστάσεις ψύξης που είναι κατάλληλα σχεδιασμένες και επαρκώς εξοπλισμένες</p> <p>Βελτίωση των μέσων μεταφοράς ή των συνθηκών κατά τη μεταφορά</p>	<p>Τήρηση κριτηρίων διεθνών προτύπων: πιστοποίηση για GlobalGap, BRC κ.λπ.,</p> <p>Βελτίωση των εγκαταστάσεων διαχείρισης ψυκτικής αλυσίδας στα λιμάνια</p> <p>Βελτίωση των διαδικασιών υγειονομικής και φυτοϋγειονομικής επανεξέτασης και επιθεώρησης</p>	<p>Εισαγωγή cluster και ενοποίηση της παραγωγής στα αγροπάρκα.</p> <p>Δημιουργία πολυτροπικών δικτύων εφοδιαστικής</p>
Διαχείριση εφοδιαστικής	<p>Υποστήριξη των προσπαθειών συνεργασίας για τη βελτίωση της</p>	<p>Χρήση ολοκληρωμένων συστημάτων διαχείρισης</p>	<p>Συντόμωση της αλυσίδας εφοδιασμού τροφίμων</p>

<p>αλυσίδα</p>	<p>εφοδιαστικής αλυσίδας εφοδιασμού</p> <p>Χρήση προηγμένων ΤΠΕ για την παρακολούθηση των διαδικασιών και την ανταλλαγή πληροφοριών</p> <p>Χρήση προηγμένων συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων για τη βελτίωση της απόδοσης</p> <p>Εξωτερική ανάθεση δραστηριοτήτων που δεν είναι βασικές για επαγγελματίες</p> <p>Εισαγωγή πρακτικών επιχειρησιακής αριστείας.</p> <p>Αξιολόγηση θέσεων αποθεμάτων στην αλυσίδα.</p> <p>Μείωση του χειρισμού πολλαπλών προϊόντων με τη συσκευασία των προϊόντων απευθείας στη συσκευασία μάρκετινγκ</p>	<p>καλλιεργειών και Καλών Αγροτικών Πρακτικών</p> <p>Χρήση κατάλληλων πρακτικών χειρισμού μετά τη συγκομιδή προκειμένου να διατηρηθεί η ποιότητα του προϊόντος</p> <p>Ομογενοποίηση καλής διαχωρισμός μεταξύ επιπέδων ποιότητας</p> <p>Βελτίωση διαδικασιών για την ελαχιστοποίηση μηχανικών βλαβών</p> <p>Πολλαπλά μοντέλα παρακολούθησης θερμοκρασίας για την πρόβλεψη των αλλαγών ποιότητας για πολλά προϊόντα,</p> <p>Χρήση μοντέλων ποιοτικής υποβάθμισης για την πρόβλεψη αλλαγών ποιότητας</p>	<p>βοηθώντας τους μικρούς αγρότες να αλληλεπιδρούν άμεσα με τους αγοραστές</p> <p>Βελτίωση της επικοινωνίας μεταξύ των διαφόρων ενδιαφερομένων</p> <p>Χρήση εργαλείων αξιολόγησης αντικτύπου</p> <p>Βιώσιμη παραγωγή τροφίμων</p> <p>Βιώσιμη διαχείριση αποθεμάτων και μεταφορών</p> <p>Εισαγωγή συστημάτων ιχνηλασιμότητας</p> <p>Εισαγωγή πρακτικών διαχείρισης αποβλήτων</p>
<p>Ανθρώποι</p>	<p>Εκπαίδευση του προσωπικού.</p> <p>Δημιουργία επίγνωσης και γνώσης.</p> <p>Ανάπτυξη γνώσεων και ικανότητας των χειριστών να εφαρμόζουν καλές πρακτικές χειρισμού.</p> <p>Εκπαίδευση συσκευαστών για το πώς να επιλέγουν τα κατάλληλα φρέσκα προϊόντα</p> <p>Αποτελεσματική εκπαίδευση των εργαζομένων και των προϊσταμένων τους μαζί με ανάθεση ευθύνης και εξουσίας.</p>		
<p>Πολιτική</p>	<p>Συνδυάζοντας E&A, δραστηριότητες συσκευασίων και εκπαίδευση σε περιφερειακά κέντρα μετά τη συγκομιδή.</p> <p>Μείωση του χρόνου αναμονής για τη διέλευση των συνόρων διοικητικά, πολιτικά και φορολογικά θέματα</p> <p>Δημιουργία κατάλληλων θεσμών αγοράς - Πρότυπα προϊόντα για αποφυγή απόρριψης προϊόντων</p>		

	<p>Ο δημόσιος τομέας θα πρέπει να επενδύσει περισσότερο σε υποδομές, μεταφορές και επεξεργασία για την πρόληψη και τη μείωση της σπατάλης τροφίμων.</p> <p>Κανονισμοί που καλύπτουν τις σωστές διαδικασίες χειρισμού και θέματα ασφάλειας τροφίμων - υγειονομικά πρότυπα για τη διευκόλυνση της πρόσβασης στη διεθνή αγορά</p>
--	--

Πηγή: van der Vorst et al., (2014)

3.3.8 Μελέτη περίπτωσης Αμερικής

Η αγροτική εφοδιαστική αλυσίδα στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής αποτελεί έναν πολύπλοκο και πολύπλευρο κλάδο ο οποίος περιλαμβάνει πολλαπλά στάδια και ενδιαφερόμενους φορείς στην αλυσίδα εφοδιασμού. Το πρώτο στάδιο της εφοδιαστικής αλυσίδας που περιλαμβάνει τη γεωργία και την παραγωγή όπου φυτεύονται συγκομίζονται και επεξεργάζονται γεωργικά προϊόντα όπως σιτηρά φρούτα λαχανικά και ζώα. Μετά τη συγκομιδή και την επεξεργασία των προϊόντων μεταφέρονται σε αποθηκευτικές εγκαταστάσεις όπως αποθήκες σιλό και ψυκτικές μονάδες. Οι μεταφορές είναι ένα κρίσιμο συστατικό της αλυσίδας εφοδιασμού και τα προϊόντα μετακινούνται χρησιμοποιώντας διάφορους τρόπους μεταφοράς συμπεριλαμβανομένων φορτηγών τρένων και πλοίων (Siddh et al. 2017).

Μετά την αποθήκευση των προϊόντων σειρά έχει η συσκευασία και η επισήμανση για να γίνει η διανομή. Η συσκευασία είναι κρίσιμο στάδιο για τη διατήρηση της ποιότητας και της ασφάλειας των προϊόντων κατά τη μεταφορά και την αποθήκευση. Το τελικό στάδιο της αγρο-εφοδιαστικής αλυσίδας περιλαμβάνει τη διανομή και τη λιανική πώληση όπου τα προϊόντα μεταφέρονται σε καταστήματα λιανικής σούπερ μάρκετ εστιατόρια και άλλες σημεία πώλησης και κατανάλωσης (Su, Zhang, and Li 2021).

Ο κλάδος της αγροεφοδιαστικής αλυσίδας στις Ηνωμένες Πολιτείες περιλαμβάνει πολλούς ενδιαφερόμενους συμπεριλαμβανομένων των αγροτών των παραγωγών των παρόχων εφοδιαστικής των λιανοπωλητών και των καταναλωτών. Σε κάθε στάδιο της εφοδιαστικής αλυσίδας απαιτούνται εξειδικευμένες δεξιότητες και γνώσεις και η βιομηχανία της ελίσσεται συνεχώς για να ανταποκρίνεται στις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις των καταναλωτών και τις τεχνολογικές εξελίξεις (Winarno et al. 2020).

Η δομή της αγρο-εφοδιαστικής αλυσίδας των Ηνωμένων Πολιτειών χαρακτηρίζεται για τον υψηλό βαθμό κατακερματισμού, με μεγάλο αριθμό μικρομεσαίων επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται σε διαφορετικούς τομείς της εφοδιαστικής αλυσίδας. Αυτός ο κατακερματισμός παρουσιάζει ευκαιρίες και προκλήσεις για τον κλάδο με δυνατότητες για μεγαλύτερη καινοτομία και ποικιλομορφία καθώς και αυξημένο ανταγωνισμό και πολυπλοκότητα στην εφοδιαστική αλυσίδα.

Ο κλάδος της αγρο-εφοδιαστικής αλυσίδας στις Ηνωμένες Πολιτείες είναι κρίσιμος και για την επισιτιστική ασφάλεια και την οικονομική ανάπτυξη της χώρας. Συνολικά η βιομηχανία συνεισφέρει περίπου 1,1 τρισεκατομμύρια δολάρια στο ακαθόριστο εγχώριο προϊόν ΑΕΠ της χώρας και απασχολεί περίπου το 2% του εργατικού δυναμικού της χώρας. Ο αντίκτυπος του κλάδου εκτείνεται πέρα από τις Ηνωμένες Πολιτείες καθώς η χώρα είναι σημαντικός εξαγωγέας γεωργικών προϊόντων στις παγκόσμιες αγορές (USDA, 2021).

Παρά τη σημασία της, ο κλάδος της αγρο εφοδιαστικής αλυσίδας στις Ηνωμένες Πολιτείες αντιμετωπίζει πολλές προκλήσεις συμπεριλαμβανομένης της ανάγκης εκσυγχρονισμού και βελτιστοποίησης της εφοδιαστικής αλυσίδας μείωσης των αποβλήτων και βελτίωσης της βιωσιμότητας. Ο κλάδος έχει την ευκαιρία να αυξήσει τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών, όπως το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT), τα Μεγάλα Δεδομένα και την Τεχνητή Νοημοσύνη (AI), για να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα και να μειώσει τα απόβλητα στην αλυσίδα εφοδιασμού. Επιπλέον, ο κλάδος μπορεί να επωφεληθεί από μεγαλύτερες συνεργασίες μεταξύ των ενδιαφερομένων στον τομέα, όπως οι αγρότες, οι προμηθευτές και οι πάροχοι logistics, για τη βελτιστοποίηση της αλυσίδας εφοδιασμού και τη μείωση του κόστους (USDA, 2021).

4. Ελληνική αγροεφοδιαστική αλυσίδα

4.1 Εισαγωγή

Ο αγροτικός τομέας αποτελεί εδώ και πολύ καιρό σημαντικό κομμάτι της ελληνικής οικονομίας, συνεισφέροντας περίπου το 3,2% στο Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) της χώρας. Ο κλάδος απασχολεί περίπου το 12% του εργατικού δυναμικού, καθιστώντας τον ουσιαστικό μέρος του κοινωνικού και οικονομικού ιστού της χώρας (Eurostat, 2021).

Εκτός από τον οικονομικό αντίκτυπό της, η αγροτική βιομηχανία διαδραματίζει ζωτικό ρόλο στην κοινωνική και πολιτιστική ταυτότητα της Ελλάδας. Η χώρα έχει μακρά ιστορία στη γεωργία, με παραδοσιακές γεωργικές πρακτικές και προϊόντα που είναι βαθιά ριζωμένα στον ελληνικό πολιτισμό. Η σημασία της γεωργίας αντανακλάται σε φεστιβάλ και εκδηλώσεις σε όλη τη χώρα που γιορτάζουν τη συγκομιδή και τις γεωργικές παραδόσεις.

Ο αγροτικός κλάδος στην Ελλάδα είναι ποικίλος, με ένα ευρύ φάσμα καλλιεργειών και κτηνοτροφίας. Τα βασικά αγροτικά προϊόντα περιλαμβάνουν το ελαιόλαδο, τα φρέσκα φρούτα και τα λαχανικά, που αποτελούν σημαντικές εξαγωγές για τη χώρα. Ο κλάδος περιλαμβάνει επίσης την κτηνοτροφία, με την αιγοπροβατοτροφία να είναι ιδιαίτερα σημαντική στις αγροτικές περιοχές (Sdrolias et al. 2022).

Τα τελευταία χρόνια, υπάρχει μια αυξανόμενη εστίαση στις πρακτικές βιώσιμης γεωργίας στην Ελλάδα, με έμφαση στη μείωση της χρήσης φυτοφαρμάκων και στην προώθηση της βιολογικής γεωργίας. Η χώρα υιοθετεί επίσης καινοτόμες τεχνολογίες, όπως η γεωργία ακριβείας και η κάθετη γεωργία, για να αυξήσει την αποδοτικότητα και να μειώσει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Ο αγροτικός κλάδος στην Ελλάδα αντιμετωπίζει προκλήσεις, συμπεριλαμβανομένης της ανάγκης εκσυγχρονισμού και βελτίωσης των υποδομών και των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στη γεωργική παραγωγικότητα. Ωστόσο, ο κλάδος παραμένει ουσιαστικό κομμάτι της ελληνικής οικονομίας και κοινωνίας, με πλούσια ιστορία και πολιτιστική σημασία. Με συνεχείς επενδύσεις και καινοτομίες, η αγροτική βιομηχανία στην Ελλάδα έχει τη δυνατότητα να συνεχίσει να συμβάλλει στην οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη της χώρας διατηρώντας παράλληλα την πολιτιστική της κληρονομιά (Sdrolias et al. 2022).

4.2 Αγροτικά εφόδια

Τα αγροτικά εφόδια είναι οι εισροές που απαιτούνται για τη γεωργική παραγωγή, συμπεριλαμβανομένων των σπόρων, των λιπασμάτων, των φυτοφαρμάκων και άλλων υλικών που απαιτούνται για την καλλιέργεια και την κτηνοτροφία. Αυτές οι προμήθειες συνήθως αγοράζονται για αγρότες από προμηθευτές εισροών ή αγροτοβιομηχανίες για να βοηθήσουν στη μεγιστοποίηση των αποδόσεων και να διασφαλίσουν την υγεία και την ποιότητα των καλλιεργειών και των ζώων. Τα αγροτικά εφόδια μπορούν επίσης να περιλαμβάνουν εξοπλισμό και μηχανήματα που χρησιμοποιούνται στη γεωργική παραγωγή, όπως τρακτέρ, συστήματα άρδευσης και εξοπλισμό συγκομιδής. Η αποτελεσματική διαχείριση των γεωργικών προμηθειών είναι απαραίτητη για τη βελτιστοποίηση της γεωργικής παραγωγής και τη διασφάλιση της βιωσιμότητας του κλάδου.

Σπόροι

Οι σπόροι είναι μια κρίσιμη εισροή για την καλλιέργεια και η ποιότητά τους είναι απαραίτητη για την επιτυχία του αγροτικού κλάδου. Η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) έχει αναπτύξει ένα κανονιστικό πλαίσιο για την παραγωγή και την εμπορία σπόρων, το οποίο στοχεύει στη διασφάλιση της ποιότητας, της ασφάλειας και της ιχνηλασιμότητας των σπόρων. Αυτό περιλαμβάνει απαιτήσεις για τη δοκιμή σπόρων, την επισήμανση και την πιστοποίηση, καθώς και κανονισμούς για τη γενετική τροποποίηση των σπόρων. Στην Ελλάδα, η παραγωγή σπόρων υψηλής ποιότητας είναι σημαντική για την επιτυχία της γεωργικής βιομηχανίας. Ωστόσο, υπάρχουν ανησυχίες για την ποιότητα και τη διαθεσιμότητα των σπόρων σε ορισμένες περιοχές της χώρας. Ειδικότερα, οι αγρότες μικρής κλίμακας μπορεί να έχουν περιορισμένη πρόσβαση σε σπόρους υψηλής ποιότητας, γεγονός που μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα και την απόδοση των καλλιεργειών τους. Επιπλέον, υπάρχει συνεχής συζήτηση για τη χρήση γενετικά τροποποιημένων σπόρων στην Ελλάδα, με ορισμένες ομάδες να εκφράζουν ανησυχίες για τους πιθανούς κινδύνους και τις επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον.

Λιπάσματα

Τα λιπάσματα χρησιμοποιούνται για την παροχή θρεπτικών στοιχείων στις καλλιέργειες και τη βελτίωση της ποιότητας του εδάφους, γεγονός που μπορεί να επηρεάσει την απόδοση και την ποιότητα των γεωργικών προϊόντων. Η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) έχει αναπτύξει κανονισμούς για τη χρήση λιπασμάτων, συμπεριλαμβανομένων περιορισμών σε ορισμένους τύπους λιπασμάτων που ενδέχεται να έχουν αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2019). Στην Ελλάδα, η χρήση λιπασμάτων είναι κοινή, ιδιαίτερα σε συστήματα εντατικής γεωργίας. Ωστόσο, υπάρχουν ανησυχίες σχετικά με την υπερβολική χρήση και τις αρνητικές επιπτώσεις της απορροής των λιπασμάτων στην ποιότητα του νερού. Η χώρα εργάζεται για την προώθηση βιώσιμων γεωργικών πρακτικών, συμπεριλαμβανομένης της μείωσης της χρήσης λιπασμάτων και της βελτίωσης της υγείας του εδάφους μέσω μεθόδων βιολογικής γεωργίας (Bakogiannis et al., 2020). Επιπλέον, υπάρχει συνεχής έρευνα για τη χρήση εναλλακτικών λιπασμάτων, όπως το κομπόστ και η ζωική κοπριά, για τη μείωση της εξάρτησης από συνθετικά λιπάσματα (Bougiyas et al., 2021).

Φυτοφάρμακα

Τα φυτοφάρμακα χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο παρασίτων, ζιζανίων και ασθενειών που μπορούν να βλάψουν τις καλλιέργειες. Η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) έχει αναπτύξει ένα ρυθμιστικό πλαίσιο για τη χρήση φυτοφαρμάκων, το οποίο στοχεύει στην προστασία της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος (European Commission, 2021). Αυτό περιλαμβάνει απαιτήσεις για δοκιμές και έγκριση φυτοφαρμάκων, καθώς και κανονισμούς για τα υπολείμματα φυτοφαρμάκων στα τρόφιμα. Στην Ελλάδα, η χρήση φυτοφαρμάκων είναι ευρέως διαδεδομένη, ιδιαίτερα σε καλλιέργειες όπως η ελιά και το σταφύλι. Ωστόσο, υπήρξαν ανησυχίες σχετικά με τις αρνητικές επιπτώσεις της χρήσης φυτοφαρμάκων στην ανθρώπινη υγεία και στο περιβάλλον. Η χώρα εργάζεται για να προωθήσει τη χρήση εναλλακτικών μεθόδων καταπολέμησης των παρασίτων, όπως η ολοκληρωμένη διαχείριση παρασίτων και ο βιολογικός έλεγχος, για τη μείωση της εξάρτησης από φυτοφάρμακα (Kontogiannatos et al., 2019). Επιπλέον, υπάρχει συνεχής έρευνα για την ανάπτυξη νέων, λιγότερο τοξικών φυτοφαρμάκων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ασφάλεια και αποτελεσματικότητα (Theodorou et al., 2020).

Εξοπλισμός και Μηχανήματα

Ο γεωργικός εξοπλισμός και τα μηχανήματα χρησιμοποιούνται για μια σειρά εργασιών, συμπεριλαμβανομένου του οργώματος, της φύτευσης και της συγκομιδής των καλλιεργειών, καθώς και για τη διαχείριση του ζωικού κεφαλαίου. Η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) έχει αναπτύξει κανονισμούς για την ασφάλεια και τις εκπομπές των γεωργικών μηχανημάτων, οι οποίοι στοχεύουν στη βελτίωση της ασφάλειας και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτών των μηχανών (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2018). Στην Ελλάδα, η χρήση γεωργικών μηχανημάτων είναι συνηθισμένη, ιδιαίτερα σε μεγαλύτερες εκμεταλλεύσεις. Ωστόσο, η πρόσβαση σε εξοπλισμό και μηχανήματα μπορεί να περιοριστεί σε ορισμένους τομείς, ιδίως στη γεωργία μικρής κλίμακας. Αυτό μπορεί να επηρεάσει την παραγωγικότητα και την αποδοτικότητα αυτών των εκμεταλλεύσεων. Επιπλέον, γίνονται συνεχείς προσπάθειες για την ανάπτυξη νέων και καινοτόμων γεωργικών τεχνολογιών, όπως η γεωργία ακριβείας και τα αυτόνομα μηχανήματα, για τη βελτίωση της αποδοτικότητας και της βιωσιμότητας στον αγροτικό τομέα (Vamvoudakis et al., 2020).

Ανάλυση SWOT

Δυνατά σημεία

Ευνοϊκές κλιματικές και εδαφικές συνθήκες για τη γεωργία, που υποστηρίζουν την παραγωγή ενός ευρέος φάσματος καλλιεργειών και κτηνοτροφίας.

Πρόσβαση σε υψηλής ποιότητας σπόρους, λιπάσματα, φυτοφάρμακα και άλλα αγροτικά εφόδια, τα οποία μπορούν να συμβάλουν στη μεγιστοποίηση των αποδόσεων και να διασφαλίσουν την υγεία και την ποιότητα των καλλιεργειών και των ζώων.

Αυξανόμενη ζήτηση για υψηλής ποιότητας, βιώσιμα παραγόμενα γεωργικά προϊόντα, η οποία παρουσιάζει ευκαιρίες για ανάπτυξη και καινοτομία.

Σημαντικές δημόσιες και ιδιωτικές επενδύσεις στην έρευνα και ανάπτυξη νέων γεωργικών τεχνολογιών και πρακτικών, συμπεριλαμβανομένης της ανάπτυξης εναλλακτικών αγροτικών προμηθειών, όπως οργανικά λιπάσματα και φυτοφάρμακα.

Αδυναμίες

Περιορισμένη πρόσβαση σε κεφάλαια και πίστωση, ιδιαίτερα για μικρές και οικογενειακές εκμεταλλεύσεις, γεγονός που μπορεί να περιορίσει τις επενδύσεις σε αγροτικές προμήθειες και άλλες εισροές.

Εξάρτηση από τις εισαγωγές ορισμένων αγροτικών προμηθειών, που μπορεί να αυξήσει το κόστος και να μειώσει την ανταγωνιστικότητα στην παγκόσμια αγορά.

Αναποτελεσματικές αλυσίδες εφοδιασμού και δίκτυα διανομής για προμήθειες γεωργικών εκμεταλλεύσεων, που μπορεί να οδηγήσει σε υψηλό κόστος και μειωμένη διαθεσιμότητα βασικών εισροών σε ορισμένες περιοχές.

Περιορισμένη υιοθέτηση πρακτικών αειφόρου αγροτικού εφοδιασμού, που μπορεί να οδηγήσει σε αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις και μειωμένη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα του κλάδου.

Ευκαιρίες

Αυξανόμενη ζήτηση για βιολογικά, τοπικά παραγόμενα και βιώσιμα αγροτικά προϊόντα, η οποία παρουσιάζει ευκαιρίες για διαφοροποίηση της αγοράς και τιμολόγηση υψηλής ποιότητας.

Επέκταση της εγχώριας παραγωγής αγροτικών προμηθειών όπως οργανικά λιπάσματα και φυτοφάρμακα, τα οποία μπορούν να μειώσουν την εξάρτηση από τις εισαγωγές και να αυξήσουν την ανταγωνιστικότητα.

Ανάπτυξη νέων τεχνολογιών και πρακτικών για γεωργία ακριβείας, ανάλυση δεδομένων και αυτοματισμό, που μπορούν να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα και να μειώσουν το κόστος στη χρήση των αγροτικών προμηθειών.

Αύξηση της ευαισθητοποίησης του κοινού και της υποστήριξης για βιώσιμες πρακτικές προμήθειας γεωργικών εκμεταλλεύσεων, οι οποίες μπορούν να προσφέρουν ευκαιρίες για καινοτομία και νέα επιχειρηματικά μοντέλα.

Απειλές

Ανταγωνισμός από παραγωγούς αγροτικών προϊόντων χαμηλού κόστους σε άλλες χώρες, που μπορεί να υπονομεύσει την ανταγωνιστικότητα των ελληνικών αγροτικών προϊόντων και των αγροτικών προμηθειών.

Η κλιματική αλλαγή και τα ακραία καιρικά φαινόμενα, τα οποία μπορούν να επηρεάσουν τη διαθεσιμότητα και την ποιότητα των αγροτικών προμηθειών, καθώς και την απόδοση και την ποιότητα των καλλιεργειών και του ζωικού κεφαλαίου.

Αύξηση των κανονισμών και των προτύπων για την περιβαλλοντική και κοινωνική βιωσιμότητα στη χρήση των αγροτικών προμηθειών, η οποία μπορεί να αυξήσει το κόστος και να μειώσει την κερδοφορία για ορισμένους αγρότες.

Δημογραφικές αλλαγές και ερήμωση της υπαίθρου, που μπορούν να μειώσουν τον αριθμό των αγροτών και να περιορίσουν την πρόσβαση σε εργατικό δυναμικό και τεχνογνωσία στη χρήση των αγροτικών προμηθειών και άλλων εισροών.

Αυτή η ανάλυση SWOT παρέχει μια επισκόπηση των εσωτερικών και εξωτερικών παραγόντων που επηρεάζουν την ελληνική αγροτική βιομηχανία, με ιδιαίτερη έμφαση στις αγροτικές προμήθειες ως κρίσιμης σημασίας εισροή για τη γεωργική παραγωγή. Υπογραμμίζει βασικούς τομείς για στρατηγική εστίαση και επενδύσεις, συμπεριλαμβανομένης της ανάπτυξης πρακτικών

βιώσιμης προσφοράς γεωργικών εκμεταλλεύσεων και της επέκτασης της εγχώριας παραγωγής βασικών εισροών.

4.3 Δίκτυο διανομής αγροτικών εφοδίων

Το δίκτυο διανομής αγροτικών εφοδίων στην Ελλάδα είναι πολύπλοκο και ποικίλο. Οι μεγάλες εκμεταλλεύσεις και οι αγροτικές επιχειρήσεις έχουν συχνά άμεσες σχέσεις με προμηθευτές και κατασκευαστές γεωργικών εφοδίων, επιτρέποντάς τους να αγοράζουν προμήθειες χύμα σε μειωμένες τιμές. Τα μικρότερα αγροκτήματα και οι οικογενειακές επιχειρήσεις μπορεί να βασίζονται σε τοπικούς λιανοπωλητές και διανομείς για τα γεωργικά τους εφόδια, οι οποίοι μπορεί να προμηθεύονται τα προϊόντα τους από διάφορους προμηθευτές και κατασκευαστές.

Το δίκτυο διανομής αγροτικών εφοδίων στην Ελλάδα αντιμετωπίζει αρκετές προκλήσεις. Μια σημαντική πρόκληση είναι η γεωγραφία της χώρας, με πολλές αγροτικές περιοχές που είναι δυσπρόσιτες και μπορεί να είναι απομονωμένες από μεγάλες συγκοινωνιακές διαδρομές. Αυτό μπορεί να καταστήσει δύσκολη τη μεταφορά γεωργικών προμηθειών σε ορισμένες περιοχές της χώρας, οδηγώντας σε υψηλότερο κόστος και μειωμένη διαθεσιμότητα βασικών εισροών σε ορισμένες περιοχές.

Μια άλλη πρόκληση είναι ο κατακερματισμός του αγροτικού τομέα στην Ελλάδα. Η χώρα διαθέτει μεγάλο αριθμό εκμεταλλεύσεων μικρής κλίμακας και οικογενειακής ιδιοκτησίας, οι οποίες ενδέχεται να μην έχουν τους πόρους ή τη διαπραγματευτική ισχύ για να διαπραγματευτούν ευνοϊκές τιμές και όρους με τους προμηθευτές και τους διανομείς γεωργικών προμηθειών. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε υψηλότερο κόστος για τις εισροές και μειωμένη ανταγωνιστικότητα στην παγκόσμια αγορά.

Παρά τις προκλήσεις αυτές, υπάρχουν επίσης ευκαιρίες για καινοτομία και βελτίωση στο δίκτυο διανομής αγροτικών εφοδίων στην Ελλάδα. Η πρόοδος στην τεχνολογία και στην ανάλυση δεδομένων μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας και στη μείωση του κόστους, ενώ η ανάπτυξη νέων βιώσιμων γεωργικών πρακτικών μπορεί να μειώσει την εξάρτηση από ορισμένες εισροές, όπως τα συνθετικά λιπάσματα και τα φυτοφάρμακα. Οι συμπράξεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα και οι στοχευμένες επενδύσεις σε

υποδομές μπορούν επίσης να συμβάλουν στη βελτίωση της διαθεσιμότητας και της οικονομικής προσιτότητας των γεωργικών προμηθειών, ιδίως στις αγροτικές περιοχές.

4.4 Αγροτικοί συνεταιρισμοί

Οι αγροτικοί συνεταιρισμοί αποτελούν βασικό χαρακτηριστικό της ελληνικής αγροτικής βιομηχανίας, αντιπροσωπεύοντας σημαντικό μέρος της αγροτικής παραγωγής και εμπορίου της χώρας. Οι αγροτικοί συνεταιρισμοί είναι οργανώσεις που σχηματίζονται από αγρότες και άλλους παραγωγούς γεωργικών προϊόντων για να εμπορεύονται από κοινού τα προϊόντα τους, να αγοράζουν εισροές και να μοιράζονται πόρους και τεχνογνωσία. Συγκεντρώνοντας τους πόρους τους και συνεργαζόμενοι, οι αγροτικοί συνεταιρισμοί μπορούν να επιτύχουν οικονομίες κλίμακας, να διαπραγματεύονται καλύτερες τιμές για εισροές και προϊόντα και να έχουν πρόσβαση σε νέες αγορές και ευκαιρίες.

Στην Ελλάδα, οι αγροτικοί συνεταιρισμοί έχουν μακρά και πλούσια ιστορία, που χρονολογείται από τις αρχές του 20ου αιώνα (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, 2021). Σήμερα, υπάρχουν πάνω από 2.000 αγροτικοί συνεταιρισμοί στην Ελλάδα, που εκπροσωπούν πάνω από 300.000 μέλη και συμβάλλουν σημαντικά στον αγροτικό τομέα της χώρας. Οι συνεταιρισμοί αυτοί δραστηριοποιούνται σε ένα ευρύ φάσμα γεωργικών δραστηριοτήτων, συμπεριλαμβανομένης της παραγωγής φρούτων, λαχανικών, κτηνοτροφίας και κρασιού, καθώς και στην επεξεργασία και διανομή αυτών των προϊόντων.

Οι αγροτικοί συνεταιρισμοί στην Ελλάδα αντιμετωπίζουν μια σειρά από προκλήσεις, όπως περιορισμένη πρόσβαση σε χρηματοδότηση και πίστωση, περιορισμένη πρόσβαση στην τεχνολογία και άλλους πόρους και την ανάγκη προσαρμογής στις μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς και στις απαιτήσεις των καταναλωτών. Ωστόσο, έχουν επίσης μια σειρά από δυνάμεις και ευκαιρίες. Ένα βασικό πλεονέκτημα είναι η στενή σχέση μεταξύ των συνεταιρισμών και των μελών τους, η οποία επιτρέπει την ισχυρή συνεργασία και την ανταλλαγή γνώσεων. Οι συνεταιρισμοί μπορούν επίσης να παρέχουν μια αίσθηση κοινότητας και κοινωνικής υποστήριξης στα μέλη τους, ιδιαίτερα σε αγροτικές περιοχές όπου η γεωργία αποτελεί βασικό μέρος της τοπικής οικονομίας.

Οι ευκαιρίες για τους αγροτικούς συνεταιρισμούς στην Ελλάδα περιλαμβάνουν την επέκταση των δραστηριοτήτων τους σε νέες αγορές, ιδιαίτερα στον τομέα των προϊόντων προστιθέμενης αξίας και της βιολογικής γεωργίας (Eurostat, 2021). Υπάρχει επίσης δυνατότητα για τους συνεταιρισμούς να υιοθετήσουν νέες τεχνολογίες και πρακτικές για τη γεωργία ακριβείας, την ανάλυση δεδομένων και τον αυτοματισμό, που μπορούν να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα και να μειώσουν το κόστος. Τέλος, υπάρχει αυξανόμενη ζήτηση για αειφόρα παραγόμενα γεωργικά προϊόντα, γεγονός που δίνει στους συνεταιρισμούς μια ευκαιρία να αναπτύξουν νέα επιχειρηματικά μοντέλα και αλυσίδες εφοδιασμού που δίνουν προτεραιότητα στην περιβαλλοντική και κοινωνική βιωσιμότητα (European Commission, 2021).

4.5 Χρηματοοικονομική ανάλυση

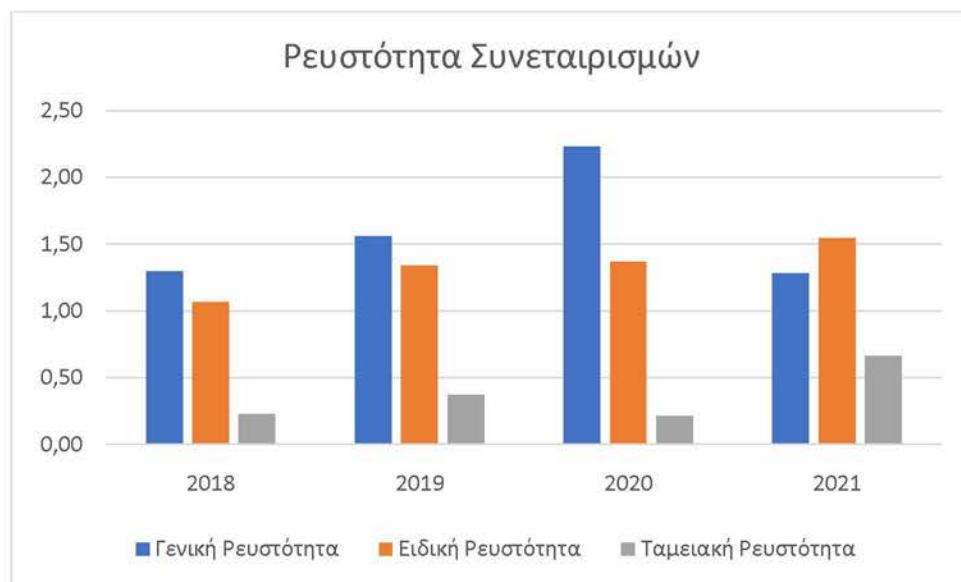
Σε αυτό το σημείο κρίνεται χρήσιμο να αποτυπωθεί η χρηματοοικονομική κατάσταση των Ελληνικών Αγροτικών Συνεταιρισμών μέσα από την ανάλυση τεσσάρων Συνεταιρισμών: Νάξου, Βόλου, Τυρνάβου και Πίνδου. Ο πίνακας 3 περιλαμβάνει το μέσο όρο από τις τιμές των αριθμοδεικτών Ρευστότητας, Δραστηριότητας, Αποδοτικότητας και βιωσιμότητας.

Για την ανάλυση των αριθμοδεικτών χρησιμοποιήθηκαν τα δεδομένα από τις χρηματοοικονομικές καταστάσεις των αγροτικών συνεταιρισμών και στη συνέχεια χρησιμοποιώντας τους κατάλληλους τύπους (Λαζαρίδης, 2020) προέκυψαν τα αποτελέσματα των αριθμοδεικτών για τον εκάστοτε οργανισμό. Παρόλα αυτά χρησιμοποιήθηκε ο μέσος όρος των αριθμοδεικτών για κάθε έτος, προκειμένου να δείξουμε συνολικά την τάση των αγροτικών συνεταιρισμών και όχι εξατομικευμένα ως μελέτη περίπτωσης.

Πίνακας 3 Αριθμοδείκτες Ρευστότητας, Δραστηριότητας, Αποδοτικότητας και Βιωσιμότητας για τους 4 Ελληνικούς Αγροτικούς Συνεταιρισμούς

<i>Αριθμοδείκτες</i>				
<i>Αριθμοδείκτες Ρευστότητας</i>	2018	2019	2020	2021
<i>Γενική Ρευστότητα</i>	1.30	1.56	2.23	1.28
<i>Ειδική Ρευστότητα</i>	1.07	1.34	1.37	1.55
<i>Ταμειακή Ρευστότητα</i>	0.23	0.37	0.21	0.66
<i>Αριθμοδείκτες Δραστηριότητας</i>	2018	2019	2020	2021
<i>Ταχ κυκλ. Απαιτήσεων</i>	107	113	115	112
<i>Ταχ κυκλ. Βραχυπρόθεσμων</i>	142	132	113	135
<i>Ταχ κυκλ. αποθεμάτων</i>	47	40	42	30
<i>Αριθμοδείκτες Αποδοτικότητας</i>	2018	2019	2020	2021
<i>Μικτού κέρδους</i>	16.6%	18.4%	17.4%	14.2%
<i>Καθαρού Κέρδους</i>	3.3%	4.5%	3.1%	0.8%
<i>Απασχολούμενων κεφαλαίων</i>	11.1%	12.0%	7.6%	7.8%
<i>Ιδίων Κεφαλαίων</i>	9.9%	10.6%	6.0%	18.6%
<i>Αριθμοδείκτες Βιωσιμότητας</i>	2018	2019	2020	2021
<i>Ίδια προς Συνολικά Κεφάλαια</i>	0.36	0.42	0.46	0.30
<i>Πάγια προς Μακροπρόθεσμες</i>	12.2	10.4	10.7	6.3
<i>Καλύψεως τόκων</i>	15.7	33.7	22.8	0.8

Αριθμοδείκτες Ρευστότητας



Σχήμα 3 Αριθμοδείκτες Ρευστότητας

Γενική Ρευστότητα

Με βάση τις πληροφορίες που δίνονται, φαίνεται ότι η θέση ρευστότητας των ελληνικών αγροτικών συνεταιρισμών παρουσιάζει διακυμάνσεις την τελευταία τετραετία. Ο δείκτης κεφαλαίου κίνησης, ο οποίος είναι ένα μέτρο της ικανότητας μιας εταιρείας να ανταποκρίνεται στις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις της, ήταν 1,3 το 2018, υποδεικνύοντας ότι οι συνεταιρισμοί είχαν αρκετά κυκλοφορούν ενεργητικό για να καλύψουν τις τρέχουσες υποχρεώσεις τους. Ωστόσο, ο δείκτης αυτός αυξήθηκε σημαντικά το 2019 στο 1,56 υποδηλώνοντας ότι οι συνεταιρισμοί μπόρεσαν να βελτιώσουν τη θέση ρευστότητάς τους αυξάνοντας τα κυκλοφορούντα περιουσιακά τους στοιχεία ή μειώνοντας τις τρέχουσες υποχρεώσεις τους.

Ο δείκτης κεφαλαίου κίνησης συνέχισε να βελτιώνεται το 2020, φθάνοντας στο 2,23 που είναι σχετικά υψηλός δείκτης και δείχνει ότι οι συνεταιρισμοί είχαν ισχυρή θέση ρευστότητας και μπορούσαν να ανταποκριθούν άνετα στις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις τους. Ωστόσο, ο δείκτης μειώθηκε ξανά το 2021 στο 1,28 γεγονός που υποδηλώνει ότι οι συνεταιρισμοί μπορεί να αντιμετώπισαν ορισμένες οικονομικές δυσκολίες ή να αντιμετωπίσουν προκλήσεις στην αποτελεσματική διαχείριση του κεφαλαίου κίνησης.

Ειδικός δείκτης ρευστότητας

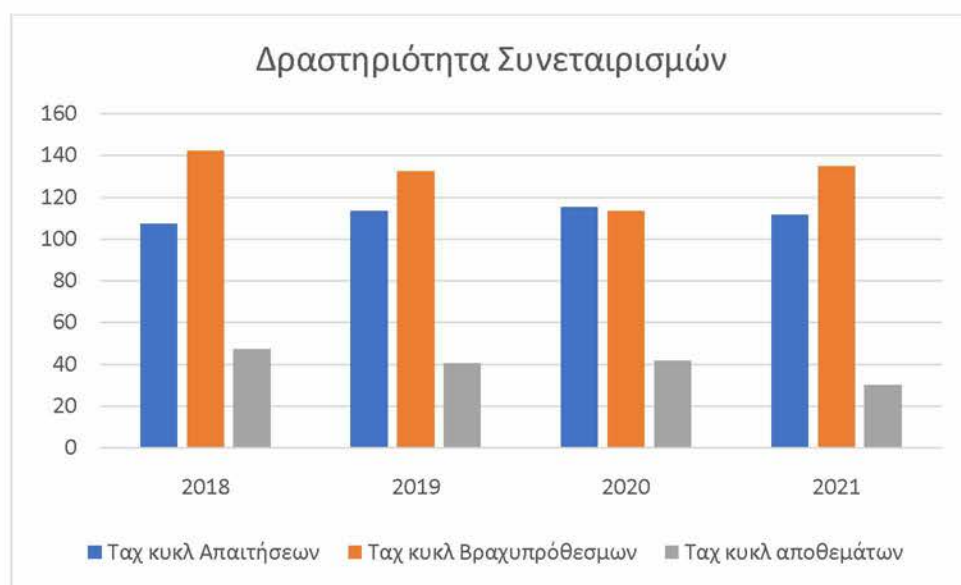
Ο ειδικός δείκτης ρευστότητας, που είναι ένα πιο συντηρητικό μέτρο ρευστότητας, υποδηλώνει την ικανότητα μιας εταιρείας να αποπληρώσει τις τρέχουσες υποχρεώσεις της με τα πιο ρευστά περιουσιακά της στοιχεία, όπως μετρητά και εμπορεύσιμους τίτλους. Σύμφωνα με τα δεδομένα, ο ειδικός δείκτης ρευστότητας για τους ελληνικούς αγροτικούς συνεταιρισμούς ήταν 1,07 το 2018, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι συνεταιρισμοί είχαν αρκετή ρευστότητα για να καλύψουν τις τρέχουσες υποχρεώσεις τους. Ωστόσο, ο δείκτης αυτός βελτιώθηκε τα επόμενα χρόνια, φθάνοντας στο 1,34 το 2019, στο 1,37 το 2020 και στο 1,55 το 2021, υποδηλώνοντας ότι οι συνεταιρισμοί μπόρεσαν να αυξήσουν τα ρευστά περιουσιακά τους στοιχεία ή να μειώσουν τις τρέχουσες υποχρεώσεις τους, βελτιώνοντας την ικανότητά τους να ανταποκρίνονται στις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις. Συνολικά, η τάση του ειδικού δείκτη ρευστότητας για τους ελληνικούς αγροτικούς συνεταιρισμούς φαίνεται να είναι θετική, υποδηλώνοντας βελτίωση της θέσης ρευστότητάς τους κατά την τετραετία. Ωστόσο, όπως και με τον δείκτη κεφαλαίου κίνησης, είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψη και άλλες χρηματοοικονομικές μετρήσεις για την πλήρη αξιολόγηση της οικονομικής υγείας των συνεταιρισμών.

Αριθμοδείκτης ταμειακής ρευστότητας

Ο αριθμοδείκτης ταμειακής ρευστότητας προσδιορίζει την ικανότητα των αγροτικών συνεταιρισμών να ανταποκρίνονται στις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις τους αξιοποιώντας τα ταμειακά διαθέσιμα, που αποτελούν τα πιο ρευστοποιήσιμα στοιχεία του κυκλοφορούν. Σύμφωνα με τα δεδομένα ο αριθμοδείκτης στο σύνολο της εξεταζόμενης περιόδου σημειώνει τιμές μικρότερες τους μονάδες και άρα τα μετρητά ήταν σε χαμηλότερα επίπεδα των

βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων γεγονός που μαρτυρά την ανάγκη ρευστοποίησης των απαιτήσεων. Ο αριθμοδείκτης το 2019 βελτιώθηκε στο 0,37 αυξάνοντας τα ταμειακά τους αποθέματα και μέσα από κάποιες μικρές διακυμάνσεις κορυφώθηκε στο 0,66. Συνολικά ο δείκτης ταμειακής ρευστότητας για τους ελληνικούς αγροτικούς συνεταιρισμούς φαίνεται να είναι κάπως ασταθής με διακυμάνσεις κατά την τετραετία.

Αριθμοδείκτες Δραστηριότητας



Σχήμα 4 Αριθμοδείκτες Δραστηριότητας

Αριθμοδείκτης Ταχύτητας Κυκλοφορίας Απαιτήσεων

Ο αριθμοδείκτης ταχύτητας κυκλοφορίας των απαιτήσεων είναι ένα μέτρο που βοηθά στον προσδιορισμό του αριθμού των ημερών που απαιτείται προκειμένου οι ελληνικοί αγροτικοί συνεταιρισμοί να πληρωθούν από τους πελάτες τους. Έτσι λοιπόν για το 2018 χρειάστηκαν 107 μέρες προκειμένου να εισπράξουν πληρωμές από τους πελάτες τους. Ο δείκτης αυξήθηκε ελαφρά τα επόμενα χρόνια φτάνοντας στις 113 μέρες το 2019 και στις 115 το 2020 υποδηλώνοντας ότι οι συνεταιρισμοί μπορεί να είχαν κάποια δυσκολία στην είσπραξη πληρωμών από τους πελάτες τους. Παρόλα αυτά ο αριθμοδείκτης μειώθηκε ξανά το 2021 στις

112 μέρες υποδεικνύοντας ότι οι συνεταιρισμοί μπόρεσαν να βελτιώσουν τη διαδικασία είσπραξης τους και να μειώσουν το χρόνο που απαιτείται για την είσπραξη πληρωμών. Συνολικά η τάση για την ταχύτητα με την οποία πληρώνεται φαίνεται να είναι σταθερή σχετικά με μικρές μόνο διακυμάνσεις κατά την τετραετία.

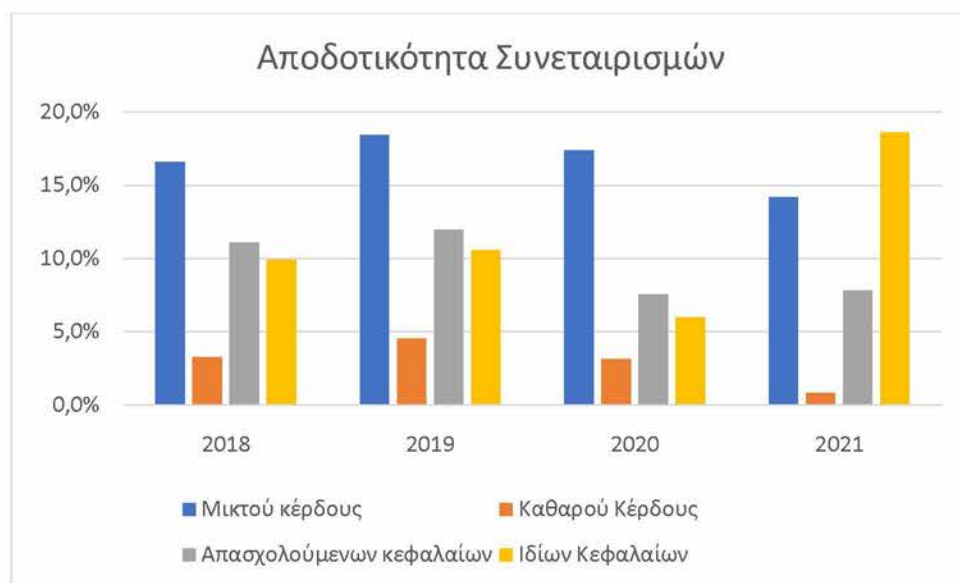
Αριθμοδείκτης ταχύτητας εξόφλησης βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων.

Με το συγκεκριμένο αριθμοδείκτη προκύπτει πώς οι αγροτικοί συνεταιρισμοί χρειάζονται 142 μέρες για το 2018 προκειμένου να εξοφλήσουν τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις τους όπως είναι οι προμηθευτές, ο αριθμός αυτός μειώνεται στις 110 ημέρες ως το 2020 υποχωρώντας κάτω και από τον απαιτούμενο αριθμό για την είσπραξη απαιτήσεων, ενώ σκαρφαλώνει στις 135 μέρες ως το 2021. Αυτό σημαίνει πως οι συνεταιρισμοί κατά μέσο όρο χρειάζονται περισσότερες μέρες για την αποπληρωμή των υποχρεώσεων σε σχέση με την είσπραξη των απαιτήσεων από πελάτες, γεγονός που μαρτυρά πως η πολιτική που ακολουθούν εμπεριέχει την πίστωση.

Αριθμοδείκτης ταχύτητας κυκλοφορίας των αποθεμάτων.

Με το συγκεκριμένο αριθμοδείκτη προσδιορίζουμε τον αριθμό των ημερών που χρειάζονται οι ελληνικοί αγροτικοί συνεταιρισμοί προκειμένου να αδειάσουν και να ξαναγεμίσουν τις αποθήκες τους με προϊόντα. συνολικά παρατηρείται μια σταθερή φθίνουσα πορεία καθ όλη τετραετία που εξετάζεται. Η πορεία του δείκτη είναι φθίνουσα στη συνολική εξεταζόμενη περίοδο και αυτό σημαίνει πως οι συνεταιρισμοί έχουν μειώσει τον απαιτούμενο χρόνο κατά 2 εβδομάδες ή μισό μήνα.

Αριθμοδείκτες Αποδοτικότητας



Σχήμα 5 Αριθμοδείκτες Αποδοτικότητας

Αριθμοδείκτης Μικτού & Καθαρού κέρδους

Με τους αριθμοδείκτες αποδοτικότητας Μικτού και Καθαρού κέρδους, προσδιορίζεται η ικανότητα των συνεταιρισμών να επιτυγχάνουν κέρδη μέσα από την αξιοποίηση των πωλήσεων. Συνολικά το περιθώριο κέρδους, το οποίο είναι το ποσοστό των εσόδων που απομένει μετά την αφαίρεση του κόστους των πωληθέντων αγαθών, ήταν 16,6% το 2018, υποδεικνύοντας ότι οι συνεταιρισμοί μπόρεσαν να δημιουργήσουν ένα σχετικά υγιές περιθώριο κέρδους. Ο αριθμοδείκτης βελτιώθηκε το 2019 σε 18,4%, υποδηλώνοντας ότι οι συνεταιρισμοί μπόρεσαν να αυξήσουν το περιθώριο κέρδους τους και να δημιουργήσουν περισσότερα έσοδα ανά μονάδα πωλήσεων. Ωστόσο, ο δείκτης μειώθηκε ελαφρά το 2020 στο 17,4% και σημαντικά το 2021 στο 14,2%, υποδεικνύοντας ότι οι συνεταιρισμοί μπορεί να αντιμετωπίσαν κάποιες προκλήσεις όσον αφορά τη διατήρηση των περιθωρίων κέρδους τους.

Ο δείκτης καθαρού κέρδους, ο οποίος είναι το συνολικό κέρδος μετά την αφαίρεση όλων των δαπανών, ήταν 3,3% το 2018, υποδεικνύοντας ότι οι συνεταιρισμοί μπόρεσαν να δημιουργήσουν ένα μέτριο επίπεδο καθαρού κέρδους. Η αναλογία βελτιώθηκε το 2019 σε 4,5%, υποδηλώνοντας

ότι οι συνεταιρισμοί μπόρεσαν να αυξήσουν την κερδοφορία τους και να δημιουργήσουν περισσότερα έσοδα. Ωστόσο, ο δείκτης μειώθηκε σημαντικά το 2020 στο 3,1% και ακόμη περισσότερο το 2021 στο 0,8%, υποδεικνύοντας ότι οι συνεταιρισμοί μπορεί να αντιμετώπισαν κάποιες οικονομικές δυσκολίες ή να αντιμετώπισαν προκλήσεις στην αποτελεσματική διαχείριση των εξόδων τους.

Αριθμοδείκτης Απασχολούμενων και Ιδίων κεφαλαίων

Ο δείκτης απόδοσης απασχολούμενου κεφαλαίου (ROCE) είναι ένα μέτρο των αποδόσεων που δημιουργεί μια εταιρεία από το επενδεδυμένο της κεφάλαιο. Σύμφωνα με τα δεδομένα, ο δείκτης ROCE για τους ελληνικούς αγροτικούς συνεταιρισμούς ήταν 11,1% το 2018, υποδεικνύοντας ότι για κάθε μονάδα κεφαλαίου που επενδύθηκε, οι συνεταιρισμοί παρουσίασαν απόδοση 11,1%. Η αναλογία βελτιώθηκε ελαφρά το 2019 σε 12,0%, υποδηλώνοντας ότι οι συνεταιρισμοί μπόρεσαν να αποφέρουν υψηλότερες αποδόσεις στο επενδυμένο κεφάλαιό τους. Ωστόσο, η αναλογία μειώθηκε σημαντικά το 2020 σε 7,6%, υποδεικνύοντας ότι οι συνεταιρισμοί ενδέχεται να αντιμετώπισαν ορισμένες προκλήσεις όσον αφορά τη δημιουργία αποδόσεων από τις επενδύσεις κεφαλαίου τους. Ο λόγος παρέμεινε σχετικά σταθερός το 2021 στο 7,8%. Συνολικά, η τάση της αναλογίας ROCE για τους ελληνικούς αγροτικούς συνεταιρισμούς φαίνεται να είναι κάπως ασταθής, με διακυμάνσεις κατά την τετραετία. Ένας χαμηλότερος λόγος ROCE μπορεί να υποδηλώνει ότι οι συνεταιρισμοί δεν παράγουν αρκετές αποδόσεις από τις επενδύσεις τους, γεγονός που μπορεί να έχει επιπτώσεις στην οικονομική τους υγεία και στην ικανότητά τους να επενδύουν σε νέα έργα και πρωτοβουλίες.

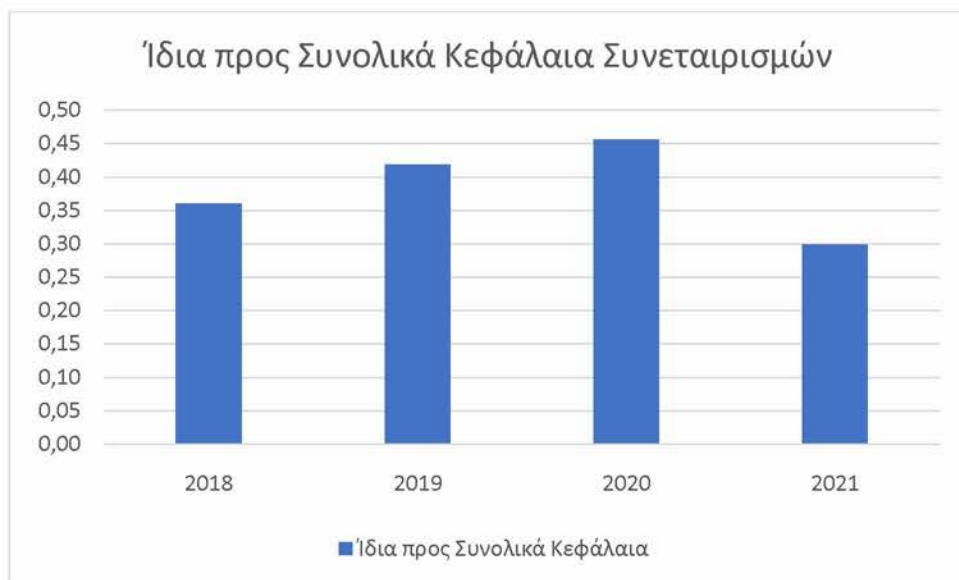
Ο δείκτης ιδίων κεφαλαίων είναι ένα μέτρο της αναλογίας των συνολικών περιουσιακών στοιχείων μιας εταιρείας που χρηματοδοτούνται από ίδια κεφάλαια. Σύμφωνα με τα δεδομένα, ο δείκτης ιδίων κεφαλαίων για τους ελληνικούς αγροτικούς συνεταιρισμούς ήταν 9,9% το 2018, υποδηλώνοντας ότι μόνο ένα μικρό ποσοστό του συνολικού ενεργητικού τους χρηματοδοτήθηκε από ίδια κεφάλαια. Ο δείκτης βελτιώθηκε ελαφρά το 2019 στο 10,6%, ενώ μειώθηκε σημαντικά το 2020 στο 6% υποδηλώνοντας μια πιθανή πρόκληση για την άντληση χρηματοδότησης από ίδια κεφάλαια. Ωστόσο, το 2021, ο δείκτης ιδίων κεφαλαίων αυξήθηκε σημαντικά στο 18,6%,

γεγονός που υποδηλώνει ότι οι συνεταιρισμοί μπόρεσαν να αντλήσουν σημαντική χρηματοδότηση από ίδια κεφάλαια. Είναι σημαντικό για τους συνεταιρισμούς να διατηρήσουν ένα υγιές επίπεδο χρηματοδότησης με ίδια κεφάλαια για να υποστηρίξουν τη μακροπρόθεσμη ανάπτυξη και την οικονομική τους βιωσιμότητα. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό για τους συνεταιρισμούς να παρακολουθούν στενά τον δείκτη ιδίων κεφαλαίων τους και να λαμβάνουν μέτρα για την αύξηση της χρηματοδότησης από ίδια κεφάλαια όταν είναι απαραίτητο.

Αριθμοδείκτες Βιωσιμότητας



Σχήμα 6 Αριθμοδείκτες Βιωσιμότητας



Σχήμα 7 Αριθμοδείκτης Ίδια προς Συνολικά Κεφάλαια

Ίδια προς Συνολικά Κεφάλαια

Ο δείκτης ιδίων κεφαλαίων προς συνολικό κεφάλαιο μετρά την αναλογία του συνολικού κεφαλαίου μιας εταιρείας που χρηματοδοτείται από ίδια κεφάλαια. Σύμφωνα με τα δεδομένα, ο δείκτης ιδίων κεφαλαίων προς σύνολο κεφαλαίων για τους ελληνικούς αγροτικούς συνεταιρισμούς ήταν 0,36 το 2018, υποδηλώνοντας ότι μόνο το 36% του συνολικού κεφαλαίου τους χρηματοδοτήθηκε από ίδια κεφάλαια. Ο λόγος βελτιώθηκε το 2019 σε 0,42 και βελτιώθηκε περαιτέρω το 2020 σε 0,46 υποδηλώνοντας ότι οι συνεταιρισμοί μπόρεσαν να αυξήσουν τη χρηματοδότησή τους με ίδια κεφάλαια και να μειώσουν την εξάρτησή τους από τη χρηματοδότηση με ξένα κεφάλαια. Ωστόσο, η αναλογία μειώθηκε ξανά το 2021 σε 0,30 υποδεικνύοντας ότι οι συνεταιρισμοί μπορεί να βασίζονταν περισσότερο στη χρηματοδότηση του χρέους κατά τη διάρκεια αυτού του έτους.

Συνολικά, η τάση του δείκτη ιδίων κεφαλαίων προς το σύνολο των ελληνικών αγροτικών συνεταιρισμών φαίνεται να είναι θετική, με βελτίωση του δείκτη που παρατηρείται τα δύο πρώτα χρόνια ακολουθούμενη από πτώση τα δύο τελευταία χρόνια. Η διατήρηση ενός υγιούς επιπέδου χρηματοδότησης με ίδια κεφάλαια μπορεί να έχει επιπτώσεις στη μακροπρόθεσμη

οικονομική υγεία και την ικανότητα μιας εταιρείας να επενδύει σε νέα έργα και πρωτοβουλίες. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό για τους συνεταιρισμούς να παρακολουθούν στενά τον δείκτη ιδίων κεφαλαίων προς το σύνολο των κεφαλαίων τους και να λαμβάνουν μέτρα για την αύξηση της χρηματοδότησης από ίδια κεφάλαια όταν είναι απαραίτητο.

Πάγια προς Μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις

Ο δείκτης πάγιων περιουσιακών στοιχείων προς μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις είναι ένα μέτρο του μακροπρόθεσμου δανεισμού και της χρηματοδότησης παγίων περιουσιακών στοιχείων μιας εταιρείας. Σύμφωνα με τα δεδομένα, ο δείκτης πάγιου ενεργητικού προς μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις για τους ελληνικούς αγροτικούς συνεταιρισμούς ήταν 12,2 το 2018, υποδεικνύοντας ότι για κάθε μονάδα μακροπρόθεσμου χρέους, οι συνεταιρισμοί είχαν 12,2 μονάδες πάγιων στοιχείων. Ο λόγος μειώθηκε ελαφρά το 2019 στο 10,4 και παρέμεινε σχετικά σταθερός το 2020 στο 10,7. Ωστόσο, ο δείκτης μειώθηκε σημαντικά το 2021 σε 6,3, υποδεικνύοντας ότι οι συνεταιρισμοί μπορεί να έχουν μειώσει τη χρηματοδότηση παγίων στοιχείων σε σχέση με το μακροπρόθεσμο χρέος τους. Συνολικά οι συνεταιρισμοί χαίρουν φερεγγυότητας, αφού η τιμή είναι διαχρονικά μεγαλύτερη της μονάδος, ενώ ταυτόχρονα η πορεία του δείκτη είναι σταθερή.

Ο δείκτης κάλυψης επιτοκίων μετρά την ικανότητα μιας εταιρείας να ανταποκρίνεται στις πληρωμές τόκων για το χρέος της. Σύμφωνα με τα δεδομένα, ο Δείκτης Κάλυψης Τόκων για τους ελληνικούς αγροτικούς συνεταιρισμούς ήταν 15,7 το 2018, υποδεικνύοντας ότι οι συνεταιρισμοί μπόρεσαν να καλύψουν τα έξοδα τόκων τους 15,7 φορές περισσότερο με τα κέρδη τους προ τόκων και φόρων (EBIT). Ο λόγος βελτιώθηκε σημαντικά το 2019 στο 33,7 και παρέμεινε σχετικά σταθερός το 2020 στο 22,8. Ωστόσο, η αναλογία μειώθηκε σημαντικά το 2021 σε 0,8, υποδεικνύοντας ότι οι συνεταιρισμοί μπορεί να είχαν δυσκολία να καλύψουν τις δαπάνες τους για τόκους κατά τη διάρκεια αυτού του έτους. Συνολικά, η τάση του δείκτη κάλυψης επιτοκίων για τους ελληνικούς αγροτικούς συνεταιρισμούς φαίνεται να είναι κάπως ασταθής, με σημαντικές διακυμάνσεις κατά την τετραετία.

5. Νέες προοπτικές και εφαρμογή καινοτόμων ιδεών στην αγροεφοδιαστική αλυσίδα

5.1 Εισαγωγή

Ο αγροτικός τομέας αποτελεί ουσιαστικό μέρος της παγκόσμιας αλυσίδας εφοδιασμού τροφίμων και γίνεται όλο και πιο σημαντικός καθώς ο παγκόσμιος πληθυσμός αυξάνεται και η κλιματική αλλαγή παρουσιάζει νέες προκλήσεις (Prado and Gallego, 2021). Για να ανταποκριθεί σε αυτές τις προκλήσεις, ο κλάδος υφίσταται έναν μετασχηματισμό που περιλαμβάνει νέες τάσεις και καινοτόμες ιδέες (Sánchez and Florencio, 2021). Η ψηφιοποίηση και η αυτοματοποίηση γίνονται όλο και πιο διαδεδομένα στον αγροτικό τομέα, επιτρέποντας στους παραγωγούς να βελτιστοποιήσουν τις δραστηριότητές τους, να μειώσουν το κόστος και να βελτιώσουν την αποδοτικότητα. Η αειφορία είναι επίσης μια βασική τάση, με αυξανόμενη ζήτηση για βιώσιμα προϊόντα και πρακτικές τροφίμων. Η γεωργία ακριβείας, χρησιμοποιώντας δεδομένα και τεχνολογία για τη βελτιστοποίηση των αποδόσεων των καλλιεργειών και τη μείωση των απορριμμάτων, κερδίζει δημοτικότητα. Η διαφάνεια στην αλυσίδα εφοδιασμού γίνεται επίσης πιο κρίσιμη, με τους καταναλωτές και τους ενδιαφερόμενους φορείς να θέλουν να γνωρίζουν από πού προέρχονται τα τρόφιμά τους και πώς παράγονται (Meyerding et al, 2020).

Το ηλεκτρονικό εμπόριο και οι απευθείας πωλήσεις στον καταναλωτή αλλάζουν επίσης το πρόσωπο της γεωργίας, προσφέροντας σημαντικές ευκαιρίες για ανάπτυξη και καινοτομία (Cerruto et al, 2019). Παρά τις πιθανές προκλήσεις, όπως το υψηλό κόστος των νέων τεχνολογιών και οι ηθικές ανησυχίες που σχετίζονται με τη χρήση δεδομένων και την αυτοματοποίηση, οι αναδυόμενες τάσεις στη γεωργία προσφέρουν σημαντικές ευκαιρίες για ανάπτυξη και καινοτομία (Kshetri and Voas, 2020). Υιοθετώντας πιο βιώσιμες πρακτικές, αξιοποιώντας νέες τεχνολογίες και βελτιώνοντας τη διαφάνεια στην αλυσίδα εφοδιασμού, ο κλάδος μπορεί να συνεχίσει να ανταποκρίνεται στην αυξανόμενη ζήτηση για τρόφιμα, ενώ αντιμετωπίζει περιβαλλοντικά και κοινωνικά ζητήματα.

5.2 Αύξηση πληθυσμού

Ο αυξανόμενος παγκόσμιος πληθυσμός παρουσιάζει σημαντικές ευκαιρίες και προκλήσεις για τη γεωργία τα επόμενα χρόνια. Με τον παγκόσμιο πληθυσμό που προβλέπεται να φτάσει τα 9,7 δισεκατομμύρια έως το 2050, θα υπάρξει αντίστοιχη αύξηση της ζήτησης για τρόφιμα και αγροτικά προϊόντα. Αυτό παρουσιάζει σημαντικές ευκαιρίες για τη βιομηχανία agri-logistics να επεκταθεί και να καινοτομήσει για να καλύψει αυτήν την αυξανόμενη ζήτηση.

Μια ευκαιρία είναι η δυναμική για αυξημένες επενδύσεις σε υποδομές, ιδιαίτερα στις αναπτυσσόμενες χώρες όπου η γεωργική παραγωγή προβλέπεται να αυξηθεί περισσότερο. Αυτό περιλαμβάνει επενδύσεις σε εγκαταστάσεις μεταφοράς, αποθήκευσης και μεταποίησης που θα βοηθήσουν στην προώθηση των γεωργικών προϊόντων στην αγορά πιο αποτελεσματικά και οικονομικά. Τέτοιες επενδύσεις θα μπορούσαν να συμβάλουν στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας και στη μείωση των αποβλήτων, προς όφελος τόσο των παραγωγών όσο και των καταναλωτών.

Επιπλέον, η αυξανόμενη ζήτηση για τρόφιμα αποτελεί ευκαιρία για τη γεωργία να υιοθετήσει νέες τεχνολογίες και πρακτικές για τη βελτιστοποίηση της παραγωγής και της διανομής. Η γεωργία ακριβείας, η οποία χρησιμοποιεί δεδομένα και τεχνολογία για τη βελτιστοποίηση των αποδόσεων των καλλιεργειών και τη μείωση των απορριμμάτων, είναι ένα τέτοιο παράδειγμα. Ένα άλλο είναι η χρήση του blockchain για τη βελτίωση της διαφάνειας και της ιχνηλασιμότητας στην εφοδιαστική αλυσίδα, αντιμετωπίζοντας ανησυχίες σχετικά με την ασφάλεια και την ασφάλεια των τροφίμων.

Ωστόσο, πρέπει επίσης να ληφθούν υπόψη οι προκλήσεις της αύξησης του πληθυσμού. Καθώς αυξάνεται η ζήτηση για τρόφιμα, τόσο θα αυξάνεται και η ζήτηση για πόρους όπως το νερό και η γη. Αυτό θα μπορούσε να οδηγήσει σε αυξημένο ανταγωνισμό και πιθανές συγκρούσεις σχετικά με αυτούς τους πόρους, ιδίως σε περιοχές όπου είναι ήδη σπάνιοι. Η κλιματική αλλαγή παρουσιάζει επίσης προκλήσεις, με την αύξηση της θερμοκρασίας και την αλλαγή των καιρικών

συνθηκών που ενδέχεται να επηρεάσουν τη γεωργική παραγωγή και τη διανομή γεωργικών προϊόντων.

Συμπερασματικά, ο αυξανόμενος παγκόσμιος πληθυσμός παρουσιάζει σημαντικές ευκαιρίες και προκλήσεις για τη γεωργία τα επόμενα χρόνια. Ενώ η αυξημένη ζήτηση για τρόφιμα παρουσιάζει ευκαιρίες για επέκταση και καινοτομία, προκλήσεις όπως ο ανταγωνισμός των πόρων και η κλιματική αλλαγή πρέπει επίσης να ληφθούν υπόψη. Αντιμετωπίζοντας αυτές τις προκλήσεις και αξιοποιώντας τις ευκαιρίες που παρουσιάζονται από την αύξηση του πληθυσμού, η βιομηχανία γεωργίας μπορεί να διαδραματίσει κρίσιμο ρόλο στην κάλυψη της αυξανόμενης ζήτησης για τρόφιμα και στη διασφάλιση ενός βιώσιμου μέλλοντος για τη γεωργία.

5.3 Κλιματική Αλλαγή

Η κλιματική αλλαγή παρουσιάζει τόσο προκλήσεις όσο και ευκαιρίες για τη βιομηχανία γεωργίας τα επόμενα χρόνια. Η άνοδος της θερμοκρασίας, η αλλαγή των καιρικών ρυθμών και τα ακραία καιρικά φαινόμενα επηρεάζουν ήδη τη γεωργική παραγωγή και τη διανομή των γεωργικών προϊόντων. Ωστόσο, υπάρχουν επίσης ευκαιρίες για την agri-logistics να προσαρμοστεί και να καινοτομήσει για να αντιμετωπίσει αυτές τις προκλήσεις (Markou et al. 2020).

Μια ευκαιρία είναι η δυνατότητα για αυξημένες επενδύσεις στην κλιματικά έξυπνη γεωργία. Αυτό περιλαμβάνει πρακτικές όπως η γεωργία διατήρησης, η αγροδοασοκομία και η γεωργία ακριβείας, που μπορούν να συμβάλουν στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, στην αύξηση της δέσμευσης άνθρακα και στη βελτίωση της ανθεκτικότητας στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Επιπλέον, οι επενδύσεις σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και ενεργειακά αποδοτικές μεταφορές θα μπορούσαν να συμβάλουν στη μείωση των εκπομπών στην αλυσίδα της εφοδιαστικής .

Μια άλλη ευκαιρία είναι η δυνατότητα για βελτιωμένη ανθεκτικότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας. Καθώς η κλιματική αλλαγή αυξάνει τη συχνότητα και τη σοβαρότητα των ακραίων καιρικών φαινομένων, υπάρχει μια αυξανόμενη ανάγκη για πιο ανθεκτικές αλυσίδες εφοδιασμού. Αυτό θα μπορούσε να περιλαμβάνει επενδύσεις σε υποδομές ανθεκτικές στο κλίμα, όπως αποθήκες και μεταφορικές εγκαταστάσεις που μπορούν να αντέξουν σε ακραίες καιρικές συνθήκες. Θα μπορούσε επίσης να περιλαμβάνει την ανάπτυξη εναλλακτικών αλυσίδων ανεφοδιασμού και οδών μεταφοράς που θα βοηθήσουν στον μετριασμό των επιπτώσεων των διαταραχών που σχετίζονται με το κλίμα.

Ωστόσο, πρέπει επίσης να ληφθούν υπόψη οι προκλήσεις της κλιματικής αλλαγής. Οι αλλαγές στη θερμοκρασία και τα πρότυπα βροχόπτωσης θα μπορούσαν να επηρεάσουν τις αποδόσεις των καλλιεργειών και τη διανομή των γεωργικών προϊόντων. Ακραία καιρικά φαινόμενα, όπως ξηρασίες, πλημμύρες και καταιγίδες, θα μπορούσαν να βλάψουν τις υποδομές και να διαταράξουν τις αλυσίδες εφοδιασμού. Αυτές οι προκλήσεις θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε αυξημένο κόστος και μειωμένη αποτελεσματικότητα στον κλάδο της γεωργίας (Godde et al. 2021).

Συμπερασματικά, η κλιματική αλλαγή παρουσιάζει τόσο προκλήσεις όσο και ευκαιρίες για τον κλάδο της γεωργίας τα επόμενα χρόνια. Ενώ υπάρχουν ευκαιρίες για επενδύσεις στην κλιματικά έξυπνη γεωργία και βελτιωμένη ανθεκτικότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας, πρέπει επίσης να ληφθούν υπόψη οι προκλήσεις της κλιματικής αλλαγής. Αντιμετωπίζοντας αυτές τις προκλήσεις και αξιοποιώντας τις ευκαιρίες που παρουσιάζονται από την κλιματική αλλαγή, ο κλάδος της γεωργίας μπορεί να βοηθήσει στην οικοδόμηση ενός πιο ανθεκτικού και βιώσιμου μέλλοντος για τη γεωργία.

5.4 Αυτοματοποίηση

Η αυξανόμενη χρήση της τεχνολογίας και του αυτοματισμού παρουσιάζει σημαντικές ευκαιρίες για τη βιομηχανία γεωργίας τα επόμενα χρόνια. Αγκαλιάζοντας τις νέες τεχνολογίες και τις λύσεις που βασίζονται στο διαδίκτυο, ο κλάδος μπορεί να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα,

να μειώσει το κόστος και να παρέχει καλύτερες υπηρεσίες στους πελάτες. Για παράδειγμα, σύμφωνα με μια μελέτη του McKinsey Global Institute, η χρήση τεχνολογιών γεωργίας ακριβείας όπως drones, GPS και τεχνολογίες αισθητήρων μπορεί να αυξήσει τις αποδόσεις των καλλιεργειών κατά 20% ενώ μειώνει τη χρήση νερού και τα απόβλητα λιπασμάτων έως και 50% (McKinsey & Company, 2019). Ομοίως, η χρήση πλατφορμών που βασίζονται στο Διαδίκτυο μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της διαφάνειας και της αποτελεσματικότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας, η οποία είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση της ασφάλειας και της ποιότητας των τροφίμων. Η χρήση της τεχνολογίας blockchain μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία ενός ασφαλούς, διαφανούς και ανιχνεύσιμου αρχείου συναλλαγών σε όλη την αλυσίδα εφοδιασμού, το οποίο μπορεί να βοηθήσει στη μείωση των απορριμμάτων, στη βελτίωση της ασφάλειας των τροφίμων και στην παροχή στους καταναλωτές περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα προϊόντα που αγοράζουν.

Ωστόσο, πρέπει επίσης να ληφθούν υπόψη οι προκλήσεις του αυτοματισμού. Για παράδειγμα, μπορεί να υπάρχουν ανησυχίες σχετικά με την εκτόπιση θέσεων εργασίας καθώς ορισμένοι ρόλοι αυτοματοποιούνται, γεγονός που μπορεί να έχει σημαντικό αντίκτυπο στις αγροτικές κοινότητες που εξαρτώνται από τη γεωργία για τα προς το ζην. Επιπλέον, ενδέχεται να υπάρξουν προκλήσεις σχετικά με το απόρρητο και την ασφάλεια των δεδομένων, καθώς περισσότερες διαδικασίες ψηφιοποιούνται, γεγονός που θα μπορούσε να εκθέσει ευαίσθητες πληροφορίες σε απειλές στον κυβερνοχώρο. Επιπλέον, η υιοθέτηση νέων τεχνολογιών μπορεί επίσης να δημιουργήσει προκλήσεις στις αναπτυσσόμενες χώρες όπου ενδέχεται να υπάρχει περιορισμένη πρόσβαση στην τεχνολογία και σε λύσεις που βασίζονται στο Διαδίκτυο.

Συμπερασματικά, η αυξανόμενη χρήση της τεχνολογίας και του αυτοματισμού παρουσιάζει ευκαιρίες και προκλήσεις για τον κλάδο της γεωργίας. Αγκαλιάζοντας τις νέες τεχνολογίες και τις λύσεις που βασίζονται στο Διαδίκτυο, ο κλάδος μπορεί να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα, να μειώσει το κόστος και να παρέχει καλύτερες υπηρεσίες στους πελάτες. Ωστόσο, είναι επίσης σημαντικό να ληφθούν υπόψη οι προκλήσεις της αυτοματοποίησης, συμπεριλαμβανομένης της μετατόπισης θέσεων εργασίας, του απορρήτου και της ασφάλειας των δεδομένων και της πρόσβασης στην τεχνολογία στις αναπτυσσόμενες χώρες. Η βιομηχανία

πρέπει να εργαστεί για να διασφαλίσει ότι αυτές οι τεχνολογίες υιοθετούνται με υπεύθυνο και βιώσιμο τρόπο ώστε να δημιουργηθεί ένα πιο ανθεκτικό και δίκαιο μέλλον για τη γεωργία.

5.5 Παγκοσμιοποίηση

Η παγκοσμιοποίηση παρουσιάζει ευκαιρίες και προκλήσεις για την αγροτική αλυσίδα εφοδιασμού τα επόμενα χρόνια. Από τη μια πλευρά, η παγκοσμιοποίηση έχει δημιουργήσει νέες αγορές για γεωργικά προϊόντα και έχει αυξήσει τη ζήτηση για τρόφιμα και άλλα γεωργικά προϊόντα. Αυτό έχει ανοίξει νέες ευκαιρίες για τους αγρότες και τους παραγωγούς να επεκτείνουν τις επιχειρήσεις τους και να αυξήσουν τα κέρδη τους (Hinrichs, 2019 Mariani, 2020). Ωστόσο, η παγκοσμιοποίηση έχει δημιουργήσει επίσης προκλήσεις για την αλυσίδα εφοδιασμού της γεωργίας. Μια πρόκληση είναι ο αυξανόμενος ανταγωνισμός από τα εισαγόμενα προϊόντα. Καθώς μειώνονται τα εμπορικά εμπόδια και οι παγκόσμιες αλυσίδες εφοδιασμού γίνονται πιο διασυνδεδεμένες, γίνεται ευκολότερο για τους ξένους παραγωγούς να ανταγωνιστούν τους εγχώριους παραγωγούς. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της εγχώριας παραγωγής και αυξημένη εξάρτηση από εισαγωγές (Kummer & Banse, 2019).

Μια άλλη πρόκληση είναι η ανάγκη συμμόρφωσης με τα διεθνή πρότυπα και κανονισμούς. Καθώς τα γεωργικά προϊόντα διαπραγματεύονται ολοένα και περισσότερο διασυνοριακά, υπάρχει μια αυξανόμενη ανάγκη για την τήρηση των διεθνών προτύπων και κανονισμών σχετικά με την ασφάλεια, την ποιότητα και τη βιωσιμότητα των τροφίμων. Αυτό μπορεί να είναι μια πρόκληση για τους μικρότερους παραγωγούς που μπορεί να μην έχουν τους πόρους για να συμμορφωθούν με αυτά τα πρότυπα (UNCTAD, 2021). Επιπλέον, η παγκοσμιοποίηση μπορεί να δημιουργήσει προκλήσεις σχετικά με τη διαφάνεια και την ιχνηλασιμότητα της αλυσίδας εφοδιασμού. Καθώς τα προϊόντα κινούνται μέσω παγκόσμιων αλυσίδων εφοδιασμού, μπορεί να είναι δύσκολο να εντοπιστεί η προέλευσή τους και να διασφαλιστεί ότι πληρούν ορισμένα πρότυπα και κανονισμούς. Αυτό μπορεί να είναι μια πρόκληση για τους καταναλωτές που

μπορεί να ανησυχούν για την ασφάλεια και την ποιότητα των προϊόντων που αγοράζουν (Sitasuwan & Tanabe, 2018).

Ωστόσο, υπάρχουν και ευκαιρίες που παρουσιάζει η παγκοσμιοποίηση. Η αυξημένη ζήτηση για γεωργικά προϊόντα σε νέες αγορές μπορεί να δημιουργήσει ευκαιρίες για τους αγρότες και τους παραγωγούς να επεκτείνουν τις επιχειρήσεις τους και να αυξήσουν τα κέρδη τους (Hinrichs, 2019 Mariani, 2020). Επιπλέον, η παγκοσμιοποίηση μπορεί να δημιουργήσει ευκαιρίες για συνεργασία και ανταλλαγή γνώσεων διασυνοριακά, κάτι που μπορεί να βοηθήσει στη βελτίωση της αγροτικής παραγωγής και της βιωσιμότητας (Sitasuwan & Tanabe, 2018).

Συμπερασματικά, η παγκοσμιοποίηση παρουσιάζει ευκαιρίες και προκλήσεις για την αγροτική αλυσίδα εφοδιασμού τα επόμενα χρόνια. Ενώ η αυξημένη ζήτηση για γεωργικά προϊόντα και νέες αγορές μπορεί να δημιουργήσει ευκαιρίες για ανάπτυξη και κερδοφορία, πρέπει επίσης να ληφθούν υπόψη οι προκλήσεις του ανταγωνισμού, της συμμόρφωσης και της διαφάνειας. Αντιμετωπίζοντας αυτές τις προκλήσεις και αξιοποιώντας τις ευκαιρίες που παρουσιάζει η παγκοσμιοποίηση, η γεωργική αλυσίδα εφοδιασμού μπορεί να εργαστεί για να οικοδομήσει ένα πιο βιώσιμο και ανθεκτικό μέλλον για τη γεωργία.

5.6 Παρεμβάσεις

Οι παρεμβάσεις στις γεωργικές αλυσίδες εφοδιασμού αναφέρονται σε προσπάθειες βελτίωσης της βιωσιμότητας και της ανθεκτικότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας. Αυτές οι παρεμβάσεις μπορεί να λάβουν πολλές μορφές και μπορεί να καθοδηγούνται από κυβερνήσεις, ΜΚΟ ή παράγοντες του ιδιωτικού τομέα (FAO, 2019).

Μια κοινή παρέμβαση είναι η ανάπτυξη συστημάτων και προτύπων πιστοποίησης. Αυτά τα συστήματα παρέχουν έναν τρόπο να διασφαλιστεί ότι τα προϊόντα πληρούν ορισμένα περιβαλλοντικά και κοινωνικά πρότυπα, όπως το δίκαιο εμπόριο ή η πιστοποίηση βιολογικών προϊόντων. Με την προώθηση της υιοθέτησης αυτών των προτύπων, οι παρεμβάσεις μπορούν να

συμβάλουν στη βελτίωση της βιωσιμότητας και του κοινωνικού αντίκτυπου της γεωργικής αλυσίδας εφοδιασμού (Gereffi et al, 2005).

Μια άλλη παρέμβαση είναι η προώθηση πιο βιώσιμων πρακτικών παραγωγής. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την υιοθέτηση αγροοικολογικών γεωργικών πρακτικών, οι οποίες προωθούν τη χρήση φυσικών πόρων και οικολογικών διαδικασιών για τη βελτίωση της υγείας του εδάφους και της βιοποικιλότητας. Με την προώθηση πιο βιώσιμων γεωργικών πρακτικών, οι παρεμβάσεις μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση της ανθεκτικότητας της γεωργικής αλυσίδας εφοδιασμού ενόψει της κλιματικής αλλαγής και άλλων περιβαλλοντικών προκλήσεων (ITC, 2019).

Επιπλέον, οι παρεμβάσεις ενδέχεται να επικεντρωθούν στη βελτίωση της διαφάνειας και της ιχνηλασιμότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει τη χρήση νέων τεχνολογιών, όπως το blockchain, για την παροχή ασφαλούς και διαφανούς αρχείου συναλλαγών σε όλη την αλυσίδα εφοδιασμού. Βελτιώνοντας τη διαφάνεια της εφοδιαστικής αλυσίδας, οι παρεμβάσεις μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση της λογοδοσίας των παραγόντων της εφοδιαστικής αλυσίδας και στη μείωση του κινδύνου περιβαλλοντικής και κοινωνικής βλάβης (Marsden et al, 2000).

Οι παρεμβάσεις μπορεί επίσης να επικεντρωθούν στη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης των αγροτών μικρής κλίμακας και άλλων παραγόντων της εφοδιαστικής αλυσίδας. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την ανάπτυξη προγραμμάτων κατάρτισης και ανάπτυξης ικανοτήτων για να βοηθήσουν τους αγρότες να βελτιώσουν τις παραγωγικές τους πρακτικές και να αυξήσουν τα εισοδήματά τους. Υποστηρίζοντας τους αγρότες μικρής κλίμακας, οι παρεμβάσεις μπορούν να συμβάλουν στην προώθηση πιο βιώσιμων και δίκαιων αλυσίδων εφοδιασμού (Marsden et al, 2000).

Συνολικά, οι παρεμβάσεις στις γεωργικές αλυσίδες εφοδιασμού είναι κρίσιμες για την προώθηση πιο βιώσιμων και ανθεκτικών αλυσίδων εφοδιασμού. Με την προώθηση της υιοθέτησης πιο βιώσιμων πρακτικών, τη βελτίωση της διαφάνειας της εφοδιαστικής αλυσίδας και την υποστήριξη των αγροτών μικρής κλίμακας, οι παρεμβάσεις μπορούν να συμβάλουν στην οικοδόμηση ενός πιο βιώσιμου και δίκαιου μέλλοντος για τη γεωργία (Tukker et al, 2011)

5.7 Προτάσεις

Υπάρχουν αρκετές προτάσεις για τη βελτίωση της απόδοσης και της βιωσιμότητας των γεωργικών αλυσίδων εφοδιασμού. Ακολουθούν μερικές βασικές προτάσεις:

- Προώθηση περισσότερων βιώσιμων πρακτικών παραγωγής: Για τη βελτίωση της βιωσιμότητας των γεωργικών αλυσίδων εφοδιασμού, είναι σημαντικό να προωθηθεί η υιοθέτηση πιο βιώσιμων πρακτικών παραγωγής. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει την προώθηση αγροοικολογικών γεωργικών πρακτικών, τη μείωση της χρήσης επιβλαβών χημικών και φυτοφαρμάκων και την προώθηση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- Βελτίωση της διαφάνειας και της ιχνηλασιμότητας της αλυσίδας εφοδιασμού: Η διαφάνεια και η ιχνηλασιμότητα είναι ζωτικής σημασίας για την προώθηση της λογοδοσίας και τη μείωση του κινδύνου περιβαλλοντικής και κοινωνικής βλάβης. Για τη βελτίωση της διαφάνειας της εφοδιαστικής αλυσίδας, οι παρεμβάσεις μπορεί να περιλαμβάνουν τη χρήση νέων τεχνολογιών, όπως το blockchain, για την παροχή ασφαλούς και διαφανούς καταγραφής των συναλλαγών σε όλη την αλυσίδα εφοδιασμού.
- Υποστήριξη γεωργών μικρής κλίμακας: Οι αγρότες μικρής κλίμακας αποτελούν κρίσιμο μέρος της γεωργικής αλυσίδας εφοδιασμού και είναι συχνά πιο ευάλωτοι σε περιβαλλοντικούς και κοινωνικούς κινδύνους. Για την υποστήριξη των γεωργών μικρής κλίμακας, οι παρεμβάσεις μπορεί να περιλαμβάνουν την ανάπτυξη προγραμμάτων

κατάρτισης και ανάπτυξης ικανοτήτων για να βοηθήσουν τους αγρότες να βελτιώσουν τις παραγωγικές τους πρακτικές και να αυξήσουν τα εισοδήματά τους.

- Ανάπτυξη συστημάτων και προτύπων πιστοποίησης: Τα συστήματα και τα πρότυπα πιστοποίησης παρέχουν έναν τρόπο να διασφαλιστεί ότι τα προϊόντα πληρούν ορισμένα περιβαλλοντικά και κοινωνικά πρότυπα. Με την προώθηση της υιοθέτησης αυτών των προτύπων, οι παρεμβάσεις μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση της βιωσιμότητας και του κοινωνικού αντίκτυπου της γεωργικής αλυσίδας εφοδιασμού.
- Προώθηση της συνεργασίας και της ανταλλαγής γνώσεων: Η συνεργασία και η ανταλλαγή γνώσεων είναι ζωτικής σημασίας για την προώθηση της καινοτομίας και τη βελτίωση της βιωσιμότητας της γεωργικής αλυσίδας εφοδιασμού. Οι παρεμβάσεις μπορεί να περιλαμβάνουν την ανάπτυξη συνεργασιών και δικτύων για την προώθηση της συνεργασίας και της ανταλλαγής γνώσεων μεταξύ διαφορετικών παραγόντων στην αλυσίδα εφοδιασμού.
- Με την υιοθέτηση αυτών των προτάσεων, είναι δυνατό να βελτιωθούν οι επιδόσεις και η βιωσιμότητα των γεωργικών αλυσίδων εφοδιασμού. Με την προώθηση πιο βιώσιμων πρακτικών παραγωγής, τη βελτίωση της διαφάνειας και της ιχνηλασιμότητας της αλυσίδας εφοδιασμού, την υποστήριξη των αγροτών μικρής κλίμακας, την ανάπτυξη συστημάτων πιστοποίησης και προτύπων και την προώθηση της συνεργασίας και της ανταλλαγής γνώσεων, οι παρεμβάσεις μπορούν να βοηθήσουν στην οικοδόμηση ενός πιο βιώσιμου και δίκαιου μέλλοντος για τη γεωργία.

6. Συμπέρασμα

Συμπερασματικά, ο αγροτικός τομέας στην Ελλάδα διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στην οικονομία και την κοινωνία της χώρας. Ωστόσο, ο τομέας αντιμετωπίζει πολλές προκλήσεις, όπως η κλιματική αλλαγή, η πληθυσμιακή αύξηση και η παγκοσμιοποίηση. Για να ξεπεραστούν αυτές οι προκλήσεις και να βελτιωθεί η βιωσιμότητα και η ανθεκτικότητα της γεωργικής αλυσίδας εφοδιασμού, χρειάζονται παρεμβάσεις και καινοτόμες ιδέες.

Οι οικονομικοί δείκτες των ελληνικών αγροτικών συνεργασιών την περίοδο 2018-2021 αναδεικνύουν ευκαιρίες και προκλήσεις. Ενώ σημειώθηκαν βελτιώσεις στους δείκτες ρευστότητας και κερδοφορίας, εξακολουθούν να υπάρχουν προκλήσεις όσον αφορά τους δείκτες χρέους και ιδίων κεφαλαίων. Ωστόσο, με τις σωστές παρεμβάσεις και στρατηγικές, υπάρχει δυνατότητα περαιτέρω ανάπτυξης και ανάπτυξης στον αγροτικό τομέα στην Ελλάδα.

Για τη βελτίωση της απόδοσης και της βιωσιμότητας των γεωργικών αλυσίδων εφοδιασμού στην Ελλάδα, είναι σημαντικό να προωθηθούν πιο βιώσιμες πρακτικές παραγωγής, να βελτιωθεί η διαφάνεια και η ιχνηλασιμότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας, να υποστηριχθούν οι αγρότες μικρής κλίμακας, να αναπτυχθούν συστήματα και πρότυπα πιστοποίησης και να προωθηθεί η συνεργασία και η ανταλλαγή γνώσεων. Με την υιοθέτηση αυτών των στρατηγικών και την οικοδόμηση εταιρικών σχέσεων σε όλη την αλυσίδα εφοδιασμού, είναι δυνατό να οικοδομηθεί ένας πιο βιώσιμος και ανθεκτικός γεωργικός τομέας που ωφελεί τόσο τους αγρότες όσο και τους καταναλωτές.

Βιβλιογραφία

1. Ahmad, Azhar, Amir Ikram, Muhammad Farooq Rehan, and Ayyaz Ahmad. 2022. "Going Green: Impact of Green Supply Chain Management Practices on Sustainability Performance." *Frontiers in Psychology* 13. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2022.973676>.
2. Arvianto, Ary & Sopha, Bertha & Asih, Anna & Imron, Muhammad. (2021). City logistics challenges and innovative solutions in developed and developing economies: A systematic literature review. *International Journal of Engineering Business Management*. 13. 184797902110397. 10.1177/18479790211039723.
3. Arvianto, Ary, Bertha Maya Sopha, Anna Maria Sri Asih, and Muhammad Ali Imron. 2020. "Literature Review of City Logistics: Classification of Studies and Dominant Factors in Developing Countries." *AIP Conference Proceedings* 2217 (1): 030064. <https://doi.org/10.1063/5.0000623>.
4. Bakogiannis, E., et al. (2020). "The transition towards sustainable agriculture in Greece: opportunities and challenges." *Sustainability*, 12(18), 7495.
5. Bougias, C., et al. (2021). "Assessing the environmental and economic impacts of organic fertilizers in Greece." *Journal of Cleaner Production*, 279, 123727.
6. Cerruto, R., Zanoli, R., & Polese, F. (2019). From Farm to Table: A Review of the Role of Sustainable Supply Chain Management in the Agrifood Sector. *Sustainability*, 11(6), 1636. doi: 10.3390/su11061636
7. Devlin, Julia, and Peter Yee. 2005. "Trade Logistics in Developing Countries: The Case of the Middle East and North Africa." *The World Economy* 28 (3): 435–56. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9701.2005.00620.x>.
8. Dolgui, Alexandre, and Jean-Marie Proth, eds. 2010. "Inventory Management in Supply Chains." In *Supply Chain Engineering: Useful Methods and Techniques*, 109–61. London: Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-84996-017-5_4.
9. European Commission. (2021). "Agriculture in Greece." Available at: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Agriculture_in_Greece

10. European Parliament. (2018). "Agricultural machinery and vehicles." Available at: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/82/agricultural-machinery-and-vehicles>
11. European Parliament. (2019). "Fertilisers." Available at: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/81/fertilisers>
12. Eurostat, European Commission (2021). "Agriculture in Greece." Available at: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Agriculture_in_Greece
13. Ezzat, Mohamed, Sally Kassem, and Mohammad Abd Elkader. 2019. "Logistics 4.0: Definition and Historical Background." In . <https://doi.org/10.1109/NILES.2019.8909314>.
14. Folinas, Dimitrios, Naoum Tsolakis, and Dimitrios Aidonis. 2018. "Logistics Services Sector and Economic Recession in Greece: Challenges and Opportunities." *Logistics* 2 (3): 16. <https://doi.org/10.3390/logistics2030016>.
15. Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2019). *Agricultural supply chains: Trade, investment and resource management*. Rome.
16. García-Sánchez, A., & Palacios-Florencio, B. (2021). Innovation and Technological Adoption in the Agrifood Chain: A Review. *Foods*, 10(1), 138. doi: 10.3390/foods10010138
17. Gereffi, G., Humphrey, J., & Sturgeon, T. (2005). The governance of global value chains. *Review of international political economy*, 12(1), 78-104.
18. Godde, C. M., D. Mason-D' Croz, D. E. Mayberry, P. K. Thornton, and M. Herrero. 2021. "Impacts of Climate Change on the Livestock Food Supply Chain; a Review of the Evidence." *Global Food Security* 28 (March): 100488. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100488>.
19. Greek Cold Storage & Logistics Association. Accessed March 5, 2023. <http://cold.org.gr/default.aspx?lang=en>.
20. Hinrichs, C. C. (2019). Local food systems and globalization: The impact of the former on the latter. *Globalizations*, 16(1), 62-77.
21. International Trade Centre. (2019). *Sustainability standards and agricultural trade*. Geneva.

22. Jaffee, Steven, Paul Siegel, and Colin Andrews. 2010. Rapid Agricultural Supply Chain Risk Assessment: A Conceptual Framework.
23. Kherbach, Oualid, and Marian Mocan. 2016. "The Importance of Logistics and Supply Chain Management in the Enhancement of Romanian SMEs." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 221 (June): 405–13. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.130>.
24. Klassen, Robert, and Curtis Mclaughlin. 1996. "The Impact of Environmental Management on Firm Performance." *Management Science* 42 (November): 1199–1214. <https://doi.org/10.1287/mnsc.42.8.1199>.
25. Kontogiannatos, D., et al. (2019). "Integrated pest management in Greece: progress and challenges." *Journal of Pest Science*, 92(2), 507-516.
26. Kshetri, N., & Voas, J. (2020). Blockchain-enabled traceability in the food supply chain. *International Journal of Information Management*, 50, 312-327. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2019.05.011
27. Kumar, Anish, Sachin Kumar Mangla, and Pradeep Kumar. 2022. "An Integrated Literature Review on Sustainable Food Supply Chains: Exploring Research Themes and Future Directions." *Science of The Total Environment* 821 (May): 153411. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.153411>.
28. Kummer, S., & Banse, M. (2019). Challenges and opportunities for the global agricultural trading system. *EuroChoices*, 18(2), 12-18.
29. Macheka, Lesley, Faith Manditsera, Ruth Ngadze, Juliet Mubaiwa, and Loveness Nyanga. 2013. "Barriers, Benefits and Motivation Factors for the Implementation of Food Safety Management System in the Food Sector in Harare Province, Zimbabwe." *Food Control* 34 (November): 126–31. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.04.019>.
30. Mariani, M. (2020). Globalisation and agriculture: Prospects and challenges. *European Journal of Futures Research*, 8(1), 6.
31. Markou, Marinos, Cleopatra A. Moraiti, Andreas Stylianou, and George Papadavid. 2020. "Addressing Climate Change Impacts on Agriculture: Adaptation Measures For Six Crops in Cyprus." *Atmosphere* 11 (5): 483. <https://doi.org/10.3390/atmos11050483>.
32. Marsden, T., Banks, J., & Bristow, G. (2000). Food supply chain approaches: exploring their role in rural development. *Sociologia Ruralis*, 40(4), 424-438.

33. McKinsey & Company. (2019). Precision agriculture: The future of farming. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/industries/agriculture/our-insights/precision-agriculture-the-future-of-farming>
34. Meyerding, S. G. H., Paiva, E., & Nascimento, L. D. (2020). Sustainability in Agricultural Supply Chain Management: A Review. *Sustainability*, 12(5), 1784. doi: 10.3390/su12051784
35. Prado-Lorenzo, J. M., & Gallego-Álvarez, I. (2021). Logistics in the Agrifood Chain: Challenges and Trends in a Sustainable Perspective. *Sustainability*, 13(12), 6531. doi: 10.3390/su13126531
36. Rodrigues, Alexandre, Donald Bowersox, Roger Calantone, Dr Alexandre, and M Rodrigues. 2005. "Estimation of Global and National Logistics Expenditures: 2002 Data Update." *Journal of Business Logistics* 26 (September). <https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2005.tb00202.x>.
37. Sdrolias, Labros, Anastasios Semos, Konstantinos Mattas, Efthimia Tsakiridou, Anastasios Michailides, Maria Partalidou, and Dimitrios Tsiotas. 2022. "Assessing the Agricultural Sector's Resilience to the 2008 Economic Crisis: The Case of Greece." *Agriculture* 12 (2): 174. <https://doi.org/10.3390/agriculture12020174>.
38. Seman, Noor, Norhayati Zakuan, Ahmad Jusoh, and Mohd Arif. 2012. "Green Supply Chain Management: A Review and Research Direction" 3 (March): 1–18.
39. Siddh, M.M., Soni, G., Jain, R., Sharma, M.K. and Yadav, V. (2017), "Agri-fresh food supply chain quality (AFSCQ): a literature review", *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 117 No. 9, pp. 2015-2044. <https://doi.org/10.1108/IMDS-10-2016-0427>
40. Siddh, Man Mohan, Gunjan Soni, Rakesh Jain, Milind Kumar Sharma, and Vinod Yadav. 2017. "Agri-Fresh Food Supply Chain Quality (AFSCQ): A Literature Review." *Industrial Management & Data Systems* 117 (9): 2015–44. <https://doi.org/10.1108/IMDS-10-2016-0427>.
41. Sitasuwan, S., & Tanabe, S. (2018). Sustainable agricultural value chain development in the era of globalization. *Journal of International Development and Cooperation*, 24(2), 27-43.

42. Su, Zhiwen, Mingyu Zhang, and Shuang Li. 2021. "Agricultural Products Crowd Logistics: A Literature Review and Research Agenda." In .
<https://doi.org/10.2991/assehr.k.210121.105>.
43. Sutherland, Joel. 2008. "Logistics from a Historical Perspective." In *Logistics Engineering Handbook*, 1–1. <https://doi.org/10.1201/9781420088571.ch1>.
44. Szegedi, Zoltan. 2008. "Logistics in Small and Medium Companies in Central and Eastern Europe." *International Journal of Procurement Management* 1 (January).
<https://doi.org/10.1504/IJPM.2008.017530>.
45. Tepic, Jovan, Ilija Tanackov, and Gordan Stojić. 2011. "Ancient Logistics - Historical Timeline and Etymology." *Tehnicki Vjesnik* 18 (September): 379–84.
46. Theodorou, G., et al. (2020). "Novel strategies for the development of safer pesticides: an insight into the role of computational toxicology." *Journal of Hazardous Materials*, 383, 121146.
47. Tsaliki, P., et al. (2019). "Public perceptions of genetically modified food in Greece." *Journal of Risk Research*, 22(10), 1324-1342.
48. Tsolakis, Naoum K., Christos A. Keramydas, Agorasti K. Toka, Dimitrios A. Aidonis, and Eleftherios T. Iakovou. 2014. "Agrifood Supply Chain Management: A Comprehensive Hierarchical Decision-Making Framework and a Critical Taxonomy." *Biosystems Engineering, Operations Management in Bio-production Systems*, 120 (April): 47–64. <https://doi.org/10.1016/j.biosystemseng.2013.10.014>.
49. Tukker, A., Goldbohm, R. A., de Koning, A., Verheijden, M., Kleijn, R., Wolf, O., ... & Huijbregts, M. A. (2011). Environmental impacts of changes to healthier diets in Europe. *Ecological economics*, 70(10), 1776-1788.
50. UNCTAD. (2021). *International trade in agriculture: Opportunities and challenges for developing countries*. United Nations Conference on Trade and Development.
51. USDA (2021), "Artificial Intelligence Improves America's Food System." n.d. Accessed March 5, 2023. <https://www.usda.gov/media/blog/2020/12/10/artificial-intelligence-improves-americas-food-system>.

52. USDA (2021), "USDA Agri-Food Supply Chain Assessment: Program and Policy Options for Strengthening Resilience | Agricultural Marketing Service." n.d. Accessed March 5, 2023. <https://www.ams.usda.gov/supply-chain>.
53. Vamvoudakis, K. G., et al. (2020). "A review on precision agriculture technologies for crop management." *Journal of Environmental Management*, 272, 111065.
54. Van Gogh, B. Lusine Aramyan, Addie van der Sluis, Han Soethoudt, Frans Peter Scheer (2013), Feasibility of a network of excellence postharvest food losses; Combining knowledge and competence to reduce food losses in developing and emerging economics, Wageningen University & Research Center, Rapport 1402, May 2013
55. Vorst, J. G. A. J. van der, C. A. Da Silva, and J. H. Trienekens. 2007. *Agro-Industrial Supply Chain Management: Concepts and Applications*. FAO Agricultural management, Marketing and Finance. <https://research.wur.nl/en/publications/agro-industrial-supply-chain-management-concepts-and-applications>.
56. Vorst, Jack G. A. J. van der, and Joost Snels. 2014. "Developments and Needs for Sustainable Agro-Logistics in Developing Countries." Washington, DC: World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/17834>.
57. Winarno, Heru, Tomy Perdana, Yuanita Handayati, and Dwi Purnomo. 2020. "Literature Review of Application of Agricultural Distribution Systems: State of the Art and Recent Developments." In . <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200303.017>.
58. World Bank (2021). "Aggregated LPI | Logistics Performance Index." Accessed March 5, 2023. <https://lpi.worldbank.org/international/aggregated-ranking>.
59. Yildiz, Turkey. 2014. "The Performances of Logistics Services in Developed and Developing Countries: A Review and Cluster Analysis." In , 43–73. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4815.0568>.
60. Λαζαρίδης Γ. Θεμιστοκλής (2020). ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ. Εκδόσεις ΔΙΣΙΓΜΑ, ISBN: 9786182020128
61. Φωλίνας Δημήτριος (2014), Εισαγωγή στην Εφοδιαστική. Εκδόσεις Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων <<Διόφαντος>>. ISBN-13: 9789600648843