



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

UNIVERSITY OF PIRAEUS

ΠΜΣ : ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ

Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας

**ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ:  
ΒΕΛΤΙΣΤΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ**

ΘΕΟΧΑΡΗ ΔΕΣΠΟΙΝΑ

Επιβλέπων καθηγητής : Σωκράτης Μοσχούρης

Πειραιάς, 2022

## ΔΗΛΩΣΗ

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

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία επιδίωξε να μελετήσει την έννοια της βιωσιμότητας και την έννοια της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας, δίνοντας έμφαση στις βέλτιστες πρακτικές που υιοθετούν επιχειρήσεις κι οργανισμοί προκειμένου να διασφαλίσουν το βιώσιμο χαρακτήρα των εφοδιαστικών αλυσίδων τους. Για τους σκοπούς της εργασίας, πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση της σχετικής διεθνούς βιβλιογραφίας. Η ανάλυση που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της εργασίας έδειξε ότι οι πρακτικές που οδηγούν σε μία περισσότερο βιώσιμη εφοδιαστική αλυσίδα συνιστούν στον ίδιο βαθμό βέλτιστες πρακτικές σε παραδοσιακές εφοδιαστικές αλυσίδες ή ελαφρές μεταβολές υφιστάμενων πρακτικών και καινοτόμες πρακτικές. Σε κάθε περίπτωση, για να αποκομίσουν θετικά οφέλη, οι επιχειρήσεις πρέπει να εφαρμόσουν συστήματα διαχείρισης κι εργαλεία που ενσωματώνουν περιβαλλοντικά μέτρα και μέτρα υγιεινής και ασφάλειας με μέτρα άλλων διαδικασιών εντός της εταιρίας και κατά μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας. Σε αυτά συμπεριλαμβάνονται μεταξύ άλλων τα εξής: η διοίκηση ολικής ποιότητας, το σύστημα Just in Time και η λιτή προσέγγιση στην παραγωγή. Επιπλέον, η μεμονωμένη περιβαλλοντική ευθύνη, ο βιώσιμος σχεδιασμός και η χρήση κατάλληλων υλικών για τη συσκευασία των προϊόντων, αποτελούν το επόμενο στάδιο των δραστηριοτήτων βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας, ενώ η ανακύκλωση, η επαναπαραγωγή και η αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα αποτελούν το τρίτο στάδιο των προαναφερόμενων δραστηριοτήτων. Στο ίδιο πλαίσιο, οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί ανέπτυξαν διαδικασίες παρακολούθησης κι αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας, προγράμματα ενημέρωσης κι εκπαίδευσης των εργαζομένων, των προμηθευτών, των πωλητών και των πελατών τους, με σκοπό την αύξηση του επιπέδου ενημέρωσης, ενώ οι ταχείες εξελίξεις στον κλάδο της τεχνολογίας διαδραματίζουν, επίσης, σημαντικό ρόλο στη βελτίωση της ποιότητας εφαρμογής των βέλτιστων πρακτικών της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας.

**Λέξεις – Κλειδιά:** βιωσιμότητα, εφοδιαστική αλυσίδα, βέλτιστες πρακτικές

## **ABSTRACT**

This thesis aimed at studying the concept of sustainability and the concept of sustainable supply chain, emphasizing on the best practices adopted by firms to ensure the sustainability of their supply chains. For the purposes of the thesis, a review of international relevant literature was conducted. The analysis that took place, showed that the practices that lead to a more sustainable supply chain, may be either best practices of traditional supply chains or slight changes of existing practices or innovative practices. In any case, to benefit, firms have to employ management systems and tools that integrate environmental measures and safety measures along with measures of other processes within the organization and throughout the supply chain. These include among others: total quality management, Just in Time system and lean production approach. Further, individual environmental responsibility, sustainable design and use of appropriate materials for products' packaging form the next stage of activities of sustainable supply chain, while recycling, remanufacturing and reverse logistics form the third stage of above-mentioned activities. In the same context, firms developed processes of monitoring and assessing the efficiency of sustainable supply chain, as well as informative and educational programs for employees, suppliers, vendors and customers, aiming at increasing the level of their awareness. Finally, rapid technological advancements play, as well, an important role in improving the quality of employing best practices in sustainable supply chain.

**Key – Words:** sustainability, supply chain, best practices

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Η παρούσα διπλωματική εργασία, εκπονήθηκε με στόχο την ολοκλήρωση του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Διοίκησης Εφοδιαστικής Αλυσίδας του τμήματος Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας, του Πανεπιστημίου Πειραιά. Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή , κ. Σωκράτη Μοσχούρη για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγησή του. Οφείλω όμως και ένα τεράστιο ευχαριστώ στους γονείς μου και τις δύο μου αδερφές για την συμπαράσταση, την υπομονή τους και τη βοήθειά τους καθ' όλη τη διάρκεια των ακαδημαϊκών μου χρόνων.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	3
ABSTRACT .....	4
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ .....	5
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	8
2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ .....	14
2.1 Η έννοια της εταιρικής βιωσιμότητας.....	14
2.2 Οι διαστάσεις της βιωσιμότητας.....	17
2.2.1 Οικονομική διάσταση.....	17
2.2.2 Περιβαλλοντική διάσταση .....	19
2.2.3 Κοινωνική διάσταση .....	20
2.3 Η έννοια της εφοδιαστικής αλυσίδας.....	21
2.4 Εφαρμογή της βιωσιμότητας στην εφοδιαστική αλυσίδα των επιχειρήσεων .....	24
3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ .....	27
3.1 Είδος μεθοδολογικής προσέγγισης .....	27
3.2 Δευτερογενής έρευνα .....	28
3.3 Αξιοπιστία .....	30
4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ .....	31
4.1 Κατηγοριοποίηση βέλτιστων πρακτικών βιωσιμότητας εφοδιαστικής αλυσίδας ....	31
4.2 Βέλτιστες πρακτικές βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας .....	39
4.3 Πράσινες βέλτιστες πρακτικές βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας.....	44
4.3.1 Αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα.....	44
4.3.2 Βιομηχανική συμβίωση .....	45
4.3.3 Πράσινη τεχνολογία της πληροφορίας και συστήματα.....	46
4.3.4 Πράσινος σχεδιασμός.....	46
4.3.5 Διαχείριση άνθρακα .....	47
4.3.6 Περιβαλλοντική συνεργασία με προμηθευτές .....	48
4.3.7 Περιβαλλοντική συνεργασία με πελάτες .....	48
4.3.8 Πιστοποίηση κατά ISO 14001 .....	49
4.3.9 Υποστήριξη από τη διοίκηση του οργανισμού.....	50
4.3.10 Πράσινες αγορές .....	50

4.3.11	<i>Πράσινη παραγωγή</i> .....	51
4.3.12	<i>Πράσινη συσκευασία</i> .....	52
4.3.13	<i>Πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα</i> .....	52
4.3.14	<i>Πράσινη ανάθεση εργασιών σε εξωτερικούς συνεργάτες</i> .....	53
4.3.15	<i>Πράσινη αποθήκευση</i> .....	53
5.	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....	57
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	61

## ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1 - Βέλτιστες πρακτικές βιωσιμότητας εφοδιαστικής αλυσίδας σύμφωνα με τους Tate et al. (2012) .....	33
Πίνακας 2 - Σύνοψη κατηγοριοποίησης βέλτιστων πρακτικών βιωσιμότητας εφοδιαστικής αλυσίδας.....	37
Πίνακας 3 - Βιώσιμες βέλτιστες πρακτικές εφοδιαστικής αλυσίδας σύμφωνα με τους Mejias and Pardo (2014).....	42
Πίνακας 4 - Πράσινες πρακτικές βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας .....	54



## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην προσπάθειά τους να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των καταναλωτών, των κυβερνήσεων, των μέσων ενημέρωσης, των επενδυτών και λοιπών συμβαλλομένων μερών, οι οργανισμοί καλούνται, σήμερα, να παρουσιάζουν εξέλιξη όσον αφορά στη βιωσιμότητα στις λειτουργίες τους (Roy *et al.*, 2020; Gualandris *et al.*, 2015; Luthra *et al.*, 2014; Zailani *et al.*, 2012). Μάλιστα, η πίεση που δέχονται προκειμένου να εξελίσσονται σε επίπεδο βιωσιμότητας, θέτει προκλήσεις στους οργανισμούς καθώς απαιτείται, πλέον, να λειτουργούν με διαφάνεια και υπευθυνότητα, λαμβάνοντας υπόψη τους την ύπαρξη μίας καλά ενημερωμένης κι ενεργής βάσης συμβαλλομένων μερών (Ching and Moreira, 2004). Επιπλέον, καθίσταται σαφές ότι η παραδοσιακή προσέγγιση έναντι των λειτουργιών των οργανισμών δεν είναι βιώσιμη, με αποτέλεσμα οι τελευταίοι να πρέπει να προσαρμόζουν τις διαδικασίες τους ώστε να συμμορφώνονται με ισχύοντα ρυθμιστικά πλαίσια και να επιτυγχάνουν τη βιωσιμότητα (Mani *et al.*, 2016). Ως συνέπεια των παραπάνω, πέραν της ανάγκης ανταπόκρισης στα ενδιαφέροντα των συμβαλλομένων μερών και δημιουργίας ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος στην αγορά (Ali *et al.*, 2020), οι επιχειρήσεις καθίστανται μέσα διευκόλυνσης της εφαρμογής βιώσιμων πρακτικών (Marshall *et al.*, 2015).

Τόσο στα πλαίσια της βιομηχανίας, όσο και στα πλαίσια της διεθνούς βιβλιογραφίας, έχουν αναπτυχθεί διάφοροι ορισμοί και προσεγγίσεις σχετικά με την έννοια της βιωσιμότητας. Ωστόσο, το κοινό θέμα που προκύπτει από τους διαφορετικούς ορισμούς και παρουσιάζεται από ερευνητές κι επαγγελματίες αφορά στην προσέγγιση των τριών διαστάσεων της απόδοσης (Sanchez-Flores *et al.*, 2020): (i) οικονομική διάσταση, (ii) περιβαλλοντική διάσταση και (iii) κοινωνική διάσταση. Η άποψη ότι η κοινωνική υπευθυνότητα είναι εφαρμόσιμη σε όλους τους οργανισμούς προέκυψε καθώς διαφορετικοί τύποι οργανισμών, όχι μόνο αυτοί που ανήκουν στον επιχειρηματικό κόσμο, αναγνώρισαν την ευθύνη τους να συμβάλλουν στη βιώσιμη ανάπτυξη. Τα στοιχεία της κοινωνικής ευθύνης αντικατοπτρίζουν τις προσδοκίες της κοινωνίας σε μία συγκεκριμένη χρονική στιγμή, με αποτέλεσμα να υπόκεινται σε αλλαγές (Ching and Moreira, 2014). Καθώς μεταβάλλονται οι ανησυχίες της κοινωνίας, οι προσδοκίες της από τους οργανισμούς επίσης μεταβάλλονται ώστε να αντικατοπτρίζουν τις προαναφερόμενες ανησυχίες. Για διάφορους λόγους, η ανησυχία σχετικά με την κοινωνική ευθύνη των οργανισμών αυξάνεται. Η παγκοσμιοποίηση, η

μεγαλύτερη ευκολία κινητικότητας και προσβασιμότητας και η διαθεσιμότητα εργαλείων άμεσης επικοινωνίας συνεπάγονται ότι είναι ευκολότερο τόσο για τα φυσικά πρόσωπα όσο και για τους οργανισμούς σε όλον τον κόσμο να ενημερώνονται σχετικά με τις δραστηριότητες άλλων οργανισμών που μπορεί να βρίσκονται σε κοντινή ή μακρινή γεωγραφική απόσταση (Ching and Moreira, 2014).

Ένας σημαντικός παράγοντας στην προώθηση της βιωσιμότητας στους οργανισμούς και μία περιοχή ενδιαφέροντος σε πρόσφατες έρευνες είναι η διαχείριση της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας (Carter and Washispack, 2018; Roy *et al.*, 2018). Η βιωσιμότητα και η εφοδιαστική αλυσίδα μοιράζονται πολλές κοινές πτυχές, μεταξύ των οποίων η διαχείριση του κινδύνου και των ζημιών που προκαλούνται από τα προϊόντα και τα υπολείμματά τους, η εργασιακή ασφάλεια, η διαφάνεια, δεδομένου ότι οι εταιρικές πρακτικές θα πρέπει να είναι διαφανείς ως προς τα συμβαλλόμενα μέρη και η στρατηγική και κουλτούρα του οργανισμού, δεδομένου ότι οι βιώσιμες πρωτοβουλίες θα πρέπει να αποτελούν μέρος της εταιρικής στρατηγικής και κουλτούρας (Carter and Rogers, 2008). Η βιωσιμότητα αποτελεί ένα από τα πλέον σημαντικά ζητήματα στο πεδίο της διοίκησης της εφοδιαστικής αλυσίδας, ενώ οι οργανισμοί τη λαμβάνουν όλο και περισσότερο υπόψη τους στις βραχυπρόθεσμες και στις μακροπρόθεσμες αποφάσεις τους (Esfahbodi *et al.*, 2017; Motevali Haghghi *et al.*, 2016). Συγγραφείς όπως οι Carter and Rogers (2008), Seuring and Muller (2008) και Ahi and Searcy (2013) ανέπτυξαν ορισμούς για τη διοίκηση της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας κι επικεντρώθηκαν στη σπουδαιότητα ενσωμάτωσης πρωτοβουλιών βιώσιμης ανάπτυξης στη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας για παρούσες και μελλοντικές βελτιώσεις των οργανισμών. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι σύμφωνα με τους Carter and Rogers (2008), η διοίκηση της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας ορίζεται ως η στρατηγική επίτευξη και ενσωμάτωση των κοινωνικών, περιβαλλοντικών και οικονομικών στόχων ενός οργανισμού, μέσω του συστηματικού συντονισμού των βασικών διοργανωτικών επιχειρηματικών διαδικασιών, με σκοπό τη βελτίωση της μακροπρόθεσμης οικονομικής απόδοσης του οργανισμού και του δικτύου αξίας του. Περαιτέρω, οι αλλαγές που πραγματοποιούνται στα μοτίβα συμπεριφοράς των καταναλωτών και στην ανάπτυξη του ανταγωνισμού, σε συνδυασμό με πιέσεις από την πλευρά των κυβερνήσεων και άλλων ομάδων συμβαλλομένων μερών, ενθαρρύνουν τις περισσότερες επιχειρήσεις να υιοθετήσουν βιώσιμες πρακτικές στις εφοδιαστικές αλυσίδες τους (Gopal and Thakkar, 2016). Σε αυτό το

πλαίσιο, εντοπίζεται μία αυξανόμενη ανάγκη κατανόησης του τρόπου με τον οποίον μία επιχείρηση μπορεί, παράλληλα με άλλα βασικά συμβαλλόμενα μέρη της εφοδιαστικής αλυσίδας της, να αυξήσει την έμφαση στη βιωσιμότητα (Kashmanian, 2015). Επιπλέον, εντοπίζεται μία παγκόσμια αυξανόμενη τάση της διεθνούς βιβλιογραφίας να εστιάζει σε ζητήματα διαχείρισης της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας, σε συνδυασμό με διαφορετικά ζητήματα που σχετίζονται με αυτήν (Tseng *et al.*, 2019; Tebaldi *et al.*, 2018). Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι οι Carter and Washispack (2018) διεξήγαγαν μία συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας επί της διαχείρισης της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας κι επεσήμαναν τον αυξανόμενο αριθμό των άρθρων που παρέχουν μία συνολική εικόνα για το συγκεκριμένο θέμα και την εξέλιξή του.

Σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποιήθηκε από το φορέα Economist Intelligence Unit (EIU, 2008) μεταξύ 1.200 διοικητικών στελεχών και επαγγελματιών στον τομέα της βιωσιμότητας παγκοσμίως, το 53% των εταιριών σε διεθνές επίπεδο υποστηρίζει ότι διαθέτει μία συνεκτική πολιτική βιωσιμότητας. Ωστόσο, μόνο το 50% αυτών των προαναφερόμενων εταιριών επεκτείνουν την πολιτική βιωσιμότητας πέραν των εσωτερικών λειτουργιών τους, ώστε να συμπεριλαμβάνεται και η εφοδιαστική αλυσίδα τους. Μάλιστα, λιγότερα από ένα στα τρία διοικητικά στελέχη υποστηρίζουν ότι ο οργανισμός τους διαθέτει μία συνεκτική στρατηγική που καλύπτει το σύνολο της επιχείρησης, συμπεριλαμβανομένης και της εφοδιαστικής αλυσίδας. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας (EIU, 2008), τα σημαντικότερα τρία οφέλη που προσδοκούν οι επιχειρηματίες από την υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών είναι: (i) η ικανότητα προσέλκυσης νέων πελατών και η διατήρηση των υπαρχόντων, (ii) η βελτιωμένη μετοχική αξία και (iii) η αυξημένη κερδοφορία. Ωστόσο, καθοδηγούμενες από τη χρηματιστηριακή αγορά, οι επιχειρήσεις τείνουν να δίνουν περισσότερη έμφαση στα βραχυπρόθεσμα κέρδη καθώς επικεντρώνονται περισσότερο στα αποτελέσματα τριμήνου, παρά στη βάση της μακροπρόθεσμης επιτυχίας. Όμως, η έμφαση στα βραχυπρόθεσμα κέρδη έρχεται σε αντίθεση με το πνεύμα της βιωσιμότητας, το οποίο απαιτεί από την επιχείρηση να ικανοποιήσει τις ανάγκες των μετόχων της, τόσο σήμερα όσο και στο μέλλον (Dyllick and Hockerts, 2002).

Από την ανάλυση που προηγήθηκε, γίνεται αντιληπτό ότι η σημασία που έχει αποδοθεί κατά τα τελευταία έτη, από την ακαδημαϊκή κι επαγγελματική κοινότητα παγκοσμίως, στην έννοια της βιωσιμότητας, τη καθιστά ιδιαίτερα σημαντική για επιχειρήσεις και οργανισμούς, οι οποίοι επιδιώκουν να την ενσωματώσουν στις βασικές επιχειρηματικές διαδικασίες τους, μεταξύ των οποίων η διοίκηση της εφοδιαστικής αλυσίδας τους. Με αυτόν τον τρόπο, επιχειρήσεις κι οργανισμοί αναμένουν ότι αφενός θα ανταποκριθούν στις προσδοκίες των συμβαλλομένων μερών τους, αφετέρου ότι θα αποκομίσουν οικονομικά οφέλη, μέσω της αύξησης της μετοχικής αξίας τους και της κερδοφορίας τους. Σε αυτό πλαίσιο, η παρούσα εργασία επιδιώκει να μελετήσει την έννοια της βιωσιμότητας στην εφοδιαστική αλυσίδα των επιχειρήσεων, δίνοντας έμφαση στις βέλτιστες πρακτικές βιωσιμότητας στην εφοδιαστική αλυσίδα. Επιμέρους στόχοι της εργασίας είναι η μελέτη της έννοιας της βιωσιμότητας και η ανάδειξη τρεχουσών εννοιών και σύγχρονων θεμάτων ως προς τη διαχείριση της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας.

Η σημασία της εργασίας έγκειται στο γεγονός ότι με την ολοκλήρωσή της συνέβαλλε στην εξαγωγή χρήσιμων κι ενδιαφέροντων συμπερασμάτων αναφορικά με τις βέλτιστες πρακτικές βιωσιμότητας στην εφοδιαστική αλυσίδα των επιχειρήσεων, οι οποίες, εάν ληφθούν υπόψη από τα διοικητικά στελέχη των επιχειρήσεων και τα στελέχη διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας στην Ελλάδα, μπορούν να συμβάλλουν στη βελτίωση των πρακτικών βιωσιμότητας των επιχειρήσεων και κατ' επέκταση στη βελτίωση της αποδοτικότητας και της κερδοφορίας τους. Η υπόλοιπη εργασία δομείται ως εξής: στο δεύτερο κεφάλαιο της εργασίας παρουσιάζεται το θεωρητικό υπόβαθρο της εργασίας, μέσω μίας λεπτομερούς ανασκόπησης της διεθνούς βιβλιογραφίας σχετικά με την έννοια της βιωσιμότητας, τις διαστάσεις της βιωσιμότητας, την έννοια της εφοδιαστικής αλυσίδας και την εφαρμογή της βιωσιμότητας στην εφοδιαστική αλυσίδα των επιχειρήσεων. Το τρίτο κεφάλαιο της εργασίας παρουσιάζει τη μεθοδολογική προσέγγιση που υιοθετήθηκε για τους σκοπούς της εργασίας. Αναλυτικά, γίνεται αναφορά στη μέθοδο της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, ενώ περιγράφονται τα κριτήρια επιλογής των άρθρων που επιλέχθηκαν καθώς και ο τρόπος ανάλυσης του περιεχομένου τους. Στο τέταρτο κεφάλαιο της εργασίας παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης που πραγματοποιήθηκε αναφορικά με τις βέλτιστες πρακτικές βιωσιμότητας που εφαρμόζουν επιχειρήσεις και οργανισμοί στην εφοδιαστική αλυσίδα τους. Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο της εργασίας παρουσιάζονται τα συμπεράσματα της εργασίας

και οι θεωρητικές και πρακτικές προεκτάσεις της. Παράλληλα, αναλύονται οι περιορισμοί της εργασίας και διατυπώνονται προτάσεις για περαιτέρω σχετική έρευνα.

## 2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

### 2.1 Η έννοια της εταιρικής βιωσιμότητας

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών, παρατηρήθηκε σημαντική αύξηση στον αριθμό των αναφορών στην έννοια της εταιρικής βιωσιμότητας και των βιώσιμων στρατηγικών. Παράλληλα, αναπτύχθηκε κατά τη διάρκεια των ετών, η ενημέρωση των επενδυτών ως προς τη βιωσιμότητα, ως μία βιώσιμη επιχειρηματική στρατηγική, ενώ οι ακαδημαϊκοί άρχισαν να επικεντρώνονται σε ολοένα και μεγαλύτερο βαθμό σε ζητήματα εταιρικής βιωσιμότητας στην ακαδημαϊκή εργασία τους. Η προέλευση της έννοιας της εταιρικής βιωσιμότητας αποδίδεται στην Αναφορά Brundtland, η οποία δημοσιεύτηκε το 1987 (Bhatia and Tuli, 2016). Η αναφορά δίνει έμφαση στην αναγκαιότητα προόδου σε επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης, η οποία θα μπορούσε να διατηρηθεί χωρίς να εξαντληθούν οι φυσικοί πόροι ή να προκληθεί ζημία στο περιβάλλον (Gallo and Christensen, 2011) και αναγνωρίζει τρεις κύριες διαστάσεις της βιωσιμότητας: (i) την προστασία του περιβάλλοντος, (ii) την οικονομική ανάπτυξη και (iii) την κοινωνική ισότητα (Lackmann *et al.*, 2012).

Από ιστορική άποψη, η έμφαση και η ανάπτυξη της βιωσιμότητας και η σχετική αναφορά υπέστησαν διάφορες μεταβολές (Fifka, 2012; Kolk, 2010). Κατά τις δεκαετίες 1970 και 1980, οι έρευνες αναφέρονταν κυρίως στην κοινωνική αναφορά, ενώ κατά τη δεκαετία 1990, η περιβαλλοντική αναφορά βρισκόταν στο κέντρο του ενδιαφέροντος. Με την αλλαγή της χιλιετίας, η ορολογία άλλαξε, δίνοντας έμφαση στην ανάλυση της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης ή της αναφοράς της βιωσιμότητας (Fifka, 2012). Η συγκεκριμένη τάση συνδέθηκε άμεσα με την ανάπτυξη ενός εθελοντικού πλαισίου προτύπων από το φορέα Global Reporting Initiatives (GRI) (Kolk, 2010). Σύμφωνα με τους Aras and Crowther (2008), εντοπίζονται διαφορετικά στάδια ωριμότητας, τα οποία αντικατοπτρίζουν την υιοθέτηση της εταιρικής βιωσιμότητας και της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης. Αρχικά, οι επιχειρήσεις αναπτύσσουν δραστηριότητες βιτρίνας, αλλάζοντας τη διατύπωση των λέξεων, ώστε να αντικατοπτρίζουν τη χρήση γλώσσας σχετικής με την εταιρική κοινωνική ευθύνη, χωρίς όμως ουσία. Το δεύτερο στάδιο αφορά στον περιορισμό του κόστους. Στα πλαίσια αυτού, οι επιχειρήσεις ανασχεδιάζουν τις επιχειρηματικές διαδικασίες τους για να μειώσουν την κατανάλωση νερού κι ενέργειας, συμβάλλοντας με αυτόν τον τρόπο στον περιορισμό του κόστους και στη βελτίωση της χρηματοοικονομικής απόδοσης. Η δέσμευση των

συμβαλλομένων μερών αποτελεί το τρίτο στάδιο, κατά το οποίο οι επιχειρήσεις αρχίζουν να ασχολούνται με την ικανοποίηση των εργαζομένων και των πελατών τους. Το τέταρτο στάδιο περιλαμβάνει την επικοινωνία των προαναφερόμενων πρωτοβουλιών της επιχείρησης, μέσω της ανάπτυξης αναφορών εταιρικής κοινωνικής ευθύνης. Τέλος, το πέμπτο στάδιο είναι το στάδιο της βιωσιμότητας, το οποίο υποδηλώνει ραγδαίες αλλαγές στην επιχειρηματικές πρακτικές κι ένα σημαντικό όγκο διαδικασίας ανασχεδιασμού.

Οι ορισμοί και οι βασικές δομικές μεταβλητές των εννοιών της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης και της εταιρικής βιωσιμότητας πολλαπλασιάστηκαν κατά τις τελευταίες δεκαετίες συμβάλλοντας στην ενίσχυση της αβεβαιότητας μεταξύ των διοικητικών στελεχών (Carroll and Shabana, 2010). Παρά την κυριαρχία των κοινωνικών και περιβαλλοντικών ζητημάτων, κάποια διοικητικά στελέχη παραμένουν σε σύγχυση όσον αφορά στις έννοιες της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης και της εταιρικής βιωσιμότητας. Η πρόκληση είναι ακόμη μεγαλύτερη για τους ερευνητές, καθώς για τους ερευνητές που εργάζονται στα πεδία της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης και της εταιρικής βιωσιμότητας, είναι σημαντικό να υπάρχουν καλώς ορισμένοι, σαφώς διακριτοί και ευρέως αποδεκτοί ορισμοί προκειμένου τα αποτελέσματά τους να μπορούν να αναπαραχθούν (Montiel, 2008). Ο Montiel (2008) αναφέρει περαιτέρω ότι η βιβλιογραφία επί της διοίκησης χρησιμοποιεί τόσο την έννοια της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης όσο και την έννοια της εταιρικής βιωσιμότητας για να αναφερθεί σε κοινωνικά και περιβαλλοντικά διοικητικά ζητήματα. Ωστόσο, δεν υφίσταται σαφής διάκριση μεταξύ των δύο εννοιών. Ιστορικά, οι μελέτες επί των κοινωνικών ζητημάτων στηρίζονταν στην έννοια της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης και οι μελέτες επί των περιβαλλοντικών ζητημάτων στηρίζονταν στην περιβαλλοντική διοίκηση (Chabrak, 2015). Αν και οι έννοιες της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης και της εταιρικής βιωσιμότητας εξελίχθηκαν από διαφορετικές θεωρίες, κινούνται προς ένα κοινό μέλλον, καθώς μοιράζονται το ίδιο όραμα, το οποίο αποσκοπεί στην ισορροπία των οικονομικών ευθυνών και με τις κοινωνικές και περιβαλλοντικές ευθύνες (Montiel, 2008).

Όσον αφορά στην εταιρική βιωσιμότητα, κάποιοι ακαδημαϊκοί την αντιμετωπίζουν ως μία προσέγγιση εννοιολόγησης της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης ή το αντίθετο. Οι ακαδημαϊκοί που ασχολούνται με την εταιρική βιωσιμότητα συχνά αναφέρονται σε παραδειγματικά ζητήματα υπό μία οικο-κεντρική οπτική. Τα επιχειρήματα της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης φαίνεται ότι ανταποκρίνονται καλύτερα στο υφιστάμενο επιχειρηματικό παράδειγμα, το

οποίο δίνει στρατηγικά έμφαση στο ανθρωποκεντρικό παράδειγμα. Η διάκριση μεταξύ οικολογοκεντρισμού και ανθρωποκεντρισμού είναι παράλληλη με τα φιλοσοφικά επιχειρήματα για τη διάκριση μεταξύ της εγγενούς αξίας έναντι της αξίας χρήσης (Winter, 2007). Το όραμα της εταιρικής βιωσιμότητας εμπίπτει στο παράδειγμα της εγγενούς αξίας, ενώ το όραμα της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης ευθυγραμμίζεται περισσότερο με το παράδειγμα της αξίας χρήσης. Η έννοια της βιωσιμότητας αναπτύχθηκε αρχικά ως μία περιβαλλοντική ιδέα, η οποία έδινε έμφαση στη διατήρηση των πόρων, ωστόσο σήμερα αποτελεί θεμέλιο λίθο για το σύνολο της επιχειρηματικής κοινότητας (Herbohn *et al.*, 2014; Przychodzen and Przychodzen, 2013). Ο πλέον ευρέως αναγνωρισμένος ορισμός της βιωσιμότητας, ο οποίος προέκυψε με το πέρασμα του χρόνου είναι αυτός που αφορά στην προσέγγιση της τριπλής κατώτατης γραμμής (Triple Bottom Line) της οικονομικής βιωσιμότητας, της κοινωνικής ευθύνης και της περιβαλλοντικής ευθύνης (Yu and Zhao, 2015). Η απόδοση έμφασης μόνο στην οικονομική βιωσιμότητα μπορεί να είναι επιτυχής μόνο βραχυπρόθεσμα, ωστόσο, μακροπρόθεσμα απαιτείται η ταυτόχρονη ικανοποίηση και των τριών στοιχείων (Dyllick and Hockerts, 2002). Επιπλέον, σύμφωνα με τους Dyllick and Hockerts (2002), όταν η έννοια της βιωσιμότητας εκτείνεται σε εταιρικό επίπεδο, πρέπει να ανταποκρίνεται στις ανάγκες όλων των συμβαλλομένων μερών, χωρίς να συμβιβάζεται η ικανότητα της επιχείρησης να εξυπηρετήσει και μελλοντικές ανάγκες των συμβαλλομένων μερών.

Ακαδημαϊκοί και επαγγελματίες του κλάδου συχνά αντιμετωπίζουν τις έννοιες της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης και της εταιρικής βιωσιμότητας ως συνώνυμες. Πρόκειται για μία συνήθη παρεξήγηση, δεδομένου ότι οι δύο έννοιες έχουν διαφορετικό υπόβαθρο και διαφορετική θεωρητική διαδρομή (Przychodzen and Przychodzen, 2013). Η έννοια της εταιρικής βιωσιμότητας μπορεί να αντιμετωπιστεί ως μία μεταφορά στις συνολικής ιδέας της βιώσιμης ανάπτυξης σε επιχειρηματικό επίπεδο, γεγονός που υποδηλώνει ότι η ταυτότητα της βιώσιμης επιχείρησης διακρίνεται από μία πολυδιάστατη οπτική που καθορίζει τον τρόπο ενσωμάτωσης των τριών στοιχείων με συστηματικό τρόπο (Przychodzen and Przychodzen, 2013). Οι Montiel and Delgado-Ceballos (2014) διεξήγαγαν βιβλιογραφική ανασκόπηση κι επισήμαναν ότι υφίσταται ασάφεια ως προς το εάν η εταιρική βιωσιμότητα πρέπει να είναι μία έννοια δύο διαστάσεων (κοινωνική και περιβαλλοντική), μία έννοια τριών διαστάσεων (οικονομική, κοινωνική και περιβαλλοντική) ή συνώνυμο της



περιβαλλοντικής διοίκησης. Ωστόσο, ένας μεγάλος αριθμός ερευνητών συμφωνεί με τον ορισμό που περιλαμβάνει την οικονομική, την κοινωνική και την περιβαλλοντική διάσταση, ακόμη και εάν χρησιμοποιούνται διαφορετικές ορολογίες, όπως η TBL ή η 3Ps (people, planet, and profit, δηλαδή άνθρωποι, πλανήτης και κέρδος) (Bansal, 2005). Για να περιοριστεί η προαναφερόμενη ασάφεια, οι Montiel and Delgado-Ceballos (2014) πρότειναν τη χρήση των σωστών όρων.

Οι όροι που σχετίζονται με την εταιρική βιωσιμότητα χρησιμοποιούνται με διαφορετικό τρόπο στη βιβλιογραφία. Αρχικά, κάποια άρθρα ταυτίζουν την εταιρική βιωσιμότητα με περιβαλλοντικά ζητήματα. Επιπλέον, άλλα άρθρα μελετούν τον όρο προκειμένου να αναφερθούν σε εταιρικά κοινωνικά ζητήματα, δηλαδή στην πτυχή της κοινωνικής βιωσιμότητας της επιχείρησης. Τέλος, υπάρχουν άρθρα που υιοθετούν την TBL προσέγγιση και συνδέουν την εταιρική βιωσιμότητα τόσο με κοινωνικά όσο και με περιβαλλοντικά ζητήματα και τον τρόπο με τον οποίον αυτά σχετίζονται με την οικονομική βιωσιμότητα. Οι Montiel and Delgado-Ceballos (2014) επιβεβαιώνουν ότι η διατύπωση διαφορετικών ορισμών για την έννοια της εταιρικής βιωσιμότητας μπορεί να προκαλεί σύγχυση, όμως μπορεί να θεωρηθεί και ως πλεονέκτημα λόγω της καινοτομίας του όρου. Συνολικά, η ασάφεια που εκφράζεται μέσω της επικράτησης αντικρουόμενων απόψεων φαίνεται ότι χαρακτηρίζει σε μεγάλο βαθμό την έννοια της βιωσιμότητας (Joseph, 2012).

## **2.2 Οι διαστάσεις της βιωσιμότητας**

Στα πλαίσια της έννοιας της βιωσιμότητας, οι οργανισμοί επιδιώκουν να αναπτύξουν και να εφαρμόζουν διαδικασίες, πολιτικές και συστήματα, τα οποία ενσωματώνουν ζητήματα που σχετίζονται με το περιβάλλον, την κοινωνία και την οικονομική τους κατάσταση (Linnenluecke and Griffiths, 2010; Dunphy *et al.*, 2007). Κατά συνέπεια, η διεθνής βιβλιογραφία εντοπίζει τρεις διαστάσεις της βιωσιμότητας (Sharfman and Fernando, 2008): (i) την οικονομική, (ii) την κοινωνική και (iii) την περιβαλλοντική.

### **2.2.1 Οικονομική διάσταση**

Ο πρωταρχικός στόχος των επιχειρήσεων είναι να αυξήσουν τον πλούτο των μετόχων τους. Αποσκοπώντας στην αύξηση της οικονομικής ευημερίας, οι επιχειρήσεις επιδιώκουν να

αναπτύξουν δραστηριότητες βιωσιμότητας. Ειδικότερα, οι επιχειρήσεις χρειάζονται τη βιωσιμότητα σε επίπεδο υπηρεσιών, λειτουργιών και παραγωγής προκειμένου να ικανοποιήσουν τις παρούσες και μελλοντικές ανάγκες τους διατήρησης της παρουσίας τους στην αγορά (Quintal *et al.*, 2011). Οι επιπτώσεις των περιβαλλοντικών ευκαιριών στην οικονομική ανάπτυξη βασίζονται στη θεωρία του συνόρου της απόδοσης (Schmenner and Swink, 1998). Για τη βιώσιμη επιχειρηματική ανάπτυξη, οι εγκαταστάσεις παραγωγής συγκεντρώνονται σε πυλώνες συγκριτικών ικανοτήτων και διαστάσεων βιωσιμότητας. Επιπλέον, η κερδοφορία της επιχείρησης περιορίζεται από τον υψηλό κίνδυνο διαχείρισης του περιβάλλοντος (Sharfman and Fernando, 2008).

Οι επαρκείς χρηματορροές για τη διατήρηση του επιπέδου ρευστότητας σε έναν οργανισμό και τη δημιουργία αποδόσεων μακροπρόθεσμα, θεωρούνται οικονομική μείωση της βιωσιμότητας (Steurer and Konrad, 2009). Οι Οικονομολογοί *et al.* (2012) υποστηρίζουν ότι ο συστηματικός κίνδυνος των επιχειρήσεων και οι κοινωνικές περιβαλλοντικές ανησυχίες σχετίζονται με θετικό τρόπο στην περίπτωση των επιχειρήσεων που συμπεριλαμβάνονται στο δείκτη Standard & Poor's (Salama *et al.*, 2011). Οι προαναφερόμενοι συγγραφείς ανάδειξαν, επίσης, την αρνητική σχέση μεταξύ των κοινωνικών και περιβαλλοντικών διαστάσεων του συστηματικού κινδύνου στις επιχειρήσεις του δείκτη S&P 500.

Διάφοροι ερευνητές ερμήνευσαν την οικονομική διάσταση της βιωσιμότητας και τη σχέση της με τους πυλώνες της κοινωνικής και της περιβαλλοντικής διάστασης. Μετά τη διεξαγωγή ανασκόπησης της σχετικής βιβλιογραφίας, οι Nawaz *et al.* (2016) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι το σύνολο σχεδόν των σχετικών άρθρων συζητά τη σπουδαιότητα της προσέγγισης TBL, χωρίς όμως να παρέχει ισχυρά επιχειρήματα που θα μπορούσαν να λάβουν υπόψη τους τη σπουδαιότητα της βιωσιμότητας ως μία περισσότερο επωφελούς δραστηριότητας υπό οικονομική οπτική (Nawaz *et al.*, 2016). Σε αυτό το πλαίσιο, οι Nawaz *et al.* (2016) επισημαίνουν ότι οι επιχειρηματικοί οργανισμοί θα πρέπει να κατανοήσουν τον τρόπο με τον οποίον μπορούν πρακτικά να υιοθετήσουν την προσέγγιση TBL, ενώ θα πρέπει αφενός να δοθεί έμφαση στους παράγοντες που απαιτούνται για να υπογραμμισθεί η σπουδαιότητα της βιωσιμότητας με αναφορά στα οικονομικά οφέλη, αφετέρου να δοθούν κατευθυντήριες γραμμές στις επιχειρήσεις αναφορικά με τον τρόπο που μπορούν να βελτιώσουν τη λειτουργία τους και να αποκτήσουν βιωσιμότητα.

### 2.2.2 Περιβαλλοντική διάσταση

Το υγιές περιβάλλον συνεπάγεται καλύτερη και περισσότερο υγιή ζωή, ενώ η διατήρηση του περιβάλλοντος σε καλή κατάσταση είναι σημαντική για τη διεξαγωγή επιχειρηματικής δραστηριότητας με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον. Προκειμένου οι οργανισμοί να αναπτύσσουν δραστηριότητες φιλικές προς το περιβάλλον, διεθνείς οργανισμοί πιστοποιήσεων ορίζουν συγκεκριμένα πρότυπα. Συγκεκριμένα, αναφέρεται το περιβαλλοντικό πρότυπο ISO 14001, το οποίο επηρεάζει τους οργανισμούς που διεξάγουν επιχειρηματική δραστηριότητα, καθώς τους αναγκάζει να συμβαδίζουν με τους κανόνες διεθνών προτύπων (Nawaz *et al.*, 2016). Μάλιστα, οι Schoenherr *et al.* (2012) εντόπισαν ότι οι οργανισμοί που ακολουθούν τους κανόνες του προτύπου ISO 14001, παρουσιάζουν βελτιωμένη απόδοση, σε σύγκριση με άλλες εταιρίες που δε συμβαδίζουν με το συγκεκριμένο πρότυπο.

Η περιβαλλοντική βιωσιμότητα ερμηνεύει την εφαρμογή κανόνων περιβαλλοντικής ασφάλειας για τη μελλοντική διατήρηση της επιχειρηματικής δραστηριότητας, δεδομένου ότι η περιβαλλοντική ασφάλεια επηρεάζει την οικονομική και τη λειτουργική απόδοση. Οι περιβαλλοντικές δραστηριότητες βοηθούν στη βελτίωση της απόδοσης και στον περιορισμό του κόστους (Schmeenner and Swink, 1998). Αρκετοί συγγραφείς συμφωνούν με την άποψη ότι οι επιχειρήσεις μπορούν να επιτύχουν και να ενισχύσουν το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα και τη λειτουργική απόδοσή τους, μέσω της επένδυσης σε περιβαλλοντικές δραστηριότητες (Savino and Mazza, 2014; Yang *et al.*, 2010; Savino and Apolloni, 2007), ενώ μέσω του τρόπου χρήσης των πόρων τους μπορούν να επιτύχουν τους τρέχοντες στόχους του οργανισμού χωρίς να θυσιάσουν την ικανοποίηση των μελλοντικών αναγκών τους (Linton *et al.*, 2007). Επιπλέον, η περιβαλλοντική βιωσιμότητα θεωρείται ότι αποκτάται μέσω της χρήσης των φυσικών πόρων που οδηγούν στη βέλτιστη εκροή, περιορίζοντας όσο το δυνατόν περισσότερο τα υλικά απόβλητα (Vachon and Mao, 2008). Μεταξύ των διαστάσεων της βιωσιμότητας, η περιβαλλοντική διάσταση προσελκύει το ενδιαφέρον σε μεγαλύτερο βαθμό. Στις αναδυόμενες οικονομίες, η έννοια του περιβάλλοντος προσελκύει ολοένα και περισσότερη προσοχή καθώς διάφορες έρευνες επιβεβαιώνουν τη σχέση μεταξύ της λειτουργικής απόδοσης και της περιβαλλοντικής διοίκησης (Schoenherr *et al.*, 2012).

Σήμερα, οι επιχειρήσεις έχουν εντοπίσει νέους τομείς επιχειρηματικών προτεραιοτήτων, οι οποίοι δίνουν περισσότερη έμφαση στην ευζωία της τρέχουσας και των μελλοντικών γενεών.

Η περιβαλλοντική διάσταση είναι πιθανώς η περισσότερο συζητούμενη περιοχή της βιωσιμότητας. Σήμερα, ο περιορισμός των πόρων και των ανανεώσιμων πόρων συζητείται ευρέως, ειδικότερα στην περίπτωση του τομέα της ενέργειας (Savino and Mazza, 2014). Ένας μεγάλος αριθμός κανόνων και προτύπων ακολουθούνται από τις επιχειρήσεις, ωστόσο εντοπίζεται έλλειψη ως προς την ενσωμάτωση αυτών με την οικονομική και την κοινωνική διάσταση της βιωσιμότητας (Nawaz *et al.*, 2016).

### **2.2.3 Κοινωνική διάσταση**

Η κοινωνική διάσταση της βιωσιμότητας αφορά στη σπουδαιότητα της βελτίωσης της ποιότητας ζωής. Λειτουργώντας εντός των πλαισίων της κοινωνίας, οι επιχειρήσεις δε μπορούν να επιτύχουν τους στόχους τους μακροπρόθεσμα, εάν δεν εργάζονται με κατεύθυνση τα κοινωνικά οφέλη (Nawaz *et al.*, 2016). Οι εταιρικές κοινωνικές δραστηριότητες επηρεάζουν θετικά τις επιχειρήσεις καθώς βοηθούν τους οργανισμούς να αναπτύξουν καλή θέληση μεταξύ των μετόχων και να περιορίσουν την αρνητική επίδραση στις χρηματοροές, μέσω του μετριασμού αρνητικών γεγονότων (Godfrey *et al.*, 2008). Η κοινωνική διάσταση επιτυγχάνεται μέσω της βελτίωσης των οργανωτικών δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την υγεία, την ανάπτυξη ικανοτήτων μέσω δημιουργικών δραστηριοτήτων και δεξιοτήτων για μελλοντικούς και τρέχοντες πόρους (McKenzie, 2004). Η κοινωνική διάσταση επηρεάζει με θετικό τρόπο τις επιχειρήσεις του δείκτη S&P 500 (Bouslah *et al.*, 2013). Οι Lee and Faff (2009) εντόπισαν ότι η βελτίωση της κοινωνικής διάστασης επιφέρει θετική αλλαγή στην απόδοση του οργανισμού και περιορίζει το λειτουργικό κίνδυνο. Επιπλέον, αρνητικά σχέση εντοπίζεται και μεταξύ των συνολικών μέτρων κοινωνικής απόδοσης (Luo and Bhattacharya, 2009). Η κατάλληλη διαχείριση των επιπτώσεων που φέρουν κοινωνικά και περιβαλλοντικά ζητήματα στη συνολική απόδοση των επιχειρήσεων και την κοινωνική απόδοση, σχετίζεται αρνητικά με τον επιχειρηματικό κίνδυνο. Μικρός είναι ο αριθμός των μελετών που υποστηρίζουν ότι η διοίκηση μπορεί να χρησιμοποιήσει τον πλούτο των μετόχων για ζητήματα εταιρικής κοινωνικής ευθύνης που μπορούν να οδηγήσουν σε προσωπικά κέρδη (Barnea and Rubin, 2010).

Οι Cespa and Cestone (2007) έδειξαν ότι οι κοινωνικές ευθύνες μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τη διοίκηση ως εργαλείο ανάπτυξης καλύτερων σχέσεων μεταξύ των συμβαλλομένων μερών και των μετόχων. Όταν η κοινωνική ευθύνη αναλαμβάνεται από τους οργανισμούς, οι τελευταίοι οδηγούνται σε βελτίωση της κοινωνικής τους απόδοσης (Carroll, 1999). Οι ερευνητές που επιδίωξαν να εντοπίσουν τη σχέση μεταξύ της χρηματοοικονομικής και της κοινωνικής απόδοσης των επιχειρήσεων είναι λίγοι και δεν εντόπισαν σε οποιαδήποτε συσχέτιση της βελτίωσης της χρηματοοικονομικής απόδοσης και της βελτίωσης ή επιδείνωσης της κοινωνικής απόδοσης (Baron *et al.*, 2011). Συνοψίζοντας, η κοινωνική διάσταση είναι εξίσου σημαντική με την οικονομική και περιβαλλοντική διάσταση, εντοπίζονται πολλαπλές σχέσεις της κοινωνικής διάστασης και τις οικονομικές και περιβαλλοντικές διαστάσεις, ωστόσο, στο πλαίσιο της κοινωνικής διάστασης, δεν υπογραμμίζονται επαρκώς ηθικά στοιχεία, όπως το ανθρώπινο στοιχείο και δεν επισημαίνεται η σπουδαιότητά τους για την επιχείρηση και τη βιωσιμότητα (Nawaz *et al.*, 2016).

### **2.3 Η έννοια της εφοδιαστικής αλυσίδας**

Η έννοια της εφοδιαστικής αλυσίδας έχει καθιερωθεί στη διεθνή βιβλιογραφία και γενικά αναφέρεται ως η ευθυγράμμιση των επιχειρήσεων που φέρνουν προϊόντα και υπηρεσίες στην αγορά (Lambert *et al.*, 1998). Η εφοδιαστική αλυσίδα περιλαμβάνει τον κατασκευαστή, τους προμηθευτές, τους μεταφορείς, τις αποθήκες τους εμπόρους χονδρικής, τους εμπόρους λιανικής, άλλους ενδιάμεσους και τους καταναλωτές. Οποιοδήποτε προϊόν διακινείται στις αγορές των καταναλωτών, κατά την εξέλιξη του από πρώτη ύλη σε τελικό προϊόν, υπόκειται σε μία σειρά διαδοχικών συναλλαγών στην αγορά μεταξύ επιχειρήσεων. Οι Chopra and Meindl (2007) περιγράφουν ότι μία εφοδιαστική αλυσίδα αποτελείται από όλα τα μέρη που εμπλέκονται, άμεσα ή έμμεσα, στην ικανοποίηση της απαίτησης του καταναλωτή. Εντός κάθε οργανισμού, όπως ενός κατασκευαστή, η εφοδιαστική αλυσίδα περιλαμβάνει όλες τις λειτουργίες που αφορούν στη λήψη και την ικανοποίηση της απαίτησης του πελάτη. Πρόκειται για λειτουργίες που περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, την ανάπτυξη νέων προϊόντων, τις ενέργειες μάρκετινγκ, τις λειτουργίες, τη διανομή, τη χρηματοοικονομική διοίκηση και την εξυπηρέτηση ελατών. Οι Chen and Paulraj (2004) επισημαίνουν ότι μία τυπική εφοδιαστική αλυσίδα είναι ένα δίκτυο υλικών, πληροφοριών και υπηρεσιών που

επεξεργάζονται δεσμούς με τα χαρακτηριστικά των προμήθειας, μετασχηματισμού και ζήτησης. Η εφοδιαστική αλυσίδα περιλαμβάνει τρία παραδοσιακά στάδια: (i) την προμήθεια, (ii) την παραγωγή και (iii) τη διανομή. Κάθε ένα από τα προαναφερόμενα στάδια μπορεί να περιλαμβάνει διάφορες εγκαταστάσεις σε διαφορετικές τοποθεσίες σε όλον τον κόσμο (Thomas and Griffin, 1996).

Οι Mentzer *et al.* (2001) περιγράφουν την εφοδιαστική αλυσίδα ως ένα σύνολο τριών ή περισσότερων οντοτήτων, οργανισμών ή ατόμων, οι οποίες εμπλέκονται άμεσα στις προς τα πάνω και προς τα κάτω ροές των προϊόντων, υπηρεσιών, χρηματοοικονομικών και/ή πληροφοριών από μία πηγή σε έναν πελάτη. Σύμφωνα με τους Mentzer *et al.* (2001), εντοπίζονται τρεις βαθμοί πολυπλοκότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας: (i) η άμεση εφοδιαστική αλυσίδα, (ii) η εκτεταμένη εφοδιαστική αλυσίδα και (iii) η τελική εφοδιαστική αλυσίδα. Η άμεση εφοδιαστική αλυσίδα αποτελείται από έναν κεντρικό οργανισμό, τους προμηθευτές και τους πελάτες του. Επιπλέον, η εκτεταμένη εφοδιαστική αλυσίδα περιλαμβάνει τους προμηθευτές του άμεσου προμηθευτή και τους πελάτες του άμεσου πελάτη. Τέλος, η τελική εφοδιαστική αλυσίδα περιλαμβάνει όλους τους οργανισμούς που εμπλέκονται σε όλες τις ροές προϊόντων, υπηρεσιών, χρηματοοικονομικών και πληροφορίας από τους τελικούς προμηθευτές στους τελικούς πελάτες. Παράλληλα, η τελική εφοδιαστική αλυσίδα αντικατοπτρίζει τους λειτουργικούς ενδιαμέσους, όπως οι επιχειρήσεις έρευνας αγοράς και οι πάροχοι χρηματοοικονομικών υπηρεσιών και υπηρεσιών εφοδιαστικής αλυσίδας (Mentzer *et al.*, 2001). Η εφοδιαστική αλυσίδα μπορεί να χαρακτηρίζεται από διαφορετικούς βαθμούς πολυπλοκότητας, ανάλογα με τον αριθμό των μελών της και το εύρος των επιχειρηματικών διαδικασιών τους, όμως πάντοτε υφίσταται ένας κεντρικός οργανισμός. Ο συγκεκριμένος οργανισμός μπορεί να διαχειρίζεται τη συνολική εφοδιαστική αλυσίδα ή όχι, ενώ ακόμη και στην περίπτωση που η εφοδιαστική αλυσίδα δε διαχειρίζεται, εξακολουθεί να υπάρχει (Mentzer *et al.*, 2001).

Ο Ayers (2001) προτείνει ότι μία εφοδιαστική αλυσίδα είναι ένα σύνολο διαδικασιών κύκλου ζωής, οι οποίες περιλαμβάνουν φυσικές ροές, ροές πληροφορίας, χρηματοοικονομικές ροές και ροές γνώσης με σκοπό την ικανοποίηση των απαιτήσεων του τελικού χρήστη με προϊόντα και υπηρεσίες από πολλαπλούς συνδεδεμένους προμηθευτές. Σύμφωνα με τον προαναφερόμενο ορισμό, η εφοδιαστική αλυσίδα αντικατοπτρίζει τις διαδικασίες που καλύπτουν ένα μεγάλο εύρος δραστηριοτήτων, συμπεριλαμβανομένης της παραγωγής, της

μεταφοράς και της πώλησης φυσικών προϊόντων και υπηρεσιών. Ο κύκλος ζωής αναφέρεται τόσο στον κύκλο ζωής της αγοράς όσο και στον κύκλο ζωής της χρήσης, οι οποίοι δεν ταυτίζονται στην περίπτωση των διαρκών αγαθών και στην περίπτωση των υπηρεσιών. Κατά συνέπεια, η υποστήριξη του προϊόντος μετά την πώληση καθίσταται ένα σημαντικό στοιχείο της εφοδιαστικής αλυσίδας (Ayers, 2001).

Στο πλαίσιο μελέτης της έννοιας της εφοδιαστικής αλυσίδας, αρκετοί συγγραφείς διατύπωσαν ορισμούς αναφορικά με την έννοια της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας. Σύμφωνα με τους Winser *et al.* (2012), η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας αφορά στην ενσωμάτωση των βασικών επιχειρηματικών διαδικασιών των συναλλασσόμενων εταιρών, από την εξαγωγή των αρχικών πρώτων υλών έως τον τελικό καταναλωτή, συμπεριλαμβανομένων όλων των ενδιάμεσων δραστηριοτήτων επεξεργασίας, μεταφοράς και αποθήκευσης καθώς και της τελικής πώλησης στον τελικό καταναλωτή. Νωρίτερα, οι Simchi-Levi *et al.* (2008) περιέγραψαν τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας ως ένα σύνολο προσεγγίσεων που χρησιμοποιούνται για την επιτυχή ενσωμάτωση των προμηθευτών, των κατασκευαστών, των αποθηκών και των καταστημάτων προκειμένου το εμπόρευμα να παράγεται και να διανέμεται στη σωστή ποσότητα, στη σωστή τοποθεσία στη σωστή χρονική στιγμή, με σκοπό την ελαχιστοποίηση του κόστους και την ικανοποίηση των απαιτήσεων εξυπηρέτησης. Παράλληλα, οι Bozarth and Handfield (2008) εξήγησαν ότι η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι η ενεργή διαχείριση των δραστηριοτήτων εφοδιαστικής αλυσίδας και των σχέσεων, με σκοπό τη μεγιστοποίηση της αξίας του πελάτη και την επίτευξη ενός βιώσιμου ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Τέλος, οι Krajewski *et al.* (2007) ανέφεραν ότι η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας περιλαμβάνει την ανάπτυξη μίας στρατηγικής οργάνωσης, ελέγχου και υποκίνησης των πόρων που εμπλέκονται στη ροή υπηρεσιών και υλικών εντός της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Ένα ενοποιημένο μοντέλο εφοδιαστικής αλυσίδας μπορεί γενικώς να περιλαμβάνει τρεις διασυνδεδεμένες ροές (Waller, 2003): (i) ροές υλικών, οι οποίες έχουν τρία διαφορετικά στάδια, το στάδιο της αγοράς, το στάδιο του μετασχηματισμού και το στάδιο της διανομής, (ii) ροές πληροφοριών, οι οποίες αναφέρονται σε ανταλλαγή ηλεκτρονικών δεδομένων ή σε συνδέσμους ιστότοπων και (iii) χρηματοοικονομικές ροές, οι οποίες περιλαμβάνουν την πληρωμή σε προμηθευτές για τα αγαθά και τις υπηρεσίες και πληρωμές από τους πελάτες στους εμπόρους λιανικής για το τελικό προϊόν. Προφανώς, η φυσική διανομή είναι ένα

σημαντικό μέρος της εφοδιαστικής αλυσίδας και η πληροφορία και τα χρηματοοικονομικά στοιχεία είναι εξίσου σημαντικά με τη φυσική ροή σε πολλές εφοδιαστικές αλυσίδες.

Η κατεύθυνση των ροών στην εφοδιαστική αλυσίδα δεν είναι μόνο από τον αρχικό προμηθευτή προς τον τελικό καταναλωτή. Τα αγαθά μπορούν να μετακινούνται και προς την αντίθετη κατεύθυνση για διάφορους λόγους, όπως η επισκευή, η ανακύκλωση κλπ. Η αντίστροφη αλυσίδα μπορεί να διαδραματίσει ένα σημαντικό ρόλο σε περιοχές όπως η ικανοποίηση του πελάτη, η ανακύκλωση και η περιβαλλοντική προστασία. Η αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα αναφέρεται σε ένα σύνολο προγραμμάτων ή δεξιοτήτων που αποσκοπούν στην μετακίνηση προϊόντων στην αντίθετη κατεύθυνση στην εφοδιαστική αλυσίδα (πχ από τον καταναλωτή προς τον παραγωγό) και οι σχετικές δραστηριότητες μπορεί να περιλαμβάνουν τη διαχείριση επιστροφών προϊόντων, την ανακύκλωση, την επαναχρησιμοποίηση υλικών, την επανακατασκευή (Moise, 2008).

Τέλος, θα πρέπει να επισημανθεί ότι μία εφοδιαστική αλυσίδα μπορεί να έχει πολλαπλούς συνδεδεμένους προμηθευτές, με αποτέλεσμα να εντοπίζεται ένας μεγάλος αριθμός διαφορετικών συνθέσεων για την εφοδιαστική αλυσίδα. Κάποιες εφοδιαστικές αλυσίδες είναι μικρές και σύντομες, όπως οι εφοδιαστικές αλυσίδες που αφορούν στην αγορά λαχανικών άμεσα από τον παραγωγό, ενώ άλλες είναι μεγαλύτερες και περισσότερο πολύπλοκες. Σε κάθε περίπτωση, ο αριθμός των επιχειρήσεων, οι οποίες επιτρέπουν τη ροή υλικών και πληροφοριών μεταξύ ενός αριθμού διαφορετικών προμηθευτών, κατασκευαστών και διανομέων και προς τις δύο κατευθύνσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας, αυξάνεται (Seifbarghy and Gilkalayeh, 2012).

## **2.4 Εφαρμογή της βιωσιμότητας στην εφοδιαστική αλυσίδα των επιχειρήσεων**

Ο πλέον ευρέως αποδεκτός ορισμός της διοίκησης της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας αναφέρεται στη διαδικασία διαχείρισης των δραστηριοτήτων της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας, λαμβάνοντας υπόψη περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά ζητήματα για την ενίσχυση των μακροπρόθεσμων οικονομικών στόχων του οργανισμού και των εφοδιαστικών αλυσίδων του (Schwartz *et al.*, 2008; Carter and Rogers, 2008).

Η πρώτη δραστηριότητα που αφορά στην εφαρμογή της διαχείρισης της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας είναι η ανάπτυξη βιώσιμων στρατηγικών σχεδιασμού για το προϊόν



και τη συσκευασία του. Η συγκεκριμένη δραστηριότητα περιλαμβάνει επίσης το σχεδιασμό προϊόντων με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούν να ανακυκλωθούν ή να επανακατασκευαστούν. Ο Navin-Chandra (1991) ήταν ο πρώτος ερευνητής που εξήγησε την ανάγκη βιώσιμου σχεδιασμού για τον περιορισμό της επίδρασης των αποβλήτων προϊόντων (Fortes, 2009). Ο Baojuan (2008) επιβεβαιώνει ότι ο βιώσιμος σχεδιασμός ασκεί σημαντική επίδραση στους πόρους και στο περιβάλλον και επισημαίνει ότι συμβάλλει στη βελτιστοποίηση των σχετικών σχεδιαστικών παραγόντων, πέραν των λειτουργιών, της ποιότητας και του κόστους (Baojuan, 2008). Ο βιώσιμος σχεδιασμός οδηγεί στην επίτευξη μίας επιτυχημένης διαδικασίας ανακύκλωσης και βοηθά τους οργανισμούς να κερδίσουν το σεβασμό των πελατών τους, να εξοικονομήσουν χρήματα και να παράξουν καλύτερα προϊόντα (Tourin, 2001). Ο Baojuan (2008) θεωρεί ότι η βιώσιμη συσκευασία μπορεί να επιτευχθεί μέσω της χρήσης βιώσιμου σχεδιασμού για τον περιορισμό των υλικών συσκευασίας.

Η παραγωγή είναι η δεύτερη δραστηριότητα που είναι σημαντική στην ανάπτυξη της διαχείρισης της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας. Η περιβαλλοντική παραγωγή μπορεί να επιτευχθεί μέσω της χρήσης μεθόδων καθαρής παραγωγής, νέας τεχνολογίας και περιορισμού των πρώτων υλών και των πόρων για να επιτευχθεί χαμηλή εισροή, υψηλή εκροή και χαμηλά επίπεδα μόλυνσης (Baojuan, 2008). Η λιτή παραγωγή και η τεχνική Just-in-time είναι η πρώτη στρατηγική παραγωγής που πέτυχε περιβαλλοντικούς στόχους ή ονομάστηκε περιβαλλοντική παραγωγή (Farahani *et al.*, 2009). Ο Sarivastava (2007) δήλωσε ότι η λιτή παραγωγή είναι μία σημαντική μέθοδος περιορισμού του περιβαλλοντικού αποτυπώματος της φάσης παραγωγής, ενώ οι Liang and Chang (2008) ισχυρίστηκαν ότι η λιτή παραγωγή βοηθά στη βελτίωση της περιβαλλοντικής απόδοσης των παραγωγών, μέσω δραστηριοτήτων, όπως η μείωση των αποβλήτων και η ελαχιστοποίηση των επικίνδυνων αποβλήτων. Οι King and Lenox (2001) επιβεβαίωσαν ότι η λιτή παραγωγή οδηγεί σε βελτιώσεις στην περιβαλλοντική εφαρμογή και βοηθά τους οργανισμούς στον περιορισμό του οριακού κόστους ρύπανσης. Οι Rothenberg *et al.* (2001) εντόπισαν ότι οι λιτές παραγωγές αποσκοπούν στην ελαχιστοποίηση των αποβλήτων προϊόντων κι εφαρμόζονται μέσω της χρήσης περιβαλλοντικής τεχνολογίας και διοίκησης. Η ανακύκλωση είναι μία ακόμη δραστηριότητα παραγωγής που βοηθά στην ανάπτυξη της διαχείρισης της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας. Ο Baohuan (2008) υποστηρίζει ότι η ανακύκλωση βοηθά τους

οργανισμούς να βελτιώσουν την περιβαλλοντική τους εικόνα προς τους πελάτες τους. Τα βιώσιμα προϊόντα οδηγούν στην επίτευξη της βιωσιμότητας κατά την ανακύκλωση προϊόντων και μερών αυτών. Μία άλλη δραστηριότητα που ενισχύει τη βιώσιμη παραγωγή είναι η αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα (Fortes, 2009), η οποία αφορά στην αποδοχή προϊόντων για σκοπούς επανακατασκευής και ανακύκλωσης (Dowlatshahi, 2000). Οικονομικοί παράγοντες, όπως ο περιορισμός του κόστους παραγωγής, βοηθούν, επίσης, τους οργανισμούς να υιοθετήσουν τη μέθοδο της αντίστροφης εφοδιαστικής αλυσίδας (Johnson, 1998).

Το μάρκετινγκ είναι μία πολύ σημαντική δραστηριότητα για την ανάπτυξη και την εφαρμογή της διαχείρισης της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας. Για να επιτευχθεί βιώσιμο μάρκετινγκ, οι οργανισμοί θα πρέπει να διατηρούν βιολογική ισορροπία και να δίνουν προσοχή στην περιβαλλοντική προστασία (Baojuan, 2008). Ο Rao (2008) πιστεύει ότι η διαχείριση των αποβλήτων με βιώσιμο μάρκετινγκ μπορεί να οδηγήσει σε εξοικονόμηση κόστους και βελτιωμένη ανταγωνιστικότητα. Επιπλέον, βοηθά τους οργανισμούς να βελτιώσουν τις σχέσεις τους με τους πελάτες, τους προμηθευτές και άλλους εταίρους.

Η βιώσιμη μεταφορά είναι ένα εξίσου σημαντικό στοιχείο στην ανάπτυξη αποτελεσματικής διαχείρισης της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας. Διάφοροι παράγοντες, συμπεριλαμβανομένων των πηγών καυσίμων, του είδους μεταφοράς, της υποδομής και των λειτουργικών και διοικητικών πρακτικών, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την ανάπτυξη συστημάτων μεταφορών φιλικών προς το περιβάλλον. Οι Kam *et al.* (2006) υποστηρίζουν ότι οι εν λόγω παράγοντες και η δυναμική που τους συνδέει, καθορίζουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις στη φάση μεταφοράς, στην εφοδιαστική αλυσίδα.

Τέλος, η ανάπτυξη διαχείρισης βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας απαιτεί την εφαρμογή βιώσιμων στρατηγικών αγορών. Οι Liang and Chang (2008) εξηγούν ότι οι βιώσιμες αγορές οδηγούν σε περιορισμό των αποβλήτων και των επικίνδυνων υλικών, μέσω της χρήσης περιβαλλοντικών πρώτων υλών. Επιπλέον, η βιώσιμη αγορά διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη διαχείριση της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας καθώς βοηθά τους οργανισμούς να μειώσουν την πηγή μόλυνσης και αποβλήτων, μέσω της εφαρμογής στρατηγικών, όπως η ανακύκλωση, η διάλυση, η απόρριψη, η διαλογή και η χρήση βιοδιασπώμενης συσκευασίας (Baojuan, 2008).

### 3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

#### 3.1 Είδος μεθοδολογικής προσέγγισης

Οι Saunders *et al.* (2009) και οι Malhotra and Birks (2006) διακρίνουν δύο ευρέως χρησιμοποιούμενες μεθοδολογικές προσεγγίσεις: (i) την επαγωγική και (ii) την αφαιρετική προσέγγιση. Όταν υιοθετείται η αφαιρετική προσέγγιση, ο ερευνητής αναπτύσσει, αρχικά, μία θεωρία και σχετικές ερευνητικές υποθέσεις και στη συνέχεια επιλέγει τη στρατηγική, μέσω της οποίας θα τις ελέγξει. Όσον αφορά στην υιοθέτηση της επαγωγικής προσέγγισης, στην περίπτωση της, ο ερευνητής συλλέγει δεδομένα, τα αναλύει και βάσει των αποτελεσμάτων της ανάλυσής του αναπτύσσει μία θεωρία (Saunders *et al.*, 2009). Η επαγωγική προσέγγιση θεωρείται δυσκολότερη της αφαιρετικής προσέγγισης, καθώς είναι μία περισσότερο χρονοβόρα διαδικασία, με αποτέλεσμα, να προτείνεται σε περισσότερο έμπειρους ερευνητές.

Περαιτέρω, οι Saunders *et al.* (2009) διακρίνουν τις ερευνητικές προσεγγίσεις στις εξής τρεις κατηγορίες: (i) την εξερευνητική προσέγγιση, (ii) την περιγραφική προσέγγιση και (iii) την επεξηγηματική προσέγγιση. Το στοιχείο που διαφοροποιεί τις προαναφερόμενες κατηγορίες ερευνητικών προσεγγίσεων είναι ο τρόπος με τον οποίον διατυπώνονται τα ερευνητικά ερωτήματα σε κάθε μία από αυτές. Ειδικότερα, στην περίπτωση των περιγραφικών μελετών, ο ερευνητής βασίζεται σε σαφώς καθορισμένα ερευνητικά ερωτήματα κι ερευνητικές υποθέσεις, επιχειρώντας να περιγράψει μία κατάσταση, ένα πρόβλημα ή ένα φαινόμενο. Παράλληλα, στην περίπτωση των επεξηγηματικών ερευνών, ο ερευνητής επιχειρεί την καθιέρωση και αποσαφήνιση της αιτίας και της φύσης της σχέσης μεταξύ δύο όψεων μίας κατάστασης ή ενός προβλήματος, ενώ στην περίπτωση των εξερευνητικών ερευνών, ο ερευνητής επιχειρεί τη διερεύνηση του τι συμβαίνει, την αναζήτηση νέων πληροφοριών, την ανάπτυξη νέων ερωτημάτων και την περιγραφή φαινομένων με νέο τρόπο.

Πέραν των προαναφερόμενων κατηγοριοποιήσεων, οι ερευνητικές μέθοδοι διακρίνονται και ως προς τον τύπο των δεδομένων που συλλέγονται και αναλύονται στα πλαίσια της εκάστοτε έρευνας. Βάσει αυτού, οι μέθοδοι διακρίνονται στις ποιοτικές και τις ποσοτικές. Στην περίπτωση της ποσοτικής έρευνας, η οποία εφαρμόζεται κυρίως κατά τον έλεγχο ερευνητικών υποθέσεων, ο ερευνητής συλλέγει δεδομένα σε αριθμητική μορφή, μέσω

ερωτηματολογίων και τα επεξεργάζεται στατιστικά. Από την άλλη πλευρά, στην περίπτωση της ποιοτικής έρευνας, η οποία εστιάζει σε ερευνητικά ερωτήματα που μελετούν τους τρόπους με τους οποίους συμβαίνουν κάποια πράγματα, ο ερευνητής χρησιμοποιεί μη αριθμητικά δεδομένα ή μη ποσοτικοποιήσιμα δεδομένα που συλλέγονται μέσω συνεντεύξεων, ανάλυσης εγγράφων και άλλων αντίστοιχων μεθόδων. Η ποιοτική μεθοδολογική προσέγγιση περιγράφεται από τους Malhotra and Birks (2006) ως ένας μη δομημένος εξερευνητικός σχεδιασμός που επιχειρεί να προσφέρει γνώση και κατανόηση στηριζόμενος σε μικρά δείγματα. Όμοια, η ποσοτική μεθοδολογική προσέγγιση περιγράφεται από τους ίδιους συγγραφείς ως μία ερευνητική τεχνική που επιχειρεί να ποσοτικοποιήσει δεδομένα, εφαρμόζοντας κάποιο είδος στατιστικής ανάλυσης.

Τέλος, ο χρονικός ορίζοντας συνιστά ένα ακόμη κριτήριο κατηγοριοποίησης των ερευνητικών προσεγγίσεων καθώς τις διακρίνει σε συγχρονικές μεθόδους (αυτές που εστιάζουν σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα) και σε διαχρονικές μεθόδους (αυτές που εστιάζουν σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα) (Saunders *et al.*, 2009).

Λαμβάνοντας υπόψη τις κατηγορίες των μεθοδολογικών προσεγγίσεων, όπως περιγράφηκαν παραπάνω, καθώς και το γεγονός ότι η παρούσα εργασία επιχειρεί να μελετήσει τις βέλτιστες πρακτικές που υιοθετούν οι επιχειρήσεις όσον αφορά στη βιωσιμότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας τους, μέσω της μελέτης της σχετικής διεθνούς βιβλιογραφίας, προκύπτει ότι η μελέτη κατηγοριοποιείται ως εξερευνητική και συγχρονική, η οποία εκπονείται μέσω της ποιοτικής έρευνας. Βάσει αυτού, τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τους σκοπούς της εργασίας, συλλέχθηκαν μέσω της μεθόδου της δευτερογενούς έρευνας.

### **3.2 Δευτερογενής έρευνα**

Σήμερα, ερευνητές σε παγκόσμιο επίπεδο, συλλέγουν και αρχειοθετούν μεγάλους όγκους δεδομένων, συμβάλλοντας στο να καταστεί ολοένα και περισσότερο πρακτική η χρήση υφιστάμενων δεδομένων για έρευνα (Andrews *et al.*, 2012; Smith *et al.*, 2011). Οι Hinds *et al.* (1997) περιγράφουν τη δευτερογενή έρευνα, γνωστή και ως δευτερογενή ανάλυση ποιοτικών δεδομένων, ως τη χρήση υφιστάμενων δεδομένων, με σκοπό την απάντηση

ερευνητικών ερωτημάτων, τα οποία διαφέρουν από τα ερευνητικά ερωτήματα που διατυπώθηκαν στην αρχική έρευνα.

Οι λόγοι που οδηγούν έναν ερευνητή στην επιλογή της δευτερογενούς ανάλυσης δεδομένων είναι πολυάριθμοι και περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, τους εξής: (i) τα ενδιαφέροντα του ερευνητή δεν ταυτίζονται με τα ενδιαφέροντα του συγγραφέα της αρχικής έρευνας (Hinds *et al.*, 1997), (ii) τη διεξαγωγή περαιτέρω ανάλυσης του αρχικού συνόλου δεδομένων ή τη διεξαγωγή περαιτέρω ανάλυσης ενός υπο-συνόλου του αρχικού συνόλου δεδομένων (Heaton, 1998; Hinds *et al.*, 1997), (iii) την εφαρμογή μίας νέας οπτικής ή μίας νέας εννοιολογικής έμφασης στα αρχικά ερευνητικά ζητήματα (Heaton, 1998), (iv) την περιγραφή των σύγχρονων και ιστορικών χαρακτηριστικών και συμπεριφορών των ατόμων, των κοινωνικών, ομάδων ή οργανισμών (Corti and Thompson, 1995) και (v) την παροχή υλικού για διδασκαλία και μεθοδολογική ανάπτυξη (Corti and Thompson, 1995).

Αναφορικά με τη διαδικασία διεξαγωγής δευτερογενούς ανάλυσης πρωτογενών συνόλων δεδομένων, ο Heaton (1998) προτείνει υψηλό βαθμό διαφάνειας της διαδικασίας που υιοθετείται, δίνοντας έμφαση σε μεθοδολογικές και ηθικές σκέψεις κι επισημαίνοντας την ανάγκη ερμηνείας οποιωνδήποτε αποφάσεων λαμβάνονται σχετικά με δεδομένα που λείπουν, προκειμένου να ενισχυθεί περαιτέρω η διαφάνεια των ερμηνευτικών διαδικασιών της παραγωγής γνώσης (Heaton, 1998).

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας, συλλέχθηκαν δευτερογενή δεδομένα από προγενέστερες σχετικές έρευνες της διεθνούς βιβλιογραφίας. Συγκεκριμένα, συλλέχθηκαν δεδομένα από άρθρα που έχουν εστίασει στο ζήτημα της βιώσιμης και πράσινης εφοδιαστικής αλυσίδας των επιχειρήσεων καθώς και στις βέλτιστες πρακτικές που εφαρμόζουν οι επιχειρήσεις όσον αφορά στη βιωσιμότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας τους. Έμφαση δόθηκε σε επιστημονικά περιοδικά, τα οποία είναι γνωστά για την ακρίβεια και την αξιοπιστία τους, όπως τα περιοδικά “Journal of Management and Sustainability”, “Intercultural Education” και “Supply Chain Management: an International Journal”. Λαμβάνοντας υπόψη ότι το ζήτημα της βιωσιμότητας γενικότερα και της βιωσιμότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας ειδικότερα απασχολεί την επαγγελματική και ευρύτερη επιστημονική κοινότητα σε μεγαλύτερο βαθμό κατά τις τελευταίες δεκαετίες, τα δεδομένα

που συλλέχθηκαν αφορούσαν στις δύο τελευταίες δεκαετίες, δηλαδή στην περίοδο 2000 – 2021.

### 3.3 Αξιοπιστία

Οι Easterby-Smith *et al.* (2008) εξηγούν ότι η αξιοπιστία μίας έρευνας αναφέρεται στο βαθμό, στον οποίον είτε οι τεχνικές συλλογής των δεδομένων, είτε οι διαδικασίες ανάλυσης των δεδομένων, οδηγούν σε συνεπή ευρήματα. Η αξιοπιστία της έρευνας αξιολογείται, συνήθως, μέσω τριών ερωτημάτων. Το πρώτο ερώτημα αφορά στο βαθμό στον οποίον τα ερευνητικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται, μπορούν να οδηγήσουν, σε διαφορετικές περιπτώσεις, στα ίδια αποτελέσματα. Το δεύτερο ερώτημα αφορά στο βαθμό στον οποίον άλλοι ερευνητές κατέληξαν στην εξαγωγή αντίστοιχων παρατηρήσεων και το τρίτο ερώτημα αφορά στο βαθμό στον οποίον τα συμπεράσματα που εξήχθησαν χαρακτηρίζονται από διαφάνεια.

Σε επίπεδο ποιότητας της έρευνας, ο Shenton (2004) προτείνει έναν αριθμό κριτηρίων, τα οποία εφαρμόστηκαν και στην περίπτωση της έρευνας που διεξήχθη στα πλαίσια της παρούσας εργασίας. Στα εν λόγω κριτήρια συμπεριλαμβάνονται τα εξής: (i) αξιοπιστία ή εσωτερική εγκυρότητα, η οποία επιχειρήθηκε να διασφαλιστεί, μέσω της επιλογής άρθρων δημοσιευμένων σε αναγνωρισμένα κι έγκυρα, για την ακαδημαϊκή κι επιστημονική κοινότητα, περιοδικά, (ii) δυνατότητα μεταφοράς ή εξωτερική εγκυρότητα, η οποία επιχειρήθηκε να διασφαλιστεί μέσω της ανάλυσης της θεωρίας με τρόπο που επιτρέπει την αξιοποίησή της από άλλους ερευνητές με αντίστοιχα προβλήματα, (iii) εξάρτηση ή αξιοπιστία, η οποία επιχειρήθηκε να διασφαλιστεί μέσω της προσεκτικής και με επεξηγηματικό τρόπο, καταγραφής των δεδομένων, προκειμένου να καταστεί δυνατή η επανάληψη της έρευνας και (iv) συμβατότητα ή αντικειμενικότητα, η οποία επιχειρήθηκε να διασφαλιστεί μέσω της.

## 4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

### 4.1 Κατηγοριοποίηση βέλτιστων πρακτικών βιωσιμότητας εφοδιαστικής αλυσίδας

Οι επιχειρήσεις εφαρμόζουν διάφορες πρακτικές σχετικά με τη διαχείριση, την εφαρμογή και τη διασφάλιση της βιωσιμότητας στις εφοδιαστικές αλυσίδες τους, ενώ τα κίνητρα που τις οδηγούν στην επιλογή βιώσιμων πρακτικών διαφέρουν και διαχωρίζονται σε συντελεστικά, τα οποία καθοδηγούνται από το προσωπικό συμφέρον, σχετικά, τα οποία αφορούν στις σχέσεις μεταξύ των μελών της επιχείρησης ή ηθικά, τα οποία αφορούν σε ηθικά πρότυπα και ηθικές αρχές (Paulraj *et al.*, 2015). Οι πρακτικές, από την άλλη πλευρά, διακρίνονται στις εσωτερικές κι εξωτερικές πρακτικές (Gualandris *et al.*, 2014; Vachon and Klassen, 2006) βάσει της φύσής τους (Beske and Seuring, 2014) ή κατηγοριοποιούνται ως πράσινες και κοινωνικές πρακτικές, βάσει της διάστασης της βιωσιμότητας (Holloos *et al.*, 2012). Περαιτέρω, οι Marshall *et al.* (2015a) κατηγοριοποιούν τις βιώσιμες πρακτικές εφοδιαστικής αλυσίδας αρχικά, σύμφωνα με τη διάσταση βιωσιμότητας και δευτερευόντως σε πρακτικές βάσει διαδικασίας (δίνοντας έμφαση στην εκμάθηση και τις τυπικές διαδικασίες μεταξύ των μελών της εφοδιαστικής αλυσίδας) και πρακτικές βάσει αγοράς (αναπτύσσοντας νέες αγορές για προϊόντα ή εφοδιαστικές αλυσίδες). Η ωριμότητα των πρακτικών έχει, επίσης, χρησιμοποιηθεί ως παράγοντας διαφοροποίησης, καθώς οι Marshall *et al.* (2015b) κατηγοριοποίησαν τις κοινωνικές πρακτικές σε βασικές και προχωρημένες, όπου οι προχωρημένες πρακτικές ξεπερνούν τον απλό έλεγχο και τη συμμόρφωση και αποσκοπούν σε θεμελιώδεις αλλαγές σε μία εφοδιαστική αλυσίδα.

Νωρίτερα, οι Gualandris *et al.* (2014) διαχώρισαν τις βιώσιμες πρακτικές εφοδιαστικής αλυσίδας σε εσωτερικές (εντός του οργανισμού) κι εξωτερικές (μεταξύ οργανισμών). Οι εσωτερικές πρακτικές περιλαμβάνουν περιβαλλοντικά συστήματα διαχείρισης, πιστοποιήσεις, περιβαλλοντικά σχέδια και αναλύσεις κύκλου ζωής και αποσκοπούν στον περιορισμό του άμεσου περιβαλλοντικού και κοινωνικού αποτυπώματος ενός οργανισμού. Υιοθετώντας τέτοιου είδους πρακτικές, οι επιχειρήσεις μπορούν να αναπτύξουν καινοτόμες τεχνολογίες για να αποτρέψουν τη μόλυνση ή να ελαχιστοποιήσουν τις εκπομπές, τα λύματα και τα απόβλητα, συμβάλλοντας, με αυτόν τον τρόπο, στη βελτίωση της απόδοσης βιωσιμότητάς τους (Gualandris *et al.*, 2014). Οι εξωτερικές πρακτικές αναφέρονται σε

μηχανισμούς που εφαρμόζονται σε εταιρικό επίπεδο, με σκοπό την αξιολόγηση και τη βελτίωση της απόδοσης βιωσιμότητας σε βάση προμηθευτή. Σύμφωνα με τους Gualandris *et al.* (2014), οι εξωτερικές πρακτικές περιλαμβάνουν τον κώδικα ηθικής και δεοντολογίας των προμηθευτών, τις περιβαλλοντικές απαιτήσεις και τη συνεργασία με προμηθευτές, οι οποίοι ανταποκρίνονται κι επιλύουν ζητήματα βιωσιμότητας.

Μία άλλη κατηγοριοποίηση των βέλτιστων πρακτικών βιωσιμότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας προτείνεται από τους Hollos *et al.* (2012), οι οποίοι τις διακρίνουν σε κοινωνικές και πράσινες, βάσει της διάστασης βιωσιμότητας. Οι συγγραφείς εξήγησαν ότι ένας οργανισμός μπορεί να είναι τόσο βιώσιμος όσο είναι οι προμηθευτές τους, με αποτέλεσμα οι πράσινες πρακτικές για παράδειγμα, να πρέπει να αντικατοπτρίζουν τις εσωτερικές λειτουργίες της επιχείρησης και τις δραστηριότητες των εξωτερικών μελών της εφοδιαστικής αλυσίδας της. Η κατηγοριοποίηση που προτείνεται από τους Hollos *et al.* (2012) διαφέρει από την κατηγοριοποίηση που προτείνουν οι Gualandris *et al.* (2014), δεδομένου ότι οι Hollos *et al.* (2012) διακρίνουν τις πρακτικές σύμφωνα με τις προσπάθειες μίας εταιρίας, τόσο εσωτερικά όσο και αναφορικά με τους προμηθευτές της. Οι κοινωνικές πρακτικές αναφέρονται στις προσπάθειες μίας επιχείρησης να υιοθετήσει κοινωνικά υπεύθυνη συμπεριφορά, όπως καλές εργασιακές συνθήκες, αποφυγή παιδικής εργασίας, κατάλληλους και δίκαιους μισθούς και υψηλά πρότυπα ασφαλείας τόσο στο πλαίσιο των δικών της λειτουργιών όσο και στο πλαίσιο των λειτουργιών των προμηθευτών της (Hollos *et al.*, 2012). Από την άλλη πλευρά, οι πράσινες πρακτικές αναφέρονται στις προσπάθειες μίας επιχείρησης να περιορίσει τα απόβλητα και να διατηρήσει τους φυσικούς πόρους, τόσο στο πλαίσιο των δικών της λειτουργιών όσο και στο πλαίσιο των λειτουργιών των προμηθευτών της (Hollos *et al.*, 2012). Επιπλέον, δεδομένου ότι οι διαθέσιμες βέλτιστες πρακτικές βιωσιμότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι πολυάριθμες, έχουν οριστεί υποκατηγορίες. Χαρακτηριστικά αναφέρεται η μελέτη των Tate *et al.* (2012), οι οποίοι παραθέτουν μία λίστα 61 συνολικά περιβαλλοντικών πρακτικών αγοράς και διαχείρισης προμηθευτών, τις οποίες διέκριναν περαιτέρω σε υποκατηγορίες γενικών πρακτικών και φιλοσοφίας (11 πρακτικές), συμμετοχής προμηθευτών (11 πρακτικές), ανάπτυξης προμηθευτών (12 πρακτικές), κριτηρίων επιλογής προμηθευτών (20 πρακτικές) και περιβαλλοντικών αποτελεσμάτων προμηθευτών (7 πρακτικές). Ο πίνακας που ακολουθεί,



παρουσιάζει τις βέλτιστες πρακτικές βιωσιμότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας, όπως καταγράφηκαν από τους Tate *et al.* (2012).

**Πίνακας 1 - Βέλτιστες πρακτικές βιωσιμότητας εφοδιαστικής αλυσίδας σύμφωνα με τους Tate *et al.* (2012)**

<b>ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ</b>	
1	Ευθύνη προμηθευτή για υψηλό επίπεδο περιβαλλοντικής απόδοσης
2	Αρχές διαχείρισης συστήματος υγιεινής και ασφάλειας
3	Κώδικας ηθικής και δεοντολογίας του προμηθευτή
4	Περιβαλλοντικό αποτύπωμα που λαμβάνεται υπόψη για προμηθευτές πέραν του πρώτου επιπέδου
5	Λογισμικό για την παρακολούθηση και μέτρηση της περιβαλλοντικής απόδοσης
6	On-line πρόσβαση των προμηθευτών σε περιβαλλοντική πληροφορία
7	Χρήση ανακυκλωμένων υλικών
8	Θεώρηση των περιβαλλοντικών πρακτικών ως ανταγωνιστικό πλεονέκτημα
9	Αγορά περιβαλλοντικά προτιμητέων προϊόντων
10	Περιβαλλοντικά κριτήρια συμπεριλαμβανομένα στο σχεδιασμό του προϊόντος
11	Συμπερίληψη περιβαλλοντικών πρακτικών στην κατασκευή και συντήρηση κτιρίων
<b>ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ</b>	
1	Συμμετοχή προμηθευτή στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας
2	Συμμετοχή προμηθευτή στον περιορισμό της χρήσης εμπορευμάτων
3	Συμμετοχή προμηθευτή στο σχεδιασμό
4	Συμμετοχή προμηθευτή στον περιορισμό του κινδύνου και των επιπτώσεων του συστήματος υγιεινής και ασφάλειας
5	Συμμετοχή προμηθευτή στην εταιρική περιβαλλοντική βελτίωση
6	Συμμετοχή προμηθευτή στην ανακύκλωση
7	Επισκέψεις κι έλεγχος στο χώρο του προμηθευτή
8	Περιοδικοί περιβαλλοντικοί έλεγχοι των εγκαταστάσεων διαχείρισης αποβλήτων, αποθήκευσης και διάθεσης του προμηθευτή
9	Ετήσια αυτο-αξιολόγηση του προμηθευτή
10	Συγκεκριμένη περιβαλλοντική εκπαίδευση
11	Αναφορά περιβαλλοντικής απόδοσης από τον προμηθευτή
<b>ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ</b>	
1	Βελτίωση ή αλλαγή του εξοπλισμού του προμηθευτή
2	Αλλαγή των διαδικασιών του προμηθευτή
3	Περιβαλλοντική εκπαίδευση
4	Συνεργασία με τον προμηθευτή για την ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών κριτηρίων του
5	Αξιολόγηση ανατροφοδότησης και απόδοσης
6	Ανάπτυξη πλάνων βελτίωσης
7	Επίσημα πλάνα διορθωτικών ενεργειών
8	Συμβουλευτική ομάδα πελατών
9	Κοινή χρήση πληροφοριών
10	Αρχές διαχείρισης προμηθευτή
11	Ειδική αναγνώριση προμηθευτών που ανταποκρίνονται ή ξεπερνούν τους εταιρικούς περιβαλλοντικούς στόχους

12	Κοινή χρήση τεχνολογίας με τους προμηθευτές για τη βελτίωση των περιβαλλοντικών αποτελεσμάτων
<b>ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ</b>	
1	Νομική και ρυθμιστική συμμόρφωση
2	Ελάχιστος περιβαλλοντικός κώδικας δεοντολογίας
3	Περιβαλλοντική πολιτική που ενθαρρύνεται από τη διοίκηση
4	Ενσωμάτωση κι εφαρμογή συστημάτων διαχείρισης, συνεχής βελτίωση
5	Εργαλεία μέτρησης για την παρακολούθηση της εσωτερικής συμμόρφωσης με τις περιβαλλοντικές πολιτικές
6	Περιβαλλοντική αναφορά κατά παραγγελία
7	Περιβαλλοντικά κριτήρια που περιλαμβάνονται στο σχεδιασμό του προϊόντος
8	Ανακύκλωση
9	Πολιτική δασικών πόρων
10	Περιορισμός ή εξάλειψη επικίνδυνων και απαγορευμένων υλικών
11	Διάθεση αποβλήτων
12	Πρωτοβουλίες διαχείρισης ενέργειας
13	Περιορισμός εκπομπών
14	Πρόγραμμα συσκευασίας
15	Επισημοποίηση συμφωνίας ότι οι κατευθυντήριες οδηγίες του συστήματος υγιεινής και ασφάλειας είναι κατανοητές / πιστοποίηση
16	Αποστολή δεδομένων ή ερωτηματολόγιο έρευνας αναφορικά με περιβαλλοντικό πρόγραμμα
17	Εκπαίδευση υπαλλήλων ώστε να συνεργάζονται με εξωτερικούς προμηθευτές
18	Συμμόρφωση εφοδιαστικής αλυσίδας: ζητήματα όζοντος
19	Προγράμματα take back
20	ISO 14001/OSHAS 18001/EMS
<b>ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ</b>	
1	Ευθύνη προμηθευτή για απόδοση του εταιρικού συστήματος υγιεινής και ασφάλειας
2	Ζητήματα εργασιακών συνθηκών: περιορισμός ατυχημάτων, προγράμματα εργασιακών δικαιωμάτων, συμμόρφωση με τη νομοθεσία περί παιδικής εργασίας κλπ
3	Σπατάλη πόρων, ασθένειες, ανεκτικότητα, τοξικές ουσίες
4	Αέρας, νερό, γη
5	100% δυνατότητα ανάκτησης
6	Αποδοτικότητα πόρων και περιβαλλοντική αποδοτικότητα μη επικίνδυνων υλικών
7	Συνεργασία βιομηχανίας

(Πηγή: Tate et al., 2012)

Οι Grosvold *et al.* (2014) μελέτησαν τις διαεπιχειρησιακές βέλτιστες πρακτικές βιωσιμότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας και υπογράμμισαν τις πρακτικές που λαμβάνουν χώρα στα πλαίσια της σχέσης μεταξύ αγοραστή και προμηθευτή. Οι εν λόγω πρακτικές περιλαμβάνουν κώδικες ηθικής και δεοντολογίας, πιστοποιήσεις τρίτων μερών, εκπαίδευση προμηθευτών, επενδύσεις σε τεχνολογία περιορισμού των εκπομπών, αλλαγές στην παραγωγική διαδικασία, σχεδιασμό του προϊόντος με τρόπο ώστε να είναι λιγότερο προσανατολισμένο στους πόρους, μείωση της μόλυνσης και της χρήσης διοξειδίου του άνθρακα, περισσότερο αποτελεσματική χρήση α' υλών και ανταμοιβές και ποινές (Grosvold

*et al.*, 2014). Από την άλλη πλευρά, οι Leppelt *et al.* (2013) μελέτησαν τις πρακτικές που σχετίζονται με τη διαχείριση των σχέσεων με βιώσιμους προμηθευτές, χρησιμοποιώντας ένα πλαίσιο στο οποίο η βασική ιδέα ήταν ότι η βιώσιμη επιχειρηματική συμπεριφορά και οι επιχειρηματικές πρακτικές θα πρέπει να συμβαδίζουν με τις ηθικές ανησυχίες των εσωτερικών κι εξωτερικών συμβαλλομένων μερών ενός οργανισμού. Οι συγγραφείς εντόπισαν 20 πρακτικές διαχείρισης των σχέσεων με βιώσιμους προμηθευτές, οι οποίες περιλαμβάνουν κώδικες ηθικής και δεοντολογίας, δηλώσεις προμηθευτών, εκπαίδευση βιώσιμων προμηθειών, έλεγχο συμμόρφωσης σε πρώτο και δεύτερο επίπεδο προμηθευτών και αξιολόγηση των επιπτώσεων των πρωτοβουλιών βιωσιμότητας. Οι πρακτικές που προτείνονται από τους Grosvold *et al.* (2014) και Leppelt *et al.* (2013) δε διακρίνονται σε εσωτερικές κι εξωτερικές πρακτικές αλλά αντικατοπτρίζουν τις πρακτικές εντός της επιχείρησης κι εκτός των ορίων της.

Οι Beske and Seuring (2014) ακολούθησαν αντίστοιχη λογική με αυτήν των Grosvold *et al.* (2014) και Leppelt *et al.* (2013), κατηγοριοποιώντας τις πρακτικές βάσει της φύσης τους, με αποτέλεσμα να αναπτύξουν κατηγορίες προσανατολισμού, συνέχειας, συνεργασίας και διαχείρισης κινδύνου. Ο προσανατολισμός περιλαμβάνει, για παράδειγμα, τη συμμετοχή της ανώτερης διοίκησης του οργανισμού και μία οργανωτική κουλτούρα με προοπτική βιωσιμότητας. Η συγκεκριμένη κατηγορία πρακτικών θα συμπεριλαμβανόταν στην κατηγορία των εσωτερικών πρακτικών, σύμφωνα με τους Gualandris *et al.* (2014), δεδομένου ότι αναφέρεται στις στρατηγικές αξίες και τη στρατηγική διοίκηση μίας επιχείρησης. Άλλες κατηγορίες αναφέρονται περισσότερο σε εξωτερικές πρακτικές, καθώς στηρίζονται στην προσδοκία ότι τα μέλη της εφοδιαστικής αλυσίδας θα συνεργαστούν. Η συνέχεια περιλαμβάνει την επιλογή των συνεργατών, την ανάπτυξη των προμηθευτών και τις μακροπρόθεσμες σχέσεις. Η εν λόγω κατηγορία βασίζεται στην υπόθεση ότι η συνέχεια λαμβάνει υπόψη της τη συνολική απόδοση της εφοδιαστικής αλυσίδας κι όχι απλώς την απόδοση κάθε μεμονωμένου μέλους της αλυσίδας. Η κατηγορία της συνεργασίας, αντίθετα, τοποθετείται τόσο σε δομικό όσο και σε λειτουργικό επίπεδο. Η συνεργασία απαιτεί συγκεκριμένες οργανωτικές δομές, ωστόσο θα πρέπει να είναι λειτουργική, με αποτέλεσμα να απαιτούνται εξωτερικές κι εσωτερικές βέλτιστες πρακτικές βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας. Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει, για παράδειγμα, τη διαφάνεια, τη κοινή ανάπτυξη και τη συνεργασία με σκοπό την ενίσχυση της απόδοσης της βιωσιμότητας (Beske

and Seuring, 2014). Ειδικότερα, σε αυτήν την κατηγορία συμπεριλαμβάνεται η ανάπτυξη των ικανοτήτων, η οποία οδηγεί σε νέες ικανότητες που είναι δύσκολο να αντιγραφούν, παράγοντας δυναμικές δυνατότητες (Beske and Seuring, 2014). Η διαχείριση κινδύνου, σύμφωνα με τους Beske and Seuring (2014) περιλαμβάνει πρακτικές που σχετίζονται με πρότυπα και πιστοποιήσεις, με κοινή χρήση πληροφοριών κι έλεγχο. Ωστόσο, οι στρατηγικές που είναι προσανατολισμένες στον κίνδυνο, θεωρούνται ως παραδοσιακές προσεγγίσεις προσανατολισμένες στο κόστος, σκοπός των οποίων είναι περισσότερο ο περιορισμός του κινδύνου που σχετίζεται με τους προμηθευτές παρά η αύξηση της εξειδίκευσης των στοιχείων του ενεργητικού της επιχείρησης (Akhavan and Beckmann, 2017). Στα πλαίσια των στρατηγικών ελέγχου των προμηθευτών, οι οποίες είναι προσανατολισμένες στον κίνδυνο, οι προμηθευτές επιλέγονται και αξιολογούνται βάσει κριτηρίων βιωσιμότητας, αλλά η κύρια εστίαση αφορά στην αποφυγή του κινδύνου (Akhavan and Beckmann, 2017; Vachon and Klassen, 2006). Σε αυτήν την περίπτωση, οι βέλτιστες πρακτικές βιωσιμότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι περισσότερο αντιδραστικές παρά ενεργητικές, με αποτέλεσμα να μην υφίσταται η ανάπτυξη νέων ικανοτήτων.

Στην κατηγοριοποίηση που ανέπτυξαν οι Beske and Seuring (2014), υφίσταται μία κατηγορία βέλτιστων πρακτικών, γνωστή ως προορατικότητα, η οποία περιλαμβάνει πρακτικές, όπως η εκμάθηση, η κοινή χρήση πληροφοριών που αφορούν στη συμπεριφορά των αγοραστών και η προληπτική επικοινωνία με τα συμβαλλόμενα μέρη. Αυτές οι πρακτικές αντικατοπτρίζουν την ικανότητα και την επιθυμία εκμάθησης από τους άλλους και τη χρήση της υφιστάμενης γνώσης για τη βελτίωση των δραστηριοτήτων και των προϊόντων και τελικώς της απόδοσης σε επίπεδο βιωσιμότητας (Beske and Seuring, 2014). Πρόκειται για προληπτικές βέλτιστες πρακτικές βιωσιμότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας, οι οποίες απαιτούνται για την ανάπτυξη κι εφαρμογή προληπτικών στρατηγικών εξίσου σημαντικών στην ανταπόκριση στις απαιτήσεις βιωσιμότητας (Akhavan and Beckmann, 2017). Ο Πίνακας 2 που ακολουθεί, συνοψίζει την κατηγοριοποίηση των βέλτιστων πρακτικών βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας που περιγράφηκαν παραπάνω και παρουσιάζει παραδείγματα των εν λόγω πρακτικών.

**Πίνακας 2 - Σύνοψη κατηγοριοποίησης βέλτιστων πρακτικών βιωσιμότητας εφοδιαστικής αλυσίδας**

Παράγοντας κατηγοριοποίησης	Συγγραφείς	Κατηγορία	Παραδείγματα βέλτιστων πρακτικών
Εσωτερικές / Εξωτερικές	Gualandris et al. (2014)	Εσωτερικές	Συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης Ανάλυση κύκλου ζωής
		Εξωτερικές	Κώδικες δεοντολογίας προμηθευτών Συνεργασία
Διαστάσεις βιωσιμότητας	Hollos et al. (2012)	Οικολογικές	Προσπάθειες ανάπτυξης περιβαλλοντισμού
		Κοινωνικές	Προσπάθειες ανάπτυξης κοινωνικά υπεύθυνης συμπεριφοράς
	Marshall et al. (2015a)	Πρακτικές βάσει διαδικασιών	Περιβαλλοντικός έλεγχος της εφοδιαστικής αλυσίδας Συστήματα κοινωνικής διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας
		Πρακτικές βάσει αγοράς	Περιβαλλοντικό νέο προϊόν και ανάπτυξη διαδικασίας Επαναπροσδιορισμός της στρατηγικής της κοινωνικής εφοδιαστικής αλυσίδας
Φύση της πρακτικής	Marshall et al. (2015b)	Βασικές πρακτικές	Έλεγχος της συμμόρφωσης βιωσιμότητας του προμηθευτή
		Προχωρημένες πρακτικές	Επανασχεδιασμός προϊόντος ή διαδικασίας, με έμφαση στον περιορισμό των κινδύνων υγείας για τους καταναλωτές
	Beske and Seuring (2014)	Προσανατολισμός	Συμμετοχή ανώτερης διοίκησης
		Συνέχεια	Μακροπρόθεσμες σχέσεις με προμηθευτές
		Συνεργασία	Κοινή ανάπτυξη διαφάνειας
		Διαχείριση κινδύνου	Πρότυπα και πιστοποιήσεις
	Tate et al. (2012)	Προορατότητα	Εκμάθηση και κοινή χρήση πληροφοριών
		Γενικές πρακτικές και φιλοσοφία	Αρχές διοίκησης και υπεύθυνες αγορές
		Συμμετοχή προμηθευτών	Αυτο-αξιολόγηση προμηθευτών
		Ανάπτυξη προμηθευτών	Πλάνα βελτίωσης
	Επιλογή προμηθευτών	Περιβαλλοντική αναφορά	

		Περιβαλλοντικά αποτελέσματα προμηθευτών	Συνεργασία βιομηχανίας
	Grosvold et al. (2014)	Σχέσεις αγοραστή – προμηθευτή	Ανάπτυξη τεχνολογίας Πιστοποιήσεις τρίτων μερών Εκπαίδευση προμηθευτή
	Leppelt et al. (2013)	Διαχείριση σχέσεων προμηθευτών	Έλεγχος συμμόρφωσης Εκπαίδευση βιώσιμων προμηθειών Μέτρηση βιώσιμων πρωτοβουλιών
	Foerstl et al. (2010)	Διαχείριση κινδύνου	Έλεγχος προμηθευτών
	Hoejmose and Adrien-Kirby (2012)	Διασφάλιση βιωσιμότητας	Κώδικας ηθικής και δεοντολογίας προμηθευτή

## 4.2 Βέλτιστες πρακτικές βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας

Πολλές μελέτες της διεθνούς βιβλιογραφίας παρουσιάζουν βέλτιστες πρακτικές της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας χωρίς να προχωρούν σε κατηγοριοποίηση αυτών. Οι Leire and Mont (2010) εξήγησαν ότι, ακολουθώντας τα διεθνή πρότυπα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν η χρήση κωδίκων δεοντολογίας, η προ-επιλογή προμηθευτών, ο συνεχής έλεγχος των προμηθευτών και η ανάπτυξη ενός συστήματος αξιολόγησης για την κατάταξη των προμηθευτών βάσει της απόδοσής τους ως προς τη βιωσιμότητα, προκειμένου να διασφαλιστεί η βιωσιμότητα κατά τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας. Οι Hojmosse and Adrien-Kirby (2012) εντόπισαν ότι ο πλέον συνήθης τρόπος εφαρμογής, διασφάλισης κι επέκτασης των πρακτικών βιωσιμότητας στις σχέσεις αγοραστών-προμηθευτών, είναι η χρήση κώδικα δεοντολογίας. Στο ίδιο πλαίσιο, οι Pagell and Wu (2009) εντόπισαν ότι η συνεργασία με τους προμηθευτές και οι πιστοποιήσεις των προμηθευτών είναι πρακτικές βιωσιμότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας, οι οποίες προσελκύουν το ενδιαφέρον των οργανισμών. Οι Ni and Sun (2018) δήλωσαν ότι οι μηχανισμοί που εφαρμόζουν οι επιχειρήσεις για τη διαχείριση των σχέσεων τους με τους προμηθευτές όσον αφορά στη βιωσιμότητα, εμπίπτουν, κατά κύριο λόγο, σε δύο κατηγορίες πρακτικών αξιολόγησης των προμηθευτών και συνεργασίας με τους προμηθευτές. Άλλες μελέτες έχουν, επίσης, υπογραμμίσει το ρόλο του ελέγχου του προμηθευτή (Grosvold *et al.*, 2014; Leire and Mont, 2010), με τους Foerstl *et al.* (2010) να επισημαίνουν ότι η διαχείριση των κινδύνων που σχετίζονται με τη βιωσιμότητα, βασίζεται, σε μεγάλο βαθμό, στους ελέγχους των προμηθευτών. Οι έλεγχοι είναι χρήσιμοι για τον εντοπισμό της δυνατότητας περαιτέρω βελτίωσης, κυρίως, όσον αφορά στην ποιότητα των προμηθευόμενων προϊόντων, την ασφάλεια της προμήθειας και την καινοτομία της διαδικασίας προμήθειας. Εξωτερικώς πιστοποιημένα πρότυπα, επίσης, αποτελούν ευρέως χρησιμοποιούμενες βέλτιστες πρακτικές βιωσιμότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας, όμως έχουν δεχθεί κριτική καθώς δεν αντιμετωπίζουν άμεσα ζητήματα βιωσιμότητας στην εφοδιαστική αλυσίδα και θα πρέπει να συνδυάζονται με την υποστήριξη της ανώτερης διοίκησης του εκάστοτε οργανισμού (Grosvold *et al.*, 2014).

Αντίστοιχες είναι οι βέλτιστες πρακτικές βιωσιμότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας, στις οποίες αναφέρθηκαν οι Gamboa Bernal *et al.* (2020) και οι οποίες αφορούν στην

περιβαλλοντική και στην κοινωνική διάσταση της βιωσιμότητας. Στις βέλτιστες πρακτικές που αφορούν στην περιβαλλοντική διάσταση περιλαμβάνονται οι εξής (Gamboa Bernal *et al.*, 2020): (i) πράσινος ή οικολογικός σχεδιασμός, (ii) πράσινες αγορές, (iii) αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα, (iv) ISO 14000 ή περιβαλλοντική διοίκηση, (v) συνεργασία με πελάτες και προμηθευτές και (vi) πράσινη παραγωγή, ενώ στις βέλτιστες πρακτικές που αφορούν στην κοινωνική διάσταση περιλαμβάνονται οι εξής (Gamboa Bernal *et al.*, 2020): (i) εργασιακές πρακτικές, (ii) ευθύνη προϊόντος, (iii) σχέσεις με την κοινότητα και (iv) κοινωνικά υπεύθυνες αγορές.

Ο πράσινος ή οικολογικός σχεδιασμός αναφέρεται στην εφαρμογή στρατηγικών πρόληψης και προσεγγίσεων προσανατολισμένων στην πηγή, όσον αφορά στο παραγόμενο προϊόν. Ο πράσινος σχεδιασμός περιλαμβάνει τον περιορισμό της χρήσης υλικών, περισσότερη διάρκεια, συνδυασμού μεταξύ υπηρεσιών παραγωγής, ενημερώσεις λογισμικού και παραγωγικές ικανότητες (Tseng *et al.*, 2013), καθώς και την ελαχιστοποίηση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος διαφόρων προϊόντων κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής τους (Eltayeb *et al.*, 2011). Οι πράσινες αγορές αναφέρονται στη συνειδητή αγοραστική δραστηριότητα υλικών και προμηθειών, η οποία διασφαλίζει την επίτευξη οποιουδήποτε περιβαλλοντικού στόχου (Kafa *et al.*, 2013). Όσον αφορά στην αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα, αυτή είναι η διαδικασία του σχεδιασμού, της εφαρμογής, του αποτελεσματικού ελέγχου ροής, της χρήσης προσιτών πρώτων υλών, των αποθεμάτων εν εξελίξει, των τελικών προϊόντων και της πληροφορίας από το σημείο κατανάλωσης έως το σημείο προέλευσης, με σκοπό την ανάκτηση της αξίας των προϊόντων στο τέλος του κύκλου ζωής του (Kannan *et al.*, 2014) για την κατάλληλη απόθεσή του ή επαναχρησιμοποίησή του, ανακύκλωση και επαναπαραγωγή (Kafa *et al.*, 2013; Azevedo *et al.*, 2012). Το πρότυπο ISO14000 ή η περιβαλλοντική διαχείριση υποδεικνύει ότι η εκάστοτε επιχείρηση έχει εφαρμόσει ένα σύστημα διαχείρισης, το οποίο καταγράφει τις πτυχές και τις επιπτώσεις της μόλυνσης που οφείλεται στις δραστηριότητες της επιχείρησης, ενώ παράλληλα εντοπίζει τις διαδικασίες που απαιτούνται για την πρόληψη της μόλυνσης και τη συχνή βελτίωση κατά την πάροδο του χρόνου (Darnall *et al.*, 2008). Ως προς τη συνεργασία με πελάτες και προμηθευτές, η εγγύτητα με τους συνεργάτες και προς τις δύο κατευθύνσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας, διευκολύνει τη βελτίωση της περιβαλλοντικής απόδοσης. Διάφοροι συγγραφείς έχουν μελετήσει την επιλογή «πράσινων» προμηθευτών, ενώ η ενσωμάτωσή τους στους κύριους



προμηθευτές και πελάτες ενός οργανισμού προκύπτει ότι συνδέεται θετικά με την περιβαλλοντική συνεργασία (Vachon and Klassen, 2006). Τέλος, η πράσινη παραγωγή ορίζεται ως οι παραγωγικές πρακτικές, οι οποίες δε βλάπτουν το περιβάλλον κατά τη διάρκεια οποιουδήποτε σταδίου τους (Srinastava, 2007). Ειδικότερα, η πράσινη παραγωγή αφορά στην εφαρμογή «πράσινου» ή οικολογικού σχεδιασμού, στη χρήση πρώτων υλών και των δοχείων τους και στη διανομή και επαναχρησιμοποίηση του προϊόντος στο τέλος του κύκλου ζωής του. Ουσιαστικά, η πράσινη παραγωγή μειώνει την εξάντληση των φυσικών πόρων και περιορίζει τα απόβλητα (Rehman *et al.*, 2016; Blome *et al.*, 2014).

Από την άλλη πλευρά, στην περίπτωση της κοινωνικής διάστασης της βιωσιμότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας, εντοπίζονται δυσκολίες όσον αφορά στην αξιολόγηση και τον ορισμό της, δεδομένου ότι η κοινωνική διάσταση εξαρτάται από ένα πλαίσιο που τείνει να μεταβάλλεται και χαρακτηρίζεται από πολυπλοκότητα ως προς τη μέτρηση και την ποσοτικοποίησή της (Seuring, 2013). Οι εργασιακές πρακτικές περιλαμβάνουν την ισότητα, τη φιλανθρωπία, την ασφάλεια, την υγεία και ευημερία, την ηθική και τα ανθρώπινα δικαιώματα (Mani *et al.*, 2016). Η ευθύνη του προϊόντος σχετίζεται με σαφώς ορισμένες πρακτικές, σύμφωνα με την Πρωτοβουλία Παγκόσμιας Αναφοράς (Global Reporting Initiative – GRI), όπως η υγεία και η ασφάλεια των πελατών, η σήμανση προϊόντων και υπηρεσιών, οι επικοινωνίες μάρκετινγκ, η ιδιωτικότητα των πελατών και η ρυθμιστική συμμόρφωση (Chacon *et al.*, 2018). Όσον αφορά στις σχέσεις με την κοινότητα, σε αυτές περιλαμβάνονται τοπικές δράσεις, όπως οι αγορές από τοπικούς προμηθευτές, η βοήθεια με την κατασκευή σχολείων στην κοινότητα ή εκπαιδευτικών κέντρων για νέους ανθρώπους με σκοπό την ενίσχυση της απασχόλησης, τα κοινοτικά κέντρα και οι υποδομές πόσιμου νερού για τις κοινότητες (Mani *et al.*, 2018). Τέλος, οι κοινωνικά υπεύθυνες αγορές αναφέρονται σε αγοραστικές συμπεριφορές που επιφέρουν θετικές συνέπειες ή θετική κοινωνική αλλαγή (Leire and Mont, 2010).

Στα πλαίσια της δικής τους έρευνας, οι Mejias and Pardo (2014) αναφέρθηκαν σε βέλτιστες πρακτικές βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας, τις οποίες διέκριναν στις παραδοσιακές βέλτιστες πρακτικές με ή χωρίς συνέχεια στο πλαίσιο της βιωσιμότητας και στις βιώσιμες πρακτικές, οι οποίες είτε συνιστούν μεταβολές των υφιστάμενων πρακτικών είτε συνιστούν καινοτόμες βιώσιμες πρακτικές. Όπως αναφέρουν, στις παραδοσιακές πρακτικές συμπεριλαμβάνονται: (i) η εφαρμογή συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης ή

συστημάτων διαχείρισης της ποιότητας, (ii) ο συντονισμός μεταξύ των προμηθευτών και των πελατών μίας επιχείρησης και (iii) η εφαρμογή τεχνολογιών πληροφορίας κι επικοινωνίας (Mejias and Pardo, 2014). Από την άλλη πλευρά, στις βιώσιμες πρακτικές περιλαμβάνονται οι εξής (Mejias and Pardo, 2014): (i) αναφορές βάσει διαφόρων προτύπων (με έμφαση σε κώδικες δεοντολογίας, συστήματα διαχείρισης ή συστήματα σχετικά με προϊόντα και διαδικασίες και πρωτοβουλίες), (ii) συνεργατικές συμπεριφορές με προμηθευτές και πελάτες, (iii) συνεργασία με μη παραδοσιακά μέλη της εφοδιαστικής αλυσίδας (μη κυβερνητικούς οργανισμούς, ανταγωνιστές κλπ), (iv) διαδικασίες σχεδιασμού και διαχείρισης με σκοπό την επίτευξη διαφάνειας και ιχνηλάτησης, (v) ανάπτυξη δομής διακυβέρνησης για τη διαχείριση της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας και (vi) εφαρμογή συγκριτικής αξιολόγησης στη βιωσιμότητα. Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι βελτιστές πρακτικές που εντοπίζουν οι Mejias and Pardo (2014) διαχωρισμένες σε τέσσερις κατηγορίες: (i) παραδοσιακές πρακτικές χωρίς συνέχεια, (ii) παραδοσιακές πρακτικές με συνέχεια, (iii) βιώσιμες πρακτικές – μεταβολή υφιστάμενων πρακτικών και (iv) καινοτόμες βιώσιμες πρακτικές.

**Πίνακας 3 - Βιώσιμες βέλτιστες πρακτικές εφοδιαστικής αλυσίδας σύμφωνα με τους Mejias and Pardo (2014)**

<b>ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ - ΑΣΥΝΕΧΕΙΑ</b>	
1	Απαιτήσεις από προμηθευτές για τον περιορισμό του ετήσιου κόστους
2	Απαιτήσεις από προμηθευτές αναφορικά με τις αποθήκες
3	Μεταφορά των υποδομών, λόγω χαμηλότερου εργατικού κόστους
4	Βελτιστοποίηση της διάταξης των εγκαταστάσεων και του εξοπλισμού
5	Μείωση του αριθμού των αποθηκών
6	Παραδόσεις με φορτηγά 100% πληρότητας
7	Αποτελεσματική διαχείριση των επιστροφών
<b>ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ - ΣΥΝΕΧΕΙΑ</b>	
1	Επιλογή προμηθευτών
2	Πιστοποίηση προμηθευτών
3	Συνεργασία με προμηθευτές
4	Εξέλιξη προμηθευτών
5	Εφαρμογή του συστήματος Just in time
6	Ανάθεση εργασιών σε εξωτερικούς συνεργάτες
7	Διαχείριση αποβλήτων
8	Λιτή παραγωγή
9	Περιορισμός αποθέματος
10	Cross-docking
11	Διατροφικές μεταφορές
12	Αποτελεσματική παράδοση (τυποποίηση στη συσκευασία και τις μονάδες παράδοσης)
13	Εφαρμογή του μοντέλου Just in time στην αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα

14	Συστήματα επιλεγμένες συλλογής υλικών
<b>ΒΙΩΣΙΜΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ – ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ</b>	
1	Μακροπρόθεσμες σχέσεις με τους προμηθευτές
2	Κώδικες δεοντολογίας
3	Ιγνηλάτηση και συνεργασία με τους προμηθευτές
4	Διασφάλιση της συνέχειας των προμηθευτών
5	Βιώσιμος σχεδιασμός προϊόντων και υπηρεσιών
6	Αναβολή
7	Πράσινη παραγωγή και επαναπαραγωγή
8	Συνέργειες λιτής και πράσινης παραγωγής
9	Περιορισμός αποθέματος και κατάλληλη αποθήκευση επικίνδυνων υλικών
10	Ανακυκλώσιμες και επαναχρησιμοποιούμενες συσκευασίες
11	Καθαρή μεταφορά / αποδοτικότητα καυσίμων
12	Επέκταση του μοντέλου Just in time / λιτή προσέγγιση ως προς την αποθήκη και τη μεταφορά
13	Επανασχεδιασμός δικτύων εφοδιαστικής αλυσίδας, ώστε να ανταποκρίνονται στις επιστροφές
14	Χρήση της τεχνολογίας της επικοινωνίας και της πληροφορίας για τη μέτρηση της αξίας της αντίστροφης εφοδιαστικής αλυσίδας
<b>ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ ΒΙΩΣΙΜΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ</b>	
1	Ανάπτυξη τοπικών προμηθευτών
2	Συστήματα ανταμοιβής που συνδέονται με τη βιωσιμότητα
3	Διαφάνεια και ηθική κατά τις αγορές
4	Περιορισμός του κινδύνου των προμηθευτών
5	Περιβαλλοντικά ευσυνείδητος σχεδιασμός (ECD) και ανάλυση κύκλου ζωής (LCA)
6	Εφοδιαστική αλυσίδα κλειστού βρόγχου
7	Περιορισμός των πόρων και πρόληψη της μόλυνσης
8	Λειτουργίες λιτής και πράσινης παραγωγής
9	Δωρεά πλεονάζοντος αποθέματος
10	Αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα, ελαχιστοποίηση κίνησης και περιορισμός της μόλυνσης από θόρυβο
11	Συστήματα ανταμοιβής που συνδέονται με τη βιωσιμότητα
12	Επιλογή μεταφορικών εταιριών βάσει οικονομικών και περιβαλλοντικών κριτηρίων και κριτηρίων ασφάλειας
13	Εφοδιαστικές αλυσίδες κλειστού βρόγχου
14	Ενσωμάτωση των χρηματοοικονομικών επιπτώσεων των στρατηγικών αντίστροφης εφοδιαστικής αλυσίδας

(Πηγή: Mejias and Pardo, 2014)

### **4.3 Πράσινες βέλτιστες πρακτικές βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας**

Οι πράσινες βέλτιστες πρακτικές της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας έχουν συζητηθεί σε μεγάλο βαθμό από την ακαδημαϊκή κοινότητα. Οι Tseng *et al.* (2015) αναφέρθηκαν στις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των προμηθευτών με σκοπό τον περιορισμό των επικίνδυνων υλικών, ενώ οι Govindan *et al.* (2015), Chen *et al.* (2011), Walker *et al.* (2008), Srivastava (2007) και Rao and Holt (2005) εντόπισαν πράσινες πρακτικές της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας, οι οποίες περιλαμβάνουν την αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα, την ανάκτηση προϊόντος και την επαναχρησιμοποίηση προϊόντος, τον πράσινο σχεδιασμό, τις πράσινες αγορές και τη συνεργασία με πελάτες και προμηθευτές. Περαιτέρω, άλλοι ερευνητές συζήτησαν σχετικά με την εσωτερική υποστήριξη από τη διοίκηση του εκάστοτε οργανισμού (Zhu and Sarkis, 2004), την περιβαλλοντική συνεργασία με τους πελάτες (Lawson *et al.*, 2006), την πράσινη παραγωγή (De Giovanni, 2012) και την πράσινη συσκευασία (Gonzalez-Torre *et al.*, 2004). Κατά συνέπεια, η επιτυχημένη εφαρμογή πράσινων πρακτικών για μία βιώσιμη εφοδιαστική αλυσίδα μπορεί να επιτευχθεί μέσω διαφόρων τρόπων και πρωτοβουλιών (Srivastava, 2007; Rao and Holt, 2005). Στη συνέχεια, αναλύονται λεπτομερώς οι προαναφερόμενες πράσινες πρακτικές της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας.

#### **4.3.1 Αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα**

Η αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα είναι μία σημαντική πράσινη πρακτική της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας. Η εφοδιαστική αλυσίδα συνιστά μία διαδικασία προς τα εμπρός, δεδομένου ότι τα αγαθά παραδίδονται στους πελάτες από τους παραγωγούς ή τους διανομείς. Από την άλλη πλευρά, στην περίπτωση της αντίστροφης εφοδιαστικής αλυσίδας, τα αγαθά μετακινούνται προς τα πίσω, δηλαδή από τους πελάτες προς τους παραγωγούς ή τους διανομείς. Καθώς κάποια μέρη της πλειοψηφίας των προϊόντων παραμένουν στα χέρια των πελατών μετά το τέλος της ζωής τους, οι επιχειρήσεις θα πρέπει να έχουν ένα σύστημα επανασυλλογής αυτών των μερών από τους καταναλωτές, προκειμένου να διασφαλίζουν έναν κόσμο φιλικό προς το περιβάλλον. Η συγκεκριμένη πράσινη πρακτική συνιστά μία σημαντική λύση στη διαχείριση των λειτουργιών, μέσω της οποίας συλλέγονται ελαττωματικά και μη χρησιμοποιημένα είδη από τους πελάτες. Συνοπτικά, η αντίστροφη

εφοδιαστική αλυσίδα αναφέρεται στη συλλογή μη χρησιμοποιημένων ειδών, στη διαλογή και τον έλεγχο τους και κατόπιν στην ανακύκλωση, την επαναχρησιμοποίηση, την επαναπαραγωγή και τη διάθεσή τους. Ο σκοπός της συγκεκριμένης πρακτικής είναι η προστασία του περιβάλλοντος από τα μη χρησιμοποιημένα προϊόντα των επιχειρήσεων ή τα προϊόντα που βρίσκονται στο τέλος του κύκλου ζωής τους καθώς και η μεγιστοποίηση της αξίας των εν λόγω προϊόντων και η ελαχιστοποίηση του κόστους (Rao and Holt, 2005). Επιπλέον, η πράσινη βιώσιμη εφοδιαστική αλυσίδα επικεντρώνεται, πλέον των περιβαλλοντικών ζητημάτων, σε οικονομικά ζητήματα. Ένα κατάλληλο σύστημα αντίστροφης εφοδιαστικής αλυσίδας θα πρέπει να σχεδιάζεται με γνώμονα την επίτευξη αποδοτικότητας και οικονομικού οφέλους για την επιχείρηση (Govindani *et al.*, 2015; Buyukozkan and Cifci, 2012; Srivastava, 2007).

#### **4.3.2 Βιομηχανική συμβίωση**

Η έννοια της βιομηχανικής συμβίωσης αναφέρεται στη σχέση μεταξύ δύο ή περισσότερων εταιριών, εντός βιομηχανιών στις οποίες τα απόβλητα του ενός εταίρου καθίστανται οι πρώτες ύλες άλλου εταίρου. Οι επιχειρήσεις μπορούν να επιτύχουν ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα όσον αφορά στην επιχειρηματική διοίκηση, μέσω της οικολογικής καινοτομίας, ενώ η βιομηχανική συμβίωση συμβάλλει, σε μεγάλο βαθμό, στην επίτευξη μίας κατάστασης όπου όλοι κερδίζουν (win-win situation) στα δίκτυα εφοδιαστικής αλυσίδας (Tseng and Bui, 2016). Η βιομηχανική συμβίωση αφορά στην εξοικονόμηση κόστους και στον περιορισμό της κατανάλωσης, μέσω της κοινής εργασίας για τη μεγιστοποίηση των εκροών που μπορούν να προκύψουν από τους πόρους. Πρόκειται για μια προσέγγιση επίτευξης κυκλικής οικονομίας και πράσινης ανάπτυξης (Berlina *et al.*, 2016). Η εφαρμογή της βιομηχανικής συμβίωσης στην οικονομία αντιπροσωπεύει μία καινοτόμο μέθοδο προώθησης της πράσινης οικονομίας και καλλιέργειας μίας κουλτούρας οικονομικής ανάπτυξης (Albu, 2017).

### **4.3.3 Πράσινη τεχνολογία της πληροφορίας και συστήματα**

Η τεχνολογία της πληροφορίας και τα πληροφοριακά συστήματα είναι απαραίτητα μέσα για την εφαρμογή βιώσιμων πρακτικών και την καθοδήγηση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος ενός οργανισμού (Molla *et al.*, 2014; Koo and Chung, 2014). Ωστόσο, παρατηρείται μία εμφανής παραμέληση της λειτουργίας της τεχνολογίας της πληροφορίας στα προγράμματα περιβαλλοντικής αξιολόγησης κατά την πάροδο των ετών (Savita *et al.*, 2014). Η χρήση των πληροφοριακών συστημάτων έχει ιδιαίτερη σημασία για το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των επιχειρήσεων (Uddin and Rahman, 2012), ενώ τα πράσινα πληροφοριακά συστήματα μπορούν να συμβάλλουν στο μετριασμό των εν λόγω περιβαλλοντικών αποτυπωμάτων (Bhadauria *et al.*, 2014) και τη βελτιστοποίηση της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας (Bilal *et al.*, 2014). Η χρήση φιλικού προς το περιβάλλον εξοπλισμού και κέντρων δεδομένων, ο περιορισμός της σπατάλης αχρησιμοποίητου εξοπλισμού, το συνεργατικό ομαδικό λογισμικό για την ελαχιστοποίηση του κόστους και η τηλεπαρουσία για την αύξηση της ευελιξίας θεωρούνται μερικές από τις πράσινες πρακτικές που σχετίζονται με τη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων.

### **4.3.4 Πράσινος σχεδιασμός**

Σύμφωνα με τους Tseng *et al.* (2013), ο πράσινος σχεδιασμός αντικατοπτρίζει το σχεδιασμό των προϊόντων ή υπηρεσιών με συγκεκριμένη περιβαλλοντική συνείδηση. Ειδικότερα, ο πράσινος σχεδιασμός συστηματικά λαμβάνει υπόψη του ζητήματα σχεδιασμού, όπως η διαχείριση αποβλήτων, η διατήρηση πόρων και η πρόληψη μόλυνσης. Όπως μάλιστα υποστήριξε ο Lin (2013), ο πράσινος σχεδιασμός συνδέεται στενά με την ασφάλεια του προϊόντος, τη διαχείριση του περιβαλλοντικού κινδύνου, τη διατήρηση πόρων, τη διαχείριση αποβλήτων και την πρόληψη της μόλυνσης. Παράλληλα, οι Buyukozkan and Cifci (2012) υποστηρίζουν ότι, κατά την παραγωγή ενός καλώς σχεδιασμένου προϊόντος, δε χρησιμοποιούνται επικίνδυνα ή περιορισμένα υλικά, ενώ θα πρέπει να περιορίζονται τα απόβλητα. Στο ίδιο πλαίσιο, οι Tseng *et al.* (2013) εξήγησαν ότι ο σχεδιασμός της αποσυναρμολόγησης αποτελεί την ισχυρή βάση για το σχεδιασμό της επαναπαραγωγής και της ανακύκλωσης και ο Tibben-Lembke (2002) δήλωσε ότι οι μετρήσεις πράσινου

σχεδιασμού περιλαμβάνουν την ιχνηλάτηση όλων των υλικών και της αντίστροφης ροής του προϊόντος. Ουσιαστικά, ο πράσινος σχεδιασμός θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα ιχνηλάτισης και διαχείρισης της ανάκτησης των πρώτων υλών από το περιβάλλον και της διάθεσης του προϊόντος πίσω στο περιβάλλον.

#### **4.3.5 Διαχείριση άνθρακα**

Ενώ αυξάνονται οι ανησυχίες για την περιβαλλοντική και την κλιματική αλλαγή στην πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα, προέκυψε ότι το 80% των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα παράγονται στις εφοδιαστικές αλυσίδες (Hsu *et al.*, 2013), με αποτέλεσμα τα ζητήματα εκπομπών άνθρακα να αναγνωριστούν σύντομα ως σημαντικό στοιχείο των πράσινων βιώσιμων εφοδιαστικών αλυσίδων. Κατά συνέπεια, πολλές επιχειρήσεις αποσκοπούν στην ανάπτυξη ενός αποτελεσματικού πλαισίου για τη διαχείριση του άνθρακα (Lee, 2011). Περαιτέρω, ο Lee (2011) εξήγησε ότι οι επιχειρήσεις έχουν ξεκινήσει να παρακολουθούν το αποτύπωμα άνθρακα και να ανακαλύπτουν οφέλη, όπως τα περιορισμένα κόστη παραγωγής, η περιορισμένη συνολική κατανάλωση ενέργειας καθώς και η ώθηση των συνεπειών των αποτυπωμάτων άνθρακα εξωτερικά. Πρόκειται για μία ενέργεια, η οποία αποσκοπεί κυρίως στη διαχείριση των κινδύνων που προκύπτουν από την κλιματική αλλαγή και στην αύξηση του μεριδίου αγοράς των επιχειρήσεων. Οι Dwyer *et al.* (2009) έδωσαν έμφαση στη διαχείριση του άνθρακα, στις περιπτώσεις κατά τις οποίες οι προμηθευτές δεσμεύονται να ανακοινώνουν τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου και να θέτουν στόχους μείωσης των εκπομπών άνθρακα. Σε αυτό το πλαίσιο, οι Sundarakani *et al.* (2010) ανέπτυξαν ένα μοντέλο για τον υπολογισμό των εκπομπών άνθρακα και τον έλεγχο καθ' όλη την εφοδιαστική αλυσίδα των επιχειρήσεων ώστε να περιορίσουν το αποτύπωμα άνθρακα. Σε σχέση με τον εν λόγω μοντέλο, οι Hsu *et al.* (2013) συνόψισαν τα κυριότερα κριτήρια για την επιλογή πράσινων προμηθευτών με σκοπό τη διευκόλυνση του προγράμματος διαχείρισης άνθρακα.

#### **4.3.6 Περιβαλλοντική συνεργασία με προμηθευτές**

Οι Vachon and Klassen (2006) εντόπισαν ότι, στα πλαίσια της προσπάθειας μείωσης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και αναζήτησης περιβαλλοντικών λύσεων, οι οργανισμοί αναπτύσσουν συνεργατικές δραστηριότητες προκειμένου να διαχειριστούν περιβαλλοντικές δραστηριότητες εντός της εφοδιαστικής αλυσίδας. Δραστηριότητες, όπως ο κοινός περιβαλλοντικός σχεδιασμός, η κοινή περιβαλλοντική γνώση, η ανάπτυξη πράσινων προϊόντων και οι καινοτομίες, οι οποίες επιφέρουν θετικές επιπτώσεις στην παράδοση των προϊόντων και την απόδοση του προμηθευτή, συμβάλλουν στην προστιθέμενη αξία που προκύπτει από την άμεση συνεργατική αλληλεπίδραση μεταξύ του οργανισμού και των μελών της εφοδιαστικής αλυσίδας (Govindan *et al.*, 2015; Eltayeb *et al.*, 2011; Vachon and Klassen, 2007). Η εν λόγω περιβαλλοντική συνεργασία βοηθά τις επιχειρήσεις να διαχειριστούν την περιβαλλοντική απόδοση των προμηθευτών, διασφαλίζοντας ότι τα υλικά που αγοράζονται είναι φιλικά προς το περιβάλλον και παράγονται μέσω πράσινων διαδικασιών (Lin, 2013; Zhu and Sarkis, 2007). Πέραν αυτού, η συγκεκριμένη πράσινη πρακτική εντατικοποιεί το επίπεδο της ενσωμάτωσης της εφοδιαστικής αλυσίδας, μέσω της ενίσχυσης της ικανότητας οργάνωσης των λειτουργιών σε διαφορετικά επίπεδα της εφοδιαστικής αλυσίδας. Κατά συνέπεια, η βιώσιμη πρακτική της περιβαλλοντικής συνεργασίας με προμηθευτές μπορεί να συμβάλλει στην αύξηση της ικανοποίησης των πελατών, μειώνοντας παράλληλα αφενός τα απόβλητα των επιχειρήσεων, αφετέρου το κόστος της εφοδιαστικής αλυσίδας (Azevedo *et al.*, 2011; Gunasekaran *et al.*, 2008).

#### **4.3.7 Περιβαλλοντική συνεργασία με πελάτες**

Μέσω της διαχείρισης συνεργατικών αλληλεπιδράσεων μεταξύ των επιχειρήσεων και των μελών της εφοδιαστικής αλυσίδας, οι επιχειρήσεις αναπτύσσουν συνεργατικές εργασίες για να αντιμετωπίσουν περιβαλλοντικές δραστηριότητες που μειώνουν τις αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις εντός της εφοδιαστικής αλυσίδας (Lin, 2013). Η περιβαλλοντική συνεργασία με πελάτες περιλαμβάνει άμεση συμμετοχή μίας επιχείρησης προκειμένου να διασφαλιστεί η καλύτερη περιβαλλοντική απόδοση για τους πελάτες της. Οι Eltayeb *et al.* (2011), Vachon and Klassen (2007) και Rao (2002) προτείνουν



δραστηριότητες, όπως η ανταλλαγή τεχνικών πληροφοριών μεταξύ ενός οργανισμού και των πελατών του, η εκπαίδευση των πελατών, η υποστήριξη των πελατών και οι κοινοπραξίες, οι οποίες θα ενισχύσουν τελικώς την περιβαλλοντική απόδοση για τους πελάτες, σε όρους πράσινων προϊόντων και ανάπτυξης καινοτομιών. Μία αποτελεσματική σχέση με τους πελάτες, όπως αυτή ερμηνεύεται από τους Azevedo *et al.* (2011), θα επιτρέψει τη μείωση του περιβαλλοντικού κόστους, τη βελτίωση της ανταπόκρισης στις περιβαλλοντικές ανησυχίες των πελατών, την αύξηση της ικανοποίησης του πελάτη και τη μείωση των αποβλήτων.

#### **4.3.8 Πιστοποίηση κατά ISO 14001**

Στα πλαίσια της προσπάθειας ενίσχυσης της περιβαλλοντικής απόδοσης, οι επιχειρήσεις εφαρμόζουν συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης, τα οποία περιλαμβάνουν αρχές που περιγράφουν πολιτικές, διαδικασίες και πρωτόκολλα ελέγχου για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των λειτουργιών ενός οργανισμού. Σύμφωνα με τους Nawrocka *et al.* (2009), μεταξύ των πλέον αναγνωρισμένων συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης, συμπεριλαμβάνεται το πρότυπο ISO 14000. Καθοδηγούμενο από τα συμβαλλόμενα μέρη, την κοινότητα και τις ρυθμιστικές αρχές, υπό αυστηρούς περιβαλλοντικούς κανονισμούς, το πρότυπο ISO 14000 αναπτύχθηκε με σκοπό να προετοιμάσει μία κατεύθυνση προς την ανάπτυξη μίας κατανοητής μεθόδου περιβαλλοντικής διαχείρισης και να τυποποιήσει τα πρωτογενή περιβαλλοντικά εργαλεία (Prajogo *et al.*, 2012). Το πρότυπο ISO 140001 μπορεί, επίσης, να λειτουργήσει έμμεσα, επηρεάζοντας όλα τα μέλη της εφοδιαστικής αλυσίδας, με σκοπό την επιλογή περισσότερο φιλικών προς το περιβάλλον πρακτικών. Επιπλέον, οι Azevedo *et al.* (2011) και οι Nawrocka *et al.* (2009) εξηγούν ότι το συγκεκριμένο πρότυπο συνιστά τη βάση για μία συστηματική προσέγγιση περιορισμού των δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων των οργανισμών και περιορισμού της κατανάλωσης πόρων και των αποβλήτων και τελικώς συμβάλλει στη βελτίωση της ποιότητας.

#### **4.3.9 Υποστήριξη από τη διοίκηση του οργανισμού**

Η υποστήριξη από τη διοίκηση του εκάστοτε οργανισμού είναι ζωτικής σημασίας καθώς αντικατοπτρίζει τις συνολικές πρωτοβουλίες που εφαρμόζονται από τα ανώτερα διοικητικά στελέχη του οργανισμού με σκοπό την εφαρμογή πράσινων πρακτικών στην εφοδιαστική αλυσίδα. Γενικότερα, καθώς η στρατηγική της πράσινης βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας συνδέεται στενά με τις αποφάσεις της ανώτερης διοίκησης, η υποστήριξη από τη διοίκηση του οργανισμού είναι άκρως σημαντική (Olugu *et al.*, 2011; Rao and Holt, 2005). Η σχέση μεταξύ των πρακτικών της πράσινης βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας και της δέσμευσης της διοίκησης έχει επισημανθεί από πολλούς ερευνητές (Tsoufias and Pappis, 2008; Hervani *et al.*, 2005; Rao, 2002). Οι Zhu and Sarkis (2004) και ο Lun (2011) εντόπισαν παράγοντες που επηρεάζουν το εσωτερικό περιβάλλον, μεταξύ των οποίων συμπεριλαμβάνονται οι εξής: (i) ευθύνη της διοίκησης από τα ανώτερα στελέχη, (ii) υποστήριξη από τα στελέχη της μεσαίας ιεραρχικής βαθμίδας και (iii) διαλειτουργική συνεργασία από την περιβαλλοντική βελτίωση. Οι Olugu *et al.* (2011) προσθέτουν ότι τα κύρια μέτρα της συγκεκριμένης πρακτικής περιλαμβάνουν: (i) την προσβασιμότητα των συστημάτων περιβαλλοντικής αξιολόγησης, (ii) τη διαθεσιμότητα αναφορών της επιχείρησης αναφορικά με την αποστολή της ως προς τη βιωσιμότητα, (iii) τον αριθμό των πρακτικών περιβαλλοντικής διαχείρισης, (iv) τη διαθεσιμότητα συστημάτων περιβαλλοντικής ανταμοιβής και (v) την προσπάθεια της διοίκησης να κινητοποιήσει τους υπαλλήλους, τους πελάτες και τους προμηθευτές της σχετικά με τη βιωσιμότητα.

#### **4.3.10 Πράσινες αγορές**

Οι πράσινες αγορές αντιπροσωπεύουν μία οικολογικά συνειδητή αγοραστική πρωτοβουλία, η οποία επιδιώκει να διασφαλίσει ότι τα υλικά ή τα συστατικά που προμηθεύεται η εκάστοτε εταιρία ανταποκρίνονται στους φιλικούς προς το περιβάλλον στόχους της. Η αγοραστική διαδικασία επιδεικνύει τις περιβαλλοντικές προτιμήσεις της επιχείρησης, εάν περιλαμβάνει πράσινα αγοραστικά κριτήρια (Saghiri and Hill, 2014). Ειδικότερα, για την εφαρμογή πράσινων πρακτικών κατά τις αγορές, οι επιχειρήσεις μπορούν να παρέχουν οδηγίες σχεδιασμού στους προμηθευτές. Τα εν λόγω σχέδια μπορούν να περιλαμβάνουν την έννοια

των περιβαλλοντικών αναγκαιοτήτων, όπως η εξοικονόμηση ενέργειας, ο περιορισμός του κόστους, η χρήση ανακυκλώσιμων υλικών κλπ. Κατά συνέπεια, οι αγοραστικές αποφάσεις ασκούν σημαντική επίδραση στη βιώσιμη εφοδιαστική αλυσίδα (Yang *et al*, 2013), μέσω της προμήθειας πρώτων υλών και συστατικών.

#### **4.3.11 Πράσινη παραγωγή**

Τα τμήματα έρευνας και ανάπτυξης των επιχειρήσεων μπορούν να σχεδιάζουν τεχνικές προδιαγραφές για φιλικά προς το περιβάλλον προϊόντα, ενώ οι επιχειρήσεις μπορούν να αναδιαμορφώνουν τις παραγωγικές διαδικασίες τους, ώστε να στηρίζονται στην προσθήκη ανακυκλώσιμων υλικών ως μέρος της διαδικασίας. Η πράσινη παραγωγή λαμβάνει υπόψη της τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του προϊόντος, συμπεριλαμβανομένης της πώλησης των χρησιμοποιημένων, μη πωλημένων ή επιστρεπτέων προϊόντων σε δευτερογενείς αγορές. Η πράσινη παραγωγή περιλαμβάνει την περιβαλλοντικά συνειδητή παραγωγή ενός προϊόντος με στόχο την ελαχιστοποίηση των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων του κατά τη διάρκεια του συνολικού κύκλου ζωής του, καθώς και την προώθηση θετικών οικολογικών επιχειρησιακών πρακτικών, όπως η ανακύκλωση και η επαναχρησιμοποίηση προϊόντων (Walker *et al.*, 2014). Ουσιαστικά, η πράσινη παραγωγή λαμβάνει υπόψη της τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις σε κάθε στάδιο του κύκλου ζωής του προϊόντος (De Giovanni, 2012), ώστε να ελαχιστοποιούνται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις των παραγωγικών διαδικασιών, να ελαχιστοποιούνται τα απόβλητα και να περιορίζεται η περιβαλλοντική μόλυνση. Η υιοθέτηση της πράσινης παραγωγής βοηθά, επίσης, τις επιχειρήσεις να μειώσουν το κόστος των πρώτων υλών, να αυξήσουν την αποδοτικότητα της παραγωγής τους, να μειώσουν τα περιβαλλοντικά έξοδα και τα έξοδα λειτουργικής ασφάλειας και να βελτιώσουν την εταιρική εικόνα τους (Zhu and Sarkis, 2007). Κατά συνέπεια, η πράσινη παραγωγή βοηθά τις επιχειρήσεις να επιτύχουν αύξηση των κερδών τους και να αυξήσουν το μερίδιο αγοράς τους.

#### **4.3.12 Πράσινη συσκευασία**

Η πράσινη συσκευασία αντιμετωπίζει όλα τα ζητήματα συσκευασίας, συμπεριλαμβανομένου του μεγέθους, του σχήματος και των υλικών. Δεδομένου ότι η αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα περιλαμβάνει μία διαδικασία συνεχούς επιστροφής προϊόντων ή υλικών συσκευασίας για την αποφυγή της περιβαλλοντικής ζημίας, περιλαμβάνει επίσης όχι μόνο τη χρήση ανακυκλωμένων ή ανακυκλώσιμων υλικών αλλά και τις επιπτώσεις της συσκευασίας στις συμφωνίες διανομής, όπως η φόρτωση και η αποδοτική χρήση του χώρου. Η πράσινη συσκευασία είναι η περιβαλλοντικά συνειδητή συσκευασία ενός προϊόντος, η οποία αποσκοπεί στην ελαχιστοποίηση των σχετικών αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Η συσκευασία συμβάλλει άμεσα στην επιτυχία ενός προϊόντος στις εφοδιαστικές αλυσίδες, καθώς επιτρέπει την αποτελεσματική διανομή των προϊόντων και τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που οφείλονται σε αλλοιώσεις ή απόβλητα. Η αυξημένη προσοχή στην παγκόσμια κλιματική αλλαγή κατέστησε την πράσινη συσκευασία μία περιοχή άμεσου ενδιαφέροντος για τη μείωση των αποβλήτων και τη βελτίωση της ποιότητας του αέρα, καθώς τα διαφορετικά χαρακτηριστικά συσκευασίας έχουν διαφορετικές επιπτώσεις. Οι Hsu *et al.* (2016) υποδεικνύουν ότι η πράσινη συσκευασία λαμβάνει υπόψη της το κόστος (υλικών και αποστολής), την απόδοση (επαρκής προστασία του προϊόντος), την ευκολία (ευκολία χρήσης), τη συμμόρφωση (με νομικές απαιτήσεις) και την περιβαλλοντική επίπτωση (Lin *et al.*, 2013).

#### **4.3.13 Πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα**

Οι Gonzalez-Benito and Gonzalez-Benito (2006) επισήμαναν ότι μεταξύ των πράσινων πρωτοβουλιών, η πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα λαμβάνει τη λιγότερη προσοχή. Ενώ τα συστήματα μεταφοράς φέρουν σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, οι έρευνες που εξετάζουν την πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα είναι περιορισμένες. Η επικινδυνότητα των εκπομπών αερίων που προκύπτουν από τις μεταφορές είναι γνωστή στις επιχειρήσεις. Οι Salimifard *et al.* (2012) επιβεβαίωσαν ότι το 15% των αερίων του θερμοκηπίου και το 23% των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα είναι τα άμεσα αποτελέσματα του κλάδου των μεταφορών. Μάλιστα, προβλέπεται αύξηση της τάξης του 40% στις εκπομπές αερίων έως το

2030, γεγονός που θέτει σε κίνδυνο την υγεία όλων των μορφών ζωής στη γη. Κατά συνέπεια, οι επιχειρήσεις μπορούν να επιτύχουν διάφορα οικονομικά οφέλη, μέσω της αποδοτικότητας των καυσίμων, των διαδρομών και της αποθήκευσης και να αυξήσουν την αξία για το περιβάλλον και την κοινωνία, αποφεύγοντας οποιαδήποτε δραστηριότητα προκαλεί μη απαραίτητες εκπομπές άνθρακα (Karia and Asaari, 2016).

#### **4.3.14 Πράσινη ανάθεση εργασιών σε εξωτερικούς συνεργάτες**

Οι Tseng *et al.* (2011) υποστήριξαν ότι για τις επιχειρήσεις παραγωγής πρωτότυπου εξοπλισμού, η απόδοση της πράσινης ανάθεσης εργασιών σε εξωτερικούς συνεργάτες θα χρησιμοποιείται ως θεμελιώδης κινητήριος δύναμη και ως κριτήριο ανταγωνιστικότητας. Ωστόσο, για την πρακτική εφαρμογή της πράσινης ανάθεσης εργασιών σε εξωτερικούς συνεργάτες, δεν εντοπίζονται αρκετές μελέτες που μπορούν να έχουν ενοποιημένα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα, κίνητρα και κριτήρια. Σε μία εντατική αγορά, οι επιχειρήσεις θα πρέπει να εφαρμόζουν μέτρα, ξεκινώντας από τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα έως τις εσωτερικές διαδικασίες. Δεδομένου ότι τα πράσινα ζητήματα που σχετίζονται με τη χαρτογράφηση του άνθρακα και τις εκπομπές του θερμοκηπίου, είναι σημαντικά για όλες τις επιχειρήσεις, η υπεύθυνη διαχείριση της ενέργειας είναι μία σημαντική επιχειρησιακή ικανότητα, σύμφωνα με τους Babin and Nicholson (2011). Περαιτέρω, ο Brown (2008) υποστήριξε ότι η επιρροή του καταναλωτή και οι απόψεις των επενδυτών για την πράσινη εταιρική υπευθυνότητα καθώς και η ανάπτυξη νέων κυβερνητικών ρυθμίσεων για την προστασία του περιβάλλοντος έχουν ωθήσει τα πράσινα ζητήματα ψηλά στην ατζέντα των διοικητικών συμβουλίων των επιχειρήσεων, συμβάλλοντας στην αύξηση της σημασίας της πράσινης ανάθεσης εργασιών σε εξωτερικούς συνεργάτες.

#### **4.3.15 Πράσινη αποθήκευση**

Σε μία προσπάθεια εξοικονόμησης κόστους και ενέργειας, περισσότερες επιχειρήσεις αντιλαμβάνονται τη σπουδαιότητα της πράσινης αποθήκευσης. Πολλές εταιρίες αποθήκευσης επιδιώκουν την εφαρμογή φιλικών προς το περιβάλλον πρακτικών, οι οποίες

ελαχιστοποιούν το αποτύπωμα άνθρακα και μειώνουν την περιβαλλοντική ρύπανση, ενώ παράλληλα ελαχιστοποιούν τα κόστη και αυξάνουν την κοινωνική υπευθυνότητα (Rostamzadeh *et al.*, 2015). Ωστόσο, αν και ο αριθμός των πράσινων αποθηκών αυξάνεται, η αρχική επένδυση που απαιτείται σε χρηματοοικονομικούς και χρονικούς πόρους, θεωρείται υψηλή από πολλές επιχειρήσεις.

Ο πίνακας που ακολουθεί, συνοψίζει τις πράσινες πρακτικές της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας που συζητήθηκαν στις προηγούμενες ενότητες.

**Πίνακας 4 - Πράσινες πρακτικές βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας**

Πτυχές Πράσινης Βιώσιμης Εφοδιαστικής Αλυσίδας	Πρακτικές	Πηγές
Αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα	1. Ανάκτηση των ειδών που βρίσκονται στο τέλος του κύκλου ζωής τους	Govindan et al. (2015); Buyukozkan and Cifci (2012); Tseng and Chiu (2013); Srivastava (2007)
	2. Επαναπώληση ή επαναχρησιμοποίηση χρησιμοποιημένων μερών ή εξαρτημάτων	
	3. Επαναχρησιμοποίηση ή αντικατάσταση παλαιών ή απαρχαιωμένων αντικειμένων	
	4. Επισκευή ή ανακαίνιση μεταχειρισμένων μερών ή εξαρτημάτων	
Βιομηχανική συμβίωση	5. Κοινή χρήση μονάδων επεξεργασίας απορριμάτων	Albu (2017); Berlina et al. (2016); Tseng and Bui (2016); Tseng and Chiu (2012)
	6. Βοήθεια προς τους προμηθευτές για την ανάπτυξη των δικών τους συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης	
	7. Χρήση των αποβλήτων άλλων εταιριών	
Πρακτικές οικολογικής καινοτομίας	8. Αντικατάσταση τοξικών εισροών με εισροές φιλικές προς το περιβάλλον	Rao and Holt (2005)
	9. Στροφή προς καθαρότερες τεχνολογίες	
	10. Εσωτερική ανακύκλωση των αποβλήτων	
Πράσινα πληροφοριακά συστήματα	11. Χρήση εξοπλισμού και κέντρων δεδομένων που είναι ενεργειακά αποδοτικά	Uddin and Rahman (2012); Jenkin et al (2011); Boudreau et al. (2008)
	12. Ενοποίηση διακομιστών με χρήση λογισμικού εικονικοποίησης	
	13. Μείωση απορριμάτων που σχετίζονται με απαρχαιωμένο εξοπλισμό	
	14. Συστήματα τηλεπαρουσίας	
	15. Λογισμικό συνεργατικών ομάδων	
	16. Οικολογική σηματοδότηση τεχνολογικών προϊόντων	
Πράσινο σχεδιασμός	17. Σχεδιασμός προϊόντων για περιορισμένη κατανάλωση υλικών και ενέργειας	Lin (2013); Tseng and Chiu (2012); Eltayeb et al. (2011)
	18. Πρόθεση περιορισμού των αρνητικών επιπτώσεων των προϊόντων στο περιβάλλον κατά τη διάρκεια του συνολικού κύκλου ζωής τους	
	19. Σχεδιασμός προϊόντων για επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, ανάκτηση υλικών ή εξαρτημάτων	
	20. Σχεδιασμός προϊόντων ώστε να είναι εύκολα στη χρήση, με τον πλέον αποδοτικό ενεργειακό τρόπο	

	21. Σχεδιασμός για μείωση των περιβαλλοντικά επικίνδυνων ουσιών, σχεδιασμός για ανακύκλωση των απορριμάτων και σχεδιασμός για επαναπαραγωγή που αποσκοπεί στην επιστροφή σε καλύτερη κατάσταση	
Διαχείριση άνθρακα	22. Στόχοι περιορισμού των εκπομπών άνθρακα	Govindan et al. (2015); Hsu et al. (2013); Lee (2011)
	23. Εκπαίδευση που σχετίζεται με τη διαχείριση εκπομπών άνθρακα	
	24. Έμφαση στη δέσμευση των προμηθευτών να ανακοινώνουν τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και να θέτουν στόχους περιορισμού σχετικά με τη διαχείριση των εκπομπών άνθρακα	
Περιβαλλοντική συνεργασία με προμηθευτές	25. Συνεργασία με προμηθευτές για την ανάπτυξη προγραμμάτων με σκοπό τη μείωση ή την εξάλειψη των αποβλήτων	Vachon and Klassen (2008); Gunasekaran et al. (2008); Vachon and Klassen (2006); Lawson et al. (2006)
	26. Κοινή χρήση τεχνικών και γνώσης περιβαλλοντικής διαχείρισης	
	27. Παρακολούθηση της κατάστασης περιβαλλοντικής συμμόρφωσης και των πρακτικών των λειτουργιών των προμηθευτών	
	28. Συνεργασία με προμηθευτές για τη διαχείριση αντίστροφων ροών υλικών και συσκευασίας	
	29. Επικοινωνία στόχων βιωσιμότητας σε προμηθευτές	
Περιβαλλοντική συνεργασία με πελάτες	30. Συνεργασία με πελάτες για την ανάπτυξη λύσεων περιβαλλοντικής διαχείρισης	Lin (2013); Azevedo et al. (2011); Lawson et al. (2006)
	31. Συνεργασία με πελάτες για τη διαχείριση αντίστροφων ροών υλικών και συσκευασίας	
Πρότυπο ISO14001	32. Συμμετοχή σε περιβαλλοντικές πιστοποιήσεις, όπως η πιστοποίηση κατά ISO14001	Prajogo et al. (2012); Nawrocka et al. (2009)
Υποστήριξη της διοίκησης	33. Έλεγχος περιβαλλοντικής συμμόρφωσης	Olugu et al. (2011); Tsoufas and Pappas (2008); Lawson et al. (2006); Rao and Holt (2005); Zhu and Sarkis (2004)
	34. Περιβαλλοντική διοίκηση ολικής ποιότητας	
	35. Σχέδια πρόληψης της μόλυνσης	
	36. Στέλεχος περιβαλλοντικής διαχείρισης και εκπαίδευση προσωπικού	
	37. Προγράμματα κινήτρων για τους εργαζομένους για περιβαλλοντικές προτάσεις	
Πράσινες αγορές	38. Επιλογή προμηθευτών λαμβάνοντας υπόψη περιβαλλοντικά κριτήρια	Saghiri and Hill (2014); Kannan et al. (2014); Yang et al. (2013)
	39. Αγορά πρώτων υλών φιλικών προς το περιβάλλον	
	40. Άσκηση πίεσης προς τους προμηθευτές για τη λήψη περιβαλλοντικών δράσεων	
Πράσινη παραγωγή	41. Ελαχιστοποίηση των απορριμάτων και μείωση της περιβαλλοντικής μόλυνσης	Walker et al. (2014); Tseng and Chiu (2013, 2012); De Giovanni (2012); Tseng et al. (2009); Zhu and Sarkis (2007)
	42. Επαναπαραγωγή και λιτή παραγωγή	
	43. Καθαρότερη παραγωγή	
	44. Βελτιωμένη χρήση δυναμικότητας	
	45. Χαμηλότερα κόστη πρώτων υλών, αύξηση της αποδοτικότητας της παραγωγής και βελτίωση της εταιρικής εικόνας	
	46. Αύξηση του αριθμού των αγαθών που παραδίδονται εγκαίρως	

	47. Μη χρήση επικίνδυνων ή περιορισμένων υλικών κατά τη διάρκεια της παραγωγής και ελαχιστοποίηση των αποβλήτων	
Πράσινη συσκευασία	48. Συσκευασία φιλική προς το περιβάλλον	Hsu et al. (2016); Lin et al. (2013); Liu et al. (2013); Gonzalez-Torre et al. (2004)
	49. Επιστρεφόμενη συσκευασία, επαναχρησιμοποιούμενη συσκευασία, ανακυκλώσιμη συσκευασία	
Πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα	50. Φιλική προς το περιβάλλον μεταφορά	Salimifard et al. (2012); Gonzalez-Benito and Gonzalez-Benito (2006)
	51. Φιλική προς το περιβάλλον διανομή	
	52. Χρήση πράσινων ή εναλλακτικών καυσίμων	
	53. Κοινοτικές ή περιβαλλοντικές ανησυχίες και ανησυχίες σχετικά με την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων κατά τη μεταφορά	
Πράσινη ανάθεση εργασιών σε εξωτερικούς συνεργάτες	54. Περιβαλλοντική υπευθυνότητα κατά την εξωτερική ανάθεση	Tseng et al. (2011); Babin and Nicholson (2011); Brown (2008)
	55. Επίδειξη περιβαλλοντικής κουλτούρας σε όλα τα συμβαλλόμενα μέρη κατά την εξωτερική ανάθεση εργασιών	
Πράσινη αποθήκευση	56. Μείωση των επιπέδων αποθήκης	Zhu et al. (2008)
	57. Ανάκτηση επένδυσης της πλεονάζουσας αποθήκης ή υλικών	
	58. Πώληση του πλεονάζοντος κεφαλαιουχικού εξοπλισμού	



## 5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Κατά την τελευταία εικοσαετία, η έννοια της βιωσιμότητας προσέλκυσε το ενδιαφέρον της ακαδημαϊκής κι επαγγελματικής κοινότητας, δεδομένου ότι ενσωματώθηκε στην εφοδιαστική αλυσίδα στο σύνολο των τριών διαστάσεων της, δηλαδή αφενός επιφέροντας οικονομικά οφέλη στις επιχειρήσεις, αφετέρου επισημαίνοντας τη σπουδαιότητα της θετικής συμβολής των μερών της εφοδιαστικής αλυσίδας στο περιβάλλον και την κοινωνία. Βάσει των παραπάνω, η παρούσα εργασία επιδίωξε να μελετήσει την έννοια της βιωσιμότητας και την έννοια της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας, δίνοντας έμφαση στις βέλτιστες πρακτικές που υιοθετούν επιχειρήσεις κι οργανισμοί προκειμένου να διασφαλίσουν το βιώσιμο χαρακτήρα των εφοδιαστικών αλυσίδων τους. Για τους σκοπούς της εργασίας, πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση της σχετικής διεθνούς βιβλιογραφίας, η οποία επέτρεψε την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων αναφορικά με τις βέλτιστες πρακτικές της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας που εφαρμόζουν επιχειρήσεις κι οργανισμοί.

Ειδικότερα, προέκυψε ότι οι βιώσιμες πρακτικές στις αγορές και τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας αποσκοπούν στη συμπλήρωση και τη διασφάλιση της διαδικασίας εταιρικής κοινωνικής ευθύνης μίας επιχείρησης. Καθώς οι επιχειρήσεις ανέπτυξαν τις βασικές ικανότητες τους και τις συμπεριέλαβαν στις επιχειρηματικές τους διαδικασίες, τα εργαλεία και οι έννοιες της διοίκησης ολικής ποιότητας και του συστήματος Just in Time και στη συνέχεια η λιτή προσέγγιση στην παραγωγή, εφαρμόστηκαν στην ανάπτυξη νέων προϊόντων και στη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας, βοηθώντας τις επιχειρήσεις να περιορίσουν τα κόστη τους και να βελτιώσουν την ποιότητα της παραγωγής τους. Κατόπιν, η μεμονωμένη περιβαλλοντική ευθύνη, η οποία προκύπτει εν μέρει από τους σχετικούς κυβερνητικούς κανονισμούς, αποτελεί το δεύτερο στάδιο των δραστηριοτήτων βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας. Ο βιώσιμος σχεδιασμός και η χρήση κατάλληλων υλικών για τη συσκευασία των προϊόντων είναι το τρίτο στάδιο της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας, ενώ η ανακύκλωση, η επαναπαραγωγή και η αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα αναπτύχθηκαν προς τα τέλη της δεκαετίας του 1990. Στη συνέχεια, περισσότερο οργανωμένοι κανονισμοί και παγκόσμιες δραστηριότητες βοήθησαν στη βελτίωση της γνώσης κι ενημέρωσης των πελατών, οι οποίες είχαν ως αποτέλεσμα την αύξηση της πίεσης προς τους οργανισμούς, ώστε οι τελευταίοι να υιοθετήσουν βιώσιμες στρατηγικές αλλά και να αναπτύξουν

στρατηγικές βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας για να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις και το ενδιαφέρον των καταναλωτών. Στο ίδιο πλαίσιο, οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί ανέπτυξαν διαδικασίες παρακολούθησης κι αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας αλλά και προγράμματα ενημέρωσης κι εκπαίδευσης των εργαζομένων, των προμηθευτών, των πωλητών και των πελατών τους, με σκοπό την αύξηση του επιπέδου ενημέρωσης. Πιο πρόσφατα, οι ταχείες εξελίξεις στον κλάδο της τεχνολογίας διαδραμάτισαν σημαντικό ρόλο στη βελτίωση της ποιότητας εφαρμογής των βέλτιστων πρακτικών της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας.

Ωστόσο, η ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας υποδεικνύει ότι, για την αποτελεσματικότητα της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας, το διεπιχειρησιακό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα των επιχειρήσεων στηρίζεται, κατά κύριο λόγο, σε κριτήρια κέρδους. Κατά τη διάρκεια των τελευταίων δύο δεκαετιών, η αυξημένη πίεση από την πλευρά των κυβερνήσεων, των πελατών και άλλων ομάδων συμβαλλομένων μερών, οδήγησε τις επιχειρήσεις στην ενσωμάτωση της βιωσιμότητας στα διάφορα σχήματα των εφοδιαστικών αλυσίδων τους. Παρ' όλα αυτά, οι εν λόγω εξωτερικές πιέσεις προς τις επιχειρήσεις, οδηγούν σε βιώσιμη παραγωγή και βιώσιμη εφοδιαστική αλυσίδα μόνο στην περίπτωση που τόσο η επιχείρηση όσο και η εφοδιαστική αλυσίδα της ως συνολική οντότητα, αναπτύσσουν τους απαραίτητους σχετικούς εσωτερικούς πόρους ως προϋπόθεση εφαρμογής της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας. Σε αυτό το πλαίσιο, ένας μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων και οργανισμών αναζητά ακόμη τον καλύτερο τρόπο εφαρμογής των βιώσιμων αρχών στην εφοδιαστική αλυσίδα τους. Η ανάλυση που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της εργασίας έδειξε ότι οι πρακτικές που οδηγούν σε μία περισσότερο βιώσιμη εφοδιαστική αλυσίδα συνιστούν στον ίδιο βαθμό βέλτιστες πρακτικές σε παραδοσιακές εφοδιαστικές αλυσίδες ή ελαφρές μεταβολές υφιστάμενων πρακτικών και καινοτόμες πρακτικές. Σε κάθε περίπτωση, για να αποκομίσουν θετικά οφέλη, οι επιχειρήσεις πρέπει να εφαρμόσουν συστήματα διαχείρισης κι εργαλεία που ενσωματώνουν περιβαλλοντικά μέτρα και μέτρα υγιεινής και ασφάλειας με μέτρα άλλων διαδικασιών εντός της εταιρίας και κατά μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας. Η σχετικότητα της πράσινης και της βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας στηρίζεται τόσο σε εσωτερικούς όσο και σε εξωτερικούς παράγοντες, οι οποίοι προκύπτουν από την πίεση που ασκούν τα συμβαλλόμενα μέρη και υποκινούνται από τα οφέλη που μπορεί να αποκομίσει ο εκάστοτε οργανισμός όταν ανταποκρίνεται στις

απαιτήσεις βιωσιμότητας. Όμοια, οι συγκεκριμένοι παράγοντες κατευθύνουν την εφαρμογή λειτουργικών πρακτικών, περιλαμβάνοντας μία σειρά κοινωνικών και περιβαλλοντικών παραγόντων που επηρεάζουν την απόδοση των εφοδιαστικών αλυσίδων. Περαιτέρω, η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας έδειξε ότι η συνεργασία εντός της εφοδιαστικής αλυσίδας λειτουργεί ως παράγοντας πρωταρχικής σημασίας, δεδομένου ότι ασκεί θετική επίδραση στους βιώσιμους στόχους, και συμβάλλει στην επίτευξη των προαναφερόμενων πρακτικών και τη βελτίωση της απόδοσης της επιχείρησης.

Συνοψίζοντας, αρκετοί πολυεθνικοί και μη οργανισμοί επιθυμούν να ενσωματώσουν πρακτικές δίκαιης εργασίας και περιβαλλοντικής ευθύνης κατά μήκος των δικτύων εφοδιασμού τους. Όμως, όλοι οι οργανισμοί οφείλουν να κάνουν περισσότερα, αποστέλλοντας στους προμηθευτές τους το μήνυμα ότι οι οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές απαιτήσεις είναι όλες σημαντικές. Σε αυτό το πλαίσιο, θα πρέπει να αναπτυχθούν κίνητρα για τα στελέχη προμηθειών ώστε τα τελευταία να μην επιδιώκουν μόνο την επίτευξη των οικονομικών στόχων αλλά και την επίτευξη των περιβαλλοντικών και κοινωνικών στόχων. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω μίας πρακτικής προσέγγισης συλλογής δεδομένων αναφορικά με τη δυναμικότητα των προμηθευτών, την παρακολούθηση δεικτών σχετικά με την απόδοση της βιωσιμότητας τους και τη δέσμευση και συμμετοχή τους σε συνεχή έργα βελτίωσης.

Λόγω περιορισμένου χρόνου και περιορισμένων πόρων, για την εξαγωγή συμπερασμάτων αναφορικά με τις βέλτιστες πρακτικές βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας που εφαρμόζουν επιχειρήσεις και οργανισμοί, επιλέχθηκε η μέθοδος της ανασκόπησης της διεθνούς βιβλιογραφίας. Ο αριθμός των άρθρων που μελετήθηκαν, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι επιλέχθηκαν μόνο πρόσφατα άρθρα (άρθρα που είχαν δημοσιευθεί μετά το 2000) και άρθρα δημοσιευμένα σε έγκυρα και διεθνώς αναγνωρισμένα επιστημονικά περιοδικά, είναι παράγοντες που δεν επιτρέπουν την αμφισβήτηση των αποτελεσμάτων της εργασίας. Ωστόσο, προτείνεται η διεξαγωγή περαιτέρω σχετικής έρευνας, η οποία θα υιοθετήσει πρωτογενείς ερευνητικές μεθόδους, όπως η μέθοδος της μελέτης περίπτωσης ή η έρευνα με συλλογή δεδομένων μέσω συνεντεύξεων ή ερωτηματολογίων. Με αυτόν τον τρόπο θα καταστεί δυνατή η διερεύνηση των βέλτιστων πρακτικών βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας που εφαρμόζουν σήμερα οι επιχειρήσεις στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό και θα διαπιστωθεί ο βαθμός στον οποίον η Ελληνική ή ξένη πραγματικότητα επιβεβαιώνουν τα αποτελέσματα

που προέκυψαν από την εργασία. Επιπλέον, προτείνεται η διεξαγωγή περαιτέρω σχετικής έρευνας αναφορικά με τις επιπτώσεις της πανδημίας του Covid-19 στις βέλτιστες πρακτικές βιωσιμότητας που υιοθετούν οι επιχειρήσεις στις εφοδιαστικές αλυσίδες τους. Ειδικότερα, προτείνεται η μελέτη του βαθμού στον οποίον: (i) οι αλλαγές που παρατηρήθηκαν όσον αφορά στις εκπομπές αερίων και στις πολιτικές βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας κατά τη διάρκεια της πανδημίας, θα διατηρηθούν και μετά το πέρας αυτής ή θα οδηγήσουν τους οργανισμούς σε μεταβολές ως προς τις διαδικασίες ελέγχου ή τις απαιτήσεις προμήθειας πρώτων υλών και λοιπών υλικών και (ii) οι αλλαγές που παρατηρούνται στην παγκόσμια πολιτική σκηνή λόγω της πανδημίας θα προκαλέσουν αλλαγές στην πρόσβαση στα υλικά που απαιτούνται για τα προϊόντα της πράσινης οικονομίας.

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ahi, P. and Searcy, C. (2013). A comparative literature analysis of definitions for green and sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 52, pp. 329-341.
- Akhavan, R. and Beckmann, M. (2017). A configuration of sustainable sourcing and supply management. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 23(2), pp.137-151.
- Albu, A. (2017). Industrial symbiosis: an innovative tool for promoting green growth. In Leal Filho, W., Pociovalisteanu, D. and Al-Amin, A. (Eds.), *Sustainable Economic Development*, pp.1-29, Springer, Berlin.
- Ali, S., Kaur, R., Ersoz, F., Altaf, B., Basu, A. and Weber, G. (2020). Measuring carbon performance for sustainable green supply chain practices: a developing country scenario. *Central European Journal of Operations Research*, 28, pp. 1389-1416.
- Andrews, L., Higgins, A., Andrews, M. & Lalor, J. (2012). Classic grounded theory to analyze secondary data: reality and reflections. *The Grounded Theory Review*, 11(1), pp. 12-26
- Aras, G. and Crowther, D. (2008). Governance and sustainability: an investigation into the relationship between corporate governance and corporate sustainability. *Management Decision*, 46(3), pp.433-448.
- Ayers, J. (2001). *Handbook of supply chain management*. (eds). Boca Raton: The St. Lucie Press/APICS Series.
- Azevedo, S., Carvalho, H., Duarte, S. and Cruz-Machado, V. (2012). Influence of green and lean upstream supply chain management practices on business sustainability. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 59(4), pp.753-765.
- Azevedo, S., Carvalho, H. and Machado, V. (2011). The influence of green practices on supply chain performance: a case study approach. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 47(6), pp.850-871.
- Babin, R. and Nicholson, B. (2011). How green is my outsourcer? Measuring sustainability in global IT outsourcing. *Strategic Outsourcing: An International Journal*, 4(1), pp.47-66.

- Bansal, P. (2005). Evolving sustainably: a longitudinal study of corporate sustainable development. *Strategic Management Journal*, 26(3), pp.197-218.
- Baojuan, S. (2008). Green supply chain management and implementing strategy. International Conference on Logistics Engineering and Supply Chain.
- Barnea, A. and Rubin, A. (2010). Corporate social responsibility as a conflict between shareholders. *Journal of Business Ethics*, 97, pp.71-86.
- Baron, D., Harjoto, M. and Jo, H. (2011). The economics and politics of corporate social performance. *Business and Politics*, 13, pp.1-46.
- Berlina, A., Mikkola, N. and Teras, J. (2016). Industrial symbiosis – A key driver of green growth in Nordic regions? [online], available at: <http://norden.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A917631&dswid=-3183> [Accessed 5 March 2022].
- Beske, P. and Seuring, S. (2014). Putting sustainability into supply chain management. *Supply Chain Management: An International Journal*, 19(3), pp.322-331.
- Bhadauria, V., Toms, L., Green Jr, K. and Meacham, J. (2014). Do green information systems impact performance? *International Journal of Productivity and Quality Management*, 13(4), pp. 377-394.
- Bhatia, A. and Tuli, S. (2016). Sustainability disclosure practices: a study of selected Chinese companies. *Management and Labor Studies*, 40(3&4), pp.1-16.
- Bilal, K., Malik, S., Khalid, O., Hameed, A., Alvarez, E., Wijaysekara, V. and Ali, M. (2014). A taxonomy and survey on green data center networks. *Future Generation Computer Systems*, 36, pp.189-208.
- Blome, C., Paulraj, A. and Schuetz, K. (2014). Supply chain collaboration and sustainability: A profile deviation analysis. *International Journal of Operations and Production Management*, 34(5), pp.639-663.
- Bouslah, K., Kryzanowski, L. and M'Zali Bouchra (2013). The impact of the dimensions of social performance on firm risk. *Journal of Banking and Finance*, 37, pp.1258-1273.

- Bozarth, C. and Handfield, R. (2008). *Introduction to operations and supply chain management* (2<sup>nd</sup> eds). Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall
- Buyukozkan, G. and Cifci, G. (2012). A novel hybrid MCDM approach based on fuzzy DEMATEL, fuzzy ANP and fuzzy TOPSIS to evaluate green suppliers. *Expert Systems with Applications*, 39(3), pp.3000-3011.
- Carroll, A. (1999). Corporate social responsibility: evolution of a definitional construct. *Business and Society*, 38, pp.268-295.
- Carroll, A. and Shabana, K. (2010). The business case for corporate social responsibility: a review of concepts, research and practice. *International Journal of Management Reviews*, 12(1), pp.85-105.
- Carter, C. and Rogers, D. (2008). A framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 38(5), pp. 360-387.
- Carter, C. and Washispack, S. (2018). Mapping the path forward for sustainable supply chain management: a review of reviews. *Journal of Business Logistics*, 39(4), pp. 242-247.
- Chabrak, N. (2015). Promoting corporate social responsibility and sustainability: a model of integrity. *Society and Business Review*, 10(3), pp.28-305.
- Chacon, J., Moreno, C. and de Sousa, A. (2018). Enablers of sustainable supply chain management and its effect on competitive advantage in the Colombian context. *Resources, Conservation and Recycling*, 139, pp.237-250.
- Chen, I. and Paulraj, A. (2004). Towards a theory of supply chain management: the constructs and measurements. *Journal of Operations Management*, 22(2), pp.119-150.
- Chen, Y., Tseng, M. and Lin, R. (2011). Valuating the customer perceptions on inflight service quality. *African Journal of Business Management*, 5(7), pp.2854-2867.
- Ching, H. and Moreira, M. (2014). Management systems and good practices related to the sustainable supply chain management. *Journal of Management and Sustainability*, 4(2), pp. 34-45.

- Chopra, S. and Meindl, P. (2007). *Supply chain management: strategy, planning and operation*. (3<sup>rd</sup> eds). Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall
- Cespa, G. and Cestone, G. (2007). Corporate social responsibility and managerial entrenchment. *Journal of Economics and Management Strategy*, 16, pp.741-771.
- Corti, L. & Thompson, P. (1995). Archiving qualitative research data. Social Research Update 10, Department of Sociology, University of Surrey.
- Darnall, N., Jolley, G. and Handfield, R. (2008). Environmental management systems and green supply chain management: Complements for sustainability. *Business Strategy and the Environment*, 17(1), pp.30-45.
- De Giovanni, P. (2012). Do internal and external environmental management contribute to the triple bottom line? *International Journal of Operations and Production Management*, 32(3), pp.265-290.
- Dowlatshahi, S. (2000). Developing a theory of reverse logistics. *Interfaces*, 30(3), pp.143-155.
- Dunphy, D., Griffiths, A and Benn, S. (2007). *Organizational change for corporate sustainability: A guide for leaders and change agents of the future*. (2<sup>nd</sup> eds). Routledge, London, New York.
- Dwyer, R., Lamond, D., Wittneben, B. and Kiyar, D. (2009). Climate change basics for managers. *Management Decision*, 47(7), pp.1122-1132.
- Dyllick, T. and Hockerts, K. (2002). Beyond the business case for corporate sustainability. *Business Strategy and the Environment*, 11(2), pp. 130-141.
- Easterby-Smith, M., Thorpe, R., Jackson, P. & Lowe, A. (2008). *Management research*. (3<sup>rd</sup> eds), SAGE Publications Ltd.
- Economist Intelligence Unit (EIU) (2008). *Doing good: business and the sustainability challenge*. Available at: [https://graphics.eiu.com/upload/Sustainability\\_allsponsors.pdf](https://graphics.eiu.com/upload/Sustainability_allsponsors.pdf) [Downloaded: 20 November 2021].



Eltayeb, T., Zailani, S. and Ramayah, T. (2011). Green supply chain initiatives among certified companies in Malaysia and environmental sustainability: Investigating the outcomes. *Resources, Conservation and Recycling*, 55(5), pp.495-506.

Esfahbodi, A., Zhang, Y., Watson, G. and Zhang, T. (2017). Governance pressures and performance outcomes of sustainable supply chain management: an empirical analysis of UK manufacturing industry. *Journal of Cleaner Production*, 155(2), pp. 66-78.

Farahani, R., Asgari, N. and Davarzani, H. (2009). *Supply chain and logistics in national, international and governmental environment: concepts and models*. (eds.) New York: Springer – Verlag Berlin Heidelberg.

Fifka, M. (2012). The development and state of research on social and environmental reporting in global comparison. *Journal Fur Betriebswirtschaft*, 62(1), pp.45-84.

Foerstl, K., Reuter, C., Hartmann, E. and Blome, C. (2010). Managing supplier sustainability risks in a dynamically changing environment – Sustainable supplier management in the chemical industry. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 16(2), pp.118-130.

Fortes, J. (2009). Green supply chain management: a literature review. *Otago Management Graduate Review*, 3(7), pp.51-62.

Gallo, P. and Christensen, L. (2011). Firm size matters: an empirical investigation of organizational size and ownership on sustainability-related behaviors. *Business and Society*, 50(2), pp.315-349.

Gamboa Bernal, J., Orjuela Castro, J. and Moreno Mantilla, C. (2020). The sustainable supply chain: concepts, optimization and simulation models and trends. *Ingenieria*, 25(3), pp.355-377.

Godfrey, P., Hatch, N. and Hansen, J. (2008). Toward a general theory of CSRs: the roles of beneficence, profitability, insurance and industry heterogeneity. *Business and Society*, 49, pp.316-344.

Gonzalez-Benito, J. and Gonzalez-Benito, O. (2006). The role of stakeholder pressure and managerial values in the implementation of environmental logistics practices. *International Journal of Production Research*, 44(7), pp.1353-1373.

- Gonzalez-Torre, P., Adenso-Di, B. and Artiba, H. (2004). Environmental and reverse logistics policies in European bottling and packaging firms. *International Journal of Production Economics*, 88(1), pp.95-104.
- Gopal, P. and Thakkar, J. (2016). Sustainable supply chain practices: an empirical investigation on Indian automobile industry. *Production, Planning & Control*, 27(1), pp. 49-64.
- Govindan, K., Rajendran, S., Sarkis, J. and Murugesan, P. (2015). Multi criteria decision making approaches for green supplier evaluation and selection: a literature review. *Journal of Cleaner Production*, 98, pp.66-83.
- Grosvold, J., Hoejmose, S. and Roehrich, J. (2014). Squaring the circle: Management, measurement and performance of sustainability in supply chains. *Supply Chain Management: An International Journal*, 19(3), pp.292-305.
- Gualandris, J., Golini, R. and Kalchschmidt, M. (2014). Do supply management and global sourcing matter for firm sustainability performance? *Supply Chain Management: An International Journal*, 19(3), pp.258-274.
- Gualandris, J., Klassen, R., Vachon, S. and Kalchschmidt, M. (2015). Sustainable evaluation and verification in supply chains: aligning and leveraging accountability to stakeholders. *Journal of Operations Management*, 38, pp. 1-13.
- Gunasekaran, A., Lai, K. and Cheng, T. (2008). Responsive supply chain: a competitive strategy in a networked economy. *Omega*, 36(4), pp.549-564.
- Heaton, J. (1998). Secondary analysis of qualitative data. Social Research Update, 22, Department of Sociology, University of Surrey.
- Herbohn, K., Walker, J. and Loo, H. (2014). Corporate social responsibility: the link between sustainability disclosure and sustainability performance. *Accounting, Finance and Business Studies (ABACUS)*, 50(4), pp.422-459.
- Hervani, A., Helms, M. and Sarkis, J. (2005). Performance measurement for green supply chain management. *Benchmarking: An International Journal*, 12(4), pp.330-353.

- Hinds, P., Vogel, R. & Clarke-Steffen, L. (1997). The possibilities and pitfalls of doing a secondary analysis of a qualitative dataset. *Qualitative Health Research*, 7(3), pp.408-424.
- Hoejmose, S. and Adrien-Kirby, A. (2012). Socially and environmentally responsible procurement: A literature review and future research agenda of a managerial issue in the 21<sup>st</sup> century. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 18(4), pp.232-242.
- Hollos, D., Blome, C. and Foerstl, K. (2012). Does sustainable supplier co-operation affect performance? Examining implications for the triple bottom line. *International Journal of Production Research*, 50(11), pp.2968-2986.
- Hsu, C., Tan, K. and Mohamad Zailani, S. (2016). Strategic orientations, sustainable supply chain initiatives and reverse logistics: Empirical evidence from an emerging market. *International Journal of Operations and Production Management*, 36(1), pp.86-110.
- Hsu, C., Kuo, T., Chen, S. and Hu, A. (2013). Using DEMATEL to develop a carbon management model of supplier selection in green supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 56, pp.164-172.
- Johnson, P. (1998). Managing value in reverse logistics system. *Logistics and Transportation Review*, 34(3), pp.217-227.
- Joseph, G. (2012). Ambiguous but tethered: an accounting basis for sustainability reporting. *Critical Perspectives on Accounting*, 23(2), pp.93-106.
- Kafa, N., Hani, Y. and El Mhamedi, A. (2013). Sustainability performance measurement for green supply chain management. *IFAC Proceedings Volumes*, 46(24), pp.71-78.
- Kam, B., Christopherson, G., Walker, R. and Smyrnios, G. (2006). Strategic business operations, freight transport and eco-efficiency: a conceptual model. In *Greening the Supply Chain* (eds) London, UK, Springer (pp.103-116).
- Kannan, G., Azevedo, S., Carvalho, H. and Cruz-Machado, V. (2014). Impact of supply chain management practices on sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 85, pp.212-225.
- Karia, N. and Asaari, M. (2016). *Transforming green logistics practice into benefits: a case of third-party logistics (3PLs)*, Paper presented at the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management, Kuala Lumpur, Malaysia.

- Kashmanian, R. (2015). Building a sustainable supply chain: key elements. *Environmental Quality Management*, 24(3), pp. 17-41.
- King, A. and Lenox, M. (2001). Lean and green? An empirical examination of the relationship between lean production and environmental performance. *Production and Operations Management*, 10(3), pp.244-256.
- Kolk, A. (2010). Trajectories of sustainability reporting by MNCs. *Journal of World Business*, 45, pp.367-374.
- Koo, C. and Chung, N. (2014). Examining the eco-technological knowledge of Smart Green IT adoption behavior: A self-determination perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 88, pp.140-155.
- Krajewski, L., Ritzman, L. and Malhora, M. (2007). *Operations management: processes and value chains*. (eds), Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall.
- Lackmann, J., Ernstberger, J. and Stich, M. (2012). Market reactions to increased reliability of sustainability information. *Journal of Business Ethics*, 107(2), pp.111-128.
- Lambert, D., Cooper, M. and Pagh, J. (1998). Supply chain management implementation issues and research opportunities. *The International Journal of Logistics Management*, 11(1), pp.1-17.
- Lawson, B., Squire, P., Vachon, B. and Klassen, R. (2006). Extending green practices across the supply chain: the impact of upstream and downstream integration. *International Journal of Operations and Production Management*, 26(7), pp.795-821.
- Lee, K. (2011). Integrating carbon footprint into supply chain management: the case of Hyundai Motor Company (HMC) in the automobile industry. *Journal of Cleaner Production*, 19(11), pp.1216-1223.
- Lee, D. and Faff, R. (2009). Corporate sustainability performance and idiosyncratic risk: a global perspective. *The Financial Review*, 44, pp.213-237.
- Leire, C. and Mont, O. (2010). The implementation of socially responsible purchasing. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 17(1), pp.27-39.

- Leppelt, T., Foerstl, K., Reuter, C. and Hartman, E. (2013). Sustainability management beyond organizational boundaries – sustainable supplier relationship management in the chemical industry. *Journal of Cleaner Production*, 56(October), pp.94-102.
- Liang, S. and Chang, W. (2008). An empirical study on relationship between green supply chain management and SME performance in China. International Conference on Management Science and Engineering, pp.611-618.
- Lin, R. (2013). Using fuzzy DEMATEL to evaluate the green supply chain management practices. *Journal of Cleaner Production*, 40, pp.32-39.
- Lin, C., Kuei, C. and Chai, K. (2013). Identifying critical enablers and pathways to high performance supply chain quality management. *International Journal of Operations and Production Management*, 33(3), pp.347-370.
- Linnenluecke, M. and Griffiths, A. (2010). Corporate sustainability and organizational culture. *Journal of World Business*, 45, pp.357-366.
- Linton, J., Klassen, R. and Jayaraman, V. (2007). Sustainable supply chains: an introduction. *Journal of Operations Management*, 25(6), pp.1075-1082.
- Lun, Y. (2011). Green management practices and firm performance: A case of container terminal operations. *Resources, Conservation and Recycling*, 55(6), pp.559-566.
- Luo, X. and Bhattacharya, C. (2009). The debate over doing good: corporate social performance, strategic marketing levers and firm-idiosyncratic risk. *Journal of Marketing*, 73, pp.198-213.
- Luthra, S., Garg, D. and Haleem, A. (2014). Empirical analysis of green supply chain management practices in Indian automobile industry. *Journal of the Institution of Engineers (India) Series C*, 95(2), pp. 1-10.
- Malhotra, N. & Birks, D. (2006). *Marketing research: an applied approach*. (3<sup>rd</sup> eds). Harlow: Prentice Hall/Financial Times.
- Mani, V., Agarwal, R., Gunasekaran, A., Papadopoulos, T., Dubey, R. and Childe, S. (2016). Social sustainability in the supply chain: Construct development and measurement validation. *Ecological Indicators*, 71, pp.270-279.

- Mani, V., Gunasekaran, A. and Delgado, C. (2018). Enhancing supply chain performance through supplier social sustainability: An emerging economy perspective. *International Journal of Production Economics*, 195, pp.259-272.
- Mani, V., Gunasekaran, A., Papadopoulos, T., Hazen, B. and Dubey, R. (2016). Supply chain social sustainability for developing nations: evidence from India. *Resources, Conservation and Recycling*, 111, pp. 42-52.
- Marshall, D., McCarthy, L., Heavy, C. and McGrath, P. (2015a). Environmental and social supply chain management sustainability practices: construct development and measurement. *Production Planning and Control*, 26(8), pp. 673-690.
- Marshall, D., McCarthy, L., McGrath, P. and Claudy, M. (2015b). Going above and beyond: how sustainability culture and entrepreneurial orientation drive social sustainability supply chain practice adoption. *Supply Chain Management: An International Journal*, 20(4), pp.434-454.
- McKenzie, S. (2004). Social sustainability: towards some definitions. Hawke Research Institute, University of South Australia, Magill.
- Mejias, A. and Prado, J. (2014). Best practices in sustainable supply chain management: a literature review. [online], available at: <https://www.insisoc.org/CIO2013/papers/EN-01%20S&E/Best%20Practices%20in%20Sustainable%20Supply%20Chain%20Management%20A%20Literature%20Review.pdf> [Accessed 15 February 2022].
- Mentzer, J., DeWitt, K., Keebler, J., Min, S., Nix, N., Smith, C. and Zacharia, Z. (2001). Defining supply chain management. *Journal of Business Logistics*, 22(2), pp.1-25.
- Moie, M. (2008). The importance of reverse logistics for retail activity. *Amfiteatru Economic*, X(24), pp.192-209.
- Molla, A., Abareshi, A. and Cooper, V. (2014). Green IT beliefs and pro-environmental IT practices among IT professionals. *Information Technology and People*, 27(2), pp.129-154.
- Montiel, I. (2008). Corporate social responsibility and corporate sustainability separate pasts, common futures. *Organization and Environment*, 21(3), pp.245-269.

- Montiel, I. and Delgado-Ceballos, J. (2014). Defining and measuring corporate sustainability: are we there yet? *Organization and Environment*, 27(2), pp.113-139.
- Motevali Haghighi, S., Torabi, S. and Ghasemi, R. (2016). An integrated approach for performance evaluation in sustainable supply chain networks (with a case study). *Journal of Cleaner Production*, 137, pp. 579-597.
- Navin-Chandra, D. (1991). Design for environment ability. *Design Theory and Methodology*, 31, pp.99-124.
- Nawaz, S., Della Selva, V. and Savino, M. (2016). Extensive literature review to investigate the dimensions of business sustainability. *Journal of Quality Management*, 22(3), pp.273-302.
- Nawrocka, D., Brorson, T. and Lindhqvist, T. (2009). ISO14001 in environmental supply chain practices. *Journal of Cleaner Production*, 17(16), pp.1435-1443.
- Ni, W. and Sun, H. (2018). A contingent perspective on the synergistic effect of governance mechanisms on sustainable supply chain. *Supply Chain Management: An International Journal*, 23(3), pp.153-170.
- Oikonomou, I., Brooks, C., and Pavelin, S. (2012). The impact of corporate social performance on financial risk and utility: a longitudinal analysis. *Financial Management*, 41, pp.483-515.
- Olugu, E., Wong, K. and Shaharoun, A. (2011). Development of key performance measures for the automobile green supply chain. *Resources, Conservation and Recycling*, 55(6), pp.567-579.
- Pagell, M. and Wu, Z. (2009). Building a more complete theory of sustainable supply chain management using case studies of 10 exemplars. *Journal of Supply Chain Management*, 45(2), pp.37-56.
- Paulraj, A., Chen, I. and Blome, C. (2017). Motives and performance outcomes of sustainable supply chain management practices: A multi-theoretical perspective. *Journal of Business Ethics*, 145(2), pp.239-258.

- Prajogo, D., Tang, A. and Lai, K. (2012). Do firms get what they want from ISO14001 adoption? An Australian perspective. *Journal of Cleaner Production*, 33, pp.117-126.
- Przychodzen, J., and Przychodzen, W. (2013). Corporate sustainability and shareholder wealth. *Journal of Environmental Planning and Management*, 56(4), pp. 474–493.
- Quintal, N., Lourenco, J. and de Silva, F. (2011). Sustainability characteristics and scientific roots. *Environment, Development and Sustainability*, 13(2), pp.257-276.
- Rao, P. (2008). *Greening the supply chain: a guide for managers in South-East Asia*. (eds), New Delhi: SAGE Publications.
- Rao, P. (2002). Greening the supply chain: a new initiative in South-East Asia. *International Journal of Operations and Production Management*, 22(6), pp.632-655.
- Rao, P. and Holt, D. (2005). Do green supply chains lead to competitiveness and economic performance? *International Journal of Operations and Production Management*, 25(9), pp.898-916.
- Rehman, M., Seth, D. and Shrivastava, R. (2016). Impact of green manufacturing practices on organizational performance in Indian context: An empirical study. *Journal of Cleaner Production*, 137, pp.427-448.
- Rostamzadeh, R., Govindan, K., Esmaeili, A. and Sabaghi, M. (2015). Application of fuzzy VIKOR for evaluation of green supply chain management practices. *Ecological Indicators*, 49, pp.188-203.
- Rothenberg, S., Pil, F. and Maxwell, J. (2001). Lean green and the quest for superior environmental performance. *Production and Operation Management*, 10(3), pp.228-243.
- Roy, V., Schoenherr, T. and Charan, P. (2018). The thematic landscape of literature in sustainable supply chain management (SSCM): a review of the principal facets in SSCM development. *International Journal of Operations & Production Management*, 38(4), pp. 1091-1124.
- Roy, V., Silvestre, B. and Singh, S. (2020). Reactive and proactive pathways to sustainable apparel supply chains: manufacturer's perspective on stakeholder salience and organizational



learning toward responsible management. *International Journal of Production Economics*, 227(1): 107672.

Saghiri, S. and Hill, A. (2014). Supplier relationship impacts on postponement strategies. *International Journal of Production Research*, 52(7), pp.2134-2153.

Salama, A., Anderson, K. and Toms, J. (2011). Does community and environmental responsibility affect firm risk? Evidence from UK panel data 1994-2006. *Business Ethics: A European Review*, 20(2), pp.192-204.

Salimifard, K., Shahbandarzadeh, H. and Raeesi, R. (2012). Green transportation and the role of operation research, [online], available at: <http://ipcsit.com/vol26/15-ICTTE2012-T022.pdf> [accessed 5 March 2022].

Sanchez-Flores, R., Cruz-Sotelo, S., Ojeda-Benitez, S. and Ramirez-Barreto, E. (2020). Sustainable supply chain management: a literature review on emerging economies. *Sustainability*, 12(17), 6972.

Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2009). *Research methods for business students*. (eds), Harlow: Pearson Education Limited.

Savino, M. and Mazza, A. (2014). Toward environmental and quality sustainability: An integrated approach for continuous improvement. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 61(1), pp.171-181.

Savino, M. and Apolloni, S. (2007). Environmental plant optimization in small sized enterprises through an operative framework. *International Journal of Operations and Quantitative Management*, 13(2), pp.95-113.

Savita, K., Dominic, P. and Ramayah, T. (2014). *The adoption of green information technologies and systems as a driver within green SCM*. Paper presented at the Computer and Information Sciences (ICCOINS), 2014.

Schoenherr, T. and Swink, M. (2012). Revisiting the arcs of integration: cross-validations and extensions. *Journal of Operations Management*, 30(1-2), pp.99-115.

Schmenner, R. and Swink, M. (1998). On theory in operations management. *Journal of Operations Management*, 17, pp.97-113.

- Schwartz, K., Tapper, R. and Font, X. (2008). A sustainable supply chain management framework for tour operators. *Journal of Sustainable Tourism*, 16(3), pp.298-314.
- Seifbarghy, M. and Gilkalayeh, A. (2012). Supply chain integration under vendor managed inventory mode of operation considering stockout. *Economic Computation and Economic Cybernetics Studies and Research – ECECSR*, 46(1), pp.197-219.
- Seuring, S. (2013). A review of modeling approaches for sustainable supply chain management. *Computers and Industrial Engineering*, 66(3), pp.533-540.
- Seuring, S. and Muller, M. (2008). From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 16(15), pp. 1699-1710.
- Sharfman, M. and Fernando, C. (2008). Environmental risk management and the cost of capital. *Strategic Management Journal*, 29, pp.569-592.
- Shenton, A. (2004). Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects. *Education for Information*, 22, pp.63-75.
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P. And Simchi-Levi, E. (2008). *Designing and managing the supply chain: concepts, strategies and case studies*. (3<sup>rd</sup> eds). New York: McGraw Hill.
- Smith, A., Ayanian, J., Covinsky, K., Landon, B., McCarthy, E., Wee, C. & Steinman, M. (2011). Conducting high-value secondary dataset analysis: an introductory guide and resources. *Journal of General Internal Medicine*, 28(8), pp.920-929.
- Srivastava, S. (2007). Green supply-chain management: a state-of-the-art literature review. *International Journal of Management Reviews*, 9(1), pp.53-80.
- Steurer, R. and Konrad, A. (2009). Business-society relations in Central-Eastern and Western Europe: how those who lead in sustainability reporting bridge the gap in corporate (social) responsibility. *Scandinavian Journal of Management*, 25, pp.23-36.
- Sundarakani, B., De Souza, R., Goh, M., Wagner, S. and Manikandan, S. (2010). Modeling carbon footprints across the supply chain. *International Journal of Production Economics*, 128(1), pp.43-50.

- Tate, W., Ellram, L. and Dooleey, K. (2012). Environmental purchasing and supplier management (EPSM). *Journal of Purchasing and Supply Management*, 18(3), pp.173-188.
- Tebaldi, L., Bigliardi, B. and Bottani, E. (2018). Sustainable supply chain and innovation: a review of the recent literature. *Sustainability*, 10(11), 2946.
- Thomas, D. and Griffin, P. (1996). Coordinated supply chain management. *European Journal of Operational Research*, 94(1), pp.1-15.
- Tibben-Lembke, R. (2002). Life after death: reverse logistics and the product life cycle. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 32(3), pp.223-244.
- Toupin, L. (2001). Designing for recyclability wins more than respect. *Design News*, 56(14), pp.43-44.
- Tseng, M. and Bui, T. (2016). Identifying eco-innovation in industrial symbiosis under linguistic preferences: A novel hierarchical approach. *Journal of Cleaner Production*, 140(3), pp.1376-1389.
- Tseng, M., Chiu, A., Tan, R. and Siriban-Manalang, A. (2013). Sustainable consumption and production for Asia: Sustainability through green design and practice. *Journal of Cleaner Production*, 40, pp.1-5.
- Tseng, M., Divinagracia, L. and Shi, L. (2011). Achieving green outsourcing performance in uncertainty. *African Journal of Business Management*, 5(14), pp.5946.
- Tseng, M., Islam, M., Karia, N., Fauzi, F. and Afrin, S. (2019). A literature review on green supply chain management: trends and future challenges. *Resources, Conservation & Recycling*, 141, pp. 145-162.
- Tseng, M., Tan, K. and Chiu, A. (2015). Identifying the competitive determinants of firms' green supply chain capabilities under uncertainty. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 18(5), pp.1-16.
- Tsoufias, G. and Pappis, C. (2008). A model for supply chains environmental performance analysis and decision making. *Journal of Cleaner Production*, 16(15), pp.1647-1657.

Uddin, M. and Rahman, A. (2012). Energy efficiency and low carbon enabler green IT framework for data centers considering green metrics. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16(6), pp.4078-4094.

Vachon, S. and Klassen, R. (2007). Supply chain management and environmental technologies: the role of integration. *International Journal of Production Research*, 45(2), pp.401-423.

Vachon, S. and Klassen, R. (2006). Extending green practices across the supply chain. *International Journal of Operations and Production Management*, 26(7), pp.795-821.

Vachon, S. and Mao, Z. (2008). Linking supply chain strength to sustainable development: a country-level analysis. *Journal of Cleaner Production*, 16, pp.1552-1560.

Walker, H., Di Sisto, L. and McBain, D. (2008). Drivers and barriers to environmental supply chain management practices: Lessons from the public and private sectors. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 14(1), pp.69-85.

Walker, H., Sarkis, J., Klassen, R., Dam, L. and Petkova, B. (2014). The impact of environmental supply chain sustainability programs on shareholder wealth. *International Journal of Operations and Production Management*, 34(5), pp.586-609.

Waller, D. (2003). *Operations management: a supply chain approach*. (2<sup>nd</sup> eds). London: Thomson Learning.

Winter, C. (2007). The intrinsic, instrumental and spiritual values of natural area visitors and the general public: a comparative study. *Journal of Sustainable Tourism*, 15(6), pp. 599–614.

Wisner, J., Tan, K. and Leong, G. (2012). *Principles of supply chain management: A balanced approach*. (3<sup>rd</sup> eds). Mason: South-Western Cengage Learning.

Yang, C., Lin, S., Chan, Y. and Sheu, C. (2010). Mediated effect of environmental management on manufacturing competitiveness: an empirical study. *International Journal of Production Economics*, 123(1), pp.210-220.

Yang, C., Lin, R., Krumwiede, D., Stickel, E. and Sheu, C. (2013). Efficacy of purchasing activities and strategic involvement: an international comparison. *International Journal of Operations and Production Management*, 33(1), pp.49-68.

Yu, M., and Zhao, R. (2015). Sustainability and firm valuation: an international investigation. *International Journal of Accounting and Information Management*, 23(3), pp. 289–307.

Zailani, S., Jeyaraman, K., Vengadasan, G. and Premkumar, R. (2012). Sustainable supply chain management (SSCM) in Malaysia: a survey. *International Journal of Production Economics*, 140(1), pp. 330-340.

Zhu, Q. and Sarkis, J. (2007). The moderating effects of institutional pressures on emergent green supply chain practices and performance. *International Journal of Production Research*, 45(18-19), pp.4333-4355.

Zhu, Q. and Sarkis, J. (2004). Relationships between operational practices and performance among early adopters of green supply chain management practices in Chinese manufacturing enterprises. *Journal of Operations Management*, 22(3), pp.265-289.