



ΕΠΩΝΥΜΟ: ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ

ΟΝΟΜΑ: ΕΛΕΝΗ

ΑΡ. ΜΗΤΡΩΟΥ: 2212017200

**ΘΕΜΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: « Η ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΤΗΣ
ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ ΕΝ ΜΕΣΩ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ»**

ΤΜΗΜΑ: ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ, ΧΙΟΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΓΑΒΑΛΑΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	2
ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	4
ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	4
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	4
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	5
ABSTRACT	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ ΚΑΙ LOGISTICS.....	7
1.1 Εφοδιαστική αλυσίδα	7
1.2 Σημασία και στόχοι εφοδιαστικής αλυσίδας	9
1.4 Οδηγοί εφοδιαστικής αλυσίδας.....	10
1.4 Logistics	12
1.5 Βιωσιμότητα και βιώσιμη εφοδιαστική αλυσίδα	12
1.6 Πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα.....	14
1.7 Αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: LOGISTICS ΣΤΙΣ ΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ.....	18
2.1 Ιδιαιτερότητες θαλάσσιων μεταφορών.....	18
2.2 Κατηγορίες και είδη πλοίων	19
2.3 Κατηγοριοποίηση φορτίων.....	21
2.4 Λιμάνια και επιλογή λιμένων βάση μεταφερόμενου φορτίου.....	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ ΚΑΙ ΠΑΝΔΗΜΙΑ	25
3.1 Η πανδημία ως πηγή διαταραχών στην αλυσίδα εφοδιασμού.....	25
3.2 Διαχείριση κινδύνου στην αλυσίδα εφοδιασμού.....	26
3.3 Διαχείριση κινδύνου Covid - 19 στην αλυσίδα εφοδιασμού.....	29
3.4 Επιπτώσεις Covid – 19 στην εφοδιαστική αλυσίδα	31
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΕΡΕΥΝΑ	34
4.1 Έρευνα Allianz.....	34
4.2 Έρευνα Ocean Insights.....	34
4.3 Έρευνα Infosys Consulting	36
4.4 Έρευνα Optimum	38
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ – ΛΙΜΑΝΙ ΠΕΙΡΑΙΑ.....	40
5.1 Εισαγωγή.....	40
5.2 Ιδιωτικοποίηση λιμένα	41

5.3 Εφοδιαστική αλυσίδα	42
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	45
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	47
Διαδικτυακή βιβλιογραφία	47
Ελληνόγλωσση βιβλιογραφία.....	48
Ξενόγλωσση βιβλιογραφία.....	49

ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1: <i>reserve supply chain (i)</i> (Πηγή: Mallidis & Vlachos, 2010)	16
Διάγραμμα 2: <i>reserve supply chain (ii)</i> (Πηγή: Mallidis & Vlachos, 2010).....	16
Διάγραμμα 3: Βαθμός που επηρεάστηκαν οι λειτουργίες της επιχείρησης λόγω COVID-19 (Πηγή: Ocean Insights, 2021)	35
Διάγραμμα 4: Βαθμός ετοιμότητας επιχειρήσεων (Πηγή: Ocean Insights, 2021)	36
Διάγραμμα 5: Βαθμός ετοιμότητας των εφοδιαστικών αλυσίδων (Πηγή: Infosys Consulting, 2021).....	37
Διάγραμμα 6: τομείς της εφοδιαστικής αλυσίδας που επηρεάστηκαν από την πανδημία (Πηγή: Infosys Consulting, 2021)	38
Διάγραμμα 7: Βαθμός επίδρασης πανδημίας στη λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας και της αποθήκης (Πηγή: Optimum, 2021)	39
Διάγραμμα 8: κατανομή εσόδων Ο.Λ.Π. (2016 – 2025).....	42

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Διαδικασίες εφοδιαστικής αλυσίδας (Πηγή : Felea & Albastroiu, 2013).....	7
Εικόνα 2: Παράμετροι εφοδιαστικής αλυσίδας (Πηγή : Felea & Albastroiu, 2013).....	8
Εικόνα 3: Εφοδιαστική αλυσίδα (Πηγή: Γαλανόπουλος, 2017)	10
Εικόνα 4: <i>triple bottom line</i>	13
Εικόνα 5: διάγραμμα ροής πράσινης εφοδιαστικής αλυσίδας.....	15
Εικόνα 6: <i>cargo ship</i>	20
Εικόνα 7: φορτηγά πλοία	21
Εικόνα 8: κατηγοριοποίηση φορτίων.....	22

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: σύγκριση επιλογών ανάκτησης προϊόντων (Πηγή: Thierry et al., 1995).....	17
Πίνακας 2: Παράγοντες επιλογής λιμένα για μικρούς και μεγάλους αποστολείς και μεταφορείς εμπορευμάτων	23

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο γενικός στόχος της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι η συμβολή της στη βελτίωση της οικονομικής δραστηριότητας ενός επιχειρηματικού ομίλου και στην αύξηση της κερδοφορίας και της αποτελεσματικότητάς του. Οι επιμέρους στόχοι περιλαμβάνουν τη μείωση των στοιχείων κόστους παραγωγής, μεταφοράς, διάθεσης και διανομής προϊόντων και υπηρεσιών και την αύξηση της κερδοφορίας μέσω της εξυπηρέτησης των καταναλωτών σε όλο το μήκος της ροής των υλικών, υπηρεσιών και πληροφοριών. Οι κυριότερες συνιστώσες της δομής και της λειτουργίας εφοδιαστικών αλυσίδων ταχυσκίνητων καταναλωτικών αγαθών είναι οι υποδομές (εγκαταστάσεις), οι μεταφορές, τα αποθέματα και η ροή πληροφοριών. Τις τελευταίες δεκαετίες, αρκετές επιχειρήσεις λόγω των απρόβλεπτων φαινομένων αντιμετωπίζουν σοβαρές επιπτώσεις στην αλυσίδα εφοδιασμού τους, με έντονο οικονομικό αντίκτυπο. Η πηγή των προαναφερόμενων κρίσεων είναι η έλλειψη ισχυρών διαδικασιών για τον αποτελεσματικό εντοπισμό και την διαχείριση των κινδύνων. Η πανδημική κρίση επέστησε τη προσοχή στην ικανότητα και την ευθραυστότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων για την εξυπηρέτηση και κάλυψη των καταναλωτικών αναγκών, με τις διαταραχές στην εφοδιαστική αλυσίδα και τις μεταβολές στην καταναλωτική συμπεριφορά να υποδηλώνουν την ανάγκη για μια νέα επικέντρωση σε όλες τις διαδικασίες που εμπλέκονται στην παραγωγή και την διανομή τροφίμων στους τελικούς καταναλωτές. Η παρούσα εργασία βασίστηκε στην δευτερογενή έρευνα, η οποία περιλάμβανε την συστηματική ανασκόπηση ερευνητικών άρθρων και στατιστικών ερευνών αναφορικά με την επίδραση της πανδημίας του ιού Covid – 19 στις αλυσίδες εφοδιασμού επιχειρήσεων, καθώς και στη μελέτη περίπτωσης της διαχείρισης εφοδιαστικής αλυσίδας στο Λιμάνι του Πειραιά.

Λέξεις κλειδιά: εφοδιαστική αλυσίδα, πανδημία Covid – 19, μεταφορές, λιμάνι, διανομή

ABSTRACT

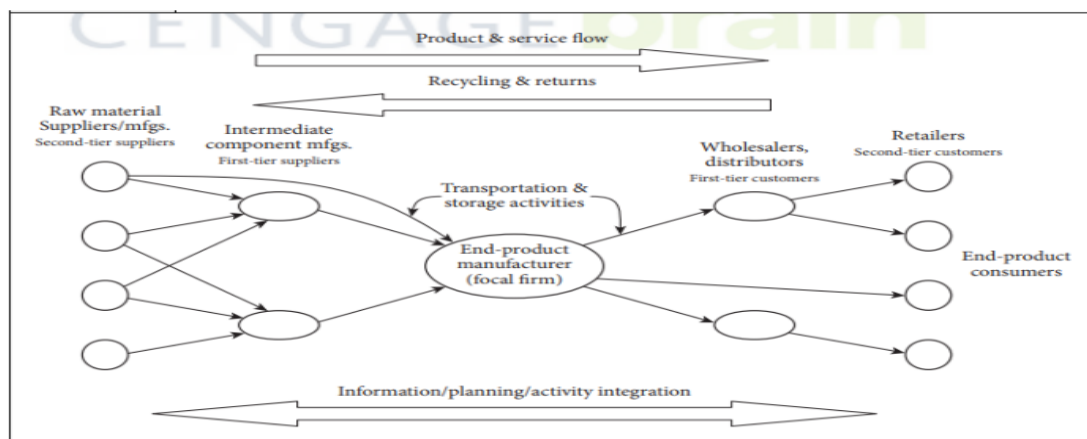
The overall goal of supply chain management is to contribute to the improvement of the business activity of a business group and to the increase of its profitability and efficiency. The sub-objectives include reducing the cost of production, transportation, distribution and distribution of products and services and increasing profitability through customer service throughout the flow of materials, services and information. The main components of the structure and operation of fast-moving consumer goods supply chains are infrastructure (facilities), transport, stocks and the flow of information. In recent decades, due to unforeseen events, several companies are facing serious impacts on their supply chain, with a strong economic impact. The source of the aforementioned crises is the lack of robust procedures for effective risk identification and management. The pandemic crisis has drawn attention to the ability and fragility of the food supply chain to serve and meet consumer needs, with supply chain disruptions and changes in consumer behavior suggesting the need for a new focus on all processes in the production and distribution of food to final consumers. The present study was based on the secondary research, which included the systematic review of research articles and statistical surveys regarding the impact of the COVID - 19 virus pandemic on the supply chains of companies, as well as in the case study of supply chain management in the Port of Piraeus

Keywords: supply chain, COVID - 19 pandemic, sea transport, port, risk management, storage, stocks, distribution

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ ΚΑΙ LOGISTICS

1.1 Εφοδιαστική αλυσίδα

Ως διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας νοείται ο συστηματικός και στρατηγικός συντονισμός του συνόλου των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων και λειτουργιών μιας επιχείρησης και όλων των θυγατρικών και συνεργαζόμενων επιχειρήσεων με την μητρική επιχείρηση, με απώτερο σκοπό τη βελτιστοποίηση της μακροπρόθεσμης απόδοσης των επιμέρους εταιρειών και της προσφοράς της αλυσίδας ως σύνολο (Hillegersberg et al., 2003). Σύμφωνα με τους Chopra & Meindl (2001) : « Οι στρατηγικές της εφοδιαστικής αλυσίδας απαιτούν μια συνολική εικόνα των συνδέσεων στην αλυσίδα που συνεργάζονται αποτελεσματικά όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς, για την επίτευξη υψηλού βαθμού ικανοποίησης των καταναλωτών στο τέλος της παράδοσης ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας ». Η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας (supply chain management) περιλαμβάνει τον προγραμματισμό και τη διαχείριση του συνόλου των δραστηριοτήτων που εμπλέκονται στην προμήθεια, τη διανομή, τη μεταφορά και τη διαχείριση προϊόντων και υπηρεσιών. Επιπρόσθετα, περιλαμβάνονται τα βασικά στοιχεία του συντονισμού και της συνεργασίας με τους εταίρους των διαύλων, οι οποίοι μπορούν να είναι προμηθευτές, μεσάζοντες και πελάτες - καταναλωτές. Στην ουσία, η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας ενσωματώνει τη διαχείριση προσφοράς και ζήτησης εσωτερικά και ανάμεσα στους επιχειρηματικούς ομίλους και όλων των εμπλεκόμενων φορέων (Hillegersberg et al., 2003).



Εικόνα 1: Διαδικασίες εφοδιαστικής αλυσίδας (Πηγή : Felea & Albastroiou, 2013)

Σύμφωνα με τους Rodrigue & Craig (2009) : « Μια αλυσίδα εφοδιασμού ορίζεται ως ένα σύνολο τριών ή περισσότερων οντοτήτων (οργανισμών ή ατόμων), οι οποίοι εμπλέκονται

άμεσα στις ροές αγαθών, υπηρεσιών και πληροφοριών από την πηγή παραγωγής μέχρι και την πηγή κατανάλωσης ». Η εφοδιαστική αλυσίδα περιλαμβάνει εσωτερικές δομές μιας επιχείρησης, καθώς και εξωτερικούς προμηθευτές που παρέχουν πληροφορίες σε μια κεντρική εταιρεία. Οι αλυσίδες εφοδιασμού είναι ουσιαστικά μια σειρά συνδεδεμένων προμηθευτών και πελατών, μέχρι το προϊόν ή η υπηρεσία να φτάσει στον τελικό καταναλωτή προς χρήση (Handfield, 2002). Ανάλογα με την σύνθεση του δικτύου της εφοδιαστικής αλυσίδας, υπάρχουν τρεις τύποι εφοδιαστικής αλυσίδας (Mentzer, 2001) :

- ✓ Άμεση εφοδιαστική αλυσίδα : ένας επιχειρηματικός όμιλος – ένας προμηθευτής – ένας καταναλωτής
- ✓ Εκτεταμένη εφοδιαστική αλυσίδα : περιλαμβάνει προμηθευτές του βασικού προμηθευτή και επιμέρους πελάτη του τελικού καταναλωτή
- ✓ Απόλυτη εφοδιαστική αλυσίδα : περιλαμβάνει όλες τις οργανωτικές δομές που συμμετέχουν σε όλες τις ροές προϊόντων, υπηρεσιών και πληροφοριών



Εικόνα 2: Παράμετροι εφοδιαστικής αλυσίδας (Πηγή : Felea & Albastroiu, 2013)

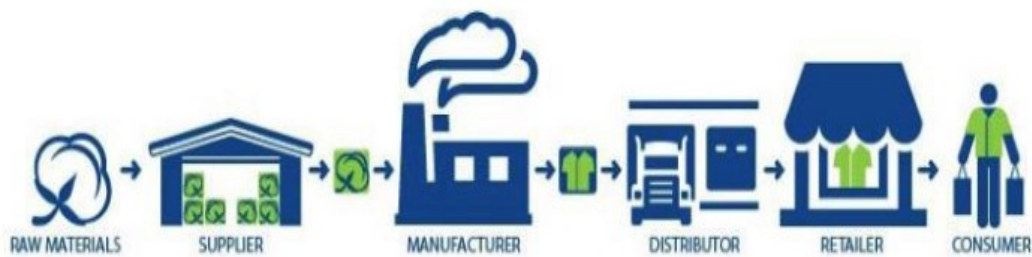
Ο γενικός στόχος της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι η συμβολή της στη βελτίωση της οικονομικής δραστηριότητας ενός επιχειρηματικού ομίλου και στην αύξηση της κερδοφορίας και της αποτελεσματικότητάς του. Οι επιμέρους στόχοι περιλαμβάνουν τη μείωση των στοιχείων κόστους παραγωγής, μεταφοράς, διάθεσης και διανομής προϊόντων και υπηρεσιών και την αύξηση της κερδοφορίας μέσω της εξυπηρέτησης των καταναλωτών σε όλο το μήκος της ροής των υλικών, υπηρεσιών και πληροφοριών (Persson, 1997). Η εφοδιαστική αλυσίδα περιλαμβάνει όχι μόνο τον κατασκευαστή ενός αγαθού αλλά και τους προμηθευτές, τους μεταφορείς, τις αποθήκες, τους εμπόρους λιανικής πώλησης και τους τελικούς καταναλωτές.

Σύμφωνα με τους Rodrigue & Craig (2009) : « *Η διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας αποτελεί την ενοποίηση και τη διαχείριση των οργανώσεων και των δραστηριοτήτων της αλυσίδας εφοδιασμού μέσω συνεργατικών οργανωτικών σχέσεων, αποτελεσματικών επιχειρηματικών διαδικασιών και υψηλού επιπέδου ανταλλαγής πληροφοριών, για τη δημιουργία συστημάτων αξιών υψηλών επιδόσεων, οι οποίες παρέχουν στους εμπλεκόμενους επιχειρηματικούς φορείς ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και στους τελικούς καταναλωτές αξία* ».

1.2 Σημασία και στόχοι εφοδιαστικής αλυσίδας

Η εφοδιαστική αλυσίδα και η ορθή διαχείρισή της θεωρείται κομβικός παράγοντας τόσο για τους καταναλωτές, όσο και για τις επιχειρήσεις και το περιβάλλον. Αναφορικά με τους καταναλωτές, το γεγονός ότι οι καταναλωτικές ανάγκες και προτιμήσεις αποτελούν βασική προτεραιότητα σε όλα τα στάδια της αλυσίδας εφοδιασμού, δημιουργώντας πολλαπλά οφέλη στους ίδιους και αυξάνοντας το βαθμό ικανοποίησής τους. Επιπρόσθετα, η ανάπτυξη συστημάτων κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού αυξάνει την ποικιλία προϊόντων και υπηρεσιών, εξασφαλίζοντας την απαραίτητη διαθεσιμότητα και επάρκεια αγαθών για να μπορεί ο καταναλωτής να εξασφαλίσει το προϊόν που επιθυμεί, με κριτήριο τον χρόνο που το επιθυμεί και την ποιότητα του προϊόντος. Αναφορικά με τις επιχειρήσεις, η ανάπτυξη συνεργατικών δικτύων σε όλο το εύρος της αλυσίδας εφοδιασμού οδηγεί τους επιχειρηματικούς ομίλους σε υψηλότερους δείκτες προσαρμογής και βιωσιμότητας, επιτυγχάνοντας βέλτιστες λύσεις και πρακτικές σε λειτουργικό επίπεδο, υψηλότερους δείκτες καινοτομίας και αποτελεσματικούς εντοπισμούς οικονομικότερων και ποιοτικότερων πρώτων και βοηθητικών υλών (Μαλινδρέτος, 2015). Σύμφωνα με τον Μαλινδρέτο (2015): « *η σημασία υιοθέτησης βέλτιστων πρακτικών σε όλα τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις είναι μεγάλη, δίνοντας στις ίδιες την δυνατότητα βιωσιμότητας εντός του ανταγωνιστικού περιβάλλοντος σε διεθνές επίπεδο* ».

Η ανάπτυξη πρακτικών αειφόρου ανάπτυξης και βιώσιμης διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας, καθώς και η Πράσινη Εφοδιαστική Αλυσίδα, ενσωματώνουν οικολογικές πρακτικές κατά τον σχεδιασμό και την οργάνωση της αλυσίδας αυτής. Οι πρακτικές που προωθούνται μέσω της βιώσιμης και αειφόρου ανάπτυξης μιας εφοδιαστικής αλυσίδας είναι διάφορες οικολογικές απαιτήσεις σε προϊόντα και υπηρεσίες, οι οποίες θεσπίζονται μέσα από νομικά πλαίσια που έχουν δημιουργηθεί, με τις κυριότερες πρακτικές της πράσινης εφοδιαστικής αλυσίδας να είναι η χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, η ανακύκλωση προϊόντων, η οικολογική ευαισθητοποίηση και η αξιοποίηση των παραγόμενων αποβλήτων σε όλο το μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας (Μαλινδρέτος, 2015).



Εικόνα 3: Εφοδιαστική αλυσίδα (Πηγή: Γαλανόπουλος, 2017)

Βασικότερη επιδίωξη κατά την υιοθέτηση πρακτικών βέλτιστης οργάνωσης, σχεδιασμού και ανάπτυξης μιας εφοδιαστικής αλυσίδας αποτελεί η επίτευξη επιχειρηματικών στόχων μέσω του συνδυασμού χαμηλό κόστος και υψηλή ποιότητα προϊόντων και υπηρεσιών. Επιπρόσθετα, η βέλτιστη διαχείριση αποθεμάτων, το υψηλό επίπεδο εξυπηρέτησης, ο ποιοτικός έλεγχος και οι αξιόπιστες προβλέψεις αναφορικά με την διαθεσιμότητα και τους χρόνους παράδοσης προϊόντων και υπηρεσιών, αποτελούν επιπρόσθετους στόχους των επιχειρηματικών ομίλων, μέσω της αποτελεσματικής υιοθέτησης βέλτιστων πρακτικών σε όλα τα στάδια της αλυσίδας εφοδιασμού (Μαλινδρέτος, 2015).

1.4 Οδηγοί εφοδιαστικής αλυσίδας

Οι οδηγοί που καθορίζουν την απόδοση της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι ζωτικής σημασίας, καθώς είναι τα στοιχεία που επιτυγχάνουν τον επιθυμητό βαθμό ανταπόκρισης και αποτελεσματικότητας μιας αλυσίδας εφοδιασμού. Όπως προκύπτει από το σχήμα που ακολουθεί υπάρχουν έξι βασικοί, οι εγκαταστάσεις, τα αποθέματα, οι μεταφορές, οι πληροφορίες, οι προμήθειες και η τιμολόγηση. Για κάθε έναν από αυτούς, παρουσιάζεται μια απλή και συνοπτική παρουσίασή τους για την καλύτερη προσέγγιση του θέματος στη συνέχεια.

✓ Εγκαταστάσεις

Φυσικές θέσεις στο δίκτυο της εφοδιαστικής αλυσίδας όπου παράγεται το προϊόν, συναρμολογείται και αποθηκεύεται. Υπάρχουν δύο κύριες κατηγορίες εγκαταστάσεων, η παραγωγή και οι θέσεις αποθήκευσης. Στις εγκαταστάσεις παραγωγής, το απόθεμα επεξεργάζεται και μετατρέπεται σε άλλη κατάσταση, δηλαδή από την πρώτη ύλη συναρμολογείται και μετασχηματίζεται σε τελικό προϊόν.

Ο αριθμός των εγκαταστάσεων συνδέεται άμεσα με τον βαθμό ανταπόκρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας και επηρεάζει κυρίως το χρόνο απόκρισης στον πελάτη.

✓ Καταγραφή εμπορευμάτων

Περιλαμβάνει όλες τις πρώτες ύλες, αγορασμένα ανταλλακτικά, εργασίες σε εξέλιξη, τελικά προϊόντα και προμήθειες συντήρησης, επισκευής και λειτουργίας σε ολόκληρη την εφοδιαστική αλυσίδα. Ο βασικότερος λόγος για την ύπαρξη αποθέματος είναι η διαφορά μεταξύ προσφοράς και ζήτησης. Η απόφαση να διατηρείται απόθεμα βελτιώνει τον βαθμό ανταπόκρισης της επιχείρησης αλλά και αυξάνει το κόστος για την εταιρεία.

✓ Μεταφορά

Η μεταφορά είναι υπεύθυνη για την κίνηση των προϊόντων μεταξύ των διαφόρων σταδίων της αλυσίδας εφοδιασμού και έχει άμεσο αντίκτυπο στην ανταπόκριση και αποτελεσματικότητα της

✓ Πληροφορία

Οι πληροφορίες είναι ένας κρίσιμος παράγοντας που μπορεί να βελτιώσει την απόδοση της εφοδιαστικής αλυσίδας και τον συντονισμό της αυξάνοντας την ανταπόκριση και μειώνοντας το κόστος της. Η εξέλιξη της τεχνολογίας της πληροφορίας (IT) επιτρέπει στις εταιρείες να αλλάξουν στρατηγική λειτουργίας τους με σκοπό να κινηθούν προς αυτή την κατεύθυνση

✓ Προμήθεια

Η προμήθεια είναι μια κρίσιμη δραστηριότητα που προσελκύει αυξανόμενη προσοχή ως διαχείριση της προσφοράς καθώς οι αλυσίδες γίνονται πιο περίπλοκες. Χρησιμοποιείται τόσο σε τακτικό όσο και σε στρατηγικό επίπεδο και αφορά τι πρέπει να αγοραστεί (προϊόν/ υπηρεσία) σε ποιες ποσότητες, για ποιο σκοπό και πού (εσωτερικά ή από εξωτερικό προμηθευτή).

✓ Τιμολόγηση

Η τιμολόγηση καθορίζει την τιμή στην οποία θα χρεώνουν οι εταιρείες τα προϊόντα τους στους πελάτες. Έχει ισχυρή επιρροή στο επίπεδο ανταπόκρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας και επηρεάζει την ικανοποίηση του πελάτη. Από οικονομικής άποψης, η τιμολόγηση αντιπροσωπεύει την αντιστοιχία μεταξύ προσφοράς και ζήτησης.

1.4 Logistics

Τα Logistics αποτελούν ουσιαστικά ένα οργανωτικό πλαίσιο, το οποίο αποσκοπεί στη δημιουργία ενός ενοποιημένου σχεδίου για τη ροή προϊόντων και πληροφοριών μέσα σε ένα επιχειρηματικό όμιλο. Η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας στηρίζεται πάνω σε αυτό το οργανωτικό πλαίσιο, με άμεση επιδίωξη την αποτελεσματική σύνδεση και συντονισμό μεταξύ των διαδικασιών των υπό επεξεργασία οντοτήτων (Christopher, 1998). Το τμήμα διαχείρισης εφοδιαστικής αλυσίδας που ευθύνεται για την αποτελεσματική ροή αλλά και αποθήκευση των αγαθών και των υπηρεσιών σε ένα επιχειρηματικό όμιλο ονομάζεται τμήμα Logistics. Από τη στιγμή που τα αγαθά, οι υπηρεσίες και οι πληροφορίες εισέρχονται σε αποθηκευτικούς χώρους και μέχρι τελική χρήση τους από τον καταναλωτή, πραγματοποιείται όλες εκείνες οι διαδικασίες Logistics, για την άμεση ικανοποίηση των τελικών καταναλωτών (Daganzo, 1996).

Η ουσία της ολοκληρωμένης διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι ο σχεδιασμός και ο έλεγχος της αλυσίδας εφοδιασμού, ο οποίος αποτελείται από τρεις σημαντικές διαστάσεις. Η πρώτη διάσταση είναι η λειτουργική ολοκλήρωση, η οποία περιλαμβάνει αποφάσεις σχετικά με τις δραστηριότητες αγοράς, κατασκευής και διανομής εντός της επιχείρησης και μεταξύ του επιχειρηματικού ομίλου, των προμηθευτών και των τελικών καταναλωτών. Η δεύτερη διάσταση είναι η γεωγραφική ενσωμάτωση αυτών των λειτουργιών σε φυσικές εγκαταστάσεις που βρίσκονται σε μία ή περισσότερες ηπείρους. Η τρίτη διάσταση είναι η διαχρονική ενσωμάτωση στρατηγικών, τακτικών και επιχειρησιακών αποφάσεων αλυσίδας εφοδιασμού. Η λειτουργική και γεωγραφική ολοκλήρωση συνδέεται άμεσα με τις οργανωτικές διαδικασίες, συμπεριλαμβανομένου του ορισμού των διαδικασιών που απαιτούνται για την εκτέλεση της επιχείρησης. Η διαχρονική ενσωμάτωση των στρατηγικών, τακτικών και επιχειρησιακών αποφάσεων της εφοδιαστικής αλυσίδας σχετίζεται με τον επιχειρηματικό προγραμματισμό και τον έλεγχο (Garatt & Teodoro, 2009).

1.5 Βιωσιμότητα και βιώσιμη εφοδιαστική αλυσίδα

Η βιωσιμότητα ορίζεται ως η χρήση πόρων για την κάλυψη των καταναλωτικών αναγκών του παρόντος, χωρίς να απειλείται η ικανότητα των μελλοντικών γενεών να καλύψουν τις καταναλωτικές τους ανάγκες (WCED, 1987). Η πρώτη εννοιολογική προσέγγιση της βιωσιμότητας από τους επιχειρηματικούς ομίλους εστίαζε την προσοχή σε περιβαλλοντικά ζητήματα και πρακτικές (Ahi & Searcy, 2013).

Η περιβαλλοντική προστασία δεν αποτελεί ταυτόσημη έννοια της βιωσιμότητας, βασικό επιμέρους σύνολο της σύνθεσής της. Η επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης επιτυγχάνεται μέσω της ενσωμάτωσης διαδικασιών στις επιχειρησιακές στρατηγικές, οι οποίες διαμορφώνονται από μια σύγκλιση ανάμεσα σε περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς και οικονομικούς στόχους, οδηγώντας και σε μακροπρόθεσμα οικονομικά οφέλη και θεσπίζοντας την έννοια του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος για τις επιχειρήσεις (Carter & Rogers, 2008). Η προαναφερόμενη σύνθεση ονομάζεται στη διεθνή βιβλιογραφία tripple bottom line και περιγράφεται στο σχήμα που ακολουθεί.



Εικόνα 4: tripple bottom line

✓ Οικονομία

Η οικονομική βιωσιμότητα περιλαμβάνει την επίτευξη κερδοφορίας από κάθε σχέδιο ή απόφαση που παίρνει μια εταιρία. Οι επενδύσεις στοχεύουν στην οικονομική ανάπτυξη και καμία αλλαγή δεν είναι εφικτή χωρίς τη διάθεση χρημάτων. Οι αποφάσεις λαμβάνονται με όσο το δυνατόν πιο δίκαιο δημοσιονομικά τρόπο, λαμβάνοντας υπόψη και τις διάφορες άλλες πηγές της βιωσιμότητας. Στις περισσότερες περιπτώσεις κρίνεται αναγκαίο τα σχέδια και οι αποφάσεις να γίνονται με γνώμονα τα μακροπρόθεσμα οφέλη.

✓ Κοινωνία

Η κοινωνική βιωσιμότητα βασίζεται στην ιδέα ότι κάθε ενέργεια και απόφαση μιας εταιρίας συμβάλει στην βελτίωση του τρόπου ζωής των ανθρώπων και του κοινωνικού συνόλου γενικότερα. Απώτερος σκοπός της κοινωνικής βιωσιμότητας είναι η εξασφάλιση καλύτερης ποιότητας ζωής για τις μελλοντικές και τις υφιστάμενες γενεές. Οι επιχειρήσεις καλούνται να δείξουν σεβασμό στα ανθρωπινά δικαιώματα και το περιβάλλον, στις ανάγκες των εργαζομένων, στην υγειονομική περίθαλψη και την ισότητα.

✓ Περιβάλλον

Η περιβαλλοντική βιωσιμότητα στοχεύει στη διατήρηση και προστασία του περιβάλλοντος, με τις αποφάσεις των επιχειρήσεων να παίρνονται με γνώμονα τον περιβαλλοντικό αντίκτυπο των ενεργειών τους, προτείνοντας πολιτικές μείωσης της περιβαλλοντικής ρύπανσης. Λαμβάνοντας υπόψη ότι μια αλυσίδα εφοδιασμού μελετά όλα τα στάδια κύκλου ζωής ενός προϊόντος, από την άντληση των πρώτων υλών και το σχεδιασμό μέχρι την παράδοση και χρήση από τον καταναλωτή, ο στόχος για πράσινες διαδικασίες σε όλο το εύρος της εφοδιαστικής αλυσίδας ενός προϊόντος συμβάλει στην υιοθέτηση και ανάπτυξη της βιωσιμότητας από τους επιχειρηματικούς ομίλους (Ashby et al., 2012).

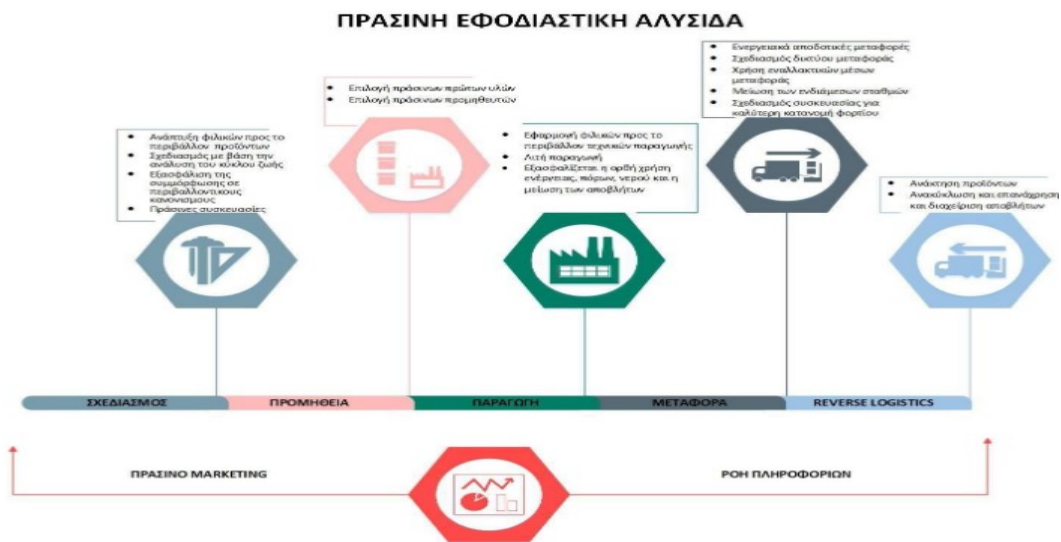
Η στρατηγική διαφανούς σχεδιασμού και υλοποίησης των οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών στόχων μιας επιχείρησης σε συντονισμό με τις καίριες επιχειρηματικές λειτουργίες και σκοπό την μακροπρόθεσμη βελτίωση της επιχείρησης και της εφοδιαστικής της αλυσίδας νοείται ως βιώσιμη εφοδιαστική αλυσίδα (Carter & Rogers, 2008). Σύμφωνα με τους (Seuring & Muller, 2008): «*Η διαχείριση των υλικών, των πληροφοριών και των ροών κεφαλαίου καθώς και η συνεργασία μεταξύ των εταιρειών κατά μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας, με σκοπό την πραγματοποίηση στόχων, βασισμένων στις τρεις διαστάσεις της βιώσιμης ανάπτυξης (οικονομία, περιβάλλον, κοινωνία), οι οποίες πηγάζουν από τις καταναλωτικές απαιτήσεις και τις απαιτήσεις άλλων εμπλεκόμενων φορέων ονομάζεται βιώσιμη εφοδιαστική αλυσίδα*».

1.6 Πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα

Η παραδοσιακή εφοδιαστική αλυσίδα και η διαχείρισή της, τα οποία εφαρμόζονται στον κλάδο της βιομηχανίας από τις αρχές του 1990, εστιάζουν στη μείωση των στοιχείων κόστους και στη βελτίωση των εσωτερικών λειτουργιών, αγνοώντας σε αρκετές περιπτώσεις τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη λειτουργία τους. Τις τελευταίες δεκαετίες, η συνεχιζόμενη περιβαλλοντική υποβάθμιση και η έντονη εκβιομηχάνιση οδηγεί τις επιχειρήσεις σε ανάληψη δράσεων και υιοθέτηση περιβαλλοντικά βιώσιμων πρακτικών.

Ο επαναπροσδιορισμός των κλασικών πρακτικών, υπό το πρίσμα του περιβαλλοντικού αντίκτυπου, ευνόησε την ανάπτυξη της πράσινης εφοδιαστικής αλυσίδας, η οποία στοχεύει στην ενσωμάτωση περιβαλλοντικών κριτηρίων σε μια παραδοσιακή αλυσίδα εφοδιασμού, καλύπτοντας το σύνολο των λειτουργιών, από τη σχεδίαση του προϊόντος, την επιλογή των πρώτων υλών και των προμηθευτών, την παραγωγή και επεξεργασία του προϊόντος, τη συσκευασία, την αποθήκευση, τη μεταφορά και την παράδοση των τελικών προϊόντων στον καταναλωτή, καθώς και τη διαχείριση των προϊόντων μετά το τέλος του κύκλου ζωής τους (Srivastara, 2007).

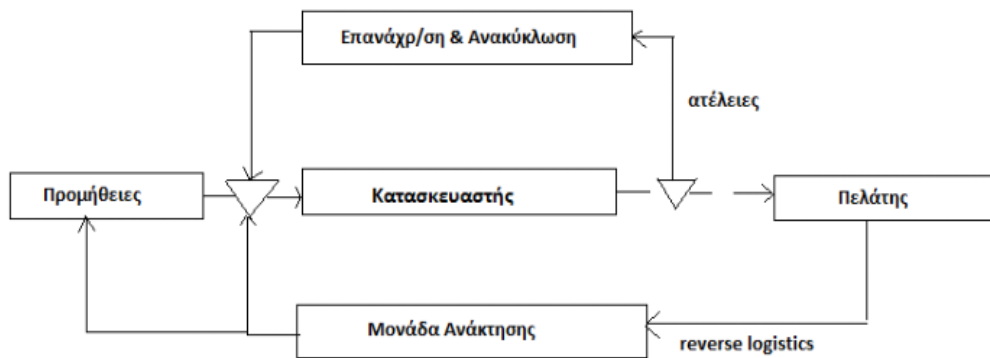
Πλήθος ερευνητών υποστηρίζει τον σαφή διαχωρισμό ανάμεσα στη βιώσιμη και την πράσινη αλυσίδα εφοδιασμού, καθώς οι βιώσιμες αλυσίδες εφοδιασμού δεν περιορίζονται στη βελτίωση διαδικασιών και λειτουργιών μόνο για περιβαλλοντικό όφελος, αλλά και για κοινωνικό (Zhu et al., 2005).



Εικόνα 5: Διάγραμμα ροής πράσινης εφοδιαστικής αλυσίδας

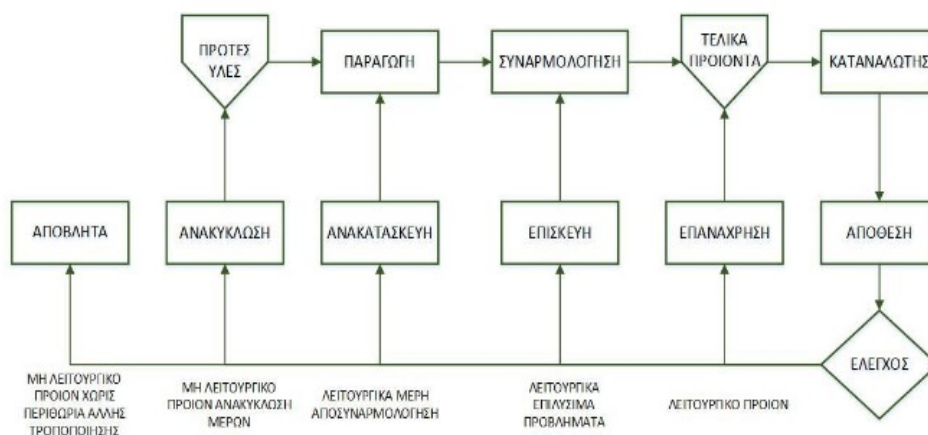
1.7 Αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα

Στις παραδοσιακές αλυσίδες εφοδιασμού οι ροές των προϊόντων, υλικών και πληροφοριών κινούνται προς μια κατεύθυνση, με πορεία από την παραγωγή προς τον τελικό χρήστη – καταναλωτή. Η αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα και ο επιμέρους κλάδος της, τα αντίστροφα logistics, έχουν ως στόχο την εξασφάλιση ότι τα αγαθά που επιστρέφονται από τον χρήστη στον κατασκευαστή, ανακυκλώνονται και χρησιμοποιούνται εκ νέου, με την αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα να περιλαμβάνει διαδικασίες διαχείρισης αποβλήτων, ανάκτησης και επαναχρησιμοποίησης προϊόντων. Τα προϊόντα που απορρίπτονται από τους καταναλωτές συγκεντρώνονται και ελέγχονται ως προς τη λειτουργικότητά τους, επισκευάζονται και επαναχρησιμοποιούνται αν κρίνονται κατάλληλα προς εκ νέου καταναλωτική χρήση ή αλλιώς αποσυναρμολογούνται και ανακυκλώνονται (Mallidis & Vlachos, 2010).



Διάγραμμα 1: reserve supply chain (i) (Πηγή: Mallidis & Vlachos, 2010)

Ο πρακτικός στόχος της επαναχρησιμοποίησης προϊόντων είναι η αναδιανομή τους σε άλλους τελικούς χρήστες – καταναλωτές, με τα αγαθά να μην υπόκεινται σε αλλαγές ως προς την μορφή και λειτουργία τους και να πωλούνται ως μεταχειρισμένα σε άλλους χρήστες – καταναλωτές. Στην αντίπερα όχθη, η ανάκτηση προϊόντων στοχεύει στη διαχείριση χρησιμοποιημένων προϊόντων, ανάλογα με την κατάσταση του, τόσο από οικονομική όσο και από περιβαλλοντικό επίπεδο. Σε περιπτώσεις όπου τα αγαθά χρειάζονται επισκευή ή ανακατασκευή, κρίνεται σκόπιμη η αποσυναρμολόγησή τους και η χρήση των εξαρτημάτων του σε νέα προϊόντα, ενώ τα υπόλοιπα μη χρηστικά μέρη – εξαρτήματα – υλικά του προϊόντος τίθενται προς ανακύκλωση. Η διαχείριση των αποβλήτων προς απόθεση γίνεται πάντα με κριτήριο τους περιβαλλοντικούς κανονισμούς (Mallidis & Vlachos, 2010).



Διάγραμμα 2: reserve supply chain (ii) (Πηγή: Mallidis & Vlachos, 2010)

Όλες οι λειτουργίες της αντίστροφης εφοδιαστικής αλυσίδας έχουν οικολογικό χαρακτήρα και στηρίζονται στην ανεύρεση τεχνικών για να διατηρηθούν ως χρηστικά τα υλικά που δύναται να απορριφθούν στο περιβάλλον. Οι λειτουργίες της αντίστροφης εφοδιαστικής αλυσίδας επηρεάζουν τους δείκτες κερδοφορίας μιας επιχείρησης, όπου η επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση οδηγούν σε μείωση της δαπάνης για πρώτες και βοηθητικές ύλες. Επιπρόσθετα, μέσω της ανάκτησης προϊόντων από τους τελικούς χρήστες - καταναλωτές δημιουργείται ένα νέο κανάλι επικοινωνίας μεταξύ καταναλωτών και επιχείρησης, κερδίζοντας με αυτό τον τρόπο την περαιτέρω αφοσίωση των καταναλωτών και δίνοντας τους τη δυνατότητα ενεργής συμμετοχής στην μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των προϊόντων που αγοράζουν, αυξάνοντας παράλληλα και τις πωλήσεις προϊόντων (Mallidis & Vlachos, 2010).

Πίνακας 1: σύγκριση επιλογών ανάκτησης προϊόντων (Πηγή: Thierry et al., 1995)

	Επίπεδο αποσυναρμολόγησης	Απαιτήσεις σε επίπεδο ποιότητας	Προϊόντα που προκύπτουν
Επισκευή	Σε επίπεδο ημιτέτοιμων προϊόντων	Επαναφορά προϊόντων σε λειτουργία	Επισκευή κομματιών ή αντικατάσταση με ανταλλακτικά
Εεπαναχρησιμοποίηση	Σε επίπεδο λειτουργικών προϊόντων	Επιθεώρηση λειτουργικότητας και αλλαγή του επιπέδου ποιότητας αν κρίνεται αναγκαίο	Επανακυκλοφορία προϊόντων ως second hand
Ανακατασκευή	Αποσυναρμολόγηση σε μέρη	Επιθεώρηση και αναβάθμιση όλων των μερών σε διάφορα επίπεδα ποιότητας	Τα κομμάτια που προκύπτουν χρησιμοποιούνται σε νέα προϊόντα
Ανακύκλωση	Σε επίπεδο πρώτων υλών	Διαβάθμιση ποιότητας ανάλογα με τις απαιτήσεις. Υψηλή για την παραγωγή γνήσιων ανταλλακτικών, χαμηλή για άλλες χρήσεις	Χρησιμοποιούνται ως πρώτες ύλες για νέα προϊόντα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: LOGISTICS ΣΤΙΣ ΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Το μεγαλύτερο μέρος του πλανήτη καλύπτεται από θάλασσα, με τις θαλάσσιες μεταφορές να κατέχουν ηγετικό ρόλο στο διεθνές εμπόριο. Αντικείμενο του κεφαλαίου που ακολουθεί είναι η παρουσίαση των Logistics στις θαλάσσιες μεταφορές και πιο συγκεκριμένα οι βασικές ιδιαιτερότητες των θαλάσσιων μεταφορών, καθώς και οι κατηγορίες πλοίων και φορτίων, ενώ στο τέλος του κεφαλαίου παρατίθενται τα κριτήρια επιλογής του κατάλληλου λιμένα για την μεταφορά κάθε κατηγορίας φορτίου.

2.1 Ιδιαιτερότητες θαλάσσιων μεταφορών

Τα πλωτά μέσα, μέσω των οποίων πραγματοποιούνται οι θαλάσσιες μεταφορές, αποτελούν μοναδικά μεταφορικά μέσα εξασφαλίζουν την οικονομικά και τεχνικά συμφέρουσα μεταφορά μεγάλου όγκου και μάζας φορτίων. Επιπρόσθετα, τα πλοία αποτελούν το σημαντικότερο κομμάτι της αλυσίδας των παγκόσμιων μεταφορών, όλων των ειδών φορτίου, με την ανάπτυξη του κλάδου των θαλάσσιων μεταφορών να σχετίζεται άμεσα με την ανάπτυξη του διεθνούς εμπορίου. Τα πλωτά μέσα είναι προσαρμοσμένα στις ειδικές απαιτήσεις των μεταφερόμενων αγαθών, καθώς σχεδιάζονται στα ναυπηγεία, λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτούμενες προδιαγραφές των πλωτών μέσων στις εγκαταστάσεις υποδοχής των φορτίων. Βασικός παράγοντας στοιχείο των θαλάσσιων μεταφορών είναι ο μειωμένος χρόνος διεκπεραίωσης μεταφορικού έργου, με τα περισσότερα μεταφερόμενα αγαθά να είναι συσκευασμένα σε εμπορευματοκιβώτια και τον χρόνο φορτοεκφόρτωσης να είναι αρκετά γρήγορος, συγκριτικά με τα υπόλοιπα μέσα μεταφοράς μεγάλου όγκου και μάζας φορτίων. Ένα πλωτό μέσο μπορεί να φορτώνεται και να εκφορτώνεται ταυτόχρονα, σε περιπτώσεις που υπάρχει διαθέσιμος κενός χώρος, ενώ στην περίπτωση ενός αεροσκάφους πρέπει πρώτα να πραγματοποιηθεί η πλήρης εκφόρτωση και στη συνέχεια η φόρτωσή του. Αξίζει εδώ να τονιστεί ότι τα πλωτά μέσα πραγματοποιούν διαδρομές κυκλικής πορείας, ενώ σε συνδυασμό με την μειωμένη συχνότητα δρομολογίων δεν είναι οικονομικά συμφέρουσα η θαλάσσια μεταφορά για μικρές ποσότητες εμπορευματοκιβωτίων και αγαθών (Βιδάλης, 2009).

Ο χαρακτήρας των θαλάσσιων μεταφορών είναι διεθνής, καθώς η μαζική διακίνηση των πρώτων και ενεργειακών υλών είναι πρακτικά δυνατή και συμφέρουσα μόνο δια θαλάσσης να αποτελεί βασικό παράγοντα που κατέστησαν τον διεθνή χαρακτήρα των θαλάσσιων μεταφορών. Οι προοπτικές εξέλιξης των υπόλοιπων μέσων μεταφοράς δεν είναι τέτοιες, ώστε να απειλήσουν την κυρίαρχη θέση του πλοίου, αναφορικά με το διεθνή χαρακτήρα μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων, στο άμεσο μέλλον.

Οι θαλάσσιες μεταφορές ξεχωρίζουν έναντι των άλλων μεταφορών λόγω του χαμηλού κόστους, δίνοντας ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και καθιστώντας τις την καλύτερη εναλλακτική λύση συγκριτικά με τις χερσαίες μεταφορές, υπό την προϋπόθεση ότι τα εμπορευματοκιβώτια φορτία μπορούν να διακινηθούν από τα σημεία φόρτωσης και εκφόρτωσης των λιμανιών. Επιπρόσθετα, οι θαλάσσιες μεταφορές αποτελούν μια περιβαλλοντικά φιλική επιλογή μεταφοράς φορτίων, ενώ δίνεται πλέον ιδιαίτερη βαρύτητα στη διασφάλιση της θαλάσσιας ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος της θάλασσας. Τα πλωτά μέσα μεταφοράς υστερούν σε αναπτυσσόμενη ταχύτητα, έναντι των υπολοίπων μέσων, με τον παράγοντα ταχύτητα να παραβλέπεται σε αρκετές περιπτώσεις, καθώς συγκρίνοντας την μεταφερόμενη ποσότητα και τη συνεχή λειτουργία με την απόσταση που διανύεται, οι αρνητικές συνέπειες της χαμηλής ταχύτητας είναι αμελητέες. Η εικοσιτετράωρη λειτουργία ενός πλοίου είναι βασικό χαρακτηριστικό αντιστάθμισης του πλεονεκτήματος της ταχύτητας των εναέριων μεταφορών σε μικρές αποστάσεις, έναντι των θαλάσσιων (Μαλινδρέτος, 2015).

Η ραγδαία ανάπτυξη της ανθρώπινης δραστηριότητας και της οικονομίας οδήγησε στην ανάπτυξη της ναυτιλιακής βιομηχανίας, η οποία εν συνεχεία συντέλεσε στην αύξηση της πίεσης στα οικοσυστήματα της θάλασσας, μέσω ατυχημάτων που προκλήθηκαν στον πυθμένα της θάλασσας και είχαν ως αποτέλεσμα την ρύπανση του περιβάλλοντος και πιο μακροπρόθεσμα την κλιματική αλλαγή. Ο υψηλός βαθμός κινδύνου των θαλάσσιων μεταφορών, οι οποίες κατατάσσονται δεύτερες σε επικινδυνότητα μετά τις αεροπορικές, έκανε επιτακτική την ανάγκη για την περαιτέρω ανάλυση των ατυχημάτων εν πλω. Έτσι, ο Διεθνής Οργανισμός Ναυσιπλοΐας εκπόνησε μια μελέτη με αντικείμενο τα ατυχήματα αυτά, εστιάζοντας στα αίτιά τους στο ανθρωπογενές και στο φυσικό περιβάλλον. Τα ευρήματα της μελέτης έδειξαν ότι το 80% των ατυχημάτων οφείλεται στον ανθρώπινο παράγοντα. Τέλος, στις θαλάσσιες μεταφορές κρίσιμος παράγοντας, ο οποίος καθορίζει την πραγματοποίησή τους, είναι οι καιρικές συνθήκες. Οι δυσμενείς συνθήκες ανέμου και κύματος, λαμβάνονται υπόψη στην πορεία που θα ακολουθήσει το κάθε σκάφος ανάλογα και με το φορτίο που μεταφέρει, καθώς συχνά προκαλούν καθυστερήσεις στην άφιξη των πλοίων. Εκτός από τους ισχυρούς ανέμους και τον έντονο κυματισμό, πρόβλημα στη ναυσιπλοΐα προκαλεί και η ομίχλη, η οποία αναγκάζει τα πλοία να χρησιμοποιούν για την κίνησή τους αποκλειστικά ραντάρ, επιβαρύνοντας τη συνολική διάρκεια ενός ταξιδιού (Βιδάλης, 2009).

2.2 Κατηγορίες και είδη πλοίων

Βασικός παράγοντας αποδοτικών θαλάσσιων μετακινήσεων είναι ο τύπος των πλωτών μέσων που χρησιμοποιούνται.

Η εξειδίκευση στον κλάδο της ναυτιλίας και των θαλάσσιων μεταφορών έχει οδηγήσει στην κατασκευή πλωτών μέσων, βάση των αναγκών και των ιδιαιτεροτήτων των μεταφερόμενων φορτίων, με αποτέλεσμα τα εμπορευματοκιβώτια να μεταφέρονται με χαμηλότερο κόστος και υψηλότερη ασφάλεια. Τα εμπορικά πλωτά μέσα που πραγματοποιούν θαλάσσιες μεταφορές κατηγοριοποιούνται στα εξής (Βιδάλης, 2009):

- ✓ Φορτηγά πλοία, τα οποία κατηγοριοποιούνται σε φορτηγά πλοία ξηρών φορτίων, υγρών φορτίων και συνδυασμένων μεταφορών.



Εικόνα 6: cargo ship

Τα φορτηγά πλοία ξηρών φορτίων κατηγοριοποιούνται σε εκείνα που μεταφέρουν χύμα ομοειδή φορτία (ζάχαρη, σιτάρι, κάρβουνο, άνθρακα, λιπάσματα, βωξίτη) και σε εκείνα που μεταφέρουν γενικά φορτία (ηλεκτρικά είδη, ηλεκτρονικά είδη, ρούχα, εμπορευματοκιβώτια). Επίσης, πλοία γενικού φορτίου είναι και τα πλοία μεταφοράς οχημάτων. Τα φορτηγά πλοία υγρών φορτίων είναι τα δεξαμενόπλοια που διαθέτουν δεξαμενές και μεταφέρουν ακατέργαστο πετρέλαιο, κηροζίνη, υγροποιημένα αέρια, χημικά υγρά και φυτικά έλαια. Στα δεξαμενόπλοια συμπεριλαμβάνονται και τα πλοία που μεταφέρουν υγροποιημένο αέριο πετρελαίου και υγροποιημένο φυσικό αέριο. Τέλος, τα φορτηγά πλοία συνδυασμένων μεταφορών είναι πλωτά μέσα που μεταφέρουν εναλλακτικά υγρά και ξηρά χύμα φορτία.



Εικόνα 7: φορτηγά πλοία

- ✓ Επιβατηγά πλοία, τα οποία μεταφέρουν επιβάτες, φορτία και οχήματα.
- ✓ Πλοία ειδικού προορισμού (πλοία ψυγεία, αλιευτικά, ωκεανογραφικά, πλοία τοποθέτησης καλωδίων, εκπαιδευτικά και μετεωρολογικά πλοία)
- ✓ Πλοία βοηθητικής ναυτιλίας, τα οποία δεν μεταφέρουν φορτία ή ανθρώπους αλλά βοηθούν τα υπόλοιπα πλωτά μέσα για την ασφαλή και ομαλή διέλευση (παγοθραυστικά, ρυμουλκά, βυθοκόροι, φαρόπλοια, πλωτοί γερανοί και ναυαγοσωστικά)

2.3 Κατηγοριοποίηση φορτίων

Τα φορτία που μεταφέρονται δια θαλάσσης ταξινομούνται σε ξηρά, υγρά και επικίνδυνα φορτία.

- ✓ Ξηρά φορτία

Περιλαμβάνονται τα χύδην ξηρά φορτία, τα οποία αποτελούνται από ομοιογενή φορτία που μεταφέρονται χύμα (σιδηρομεταλλεύματα, δημητριακά, αλουμίνια, γαιάνθρακας). Επιπρόσθετα, περιλαμβάνονται γενικά φορτία, τα οποία είναι ανομοιογενή και διαχωρίζονται με φυσικό τρόπο μεταξύ τους (γεωργικά προϊόντα, πρώτες ύλες). Τέλος, περιλαμβάνονται φορτία ειδικής μεταχείρισης που μεταφέρονται κάτω από δεδομένες συνθήκες, ώστε να παραμένουν ασφαλή και αναλλοίωτα (κατεψυγμένα προϊόντα, υγραέριο).

✓ Υγρά φορτία

Σε αυτή την κατηγορία ανήκει το αργό πετρέλαιο και τα παράγωγα του, δηλαδή όλα τα κλάσματα διύλισης του αργού πετρελαίου. Ανήκουν, επίσης, τα υγροποιημένα αέρια (μεθάνιο) και τα υγροποιημένα αέρια προϊόντα της διύλισης του πετρελαίου (προπάνιο, βουτάνιο) Τέλος, ανήκουν τα χημικά και τα λοιπά υγρά φορτία, τα οποία μεταφέρονται σε χύδην μορφή (κρασί, λάδι)

✓ Επικίνδυνα φορτία

Εύφλεκτα στερεά προϊόντα - ραδιενεργά υλικά - τοξικές ουσίες. Ένα επικίνδυνο φορτίο εντάσσεται στην κατηγορία, βάση των διατάξεων του ναυτιλιακού κώδικα



Εικόνα 8: κατηγοριοποίηση φορτίων

2.4 Λιμάνια και επιλογή λιμένων βάση μεταφερόμενου φορτίου

Κυρίαρχο ρόλο στις θαλάσσιες μεταφορές έχουν τα λιμάνια, τα οποία ξεπερνούν τις 7.000, σε διεθνές επίπεδο Τα λιμάνια ανάλογα με τη θέση τους διακρίνονται σε φυσικά, τα οποία είναι όρμοι που επιτρέπουν στα πλωτά μέσα να προσεγγίζουν με ασφάλεια, χωρίς επιπρόσθετη προστασία, και σε τεχνητά, τα οποία βρίσκονται σε περιοχές εκτεθειμένες στη δράση των κυμάτων και των επικίνδυνων καιρικών φαινομένων και έτσι απαιτούνται εξωτερικά έργα για την προστασία τους (Μαλινδρέτος, 2015). Με κριτήριο τον σκοπό ίδρυσης και λειτουργίας, οι λιμένες διακρίνονται στις εξής κατηγορίες (Μαλινδρέτος, 2015):

✓ Λιμάνια καταφύγια

- ✓ Πολεμικά λιμάνια
- ✓ Τουριστικά λιμάνια
- ✓ Αλιευτικά λιμάνια
- ✓ Εμπορικά λιμάνια
- ✓ Λιμένες καυσίμων

Η επιτυχημένη λειτουργία των Logistics και η αποτελεσματική - συνεχής ροή αγαθών επηρεάζονται την επιλογή του κατάλληλου λιμανιού, με τη σωστή επιλογή να εξασφαλίζει ταχύτητα μεταφοράς και ασφάλεια των μεταφερόμενων αγαθών, ενώ μια λανθασμένη επιλογή λιμένα οδηγεί σε καθυστερήσεις παραλαβής και παράδοσης εμπορευματοκιβωτίων και φορτίων και αύξηση του μεταφορικού κόστους. Η σωστή επιλογή λιμένα είναι συνάρτηση πολλών παραγόντων, με τους κυριότερους εξ αυτών να αποτελούν η συμβατότητα του φορτίου, δηλαδή η ικανότητα του λιμένα να φορτώνουν και να αποθηκεύει συγκεκριμένους τύπους εμπορευμάτων, η θέση της εγκατάστασης που παράγει το διακινούμενο εμπόρευμα και η διαθεσιμότητα του απαραίτητου εξοπλισμού. Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται τα ερευνητικά αποτελέσματα των Murphy et al., (1992) για τους παράγοντες επιλογής λιμένων μεταξύ μικρού και μεγάλου όγκου μεταφοράς φορτίων και εμπορευμάτων.

Πίνακας 2: Παράγοντες επιλογής λιμένα για μικρούς και μεγάλους αποστολές και μεταφορές εμπορευμάτων

Παράγοντες επιλογής λιμένα	Μικροί αποστολές	Μεγάλοι αποστολές	Μεταφορές εμπορευμάτων
Μεγάλα ή παράξενα εμπορεύματα	9	9	6
Αποστολές μεγάλου όγκου	8	8	4
Χρεώσεις διαχείρισης	5	4,5	8
Απώλεια και ζημιά	1	1,5	2
Διαθεσιμότητα εξοπλισμού	2	1,5	1
Παραλαβή και παράδοση	4	3	3

Πληροφορίες αποστολής	3	4,5	7
Ικανότητα χειρισμού	6	7	9
Ειδικός χειρισμός	7	6	5
<i>Σημείωση: 1 → περισσότερο σημαντικό, 9 → λιγότερο σημαντικό</i>			

Όπως προκύπτει από τον πίνακα, οι αποστολείς και οι μεταφορείς θεωρούν πιο σημαντικούς παράγοντες επιλογής λιμανιών τη διαθεσιμότητα του εξοπλισμού, τη χαμηλή συχνότητα απώλειας και ζημιάς των φορτίων και τους χρόνους παραλαβής και παράδοσης. Επιπρόσθετα, τόσο οι αποστολείς δίνουν μεγάλη σημασία στις πληροφορίες αποστολής και έτσι τείνουν να προτιμούν λιμάνια με δυνατότητες διακίνησης και πληροφόρησης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ ΚΑΙ ΠΑΝΔΗΜΙΑ

3.1 Η πανδημία ως πηγή διαταραχών στην αλυσίδα εφοδιασμού

Τις τελευταίες δεκαετίες διάφορα περιστατικά έχουν προκαλέσει έντονες οικονομικές ζημιές, σε διεθνές επίπεδο, με χαρακτηριστικά παραδείγματα τα φυσικά φαινόμενα καταστροφών στην Ιαπωνία το 2011 και την παγκόσμια χρηματοπιστωτική κρίση από το 2008 και έπειτα, φαινόμενα τα οποία ανέδειξαν την σημαντικότητα της ομαλής λειτουργίας των αλυσίδων εφοδιασμού σε περιόδους πανδημικών και οικονομικών κρίσεων (Nikolopoulos et al., 2020). Στα τέλη του 2019 εμφανίστηκε στην Κίνα η πανδημία του Covid-19, η οποία αποτέλεσε παγκόσμια πρόκληση σε κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο, με τις επιπτώσεις της στη διεθνή οικονομία να μην έχουν ακόμη προσδιοριστεί με απόλυτη ακρίβεια. Σύμφωνα με τον Harris (2020): « η ύφεση στην παγκόσμια οικονομία από την πανδημία Covid – 19 αναμένεται να είναι τρεις φορές χειρότερη, συγκριτικά με την ύφεση που δημιουργήθηκε εξαιτίας της παγκόσμιας χρηματοπιστωτικής κρίσης, με την πανδημία να οδηγεί σε μείωση της ζήτησης ανθρώπινων πόρων, της τάξης του 17% ». Οι επιπτώσεις της πανδημίας στη διεθνή οικονομία προκλήθηκαν κυρίως από την επιβολή περιοριστικών μέτρων για την αποφυγή διασποράς του ιού, τα οποία συνδυάστηκαν με κλείσιμο των συνόρων στις περισσότερες χώρες παγκοσμίως, μειώνοντας σημαντικά τις ανθρώπινες μετακινήσεις και αναστέλλοντας την λειτουργία των εμπορικών δραστηριοτήτων (Brinca et al. 2020).

Σύμφωνα με έρευνα της Fortune (2020): « σε δείγμα μελέτης 1.000 επιχειρήσεων παγκοσμίως, το 94% αντιμετώπισε διαταραχές στην εφοδιαστική του αλυσίδα εξαιτίας της πανδημίας, με αρκετές επιχειρήσεις που το κύριο μέρος των προμηθευτών τους βρίσκεται στην Κίνα να αντιμετωπίζουν σοβαρές ελλείψεις υλικών την περίοδο έξαρσης της πανδημίας στην Κίνα, με αποτέλεσμα την αδυναμία κάλυψης της ζήτησης ». Η Κίνα αποτελεί το επίκεντρο της παραγωγικής διαδικασίας, με αποτέλεσμα η πανδημία που εμφανίστηκε εκεί να αποτελεί τον βασικότερο παράγοντα διακοπής της ομαλής λειτουργίας της αλυσίδας εφοδιασμού, σε διεθνές επίπεδο. Το μεγαλύτερο μέρος των επιχειρήσεων, παγκοσμίως, ακολουθεί πολιτικές ελαχιστοποίησης του κόστους της αλυσίδας εφοδιασμού, με συνηθέστερες τακτικές τη λιτή παραγωγή, την ελαχιστοποίηση του επιπέδου (στάθμη) των αποθεμάτων τους και τις εξωτερικές αναθέσεις, με τις προαναφερόμενες τακτικές να αποτελούν το αδύνατο σημείο των αλυσίδων εφοδιασμού σε περιόδους κρίσεων, καθώς η παραγωγική διαδικασία μένει ουσιαστικά χωρίς πρώτες και βοηθητικές ύλες λόγω της ελαχιστοποίησης της στάθμης των αποθεμάτων τους (Haren & Simchi - Levi, 2020).

Αξίζει εδώ να τονιστεί ότι σε προγενέστερα φαινόμενα κρίσεων, όπως καταστροφικά φυσικά φαινόμενα σε Ιαπωνία και Ισλανδία το 2011 και 2010 αντίστοιχα, η έξαρση της επιδημίας του SARS το 2003 και η χρηματοπιστωτική – παγκόσμια οικονομική κρίση το 2008 και έπειτα, ώθησαν τους επιχειρηματικούς ομίλους στη διατήρηση αποθεμάτων για χρονική περίοδο τουλάχιστον τριάντα ημερών. Παρόλα αυτά, αρκετές επιχειρήσεις την περίοδο της πανδημίας Covid – 19 διαφοροποίησαν τις στρατηγικές τους, ώστε να εξασφαλιστεί η συνεχής λειτουργία της εφοδιαστικής τους αλυσίδας. Συνοψίζοντας ως προς τα προβλήματα που προκάλεσε η πανδημία στις αλυσίδες εφοδιασμού, οι κυριότερες συνέπειες είναι οι εξής (Seifert & Markoff, 2020) :

- ✓ Διαταραχή προσφοράς: η πανδημία οδήγησε σε σοβαρές ελλείψεις διαθεσιμότητας έτοιμων και ημί - έτοιμων προϊόντων, με τις επιχειρήσεις να καταβάλλουν τεράστιες προσπάθειες κάλυψης της αυξανόμενης ζήτησης με τους υφιστάμενους, για εκείνη τη χρονική περίοδο, πόρους. Παρόλα αυτά, αρκετές επιχειρήσεις αδυνατούσαν να καλύψουν αποτελεσματικά την ζήτηση, εξαιτίας των τεράστιων ελλείψεων στα αποθέματά τους.
- ✓ Αύξηση ζήτησης σε αγαθά πρώτης ανάγκης: Τα περιοριστικά μέτρα για την αντιμετώπιση και τον περιορισμό της διασποράς του ιού οδήγησαν σε αύξηση της ζήτησης συγκεκριμένων αγαθών πρώτης ανάγκης, με τους καταναλωτές να προβαίνουν σε μαζικές αγορές ειδών πρώτης ανάγκης, όπως καύσιμα, τρόφιμα και φαρμακευτικά σκευάσματα, για να καλύψουν τις ανάγκες τους για διάστημα τουλάχιστον ενός μήνα.
- ✓ Οικονομικός αντίκτυπος – φαινόμενα αυξημένης μεταβλητότητας της ζήτησης: Η πανδημία προκάλεσε φαινόμενα αυξημένης μεταβλητότητας στη ζήτηση, με αποτέλεσμα να προκαλούνται αναταράξεις στην αλυσίδα εφοδιασμού. Οι οικονομικές επιπτώσεις της πανδημίας αρχίζουν να γίνονται αισθητές, με την έκταση της οικονομικής ύφεσης να μην μπορεί ακόμη να εκτιμηθεί πλήρως. Αξίζει εδώ να τονιστεί ότι πολλές επιχειρήσεις παραγωγής αγαθών, κυρίως αυτοκινήτων, έχουν μειώσει την παραγωγική τους δραστηριότητα, λόγω της απρόβλεπτης μεταβολής της ζήτησης.

3.2 Διαχείριση κινδύνου στην αλυσίδα εφοδιασμού

Τις τελευταίες δεκαετίες, αρκετές επιχειρήσεις λόγω των απρόβλεπτων φαινομένων αντιμετωπίζουν σοβαρές επιπτώσεις στην αλυσίδα εφοδιασμού τους, με έντονο οικονομικό αντίκτυπο.

Η πηγή των προαναφερόμενων κρίσεων είναι η έλλειψη ισχυρών διαδικασιών για τον αποτελεσματικό εντοπισμό και την διαχείριση των κινδύνων. Αξίζει εδώ να τονιστεί ότι παγκοσμιοποίηση καθιστά τις διαδικασίες διαχείρισης κινδύνου πιο πολυσύνθετη, με αποτέλεσμα να αυξάνονται οι δυνητικές αποτυχίες κατά τον εντοπισμό και τη διαχείριση των κινδύνων που παρουσιάζονται στις εφοδιαστικές αλυσίδες. Σύμφωνα με τον Jüttner (2005): « οι σύγχρονες στρατηγικές διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας καθιστούν τις αλυσίδες πιο ευάλωτες στους κινδύνους, καθώς η μείωση του επιπέδου (στάθμη) αποθεμάτων, η επικεντρωμένη διανομή και παραγωγή, η εξωτερική ανάθεση και η μείωση της βάσης των προμηθευτών, οδηγούν σε αύξηση των διαταραχών εντός της αλυσίδας εφοδιασμού σε περιπτώσεις εμφάνισης κινδύνου. Συνεπώς κρίνεται απαραίτητος ο καθορισμός διαδικασιών διαχείρισης κινδύνου, οι οποίες δύναται να συμβάλλουν αποτελεσματικά στην αντιμετώπιση κινδύνων εντός της αλυσίδας εφοδιασμού, αποτελώντας σχέδια εκτάκτου ανάγκης για κάθε επιχειρηματικό όμιλο που δραστηριοποιείται στον κλάδο των Logistics και στην διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας (supply chain management) ». Τέλος, ο Christopher (2011) προτείνει μια ακολουθία επτά βημάτων για τη διαχείριση κινδύνου σε μια αλυσίδα εφοδιασμού, τα οποία είναι τα εξής:

- ✓ Κατανόηση της λειτουργίας της αλυσίδας εφοδιασμού
- ✓ Βελτιστοποίηση της αλυσίδας εφοδιασμού
- ✓ Εντοπισμός κρίσιμων διαδρομών
- ✓ Διαχείριση κρίσιμων διαδρομών
- ✓ Βελτίωση της ορατότητας εντός της αλυσίδας εφοδιασμού
- ✓ Καθιέρωση ομάδας επιχειρησιακής διαχείρισης κινδύνων
- ✓ Συνεργασία με πελάτες και προμηθευτές

Τα βασικότερα χαρακτηριστικά μιας εφοδιαστικής αλυσίδας, ώστε αυτή να διατηρεί το ανταγωνιστικό της πλεονέκτημα και να αντιμετωπίζει αποτελεσματικά κάθε δυνητικό κίνδυνο, είναι ο μεγάλος βαθμός ευελιξίας και η άμεση ανταπόκριση αυτής σε κάθε δυνητικό κίνδυνο, η δυνατότητα προσαρμογής σε οποιαδήποτε μεταβολή του εξωτερικού και εσωτερικού περιβάλλοντος και η συμμόρφωση όλων των εμπλεκόμενων φορέων και κρίκων της εφοδιαστικής αλυσίδας με τα συμφέροντα της ενοποιημένης αλυσίδας. Ωστόσο, βασικοί παράγοντες για την διασφάλιση της ομαλής λειτουργίας της αλυσίδας εφοδιασμού, κάτω από οποιοσδήποτε συνθήκες οικονομικών και πανδημικών κρίσεων, είναι η ευελιξία και η ανθεκτικότητα της αλυσίδας εφοδιασμού (Lee, 2004). Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε 1.404 εφοδιαστικές αλυσίδες, σε διεθνές επίπεδο, εντοπίστηκαν πέντε βασικές στρατηγικές διασφάλισης της ευελιξίας και ανθεκτικότητας της αλυσίδας εφοδιασμού, βάση των οποίων αρχικά προσδιορίζονται οι στρατηγικές προτεραιότητες, εντοπίζονται στη συνέχεια τα αδύναμα σημεία της αλυσίδας εφοδιασμού, ενσωματώνεται η ο βαθμός ευαισθησίας της

αλυσίδας με τους δυνητικούς κινδύνους των αγαθών και τέλος παρακολουθείται συστηματικά η ανθεκτικότητα της αλυσίδας εφοδιασμού και τα κρίσιμα γεγονότα που δύναται να προκαλέσουν βλάβες και προβλήματα στην λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας (Sáenz & Revilla, 2014).

Μία ενδιαφέρουσα προσέγγιση αναφορικά με την διαχείριση κινδύνου στις εφοδιαστικές αλυσίδες είναι η υιοθέτηση συγκεκριμένων στρατηγικών ανάλογα με τον αν ο κίνδυνος είναι απρόβλεπτος ή είναι γνωστός. Πιο συγκεκριμένα, γνωστός νοείται ο κίνδυνος που μπορεί να εντοπιστεί, να μετρηθεί και στη συνέχεια να μπορεί να διαχειριστεί από τους εμπλεκόμενους φορείς, ενώ άγνωστος κίνδυνος χαρακτηρίζεται ο κίνδυνος που είναι απρόβλεπτος. Σύμφωνα με τον Bailey (2020): *« οι διαχειριστές των αλυσίδων εφοδιασμού οφείλουν να διακρίνουν τους κινδύνους σε γνωστούς και άγνωστους, εφαρμόζοντας τις κατάλληλες στρατηγικές αντιμετώπισής τους. Σε περιπτώσεις που ο κίνδυνος είναι γνωστός, η στρατηγική αντιμετώπισής περιλαμβάνει τον εντοπισμό του κινδύνου, την δημιουργία πλαισίου διαχείρισης του, την παρακολούθηση του και την θέσπιση ομάδας διαχείρισης και αξιολόγησης κινδύνου. Στην αντίπερα όχθη, σε περιπτώσεις που ο κίνδυνος χαρακτηρίζεται άγνωστος ακολουθούνται συγκεκριμένες στρατηγικές απρόβλεπτων γεγονότων, όπως η δημιουργία ισχυρής άμυνας και η οικοδόμηση κουλτούρας διαχείρισης κρίσιμων καταστάσεων, με απώτερο σκοπό την διασφάλιση της ομαλής και συνεχούς λειτουργίας όλων των κρίκων της αλυσίδας εφοδιασμού »*. Η εννοιολογική προσέγγιση της κουλτούρας κινδύνου περιλαμβάνει την ικανότητα των μελών να διαχειρίζονται κρίσιμες καταστάσεις, την αποδοχή αρνητικών συνεπειών του κινδύνου, την άμεση ανταπόκριση και την εξασφάλιση του συμφέροντος όλων των κρίκων της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Συνοψίζοντας, η ανθεκτικότητα μιας εφοδιαστικής αλυσίδας διαδραματίζει κομβικό ρόλο για το σύνολο των επιχειρηματικών ομίλων, σε διεθνές επίπεδο, οι οποίες δραστηριοποιούνται επαγγελματικά στο εμπόριο αγαθών και τροφίμων. Η ανθεκτικότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας εξασφαλίζει την συνεχή ροή των υλικών προς κάθε κατεύθυνση ακόμα, ακόμα και σε περιπτώσεις που κάποια κρίσιμη λειτουργία της αλυσίδας εφοδιασμού δεν ανταποκρίνεται αποτελεσματικά. Αξίζει εδώ να σημειωθεί ότι οι μεγάλοι επιχειρηματικοί όμιλοι που δραστηριοποιούνται στον κλάδο των Logistics και της εφοδιαστικής αλυσίδας τονίζουν την κρισιμότητα της ανθεκτικότητας της αλυσίδας εφοδιασμού για την αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών, ηλεκτρονικών επιθέσεων και πανδημικών και επιδημικών κρίσεων. Εν κατακλείδι, η ανθεκτικότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας σε συνδυασμό με τις υιοθετούμενες στρατηγικές μετριασμού του κινδύνου είναι ικανές να εξασφαλίσουν την συνεχή λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας, κάτω από συνθήκες έντονου ανταγωνισμού και κινδύνων που απορρέουν από οποιασδήποτε μορφή κρίσεων (Alicke & Strigel, 2020).

3.3 Διαχείριση κινδύνου Covid - 19 στην αλυσίδα εφοδιασμού

Παράλληλα με τις προσπάθειες των κυβερνητικών φορέων για τον περιορισμό της εξάπλωσης της πανδημίας, οι επιχειρηματικοί όμιλοι κατέβαλαν σημαντικές προσπάθειες περιορισμού των αρνητικών συνεπειών της πανδημίας στην ομαλή λειτουργία των αλυσίδων εφοδιασμού τους, με αρκετές εξ αυτών να αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα διαχείρισης της αλυσίδας εφοδιασμού τους, προβλήματα που θα μπορούσαν να αποφευχθούν, λαμβάνοντας σοβαρά υπόψη τις προγενέστερες αρνητικές επιδράσεις από παλαιότερες κρίσεις (Linton & Vakil, 2020). Αρκετές επιχειρήσεις, σε διεθνές επίπεδο, διαθέτουν πάνω από 12.000 υποδομές σε περιοχές οι οποίες βρισκόντουσαν σε κατάσταση καραντίνας, με τον περιορισμό μεγάλου αριθμού προμηθευτών λόγω καραντίνας και τις υιοθετούμενες στρατηγικές εξάρτησης από έναν προμηθευτή να προκαλούν σημαντικά προβλήματα στην ομαλή λειτουργία της αλυσίδας εφοδιασμού τους (Shih, 2020). Παρόλα αυτά, ένα μικρό ποσοστό επιχειρήσεων είχε χαρτογραφήσει το δίκτυο της εφοδιαστικής του αλυσίδας, πριν την εκδήλωση της πανδημίας, όντας προετοιμασμένο για όλες τις δυνητικές αρνητικές επιπτώσεις. Η πανδημία αποτέλεσε σημαντικό κίνητρο για την λήψη μέτρων αναφορικά με την διαχείριση απρόβλεπτων γεγονότων, με την βέλτιστη τακτική να αποτελεί η προετοιμασία των επιχειρήσεων οργανισμών για έκτακτα γεγονότα και η εμπειρία από προγενέστερα περιστατικά κρίσεων, παράγοντες καθοριστικοί για την ετοιμότητα, την ανθεκτικότητα και την επιβίωση μιας εφοδιαστικής αλυσίδας (Rice, 2020).

Μία σημαντική μεθοδολογία αντιμετώπισης και διαχείρισης κρίσεων προτάθηκε από τους David & Edith (2020), βάση της οποίας χαρακτηρίζονται ως σημαντικοί οι παράγοντες χρόνος αποκατάστασης και χρόνος επιβίωσης. Πιο συγκεκριμένα, ως χρόνος αποκατάστασης νοείται το χρονικό διάστημα που απαιτείται για την ολική επαναφορά ενός κρίκου της εφοδιαστικής αλυσίδας από μια δυνητική διαταραχή, ενώ ως χρόνος επιβίωσης νοείται το χρονικό διάστημα κατά το οποίο η αλυσίδα θα μπορεί να ανταπεξέλθει εκ νέου στην ικανοποίηση της ζήτησης. Υπολογίζοντας τις προαναφερόμενες μεταβλητές σε περιόδους πανδημίας, οι διαχειριστές των εφοδιαστικών αλυσίδων έχουν τη δυνατότητα προσδιορισμού της ικανότητας ανταπόκρισης σε κίνδυνο την ικανότητά τους να ανταποκριθούν στον κίνδυνο (Σε περιπτώσεις που ο χρόνος αποκατάστασης είναι μεγαλύτερος από τον χρόνο επιβίωσης, η εφοδιαστική αλυσίδα δεν ανταποκρίνεται αποτελεσματικά σε ενδεχόμενους κινδύνους που απορρέουν από μια πανδημική κρίση (David & Edith, 2020). Οι βασικότερες υιοθετούμενες διαδικασίες αντιμετώπισης διαταραχών που απορρέουν από πανδημικές κρίσεις, ώστε να αυξηθεί ο βαθμός ευελιξίας και ανθεκτικότητας μιας αλυσίδας εφοδιασμού είναι οι εξής (Alicke et al., 2020):

- ✓ Δημιουργία διαφάνειας σε όλα τα επίπεδα της αλυσίδας εφοδιασμού, με άμεσο εντοπισμό των κρίσιμων διαδρομών και προσδιορισμό της προσέλευσης προμηθευτών, ώστε να αναζητηθούν νέες πηγές προμηθειών
- ✓ Εκτίμηση επιπέδου αποθεμάτων σε όλο το εύρος της αλυσίδας εφοδιασμού, ώστε να διασφαλιστούν τα απαραίτητα αποθέματα ασφαλείας και η συνεχής λειτουργία της παραγωγής
- ✓ Προσδιορισμός της πραγματικής ζήτησης
- ✓ Βελτιστοποίηση παραγωγής και διανομής αγαθών, διασφαλίζοντας την ασφάλεια του εργατικού δυναμικού
- ✓ Εκτίμηση και διασφάλιση της δυναμικότητας εφοδιασμού και χρήση εναλλακτικών μέσων μεταφοράς αγαθών

Σύμφωνα με τον Rice (2020): « για τον περιορισμό των αρνητικών επιπτώσεων της πανδημίας, οι διοικητικοί φορείς των επιχειρήσεων οφείλουν να δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στην ασφάλεια και ευημερία του εργατικού δυναμικού, το οποίο αποτελεί την πηγή εκτέλεσης όλων των δραστηριοτήτων. Επιπρόσθετα, η αξιολόγηση των πηγών πληροφόρησης και η βέλτιστη ροή πληροφοριών διαδραματίζει κομβικό ρόλο σε περιόδους πανδημικών κρίσεων, καθώς παρατηρείται έντονα το φαινόμενο έξαρσης λανθασμένων πληροφοριών. Τέλος, οι διαχειριστές πανδημικών κρίσεων σε μια αλυσίδα εφοδιασμού οφείλουν να διερευνήσουν τις συνέπειες προσομοιώνοντας διάφορα σενάρια διαταραχών και να υλοποιούν τα προαναφερόμενα σενάρια με τη βοήθεια και την συνεργασία της συγκροτούμενης ομάδας διαχείρισης κρίσεων ». Οι διαχειριστές της εφοδιαστικής αλυσίδας οφείλουν να χαρτογραφήσουν όλους τους προμηθευτές κατά μήκος της αλυσίδας και τα κρίσιμα σημεία για την διασπορά του κινδύνου και στη συνέχεια, κατόπιν εντοπισμού των κρίσιμων διαδρομών, σχεδιάζεται ένα εφεδρικού πλάνου για την εξασφάλιση της αδιάκοπης λειτουργίας, με την χαρτογράφηση ενός εφοδιαστικού δικτύου με εναλλακτικούς προμηθευτές και τοπικούς συνεργάτες (David & Edith, 2020).

Εν κατακλείδι, η πανδημία ανέδειξε τις αδυναμίες του παγκόσμιου συστήματος παραγωγής και τις αδυναμίες αντιμετώπισης κρίσιμων καταστάσεων που δημιουργούν προβλήματα στις αλυσίδες εφοδιασμού. Οι στόχοι των διαχειριστών κρίσεων σε εφοδιαστικές αλυσίδες μεσοπρόθεσμοι στόχοι των διαχειριστών των αλυσίδων εφοδιασμού μετά το πέρας της είναι η μετατροπή της λειτουργίας των δικτύων εφοδιασμού από διεθνή σε τοπικά επίπεδα, η αλλαγή της αντίληψης ως προς τη σημασία των αλυσίδων εφοδιασμού που αποτελούν την κρισιμότερη λειτουργία των επιχειρηματικών ομίλων και η κατανόηση της αξίας του ανθρώπινου παράγοντα, ο οποίος αποτελεί κομβικό παράγοντα επιτυχίας των επιχειρηματικών ομίλων (Buatois & Cordon, 2020).

3.4 Επιπτώσεις Covid – 19 στην εφοδιαστική αλυσίδα

Η πανδημική κρίση επέστησε τη προσοχή στην ικανότητα και την ευθραυστότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας τροφίμων για την εξυπηρέτηση και κάλυψη των καταναλωτικών αναγκών, με τις διαταραχές στην εφοδιαστική αλυσίδα και τις μεταβολές στην καταναλωτική συμπεριφορά να υποδηλώνουν την ανάγκη για μια νέα επικέντρωση σε όλες τις διαδικασίες που εμπλέκονται στην παραγωγή και την διανομή τροφίμων στους τελικούς καταναλωτές. Η πανδημία έφερε στο προσκήνιο την εφοδιαστική αλυσίδα τροφίμων, καθώς όλοι οι εμπλεκόμενοι τομείς δραστηριοποίησης στην αγορά τροφίμων, όπως τα ο τομέας των φρέσκων λαχανικών, των φρούτων, των δημητριακών, των ειδών αρτοποιίας κι διαφόρων άλλων ευπαθών προϊόντων επηρεάστηκαν σημαντικά. Οι προαναφερόμενες αλλαγές είναι το αποτέλεσμα της αντίδρασης καταναλωτών και επιχειρήσεων απέναντι στην πανδημική κρίση, με τους καταναλωτές να αντιδρούν, μέσω της συσσώρευσης προϊόντων έναντι των πραγματικών και αναμενόμενων ελλείψεων τροφίμων και να στρέφονται σε διαδικτυακές αγορές, ξεπερνώντας την άμεση ικανότητα αντιμετώπισης της εφοδιαστικής αλυσίδας (Quiroz et al., 2020).

Αρκετοί καταναλωτές στράφηκαν στην αγορά τροφίμων, εξαιτίας της ξαφνικής και πρόσκαιρης απώλειας της εργασίας τους και των περιοριστικών μέτρων που επιβλήθηκαν για τον περιορισμό της εξάπλωσης της νόσου, με αποτέλεσμα να αυξηθεί σημαντικά ο ατομικός καταναλωτισμός και η ζήτηση συγκεκριμένων προϊόντων. Οι ξαφνικές αλλαγές στη ζήτηση, εντός του συνόλου της εφοδιαστικής αλυσίδας, σε συνδυασμό με τα υγειονομικά και περιοριστικά μέτρα που είχαν επιβληθεί από τους κυβερνητικούς φορείς προκάλεσαν σοβαρές διαταραχές στην εφοδιαστική αλυσίδα, με τον πρωτογενή τομέα να αντιμετωπίζει προβλήματα εύρεσης εργατικού δυναμικού για τη συγκομιδή των καλλιεργειών, με αποτέλεσμα να επηρεαστεί αρνητικά ο κλάδος των τροφίμων (υπέρ – αγορές τροφίμων) και ο επισιτιστικός κλάδος (εστιατόρια). Επιπρόσθετα, επηρεάστηκαν και οι μονάδες επεξεργασίας τροφίμων, οι οποίες αναγκάστηκαν να αναστείλουν για κάποιο χρονικό διάστημα την λειτουργία τους (Mollenkopf et al., 2020). Η νέα πραγματικότητα των αλυσίδων εφοδιασμού δεν έχει κατανοηθεί πλήρως, ωστόσο μπορεί να προβλεφθεί ικανοποιητικά, κατανοώντας την υφιστάμενη κατάσταση σε συγκεκριμένα ζητήματα, όπως αυτά παρατίθενται στη συνέχεια.

Κατά τα αρχικά στάδια εξάπλωσης του ιού παρατηρήθηκαν καταναλωτικές συμπεριφορές πανικού, καθώς καταγράφηκε έλλειψη στα ράφια των καταστημάτων υπέρ – αγοράς τροφίμων σε αγαθά, όπως βασικά διατροφικά είδη, κονσέρβες, αλεύρι, κατεψυγμένα τρόφιμα, εμφιαλωμένο νερό, απολυμαντικά χεριών, σαπούνια και χαρτιά υγιείας.

Το μεγαλύτερο μέρος των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνταν επαγγελματικά στο κλάδο των τροφίμων προσαρμόστηκε άμεσα στην αυξημένη ζήτηση, υιοθετώντας νέες στρατηγικές προσεγγίσεις προς τους καταναλωτές, με απώτερο σκοπό την εξυπηρέτηση των καταναλωτών, μέσω διαδικτυακών καναλιών διανομής τροφίμων, απευθυνόμενοι αποκλειστικά και μόνο σε διαδικτυακούς πελάτες – καταναλωτές. Αξίζει εδώ να τονιστεί ότι εκπρόσωποι επιχειρήσεων διάφορων βιομηχανικών τροφίμων και κυβερνητικοί φορείς δήλωναν κατά καιρούς ότι υπάρχει αφθονία τροφίμων στην αγορά, ωστόσο η καταναλωτική συμπεριφορά δεν επηρεάστηκε από τις προαναφερόμενες εξαγγελίες, με την ξαφνική αύξηση της ζήτησης να είχε ως αποτέλεσμα την σημαντική μείωση των αποθεμάτων σε διάφορους κωδικούς ταχυκίνητων καταναλωτικών αγαθών (Hobbs, 2020).

Η ανασφάλεια των καταναλωτών κατά την επίσκεψή τους σε υπέρ – αγορές τροφίμων και η θέλησή τους για μείωση της συχνότητας επισκέψεων στους προαναφερόμενους χώρους οδήγησαν σε αύξηση των διαδικτυακών αγορών τροφίμων, καθώς και σε αύξηση των εναλλακτικών τρόπων παραλαβής τους, όπως η παραλαβή στο σπίτι, η μέθοδος click away και η μέθοδος drive through. Επιπρόσθετα, αυξήθηκαν οι τηλεφωνικές παραγγελίες τροφίμων, κυρίως από ανθρώπους τρίτης ηλικίας και από άτομα που δεν ήταν εξοικειωμένα με την τεχνολογία. Τα αυστηρά περιοριστικά μέτρα που υιοθετήθηκαν από τους κυβερνητικούς φορείς για τον περιορισμό της εξάπλωσης της πανδημίας δυσκόλεψε σημαντικά την εισαγωγή επιλεγμένων προϊόντων και τροφίμων, με τους καταναλωτές να στρέφονται σε τοπικά προϊόντα, τα οποία διακινούνταν περιφερειακά, ενώ παρατηρήθηκαν και διαταραχές στις εφοδιαστικές αλυσίδες που σχετίζονταν με αγροτικά αγαθά και τρόφιμα που προμηθεύονταν οι καταναλωτές, μέσω αγροτικών συνεταιρισμών (Hofmann, 2020).

Η σημαντικότερη διαταραχή στους κρίκους της εφοδιαστικής αλυσίδας που παρατηρήθηκε κατά τη διάρκεια της πανδημικής κρίσης ήταν η αναντιστοιχία της ζήτησης και της προσφοράς στις αλυσίδες εφοδιασμού των υπέρ – αγορών τροφίμων. Η αλλαγή της καταναλωτικής συμπεριφοράς, σε συνδυασμό με τη μείωση της προσφοράς λόγω των υγειονομικών μέτρων που επιβλήθηκαν, τις ελλείψεις σε ανθρώπινο δυναμικό και τις διακοπές των μετακινήσεων στα οδικά δίκτυα, ως μέτρο περιορισμού της εξάπλωσης της νόσου, οδήγησαν σε αναντιστοιχία του βαθμού ζήτησης και προσφοράς αγαθών. Αξίζει εδώ να τονιστεί ότι το βασικότερο πρόβλημα στον τομέα της προσφοράς αγαθών ήταν οι ελλείψεις σε ανθρώπινο – εργατικό δυναμικό στον πρωτογενή – γεωργικό τομέα παραγωγής, καθώς και στα δίκτυα διανομής και επεξεργασίας τροφίμων, με αποτέλεσμα να μειωθεί η παραγωγή τροφίμων και εν συνεχεία η μεταφορική δραστηριότητα προϊόντων σε καταστήματα τροφίμων.

Οι προαναφερόμενες ελλείψεις σε συνδυασμό με το κλίμα πανικού που επικρατούσε στις τάξεις των καταναλωτών οδήγησε σε σημαντικά προβλήματα τροφοδοσίας τροφίμων και ταχυκίνητων καταναλωτικών αγαθών στις υπέρ – αγορές τροφίμων (Singh et al., 2020).

Η πίεση από την πλευρά των καταναλωτών, η οποία εκφράστηκε μέσα από την αυξημένη ζήτηση, οδήγησε σε μετατόπιση της κατανάλωσης τροφίμων από τις μονάδες επισιτισμού στις υπέρ – αγορές τροφίμων. Η προαναφερόμενη μετατόπιση των καταναλωτικών συνθηκών δημιούργησε έντονα προβλήματα στα επίπεδα των εφοδιαστικών αλυσίδων που σχετίζονται με τη συσκευασία των ταχυκίνητων καταναλωτικών αγαθών, στη μεταφορά και στην αποθήκευσή τους. Οι προαναφερόμενες ελλείψεις στα επίπεδα των εφοδιαστικών αλυσίδων δημιούργησαν υψηλούς δείκτες εργασιακής απασχόλησης ανθρώπινου δυναμικού σε εγκαταστάσεις διανομής αγαθών, με τις διαδικτυακές αγορές να καταγράφουν έντονα προβλήματα εξυπηρέτησης, καθώς οι καταναλωτές αναγκάστηκαν να περιμένουν για μεγάλο χρονικό διάστημα να παραλάβουν τις παραγγελίες τους, εξαιτίας της ανεπαρκούς χωρητικότητας για την παράδοση των παραγγελιών. Τέλος, οι διαδικτυακές σελίδες, εξαιτίας των συνθηκών που επικράτησαν την περίοδο της πανδημίας, υπερφορτώθηκαν με αποτέλεσμα να παρέχονται κακές υπηρεσίες σε καταναλωτές που επέλεξαν τις διαδικτυακές μεθόδους παραγγελίας τροφίμων και αγαθών (Hofmann, 2020).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗΣ ΕΡΕΥΝΑ

4.1 Έρευνα Allianz

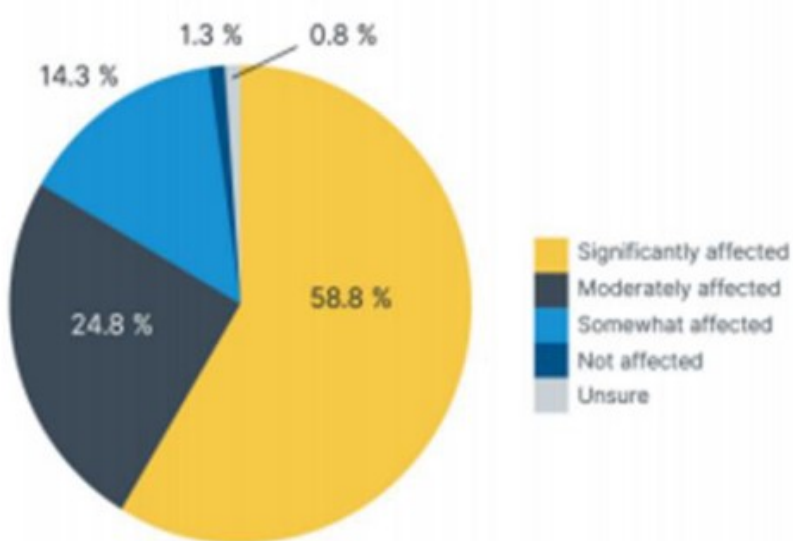
Η έρευνα της εταιρείας Allianz πραγματοποιήθηκε σε υψηλόβαθμα στελέχη επιχειρηματικών ομίλων από το Ηνωμένο Βασίλειο, τις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, την Ιταλία, την Γερμανία και τη Γαλλία, με απώτερο σκοπό την ποσοτικοποίηση του βαθμού επίδρασης του COVID-19 στις εταιρείες που εργάζονται, καθώς και την καταγραφή των εμπειριών τους κατά τη διακοπή λειτουργίας της αλυσίδας εφοδιασμού, τα μελλοντικά σχέδια και τις μελλοντικές ενέργειες για την θωράκιση των εφοδιαστικών αλυσίδων, ώστε αυτές να γίνουν πιο ανθεκτικές σε περιόδους κρίσεων. Το μεγαλύτερο μέρος (94%) των συμμετεχόντων υψηλόβαθμων στελεχών δήλωσαν πως ο COVID-19 οδήγησε σε διακοπή της λειτουργίας της αλυσίδας εφοδιασμού τους για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα, με το 26% των αμερικανικών εταιρειών να δηλώνουν σοβαρές διαταραχές στην εφοδιαστική τους αλυσίδα, έναντι του 17% των υπόλοιπων χωρών της Ευρώπης (Global Supply Chain Survey, 2021). Παρά τις σημαντικές διαταραχές που υπέστησαν οι αλυσίδες εφοδιασμού των επιχειρήσεων, αυτές κατέφυγαν σε νέες διαδικασίες για την αποτελεσματική αντιμετώπιση της κρίσης λόγω COVID-19.

Το 52% των επιχειρήσεων που συμμετείχαν στην έρευνα προέβησαν σε νέες διαδικασίες αναφορικά με την αποθήκευση και τις εναλλακτικές πηγές εφοδιασμού, ενώ το 32% των συμμετεχόντων δήλωσε πως προέβη σε ενέργειες αναδιοργάνωσης της εφοδιαστικής τους αλυσίδας. Επιπρόσθετα, το 40% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι άλλαξε ορισμένους υπερπόντιους προμηθευτές και προέβη σε ενέργειες μετεγκατάστασης των παραγωγικών τους μονάδων. Αναφορικά με τους προμηθευτές, το 55% των συμμετεχόντων δήλωσε πως θα αναζητήσει νέους προμηθευτές βραχυπρόθεσμα, το 62% μακροπρόθεσμα και ένα 40% δήλωσε πως επιθυμεί να συνεργαστεί πλέον με εγχώριους προμηθευτές. Τέλος, στο ενδεχόμενο μετακίνησης των παραγωγικών μονάδων παραγωγής σε νέες τοποθεσίες, το 54% εξετάζει το προαναφερόμενο ενδεχόμενο να το πράξει βραχυπρόθεσμα (Global Supply Chain Survey, 2021).

4.2 Έρευνα Ocean Insights

Η έρευνα της Ocean Insights πραγματοποιήθηκε σε 300 επαγγελματίες εμπορευματικών μεταφορών, σε διεθνές επίπεδο, με απώτερο σκοπό την κατανόηση και την μέτρηση της επίδρασης της πανδημίας μέσω των αντιλήψεων, των προσδοκιών και των νέων τάσεων του κλάδου, εξαιτίας των συνθηκών που προκλήθηκαν από την πανδημία. Το 70% των συμμετεχόντων δήλωσε πτώση του όγκου μεταφοράς των αγαθών, το 61% καθυστερήσεις διέλευσης εμπορευμάτων, το 50% καθυστερήσεις στα λιμάνια και το 40% ελλείψεις στη χωρητικότητα. Επιπρόσθετα, το σύνολο των συμμετεχόντων δήλωσε αρνητικές επιδράσεις στα οικονομικά τους, εξαιτίας των καθυστερήσεων πληρωμών (Ocean Insights, 2021).

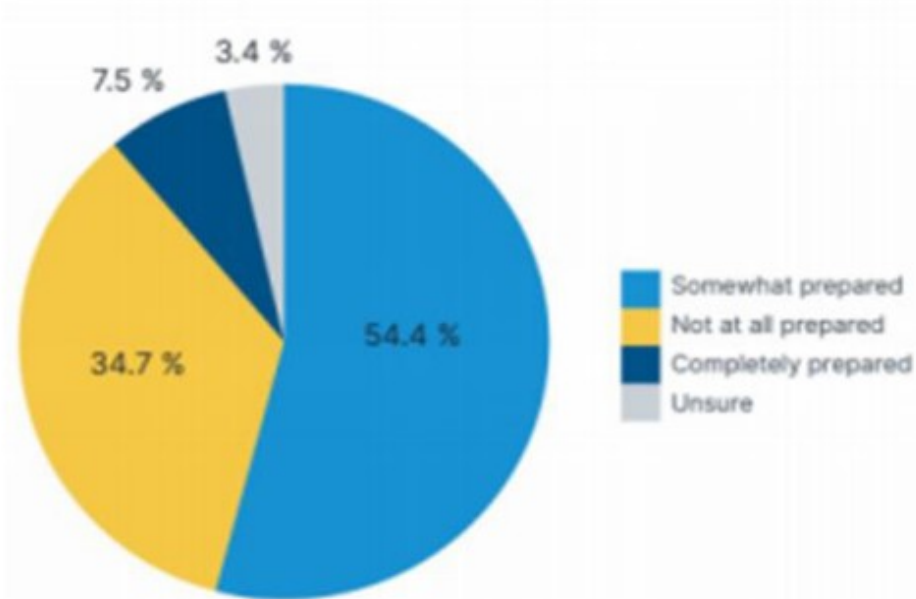
How has the Coronavirus Impacted your operations?



Διάγραμμα 3: Βαθμός που επηρεάστηκαν οι λειτουργίες της επιχείρησης λόγω COVID-19 (Πηγή: Ocean Insights, 2021)

Τα στατιστικά ευρήματα της παρούσας έρευνας αναδεικνύουν πως το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων δεν ήταν αρκετά προετοιμασμένο για τις συνθήκες που δημιουργήθηκαν λόγω της πανδημίας, με το 35% να δηλώνει πως δεν ήταν καθόλου προετοιμασμένο, το 54% ότι ήταν μερικώς προετοιμασμένο και το 10% που δήλωσε πως ήταν πλήρως προετοιμασμένο. Στα ίδια επίπεδα κινείται και η ετοιμότητα των συνεργατών των επιχειρήσεων, με το 88% να δηλώνει καθόλου ή μερικώς προετοιμασμένο. Τέλος, το 92% των συμμετεχόντων δήλωσε πως παρουσιάστηκε μιας μορφής διαταραχή στην εφοδιαστική τους αλυσίδα, αλλά κατάφεραν να προσαρμοστούν μερικώς στις αλλαγές, αναδεικνύοντας πως υπήρχε ένας ικανοποιητικός βαθμός ευελιξίας στις παγκόσμιες αλυσίδες εφοδιασμού και στις δραστηριότητες αποστολών και μεταφορών (Ocean Insights, 2021).

How prepared were you for this pandemic?



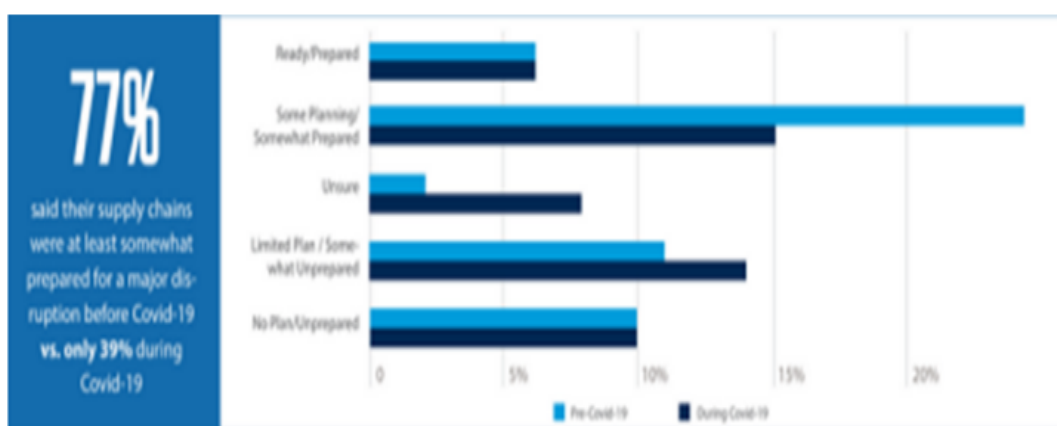
Διάγραμμα 4: Βαθμός ετοιμότητας επιχειρήσεων (Πηγή: Ocean Insights, 2021)

Τέλος, το 42% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι πρόκειται να αλλάξει τη στρατηγική διαχείρισης και λειτουργίας της επιχείρησης και της αλυσίδας εφοδιασμού, βάση της εμπειρίας που αποκόμισε από την διάρκεια της πανδημίας, ενώ το υπόλοιπο 58% δήλωσε πως δεν έχει τη δυνατότητα ή δεν επιθυμεί να αλλάξει την στρατηγική του, ως προς τη διαχείριση της εφοδιαστικής του αλυσίδας. Αναφορικά με τους τομείς που προτίθενται οι επιχειρήσεις να αλλάξουν είναι η επένδυση στη τεχνολογία, στο εργατικό δυναμικό και στα περιουσιακά στοιχεία ως μέρος των προσπαθειών ανάκαμψης μετά τη πανδημία (Ocean Insights, 2021).

4.3 Έρευνα Infosys Consulting

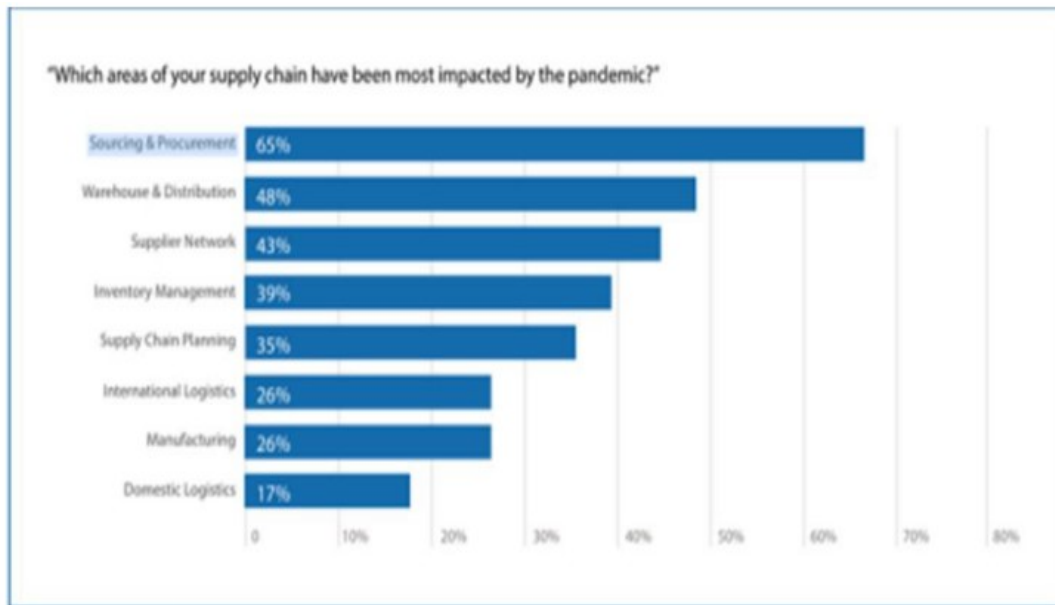
Στην έρευνα της Infosys Consulting συμμετείχαν 78 επαγγελματίες στον τομέα διαχείρισης εφοδιαστικών αλυσίδων από την Ινδία, τη Βόρειο Αμερική, την Ευρώπη και την Αυστραλία, με τον στόχο της έρευνας να εστιάζει στις επιπτώσεις της πανδημίας στις αλυσίδες εφοδιασμού και στον τρόπο αντιμετώπισής τους. Τα αποτελέσματα της έρευνας αναδεικνύουν πως το σύνολο των εφοδιαστικών αλυσίδων επηρεάστηκε σε κάποιο βαθμό και ότι το μεγαλύτερο μέρος των εφοδιαστικών κατέγραψε πτωτικές τάσεις της τάξης του 25% ή και μεγαλύτερης στις εμπορικές τους δραστηριότητες, ενώ μόλις το 13% δεν επηρεάστηκε αρνητικά από την πανδημία.

Αναφορικά με τον βαθμό ετοιμότητας των επιχειρήσεων, το 77% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι οι εφοδιαστικές αλυσίδες τους πριν την πανδημία ήταν προετοιμασμένες για μεγάλες διαταραχές, ενώ το 39% δήλωσε πως ήταν προετοιμασμένο κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Τα στατιστικά ευρήματα της έρευνας έδειξαν ότι αρκετές επιχειρήσεις υπερεκτίμησαν τις ικανότητές τους ως προς την αντιμετώπιση ενδεχόμενων διαταραχών στην εφοδιαστική τους αλυσίδα και μόνο οι επιχειρήσεις με ολοκληρωμένα σχέδια διαχείρισης κρίσεων ήταν έτοιμες να αντιμετωπίσουν μεγάλες διαταραχές στην εφοδιαστική τους αλυσίδα (Infosys Consulting, 2021).



Διάγραμμα 5: Βαθμός ετοιμότητας των εφοδιαστικών αλυσίδων (Πηγή: Infosys Consulting, 2021)

Αναφορικά με τους τομείς της εφοδιαστικής αλυσίδας που επηρεάστηκαν περισσότερο από την πανδημία, το 65% δήλωσε πως επηρεάστηκαν περισσότερο οι προμήθειες και η απόκτηση πρώτων υλών, το 48% η αποθήκευση και η διανομή και το 43% το δίκτυο των προμηθευτών τους. Τέλος, αναφορικά με τους τομείς της αλυσίδας εφοδιασμού που πρέπει να ενισχυθούν στο άμεσο μέλλον, το 43% των συμμετεχόντων δήλωσε την πρόβλεψη της ζήτησης, το 39% τον προγραμματισμό διαχείρισης κρίσεων, το 39% τη διαχείριση αποθεμάτων και το 35% την αποθήκευση και την διανομή αγαθών (Infosys Consulting, 2021).

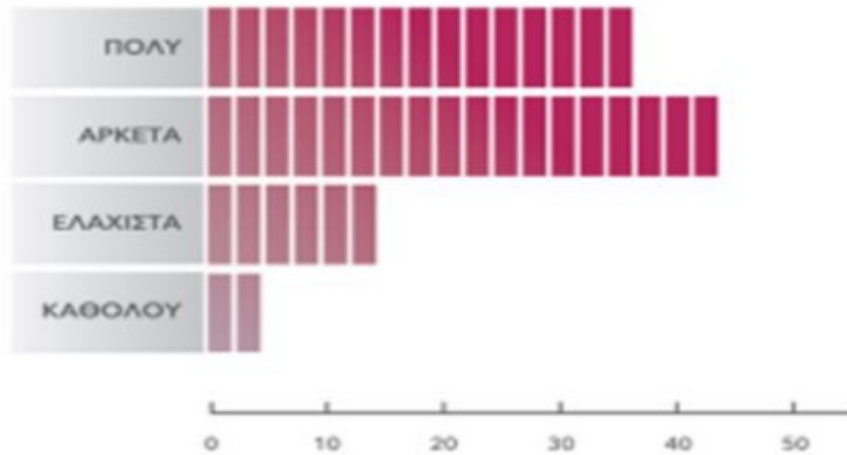


Διάγραμμα 6: τομείς της εφοδιαστικής αλυσίδας που επηρεάστηκαν από την πανδημία (Πηγή: Infosys Consulting, 2021)

4.4 Έρευνα Optimum

Η έρευνα της Optimum πραγματοποιήθηκε με τη συμμετοχή 100 επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται επαγγελματικά στον κλάδο των τροφίμων στην Ελλάδα, εστιάζοντας στη καταγραφή των αλλαγών στην αποθήκη και την αλυσίδα εφοδιασμού κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Τα στατιστικά ευρήματα της έρευνας αναδεικνύουν ότι το μεγαλύτερο μέρος των επιχειρήσεων (81%) έχει επηρεαστεί από την πανδημία αρκετά ή σε πολύ μεγάλο βαθμό, το 15% επηρεάστηκε πολύ λίγο και μόλις το 4% δήλωσε ότι δεν επηρεάστηκε καθόλου. Επιπρόσθετα, μικρές αποκλίσεις καταγράφονται αναφορικά με το αν η πανδημία επηρέασε το σύνολο των λειτουργιών της αλυσίδας εφοδιασμού, με το 91% των συμμετεχόντων να δηλώνει ότι επηρεάστηκε πάρα πολύ ή αρκετά, το 7% πολύ λίγο και το υπόλοιπο 2% δήλωσε ότι δε επηρεάστηκε καθόλου (Optimum, 2021).

Πόσο έχει επηρεαστεί η λειτουργία της Αποθήκης και Εφοδιαστικής Αλυσίδας στον οργανισμό σας από την τρέχουσα πανδημία;



Διάγραμμα 7: Βαθμός επίδρασης πανδημίας στη λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας και της αποθήκης (Πηγή: Optimum, 2021)

Λίγο μετά την έναρξη της πανδημίας, η επίδραση της άρχισε να διαφαίνεται στις επιχειρήσεις διακίνησης, αποθήκευσης και μεταφοράς ταχυκίνητων καταναλωτικών αγαθών, με έντονα τα σημάδια κάμψης στην οικονομική τους απόδοση. Η προαναφερόμενη επίδραση επιβεβαιώνεται από τα στατιστικά ευρήματα της έρευνας, καθώς το 69% των συμμετεχόντων δήλωσε πως μειώθηκαν οι πωλήσεις αγαθών, το 65% δήλωσε ότι μειώθηκαν οι παραγγελίες και το 50% δήλωσε ότι μειώθηκαν οι δείκτες κερδοφορίας της επιχείρησης. Αναφορικά με το εργατικό δυναμικό των επιχειρήσεων, το 65% δήλωσε πως το ηθικό των εργαζομένων έχει επηρεαστεί αρνητικά και το 43% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι προέβη σε μείωση προσωπικού. Η απόφαση των επιχειρήσεων να στραφούν στη τεχνολογία, για την αποτελεσματική διαχείριση της πανδημικής κρίσης και των αρνητικών συνεπειών της κρίνεται ως μια θετική εξέλιξη για την ομαλή λειτουργία της αλυσίδας εφοδιασμού, με το 78% των συμμετεχόντων επιχειρήσεων να υιοθετεί την εξ αποστάσεως εργασία και το 73% σε αναθεώρηση των διαδικασιών λειτουργίας (Optimum, 2021).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ – ΛΙΜΑΝΙ ΠΕΙΡΑΙΑ

5.1 Εισαγωγή

Το λιμάνι του Πειραιά αποτελεί έναν από τους μεγαλύτερους λιμένες, σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο, με την επιβατική του κίνηση, σε ετήσια βάση, να αγγίζει τα είκοσι εκατομμύρια επιβάτες. Επιπρόσθετα, ο λιμένας του Πειραιά αποτελεί τον βασικότερο συνδετικό κρίκο του ηπειρωτικού με το νησιωτικό τμήμα της χώρας, αποτελώντας παράλληλα τη κεντρική θαλάσσια πύλη της Ευρώπης, νοτιοανατολικά η Οργανισμός Λιμένος Πειραιώς, 2016). Η επιβατική περιοχή του λιμένα κατηγοριοποιείται στα σημεία εξυπηρέτησης της ακτοπλοΐας και στα σημεία υποδοχής μεγάλων κρουαζιερόπλοιων. Το λιμάνι χαρακτηρίζεται από τον έντονο ανθρωποκεντρικό χαρακτήρα αναφορικά με τις παρεχόμενες υπηρεσίες, ενώ πραγματοποιείται διαρκώς η αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται τα εξής (Ο.Λ.Π., 2016) :

- ✓ Ηλεκτρονικές πινακίδες ενημέρωσης επιβατικού κοινού
- ✓ Κατασκευή πεζογέφυρας για την πιο ασφαλή μετακίνηση του επιβατικού κοινού
- ✓ Δωρεάν μεταφορά επιβατών, με τη χρήση λεωφορείων, στα όρια του λιμένα
- ✓ Αναβάθμιση επιβατικού σταθμού
- ✓ Κατασκευή και αναβάθμιση αιθουσών αναμονής επιβατικού κοινού χώρων
- ✓ Ανάπλαση εξωτερικών χώρων και περιβάλλοντος χώρου στην περιοχή του λιμανιού
- ✓ Δημιουργία περισσότερων θέσεων στάθμευσης και σταθμών ταξί.
- ✓ θύρες ελέγχου διέλευσης αυτοκινήτων
- ✓ Παροχή ελεύθερης πρόσβασης στο διαδίκτυο
- ✓ Ενημέρωση των δρομολογίων, μέσω εικοσιτετράωρης τηλεφωνικής υποστήριξης

Εν κατακλείδι, το λιμάνι του Πειραιά διαθέτει ορισμένα συγκριτικά πλεονεκτήματα, τα οποία συνοπτικά είναι τα εξής (Ο.Λ.Π., 2016) :

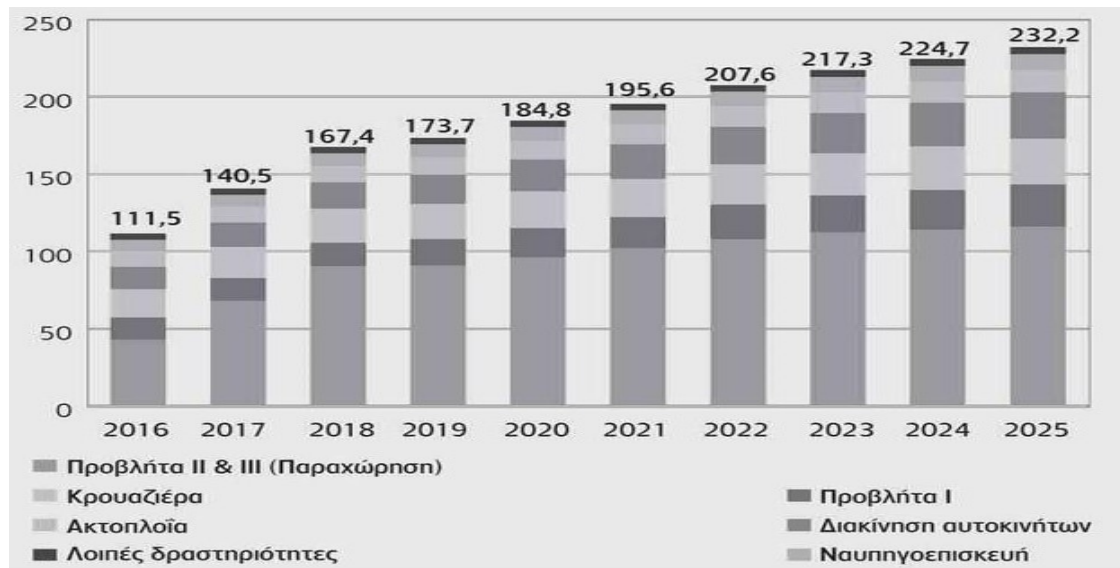
- ✓ Η γεωγραφική του θέση, όντας σε κομβικό σημείο που ενώνει Ασία, Αφρική και Ευρώπη
- ✓ Επάρκεια υποδομών και φυσικών βυθισμάτων, τα οποία επιτρέπουν την εξυπηρέτηση μεγάλου πλήθους σύγχρονων πλωτών μέσων μεταφοράς αυτοκινήτων και εμπορευματοκιβωτίων

- ✓ Συνεχής λειτουργία σταθμού εξυπηρέτησης εμπορευματοκιβωτίων
- ✓ Τιμολογιακή έκπτωση σε περιπτώσεις μεγάλων ποσοτήτων εμπορευματοκιβωτίων ή πλήθος αυτοκινήτων
- ✓ Ανταγωνιστική τιμολογιακή πολιτική αποθήκευσης φορτίων
- ✓ Λειτουργία ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος

5.2 Ιδιωτικοποίηση λιμένα

Το λιμάνι του Πειραιά έχει ιδιωτικοποιηθεί μερικώς από την COSCO Group (Hong Kong) Limited, σε ποσοστό της τάξης του 67%. Εκτός από το όφελος της εισροής εσόδων στα δημόσια ταμεία, η προαναφερόμενη ιδιωτικοποίηση προβλέπει υποχρεωτικές επενδύσεις, της τάξεως των 350 εκατομμυρίων ευρώ τα επόμενα χρόνια. Επιπλέον επενδύσεις μπορεί να προκύψουν από αναπτυξιακά έργα υποδομών και από επιχειρήσεις αξιοποίησης και αναβάθμισης των λιμενικών υποδομών στην ευρύτερη περιοχή του λιμανιού. Η βελτίωση των υποδομών αναμένεται να δημιουργήσει επιπρόσθετες οικονομικές δραστηριότητες στο ευρύτερο οικονομικό σύστημα του λιμανιού (χερσαίες μεταφορές και logistics), με τις επιδράσεις να επεκτείνονται και σε άλλες δραστηριότητες μεταποίησης και συναρμολόγησης προϊόντων, εφόσον βελτιωθούν οι μεταφορικές υποδομές και τα Logistics.

Συμφωνά με στοιχεία του Οργανισμού Λιμένος Πειραιά, τα έργα και οι επεκτατικές εργασίες θα οδηγήσουν σε υπερδιπλασιασμό των εσόδων λιμανιού έως το 2025. Στη δραστηριότητα της ναυπηγό - επισκευής, υπάρχουν αρκετά περιθώρια ανάπτυξης καθώς η δραστηριότητα καθώς προβλέπεται η κατασκευή μιας μεγαλύτερης πλωτής δεξαμενής, η οποία θα έχει σημαντικές επιδράσεις στους δείκτες απασχόληση. Τέλος, η επέκταση του επιβατικού τμήματος προς τη νότια πλευρά και η δημιουργία πρόσθετων θέσεων πρόσδεσης κρουαζιερόπλοιων περιλαμβάνεται στις μελλοντικές επενδύσεις του λιμανιού, με το προαναφερόμενο έργο να συμβάλει στη σταδιακή μετατροπή του λιμανιού σε λιμένα κρουαζιέρας, αξιοποιώντας τη διαφαινόμενη δυναμική της κρουαζιέρας τα επόμενα χρόνια. Καθώς έως την έναρξη της του έργου μεσολαβούν διάφορα στάδια οι εκτιμήσεις για την αύξηση επιβατών την επόμενη δεκαετία είναι συντηρητικές.



Διάγραμμα 8: κατανομή εσόδων Ο.Λ.Π. (2016 – 2025)

5.3 Εφοδιαστική αλυσίδα

Εκτός από την επιβατική εικόνα του λιμανιού, υπάρχει και το τμήμα εξυπηρέτησης προϊόντων με τη μορφή γενικού φορτίου ή εμπορευμάτων, τα οποία μεταφέρονται μέσω φορτηγών πλοίων ή βαγονιών τρένων. Το τμήμα της εφοδιαστικής αλυσίδας του λιμανιού έχει έκταση ίση με 86.402 τετραγωνικά χιλιόμετρα και αποτελείται από δύο αποθήκες, στις όπου τοποθετούνται τα εισαγόμενα αγαθά, μία αποθήκη τοποθέτησης των αζήτητων εμπορευμάτων και μία αποθήκη τοποθέτησης των εξαγόμενων εμπορευμάτων. Αξίζει εδώ να τονιστεί ότι το λιμάνι διαθέτει ένα τερματικό σταθμό, στον οποίο διατηρείται ένα συγκρότημα με αποθήκες. Τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα του κέντρου διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας του λιμανιού είναι τα εξής (Ο.Λ.ΘΠ., 2016):

- ✓ Δυνατότητα εύκολης σύνδεσης ανάμεσα στις αποθηκευτικές εγκαταστάσεις του λιμανιού και το εθνικό οδικό δίκτυο, γεγονός που διευκολύνει επιχειρηματικούς ομίλους που δραστηριοποιούνται στον κλάδο των μεταφορών.
- ✓ Δυνατότητα σύνδεσης του λιμανιού με το αστικό δίκτυο του Πειραιά και της Αθήνας, γεγονός που τις ταχύτερες παραδόσεις και διανομές εμπορευμάτων στο λεκανοπέδιο της Αττικής
- ✓ Ασφαλής και γρήγορη κυκλοφορία στις αποθηκευτικές εγκαταστάσεις του λιμανιού, καθώς υπάρχει περιφραγμένη έκταση που διευκολύνει την κυκλοφορία φορτηγών οχημάτων

- ✓ Υψηλός βαθμός ευκολίας κατά την μεταφορά, διανομή και αποθήκευση εμπορευματοκιβωτίων που προέρχονται ή προορίζονται για κάποιο άλλο μέσο μεταφοράς, γεγονός που προάγει τις συνδυαστικές μεταφορές
- ✓ Γειτνίαση με τελωνειακές υπηρεσίες γεγονός που ελαχιστοποιεί το χρόνο και το κόστος των διαδικασιών παραλαβής και εκτελωνισμού μεταφερόμενων αγαθών

Στο κέντρο Εφοδιαστικής Αλυσίδας του λιμανιού, με έδρα το Κερατσίνι, παρέχονται οι εξής υπηρεσίες (Ο.Λ.Π., 2016) :

- ✓ Εκφόρτωση φορτηγών διεθνών μεταφορών
- ✓ Εκκένωση εμπορευματοκιβωτίων γενικού φορτίου
- ✓ Απόθεση και αποθήκευση εμπορευμάτων
- ✓ Ταξινόμηση εμπορευμάτων
- ✓ Διαλογή εμπορευμάτων
- ✓ Μετατόπιση εμπορευμάτων,
- ✓ Παράδοση εμπορευμάτων
- ✓ Μεταφόρτωση και διαμετακόμιση εμπορευμάτων

Για την εκπλήρωση των προαναφερόμενων υπηρεσιών το τμήμα διαχείρισης εφοδιαστικής αλυσίδας του λιμανιού διαθέτει τις εξής υποδομές (Ο.Λ.Θ., 2016) :

- ✓ Υπαίθριους και στεγασμένους αποθηκευτικούς χώρους
- ✓ Κατάλληλο μηχανολογικό εξοπλισμό (ανυψωτικά μηχανήματα, εργαλεία, παλέτες)
- ✓ Ειδικό λογισμικό διαχείρισης της αποθηκευτικής λογιστικής της αποθήκης, της καταχώρησης, της τιμολόγησης και του ελέγχου διακίνησης των εμπορευματοκιβωτίων, το οποίο είναι συνδεδεμένο με τις τελωνειακές αρχές
- ✓ Εγκαταστάσεις εξυπηρέτησης φορτηγών και στάθμευσης οχημάτων
- ✓ Οδικό φωτισμό
- ✓ Δίκτυο ύδρευσης και αποχέτευσης.
- ✓ Δίκτυο τηλεπικοινωνιών και πληροφορικής
- ✓ Υπηρεσία απομάκρυνσης στερεών αποβλήτων
- ✓ Υπηρεσία ασφάλειας των εγκαταστάσεων και ασφάλειας αστικής ευθύνης

Αξίζει εδώ να τονιστεί ότι ο λιμένας του Πειραιά έχει πιστοποίηση ISO ως προς τη διαχείριση ποιότητας και πιστοποίηση αναφορικά με την περιβαλλοντική διαχείριση. Οι προαναφερόμενες πιστοποιήσεις αποτυπώνουν την δέσμευση του οργανισμού για την τήρηση των προβλεπόμενων πρακτικών στον τομέα των παρεχόμενων λιμενικών υπηρεσιών, οι

οποίες κατηγοριοποιούνται με κριτήρια την ποιότητά, την προστασία της ρύπανσης και την ορθή περιβαλλοντική διαχείριση. Τέλος, οι φορείς του λιμανιού επέκτειναν την πιστοποίηση, συμπεριλαμβάνοντας στοιχεία παρεχόμενων υπηρεσιών που σχετίζονται με την εξυπηρέτηση της κρουαζιέρας, της ακτοπλοΐας, της διακίνησης των αυτοκινήτων, της διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας και της συντήρησης των λιμενικών εγκαταστάσεων (Οργανισμός Λιμένος Πειραιά, 2016).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας (supply chain management) περιλαμβάνει τον προγραμματισμό και τη διαχείριση του συνόλου των δραστηριοτήτων που εμπλέκονται στην προμήθεια, τη διανομή, τη μεταφορά και τη διαχείριση προϊόντων και υπηρεσιών. Επιπρόσθετα, περιλαμβάνονται τα βασικά στοιχεία του συντονισμού και της συνεργασίας με τους εταίρους των διαύλων, οι οποίοι μπορούν να είναι προμηθευτές, μεσάζοντες και πελάτες - καταναλωτές. Στην ουσία, η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας ενσωματώνει τη διαχείριση προσφοράς και ζήτησης εσωτερικά και ανάμεσα στους επιχειρηματικούς ομίλους και όλων των εμπλεκόμενων φορέων (Hillegersberg et al., 2003). Το γενικό συμπέρασμα που απορρέει από την παρούσα εργασία είναι το γεγονός πως οι αλυσίδες εφοδιασμού των επηρεάστηκαν σημαντικά από την πανδημική κρίση, καθώς σε αρκετές περιπτώσεις οι επιχειρήσεις για την αντιμετώπιση μιας κρίσης και δεν διέθεταν ολοκληρωμένο σχέδιο διαχείρισης κινδύνου της εφοδιαστικής τους αλυσίδας. Πιο συγκεκριμένα, οι τομείς της αλυσίδας εφοδιασμού που επηρεάστηκαν περισσότερο είναι οι εξής:

- ✓ Το διεθνές και το εγχώριο δίκτυο προμηθευτών
- ✓ Ο σχεδιασμός της αλυσίδας εφοδιασμού
- ✓ Η διαχείριση των αποθεμάτων
- ✓ Η αποθήκευση και η διανομή

Οι προαναφερόμενοι τομείς (επίπεδα) της εφοδιαστικής αλυσίδας που επηρεάστηκαν περισσότερο κατά την περίοδο της πανδημίας, επιβεβαιώνουν το γεγονός ότι δημιουργήθηκαν σημαντικά ζητήματα στη λειτουργία των αλυσίδων εφοδιασμού στην αγορά. Επιπρόσθετα, αναφορικά με τις μεταβολές σε διάφορα στοιχεία των επιχειρηματικών ομίλων, αυξητικές τάσεις παρουσιάστηκαν στα εξής στοιχεία:

- ✓ Φόρτος εργασίας του εργατικού δυναμικού
- ✓ Επίπεδο ασφάλειας των εργαζομένων
- ✓ Χρήση τεχνολογίας
- ✓ Ασφάλεια των εργαζομένων
- ✓ Πωλήσεις (κατά την περίοδο ομαλοποίησης της αγοράς)

Στην αντίπερα όχθη, μειωτικές τάσεις παρουσιάστηκαν στο ηθικό του εργατικού δυναμικού, στον αριθμό παραγγελιών και στον κύκλο εργασιών των επιχειρήσεων. Τα προαναφερόμενα στατιστικά ευρήματα έδειξαν ότι η πανδημία επηρέασε πολυσύνθετα της εφοδιαστικές αλυσίδες των υπεραγορών ταχικίνητων καταναλωτικών αγαθών σε τέτοιο βαθμό, όπου σε αρκετές περιπτώσεις χρειάστηκε άμεση αναδιάρθρωση των λειτουργιών της εφοδιαστικής

αλυσίδας, με σκοπό αυτές να επηρεάζονται όσο το δυνατόν λιγότερο από την πανδημία. Οι βασικότερες ενέργειες που προέβησαν οι υπεραγορές για την αποτελεσματική αντιμετώπιση της πανδημίας είναι οι εξής:

- ✓ Μείωση εργατικού δυναμικού
- ✓ Υιοθέτηση απομακρυσμένης εργασίας
- ✓ Αύξηση χρήσης μέσων τεχνολογίας
- ✓ Αναθεώρηση και αναδιάταξη των λειτουργιών και των διαδικασιών των αλυσίδων εφοδιασμού

Τα προαναφερόμενα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν τα στοιχεία που προέκυψαν από τα παραπάνω ευρήματα, πως οι εφοδιαστικές αλυσίδες των υπεραγορών ταχυκίνητων καταναλωτικών αντέδρασαν σε ένα βαθμό, ελαχιστοποιώντας τις επιπτώσεις της πανδημίας, με τις κινήσεις των επιχειρήσεων να προέρχονταν από το σύνολο των λειτουργιών της αλυσίδας εφοδιασμού των επιχειρήσεων, δίνοντας έμφαση στη χρήση της τεχνολογίας και στη βέλτιστη ροή των πληροφοριών. Αναφορικά με τις απαραίτητες ενέργειες που πρέπει να προβούν μελλοντικά οι επιχειρήσεις για την ενίσχυση του τρόπου λειτουργίας των αλυσίδων εφοδιασμού σε περιπτώσεις παρόμοιων διαταραχών, οι σημαντικότερες προτάσεις είναι οι εξής:

- ✓ Εγκυρότερες και πιο αξιόπιστες προβλέψεις της ζήτησης
- ✓ Κατάλληλο και ευέλικτο σχέδιο διαχείρισης κινδύνου εφοδιαστικής αλυσίδας
- ✓ Κατάλληλος σχεδιασμός ετοιμότητας
- ✓ Βέλτιστο σχέδιο διαχείρισης αποθεμάτων και πρώτων υλών
- ✓ Επανασχεδιασμός δικτύου προμηθευτών
- ✓ Βέλτιστες τεχνικές αποθήκευσης και διανομής αγαθών

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Διαδικτυακή βιβλιογραφία

- ✓ Ahi, P. & Searcy, C. (2013). A comparative literature analysis of definitions for green and sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 52, Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.02.018>, (accessed 2/4/2022).
- ✓ Alicke, K. & Strigel, A. (2020). *Supply chain risk management is back*. Available at: <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/supply-chainrisk-management-is-back> , (accessed 7/4/2022)
- ✓ Alicke, K., Azcue, X. & Barriball, E. (2020). *Supply-chain recovery in corona virus times- -plan for now and the future*. McKinsey & Company. Available at: <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/supply-chain-recovery-in-coronavirustimes-plan-for-now-and-the-future> , (accessed 9/4/2022).
- ✓ Ashby, A., Leat, M. & Hudson-Smith, M. (2012). *Making connections: A review of supply chain management and sustainability literature*. *Supply Chain Management*, 17(5), pp. 497–516. Available at: <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0->, (accessed 9/4/2022).
- ✓ Bailey, T. (2020). *A practical approach to supply-chain risk management*. Available at: <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/a-practical-ap> , (accessed 9/4/2022).
- ✓ Carter, C.R. & Rogers, D.S. (2008). *A framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory*. Available at: <http://libraryproxy.griffith.edu.au/login?url=http://proquest.umi.com/pqdweb?did=1498715021&Fmt=7&clientId=13713&RQT=309&VName=PQD>, (accessed 9/4/2022).
- ✓ Felea, M. & I. Albastroiu. (2013). *Defining the concept of Supply chain management and its relevance to Romanian academics and practitioners*. *Economics*, Vol. XV (3), pp. 74-88. [online] available at: http://www.amfiteatrueconomic.ro/temp/Article_1176.pdf, (accessed 7/4/2022).
- ✓ Gabrielsen, T.S. & Sorgard, L. (2017). *Private labels, price rivalry, and public policy*. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0014292106000171?via%3Dihub> , (accessed 2/4/2022)
- ✓ Global Supply Chain Survey (2021). *In search of post - Covid-19 resilience*. Retrieved from: https://www.eulerhermes.com/en_global/newsinsights/economic-

- [insights/Global-Supply-Chain-Survey-In-search-of-post-Covid19-resilience.html](https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/covid-19-supplychains) ,
(accessed 2/4/2022)
- ✓ Harris, R. (2020). *How will Covid-19 affect productivity in the UK?* Retrieved from: www.dur.ac.uk/research/news/item/?itemno=41707, (accessed 27/2/2022).
 - ✓ IBM (2020). COVID-19 and shattered supply chains Available at: <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/report/covid-19-supplychains> , (accessed 7/4/2022).
 - ✓ Infosys Consulting (2021). *COVID-19 Supply Chain Impact Survey*. Available from: <https://www.infosysconsultinginsights.com/insights/covid-19-supply-chain-impactsurvey/> , (accessed 12/4/2022)
 - ✓ Linton, T. & Vakil, B. (2020). Corona virus Is Proving We Need More Resilient Supply Chains. Available at: <https://hbr.org/2020/03/coronavirus-is-proving-that-we-need-moreresilient-supply-chains> , (accessed 12/4/2022).
 - ✓ Μαλινδρέτος, Γ. (2015). *Εφοδιαστική Αλυσίδα, Logistics & Εξυπηρέτηση Πελατών*. [online] available at: <https://repository.kallipos.gr/pdfviewer/web/viewer.html?file=/bitstream/11419/5391/1/15119-Malindretos%28whole%29.pdf> , (accessed 7/4/2022).
 - ✓ Ocean Insights (2021). *Survey: 42% of Shipping and Freight Professionals want to Change Their Supply Chain Strategies Post COVID-19*. Available from: <https://www.ocean-insights.com/business-news/survey-shipping-freightprofessionals-change-supply-chain-strategy/> , (accessed 2/4/2022).
 - ✓ Optimum (2021). *Έρευνα – Βαρόμετρο - Εφοδιαστική αλυσίδα και COVID-19*. Available from: <https://www.optimum.gr/el/news-events-el/covid-19-survey> , (accessed 2/4/2022).
 - ✓ Queiroz, M.M., Ivanov, D., Dolgui, A. & Fosso, W.S. (2020). *Impacts of epidemic outbreaks on supply chains: mapping a research agenda amid the COVID-19 pandemic through a structured literature review*. Available at: <http://link.springer.com/10.1007/s10479-020-03685-7> , (accessed 2/4/2022).
 - ✓ WCED (1987). *World Commission on Environment and Development*. URL: http://www.worldfuturecouncil.org/fileadmin/user_upload/Maja/Future_Justice_Library/1987-brundtland_pp_1-17.pdf, (accessed 2/4/2022).

Ελληνόγλωσση βιβλιογραφία

- ✓ Βιδάλης, Μ. (2009). *Εφοδιαστική (Logistics). Μια ποσοτική προσέγγιση*. Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα.
- ✓ Γαλανόπουλος, Ι. (2017). *Logistics της πρωτογενούς αγροτικής παραγωγής*. Μεταπτυχιακή εργασία, Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης, Τεχνολογίας και Διοίκησης Logistics, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.
- ✓ Μαλινδρέτος, Γ. (2015). *Εφοδιαστική αλυσίδα, logistics και εξυπηρέτηση πελατών*. Αθήνα : Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.
- ✓ Μπουράκης, Μ.Α. & Weightman, P.W. (2004). *Διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού Τροφίμων*. Οξφόρδη.

Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

- ✓ Brinca, P., Duarte, J.B. & Faria, C. (2020). Measuring sectoral supply and demand shocks during Covid - 19. *Covid Economics*, p.147.
- ✓ Buatois, E. & Cordon, C. (2020). *The future of the supply chain in a post-COVID world*. IMD.
- ✓ Chopra, S. & P. Meindl (2001). *Supply Chain Management*. Prentice Hall
- ✓ Christopher, M.G. (1998). *Logistics and Supply Chain Management: strategies for reducing costs and improving services*. London: Pitman Publishing
- ✓ Christopher, M. (2011). *Logistics & supply chain management*. Pearson UK.
- ✓ Daganzo, C. (1996). *Logistics Systems Analysis*. 2nd edition, New York: Springer
- ✓ Garatt, M. & Teodoro, A. (2009). *Identifying the main refrigerated trade trends*. Proceedings of the Cool Logistics Conference, London
- ✓ Haren, P. & Simchi - Levi, D. (2020). How Corona virus could Impact the Global Supply Chain by Mid-March. *Harvard Business Review*.
- ✓ Hillegersberg, J., Tsjeng, J., Zuidwijk, T., Oosterhout, M. & J. van Nunen (2003). *Hub to higher performance*. An internet hub for the Vos Logistics Supply Chain
- ✓ Hobbs, J.E. (2000). Food supply chains during the COVID- 19 pandemic. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 68(2):171–6.
- ✓ Hofmann, D.E. (2020). In einer zweiteiligen Serie analysiert Prof. Erik Hofmann vom Institut für Supply Chain Management die Auswirkungen von COVID-19 auf die Beschaffung und Logistik in der Schweiz. *Teil I: Aktuelle Konsequenzen für die Supply Chains*.
- ✓ Jüttner, U., Peck, H. & Christopher, M. (2003). Supply chain risk management: outlining an agenda for future research. *International Journal of Logistics: Research and Applications*, 6(4), pp.197-210.

- ✓ Key Note (2006). *Non – Food Sales in Supermarkets*. Market Intelligence Report. London: Key Note Publications.
- ✓ Lee, H.L. (2004). The triple-A supply chain. *Harvard business review*, 82(10), pp.102-113.
- ✓ Mallidis, I. & Vlachos, D. (2010). *A Framework for Green Supply Chain Management*. 1St Olympus International Conference on Supply Chains, (i), pp.1–2.
- ✓ Manuj, I. & Mentzer, J.T. (2008). Global supply chain risk management. *Journal of business logistics*, 29(1), pp.133-155.
- ✓ Mintel, M. (2006). *Own Label Food and Drink – UK*. Market Intelligence Report, London
- ✓ Nikolopoulos, K., Punia, S., Schäfers, A., Tsinopoulos, C. & Vasilakis, C. (2020). Forecasting and planning during a pandemic: COVID-19 growth rates, supply chain disruptions, and governmental decisions. *European Journal of Operational Research*.
- ✓ Rice, J. (2020). Prepare Your Supply Chain for Corona virus. *Harvard Business Review*.
- ✓ Rodrigue, J. P. & Craig, M. (2009). *The cold chain*, in: Rodrigue, P., Comtois, C. & Slack, B. (2009). *The Geography of Transport System*. Chapter 5, Routledge, New York
- ✓ Sáenz, M.J. & Revilla, E. (2014). Creating more resilient supply chains. *MIT Sloan management review*, 55(4), pp.22-24.
- ✓ Seifert, R.W. & Markoff, R. (2020). *How supply chains are adapting to the COVID-19 lockdowns*. IMD business school.
- ✓ Shih, W. (2020). Global Supply Chains in a Post-Pandemic World. *Harvard Business Review*.
- ✓ Singh, S., Kumar, R., Panchal, R. & Tiwari, M.K. (2020). Impact of COVID-19 on logistics systems and disruptions in food supply chain. *International Journal of Production Research*, 29; 1–16.
- ✓ Srivastava, S.K. (2007). Green supply-chain management: A state-of-the-art literature review. *International Journal of Management Reviews*, 9(1), pp.53–80.
- ✓ Thierry, M. et al., (1995). *Strategic issues in product recovery management*. California Management Review, 37(2), pp.114–135
- ✓ Zhu, Q. et al., (2005). Green supply chain management in China: pressures, practices and performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 25, pp.449–468

