

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΟ ΤΜΗΜΑ, ΛΑΡΙΣΑ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ-MBA»

**Η σημασία της εφοδιαστικής αλυσίδας στην εξυπηρέτηση των πελατών
και η ανάγκη προσαρμογής της, για την αντιμετώπιση έκτακτων συν-
θηκών: «Η περίπτωση της πανδημίας COVID- 19»**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΦΟΙΤΗΤΗ: ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΤΖΙΒΗΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Δρ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΤΣΙΩΤΑΣ

ΛΑΡΙΣΑ, ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2021

Υπεύθυνη Δήλωση

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι η συγκεκριμένη μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία για τη λήψη του μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών του ΠΜΣ Πλήρους Φοίτησης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας «Διοίκηση Επιχειρήσεων» έχει συγγραφεί από εμένα προσωπικά και δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό. Η εργασία αυτή έχοντας εκπονηθεί από εμένα, αντιπροσωπεύει τις προσωπικές μου απόψεις επί του θέματος και το κείμενο είναι γραμμένο με τα δικά μου λόγια και δεν αποτελεί προϊόν λογοκλοπής από τρίτες πηγές. Οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης διπλωματικής αναφέρονται στο σύνολό τους, δίνοντας πλήρεις αναφορές στους συγγραφείς, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο».

Ο Δηλών

Πρόλογος – Ευχαριστίες

Θα ήθελα, μέσα από την καρδιά μου, να ευχαριστήσω τη γυναίκα μου και τα τρία μας παιδιά για την αμέριστη συμπαράσταση και υπομονή που επέδειξαν σε όλη τη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον καθηγητή μου Κο Δημήτριο Τσιώτα, που με εμπιστεύτηκε και δέχτηκε να είναι ο επιβλέπων καθηγητής, δίνοντας τις απαραίτητες κατευθυντήριες οδηγίες και μεταφέροντας τις γνώσεις του, για την επιτυχή συγγραφή της πτυχιακής εργασίας μου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εφοδιαστική αλυσίδα και η εξυπηρέτηση πελατών είναι δύο έννοιες αλληλοσυνδεόμενες. Στις κύριες διαδικασίες του μοντέλου αλυσίδας αξίας του Porter περιλαμβάνονται όλες οι διαδικασίες της εφοδιαστικής αλυσίδας οι οποίες, μαζί με το Μάρκετινγκ και τις Υπηρεσίες Εξυπηρέτησης, συνεισφέρουν στην επίτευξη του περιθώριου κέρδους. Η επιβίωση της επιχείρησης είναι εφικτή μόνο όταν έχει ικανοποιημένους πελάτες. Σε μία αγορά που η ποιότητα και το κόστος θεωρούνται δεδομένα η ανταποκρισιμότητα στις ανάγκες των πελατών αποτελεί το «όπλο» των επιχειρήσεων για την αύξηση της ανταγωνιστικότητά τους.

Η εφοδιαστική αλυσίδα περιλαμβάνει επιχειρήσεις που προμηθεύονται αγαθά και υπηρεσίες από συνεργάτες ανά τον κόσμο, οι οποίοι με τη σειρά τους αγοράζουν από άλλους προμηθευτές. Ωστόσο, όταν ένα μέρος του δικτύου επηρεάζεται από κάποιο γεγονός, όπως η πανδημία COVID-19, ολόκληρο το οικοσύστημα γίνεται ευάλωτο.

Με την εργασία γίνεται περιγραφή των υφιστάμενων διαδικασιών της εφοδιαστικής αλυσίδας και της εξυπηρέτησης που παρέχει στον πελάτη. Με την ανάλυση των δευτερογενών στοιχείων, που προέκυψαν από έρευνες που πραγματοποιήθηκαν από οργανισμούς σε παγκόσμιο επίπεδο, σχετικά με τη λειτουργία των εφοδιαστικών διαδικασιών την περίοδο του πανδημίας του COVID-19, καθώς και των διαταραχών που εμφανίστηκαν σε διάφορα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας, προκύπτουν συμπεράσματα – προτάσεις, που μπορεί να αποτελούν χρήσιμα εργαλεία στο μέλλον για την αντιμετώπιση παρόμοιων καταστάσεων.

Οι διάφορες διαταραχές, που μπορούν να συμβούν στα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας, έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην απόδοση και λειτουργία των επιχειρήσεων και κατά επέκταση στην εξυπηρέτηση και ικανοποίηση του πελάτη. Η περίπτωση της πανδημίας του COVID-19 αποτελεί αντιπροσωπευτικό παράδειγμα απρόσμενων γεγονότων, που μπορεί να προκαλέσουν σημαντικές διαταραχές στην εφοδιαστική αλυσίδα ενός οργανισμού. Το σύνολο σχεδόν των επιχειρήσεων αναφέρει ότι, ο COVID-19 προκάλεσε σημαντικές διαταραχές στην αλυσίδα εφοδιασμού, ενώ σημαντικό είναι το ποσοστό των επιχειρήσεων το οποίο δεν είχε ένα ολοκληρωμένο σχέδιο αντιμετώπισης ή μετριασμού των επιπτώσεων. Επίσης, τα χαμηλά αποθέματα διαφόρων βασικών ειδών, που είναι αποτέλεσμα της μείωσης της παραγωγής σε συνδυασμό με τους μεγάλους χρόνους παράδοσης των πρώτων υλών στις επιχειρήσεις και των προϊόντων στους τελικούς πελάτες, έχουν ως αποτέλεσμα τη μη ικανοποίηση της ζήτησης των καταναλωτών κατά τη διάρ-

κεια της πανδημίας. Για την αντιμετώπιση και μετριασμό των επιπτώσεων του COVID-19 οι επιχειρήσεις θα πρέπει να κατευθυνθούν προς τη διεύρυνση των προμηθευτών, υιοθετώντας νέες ευέλικτες διαδικασίες, έτσι ώστε να έχουν τη δυνατότητα ανεφοδιασμού των επιχειρήσεών τους, όταν απρόσμενες καταστάσεις καθιστούν αδύνατη της υποστήριξη τους, από το βασικό τους προμηθευτή. Η εκπόνηση ή επαναξιολόγηση των σχεδίων αντιμετώπισης έκτακτων γεγονότων, συμπεριλαμβάνοντας περιπτώσεις πανδημιών, όπως ο COVID-19 θα συμβάλλει στο μέγιστο βαθμό στην αντιμετώπιση παρόμοιων μελλοντικών διαταραχών. Τέλος, ο ψηφιακός μετασχηματισμός της εφοδιαστικής αλυσίδας και η χρήση της τεχνολογίας σε όλα τα στάδιά της, αποτελούν καθοριστικά εργαλεία για την αύξηση της ορατότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας και την αντιμετώπιση των ανακυπτουσών δυσχερειών.

Λέξεις κλειδιά: Εφοδιαστική αλυσίδα, μάρκετινγκ, εξυπηρέτηση και ικανοποίηση του πελάτη, δίκτυα διανομής, πρόβλεψη και ζήτηση, διαταραχές εφοδιαστικής αλυσίδας, διαχείριση κινδύνων εφοδιαστικής αλυσίδας.

ABSTRACT

Supply Chain and Customer Service are two interrelated concepts. The main processes of the Porter value chain model include all the processes of the supply chain which, together with Marketing and Services, contribute to the achievement of profit margin. The survival of a business is possible only when it has satisfied customers. In a market where quality and cost are taken for granted, responding to customer needs is the "weapon" of companies to increase their competitiveness.

The supply chain includes companies that procure goods and services from partners around the world, who in turn buy from other suppliers. However, when part of the network is affected by an event, such as the COVID-19 pandemic, the entire ecosystem becomes vulnerable.

The thesis describes the existing processes of the supply chain and the service which are provided to the customer. By analyzing the secondary data, which come from surveys conducted by organizations worldwide, regarding the operation of supply chain during the COVID-19 pandemic, as well as the disturbances that occurred at various stages of logistics conclusions - suggestions have emerged, which may be useful tools in the future to deal with similar situations.

The various disruptions, which can occur in the stages of the supply chain, have a significant impact on the performance and operation of businesses and consequently on customer service and satisfaction. The case of the COVID-19 pandemic is a representative example of unexpected events, which can cause significant disruptions in an organization's supply chain. Almost all companies report that COVID-19 caused significant disruptions in the supply chain, while a significant percentage of businesses reported that they did not have a comprehensive impact mitigation plan. Also, the low stocks of various basic items, which are a result of the reduction of production in combination with the long delivery times of raw materials to companies and products to end customers, have as a result of unsatisfactory consumer demand during of the pandemic. To address and mitigate the effects of COVID-19, businesses need to move to expand suppliers by adopting new flexible procedures so that they can resupply their businesses when unexpected situations make it impossible for them to be supported by their main supplier. The development or reassessment of contingency plans, including cases of pandemics, such as COVID-19 will contribute greatly to the treatment of similar future disturbances. Finally, the digital transformation of the supply chain and the use of technology in all its stages,

are crucial tools for increasing the visibility of the supply chain and tackling the emerging difficulties.

Keywords: Supply chain, marketing, customer service and satisfaction, distribution networks, supply and demand, supply chain risk management, supply chain disruptions.

Πίνακας Περιεχομένων

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ (Ε.Α)	13
1.1 Έννοια και ορισμοί της Εφοδιαστικής Αλυσίδας.....	13
1.2 Στάδια και Στόχος της Εφοδιαστικής Αλυσίδας	14
1.3 Μακρό – διαδικασίες της Εφοδιαστικής Αλυσίδας.....	16
1.4 Ανταγωνιστικό Πλεονέκτημα της Εφοδιαστικής Αλυσίδας	17
1.5 Δίκτυα και Κανάλια διανομής	17
1.5.1 Μορφές Δικτύων Διανομής.....	17
1.5.2 Κανάλια Διανομής.....	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ ΚΑΙ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ	21
2.1 Αλληλεξάρτηση Εφοδιαστικής Αλυσίδας, Μάρκετινγκ και Παραγωγής	21
2.2 Εξυπηρέτησης Πελατών και Εφοδιαστική Αλυσίδα	22
2.3 Καθορισμός προτύπων εξυπηρέτησης πελατών.....	25
2.4 Στόχος της Εφοδιαστικής Αλυσίδας στην εξυπηρέτηση πελατών	26
2.5 Εφοδιαστική Αλυσίδα και Αλυσίδα Αξίας	27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΚΑΙ ΖΗΤΗΣΗ ΣΤΗΝ Ε.Α	30
3.1 Εξισορρόπηση Προσφορά και Ζήτησης.....	30
3.2 Ο ρόλος της πρόβλεψης στην Εφοδιαστική Αλυσίδα	31
3.2.1 Χαρακτηριστικά των προβλέψεων στην Εφοδιαστική Αλυσίδα.....	32
3.2.2 Παράγοντες και μέθοδοι πρόβλεψης.....	32
3.2.3 Βασικά σημεία για την πρόβλεψη της ζήτησης.....	33
3.2.4 Διαχείριση κινδύνου στην πρόβλεψη	34
3.3 Εφοδιαστική Αλυσίδα Γρήγορης Απόκρισης.....	35
3.4 Ευέλικτη Εφοδιαστική Αλυσίδα.....	37
3.4.1 Συγχρονισμός δραστηριοτήτων	38
3.4.2 Έξυπνος τρόπος εργασίας.....	39
3.4.3 Συνεργασία με προμηθευτές.....	39
3.4.4 Μείωση της πολυπλοκότητας.....	39
3.4.5 Χρονική μετάθεση της τελικής διαμόρφωσης - διανομής των προϊόντων.....	40

3.4.6	Εστίαση στις διαδικασίες	40
3.4.7	Χρήση κατάλληλων μέτρων επίδοσης	40
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΩΝ ΑΛΥΣΙΔΩΝ		42
4.1	Παράγοντες που κάνουν ευπαθείς τις Εφοδιαστικές Αλυσίδες.....	43
4.2	Κίνδυνοι στην Εφοδιαστική Αλυσίδα	45
4.2.1	Πηγές κινδύνου Εφοδιαστικής Αλυσίδας.....	46
4.3	Στάδια διαχείρισης κινδύνου στην Εφοδιαστική Αλυσίδα.....	48
4.4	Στρατηγικές Διαχείρισης κινδύνου.....	50
4.5	Καθορισμός αποθέματος ασφαλείας	53
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Ο ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΩΝ ΠΑΝΔΗΜΙΩΝ – ΕΠΙΔΗΜΙΩΝ.....		57
5.1	Ιστορική Αναδρομή.....	57
5.2	Η εμφάνιση και η εξάπλωση του COVID-19.....	60
5.3	Το χρονοδιάγραμμα στη λειτουργία των επιχειρήσεων	64
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ: COVID-19 ΚΑΙ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ		67
6.1	Μεθοδολογία έρευνας	71
6.2	Έρευνες για τις επιπτώσεις της πανδημίας στην Εφοδιαστική Αλυσίδα	73
6.2.1	1η Έρευνα, Φεβρουάριος 2020: Παράρτημα «Α»	74
6.2.2	2η Έρευνα, Μάρτιος 2020: Παράρτημα «Β».....	74
6.2.3	3η Έρευνα, Μάρτιος 2020: Παράρτημα «Γ»	75
6.2.4	4η Έρευνα, Απρίλιος 2020: Παράρτημα «Δ»	75
6.2.5	5η Έρευνα, Απρίλιος 2020: Παράρτημα «Ε».....	75
6.2.6	6η Έρευνα, Μάιος 2020: Παράρτημα «ΣΤ».....	76
6.2.7	7η Έρευνα, Ιούνιος 2020: Παράρτημα «Ζ»	76
6.2.8	8η Έρευνα, Αύγουστος 2020: Παράρτημα «Η».....	77
6.2.9	9η Έρευνα, Απρίλιος 2020: Παράρτημα «Θ»	77
6.3	Ανάλυση και σχολιασμός των δεδομένων των ερευνών.....	78
6.3.1	Διαταραχές στην Εφοδιαστική Αλυσίδα των επιχειρήσεων	79
6.3.2	Σχέδιο ετοιμότητας αντιμετώπισης διαταραχών	80
6.3.3	Οι βασικές αιτίες πρόκλησης των διαταραχών στην Εφοδιαστική Αλυσίδα	81
6.3.4	Οι σημαντικότερες επιπτώσεις στην Εφοδιαστική Αλυσίδα.....	84

6.3.5 Συγκεντρωτικός πίνακας διαταραχών-επιπτώσεων στην Εφοδιαστική Αλυσίδα.....	91
6.3.6 Εκτίμηση ανάκαμψης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας.....	92
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	94
7.1 Στρατηγικές προτάσεις για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στην Ε.Α	95
7.1.1 Εστίαση στην βιώσιμη αλυσίδα εφοδιασμού	95
7.1.2 Ανάγκη για δυναμική αντίδραση.....	95
7.1.3 Δημιουργία αξίας από την ανάπτυξη τεχνολογίας	96
7.1.4 Ανάπτυξη κουλτούρα συνεργασίας.....	96
7.1.5 Διευρυμένη αλυσίδα εφοδιασμού.....	96
7.1.6 Αναδιάρθρωση των παγκόσμιων αλυσίδων αξίας.....	97
7.2 Βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα μέτρα.....	98
7.2.1 Πέντε βήματα για άμεση ανακούφιση από τις επιπτώσεις του COVID-19	98
7.2.2 Μακροπρόθεσμα μέτρα για την αύξηση της ανθεκτικότητας της Εφοδιαστικής Αλυσίδας.....	98
7.3 Προτάσεις για την επόμενη ημέρα στο «τελευταίο μίλι» της Εφοδιαστικής Αλυσίδας.....	101
7.4 Η επόμενη γενιά της Εφοδιαστικής Αλυσίδας	102
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	104
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	
Παράρτημα «Α» 1η Έρευνα, Φεβρουάριος 2020.	115
Παράρτημα «Β» 2η Έρευνα, Μάρτιος 2020	120
Παράρτημα «Γ» 3η Έρευνα, Μάρτιος 2020	122
Παράρτημα «Δ» 4η Έρευνα, Απρίλιος 2020.....	126
Παράρτημα «Ε» 5η Έρευνα, Απρίλιος 2020.....	130
Παράρτημα «ΣΤ» 6η Έρευνα, Μάιος 2020.....	134
Παράρτημα «Ζ» 7η Έρευνα, Ιούνιος 2020	136
Παράρτημα «Η» 8η Έρευνα, Αύγουστος 2020.....	140
Παράρτημα «Θ» 9η Έρευνα Ελληνικών Επιχειρήσεων, Απρίλιος 2020	144

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σε μια εποχή που οι αναταραχές, όπως αυτή της πανδημίας, δεν αποκλείεται να είναι η νέα «κανονικότητα», γίνεται σαφές ότι οι επιχειρήσεις του κλάδου θα πρέπει να αναπροσαρμόσουν άμεσα τη στρατηγική τους, για να αυξήσουν την ανθεκτικότητά τους σε κρίσεις. Τα προβλήματα που ανέδειξε η πανδημία είναι μια καλή αφορμή για να γίνουν οι αλλαγές, που θα αυξήσουν την ανθεκτικότητα των επιχειρήσεων. Όπως θα έλεγε και ο Τσώρτσιλ, "never waste a good crisis" (σε ελεύθερη μετάφραση, ποτέ μην αφήνεις μια κρίση να πάει χαμένη).

Οι επιχειρήσεις, προκειμένου να προετοιμαστούν για μια μελλοντική διακοπή, θα πρέπει να εξετάσουν τη διαφοροποίηση της εφοδιαστικής τους αλυσίδας. Ένα ευρύτερο φάσμα προμηθευτών σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές μετριάξει τον κίνδυνο αποκοπής μίας χώρας. Για παράδειγμα, η εταιρεία Stanley Black & Decker, ο μεγαλύτερος κατασκευαστής εργαλείων στον κόσμο, πρόσφατα επέκτεινε την παραγωγή της στις ΗΠΑ για να αποφύγουν την εξάρτηση από μία και μόνο γεωγραφική περιοχή (Blyth, 2020).

Στην έρευνα της εργασίας θα πραγματοποιηθεί ακριβή περιγραφή των μεταβλητών του προβλήματος. Θα εξεταστεί, αρχικά, με τη βοήθεια της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, η σύνδεση της εφοδιαστικής αλυσίδας με το μάρκετινγκ των επιχειρήσεων και πως αυτή επηρεάζει την εξυπηρέτηση – ικανοποίηση των πελατών. Θα συγκεντρωθούν τα απαραίτητα στοιχεία με τη βοήθεια δευτερογενών δεδομένων, έτσι ώστε να διαπιστωθούν οι επιπτώσεις της πανδημίας στην εφοδιαστική αλυσίδα, αλλά και να προκύψουν νέες ιδέες για την αποτελεσματική αντιμετώπιση εκτάκτων συνθηκών που ενδεχομένως εμφανιστούν στο μέλλον.

Η δομή της εργασίας ανά κεφάλαιο έχει ως εξής: Στο πρώτο (1^ο) Κεφάλαιο θα γίνει μία γενική αναφορά στη έννοια της εφοδιαστικής αλυσίδας, περιγράφοντας τις επιμέρους διαδικασίες αυτής. Στο δεύτερο (2^ο) Κεφάλαιο θα αναλυθεί η σχέση που έχει η εφοδιαστική αλυσίδα με το μάρκετινγκ και την εξυπηρέτηση των πελατών και στην συνέχεια στο τρίτο (3^ο) Κεφάλαιο θα αναφερθούμε στην προσφορά και στη ζήτηση, αναλύοντας τη σημαντικότητα των προβλέψεων για μία αποτελεσματική και ευέλικτη εφοδιαστική αλυσίδα. Στο τέταρτο (4^ο) Κεφάλαιο θα αναλυθούν οι διαταραχές και οι κίνδυνοι που αντιμετωπίζουν οι εφοδιαστικές αλυσίδες και θα παρουσιαστούν τρόποι μετριασμού των διαταραχών και της δημιουργίας μία ανθεκτικής εφοδιαστικής αλυσίδας. Στο πέμπτο (5^ο) Κεφάλαιο θα αναφερθούμε στο κίνδυνο των πανδημιών – επιδημιών στην εφοδιαστική αλυσίδα, κάνο-

ντας μία ιστορική αναδρομή και εστιάζοντας στην συνέχεια στην εμφάνιση και εξάπλωση της πανδημίας του COVID-19 στον κόσμο. Στη μελέτη περίπτωσης στο έκτο (6^ο) Κεφάλαιο θα γίνει η παρουσίαση και ανάλυση των ερευνών, που πραγματοποιήθηκαν σε παγκόσμιο επίπεδο, σχετικά με τις επιπτώσεις του COVID-19 στην εφοδιαστική αλυσίδα και τέλος στο έβδομο (7^ο) Κεφάλαιο θα παρουσιαστούν τα συμπεράσματα και οι προτάσεις της εργασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ (Ε.Α)

1.1 Έννοια και ορισμοί της Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Η Εφοδιαστική αλυσίδα έχει τις ρίζες της πολλά χρόνια πριν στο παρελθόν, από την κατασκευή των πυραμίδων μέχρι την παροχή βοήθειας στους ανθρώπους που λιμοκτονούν στις χώρες της Αφρικής. Σε όλους τους πολέμους που έχουν συμβεί στον κόσμο η εφοδιαστική αλυσίδα έπαιξε καταλυτικό ρόλο στην έκβαση των μαχών. Μεγάλοι στρατηγοί και σημαντικές προσωπικότητες ανά τον κόσμο έχουν αναγνωρίσει την σπουδαιότητα του εφοδιασμού τόσο σε είδη πρώτης ανάγκης (τρόφιμα, νερό κλπ) για την παροχή διοικητικής μέριμνας στο προσωπικό, όσο και σε πολεμοφόδια για την αντιμετώπιση του εχθρού (Rutner et al., 2012). Ο Μέγας Αλέξανδρος έλεγε: « Οι εφοδιαστές μου είναι οι λιγότερο χαρούμενοι[...] Αυτοί γνωρίζουν ότι εάν η εκστρατεία αποτύχει, θα είναι οι πρώτοι που θα σκοτώσω». Όλα στηρίζονται σε μια βασική αρχή: προμήθεια- ανεφοδιασμός – ροή υλικών – ικανοποίηση αναγκών.

Ποια είναι η έννοια της εφοδιαστικής αλυσίδας, και ποιες δραστηριότητες περιλαμβάνονται μέσα σε αυτή την αλυσίδα; Έχουν γραφτεί κατά καιρούς διάφοροι ορισμοί για την εφοδιαστική αλυσίδα, προσδίδοντας ο καθένας το ίδιο βασικό νόημα στο σύνολο των δραστηριοτήτων, που έχουν ως αντικειμενικό σκοπό την εξυπηρέτηση των πελατών. «Η εφοδιαστική αλυσίδα είναι ένα δίκτυο συνδεδεμένων και αλληλεξαρτώμενων οντοτήτων, οι οποίες λειτουργούν από κοινού και με πνεύμα συνεργασίας για να ελέγξουν, να διαχειριστούν και να βελτιώσουν τη ροή υλικών και πληροφοριών από τους προμηθευτές, μέχρι του τελικού χρήστη» (Christopher, 2017). Επίσης, σύμφωνα με τον ίδιο συγγραφέα, «εφοδιαστική αλυσίδα είναι το δίκτυο των επιχειρήσεων, οι οποίες συνδέονται προς τα πίσω και προς τα εμπρός και εμπλέκονται στις διαδικασίες και δραστηριότητες που δημιουργούν αξία, με τη μορφή των προϊόντων και των υπηρεσιών για τον τελικό καταναλωτή» (Christopher, 2017). Όπως προκύπτει από τους παραπάνω ορισμούς, το σύνολο των δραστηριοτήτων έχει ως στόχο της ικανοποίηση των αναγκών των πελατών, δημιουργώντας παράλληλα κέρδος για την ίδια.

Μέσα σε κάθε οργανισμό η εφοδιαστική αλυσίδα αποτελείται από τις διαδικασίες που σχετίζονται με την προμήθεια των υλικών και ικανοποίηση της απαίτησης του πελάτη. Σύμφωνα με τους Chopra & Meindl (2018), «Η εφοδιαστική αλυσίδα αποτελείται από όλα εκείνα τα στάδια που εμπλέκονται άμεσα ή έμμεσα στην εκπλήρωση της απαίτησης ενός πελάτη. Σε αυτά τα στάδια δεν περιλαμβάνονται μόνο κατασκευαστές και προμηθευτές,

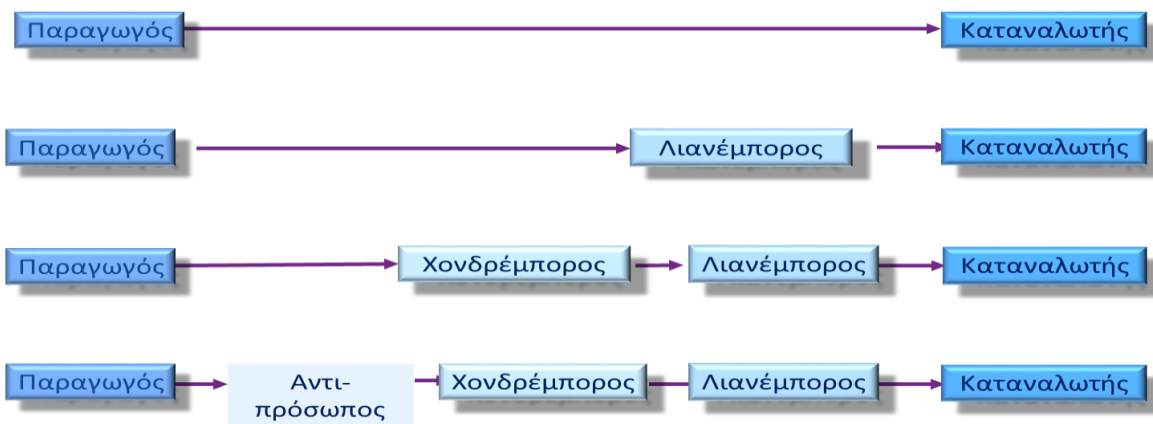
αλλά και μεταφορείς, αποθήκες, πωλητές και οι ίδιοι οι πελάτες». Άρα η εμπλοκή του πελάτη στην αλυσίδα εφοδιασμού είναι καθοριστική γιατί αποτελεί τον αρχικό κρίκο αυτής, με την προβολή της απαίτησης και τον τελικό κρίκο με την παροχή σε αυτόν προϊόντων και υπηρεσιών.

1.2 Στάδια και Στόχος της Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Σκεπτόμενος ο καθένας την έννοια εφοδιαστική αλυσίδα του έρχεται στο μυαλό η κίνηση και μεταφορά προϊόντων από τους προμηθευτές, στους παραγωγούς, στους διανομείς, στους πωλητές και τους πελάτες. Στην ουσία μιλάμε για ένα δίκτυο ροής υλικών, πληροφοριών και κεφαλαίων και προς τις δύο κατευθύνσεις της αλυσίδας, στο οποίο ένας παραγωγός μπορεί να παίρνει υλικά από πολλούς προμηθευτές, ο προμηθευτής να δίνει σε διάφορους διανομείς και ο διανομέας σε διάφορους πωλητές. Τα βασικά στάδια που συμπεριλαμβάνονται σε μία εφοδιαστική αλυσίδα είναι τα ακόλουθα (Fahy & Jobber, 2014):

- α. Πελάτες
- β. Λιανέμποροι
- γ. Χονδρέμποροι
- δ. Κατασκευαστές
- ε. Προμηθευτές

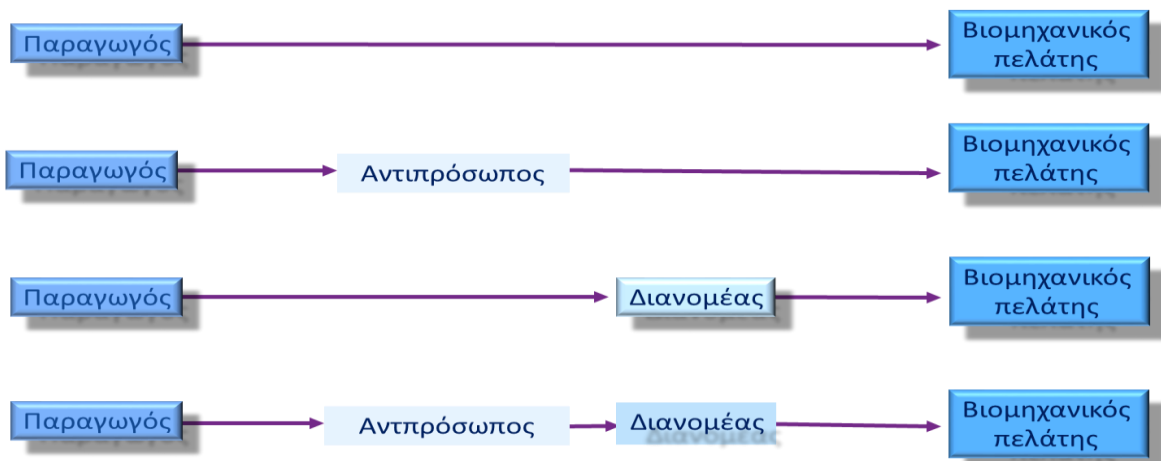
Ανάλογα με τις ανάγκες του πελάτη αλλά και τον τρόπο που επιλέγεται από κάθε οργανισμό η διακίνηση των αγαθών είναι δυνατόν στην εφοδιαστική αλυσίδα να μην περιλαμβάνονται όλα τα στάδια. Η διανομή των προϊόντων μπορεί να γίνεται είτε για καταναλωτικά αγαθά από τον παραγωγό προς τον καταναλωτή είτε για βιομηχανικά αγαθά από τον παραγωγό στον βιομηχανικό πελάτη, όπως φαίνεται στα παρακάτω Σχ.1.1 και 1.2.



Σχήμα 1.1 Ροή καταναλωτικών αγαθών στην Ε.Α (πηγή: Fahy & Jobber, 2014)

Όπως φαίνεται στο Σχ.1.1 υπάρχουν τέσσερις διαφορετικές αλυσίδες εφοδιασμού, στις οποίες δεν περιλαμβάνονται όλα τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας (Fahy & Jobber, 2014).

- α. Από τον παραγωγό στον πελάτη.
- β. Από τον παραγωγό στον λιανέμπορο και στη συνέχεια στον πελάτη.
- γ. Από τον παραγωγό στον χονδρέμπορο/διανομέα στον λιανέμπορο και στη συνέχεια στον πελάτη.
- δ. Από τον παραγωγό στον αντιπρόσωπο, στο χονδρέμπορο/διανομέα, στον λιανέμπορο και στη συνέχεια στον πελάτη.



Σχήμα 1.2 Ροή βιομηχανικών αγαθών στην Ε.Α (πηγή: Fahy & Jobber, 2014).

Και για τα βιομηχανικά αγαθά υπάρχουν τέσσερις διαφορετικές αλυσίδες εφοδιασμού Σχ.1.2, στις οποίες δεν περιλαμβάνονται όλα τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας (Fahy & Jobber, 2014):

- α. Από τον παραγωγό στον βιομηχανικό πελάτη.
- β. Από τον παραγωγό στον αντιπρόσωπο και στη συνέχεια στον βιομηχανικό πελάτη.
- γ. Από τον παραγωγό στον διανομέα και στη συνέχεια στον βιομηχανικό πελάτη.
- δ. Από τον παραγωγό στον αντιπρόσωπο, το διανομέα, και στη συνέχεια στον βιομηχανικό πελάτη.

Ανάλογα με τον στόχο που θέτει κάθε φορά η εφοδιαστική αλυσίδα επιλέγονται τα στάδια εκείνα, που εξυπηρετούν την επίτευξή του. «Στόχος της εφοδιαστικής αλυσίδας θα πρέπει να είναι η μεγιστοποίηση της συνολικής αξίας που παράγεται. Η αξία, γνωστή και ως πλεόνασμα της εφοδιαστικής, είναι η διαφορά μεταξύ της αξίας του τελικού προϊόντος

στον πελάτη και του κόστους που προκύπτει κατά την εκπλήρωση της απαίτησης του πελάτη» (Chopra & Meindl, 2018).

1.3 Μακρό – διαδικασίες της Εφοδιαστικής Αλυσίδας

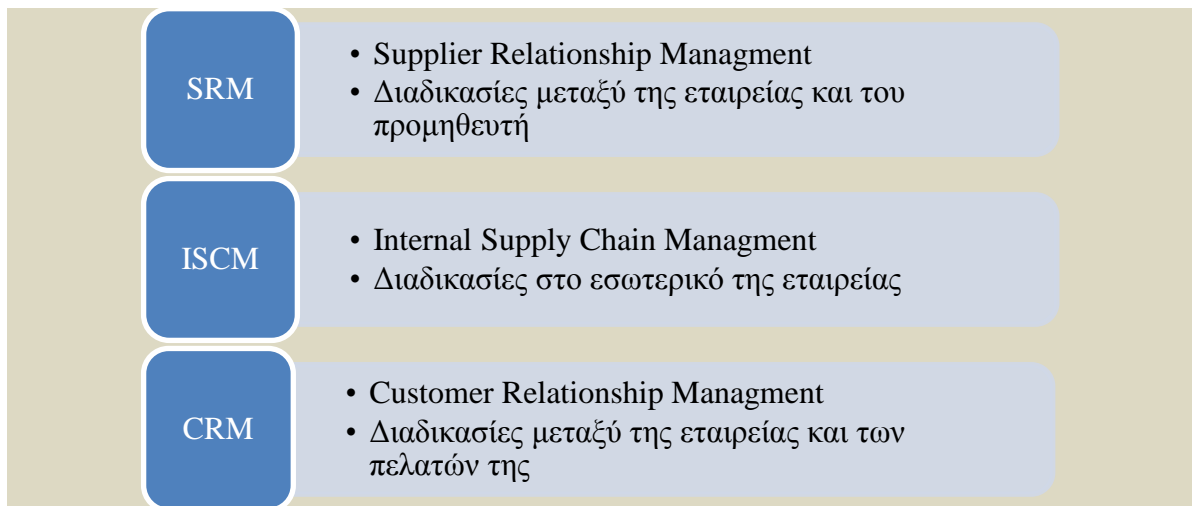
Οι διαδικασίες που εκτελούνται σε μία εφοδιαστική αλυσίδα χωρίζονται σε δύο κατηγορίες (Christopher, 2017):

α. Κυκλική θεώρηση: Μεταξύ δύο διαδοχικών σταδίων της εφοδιαστικής αλυσίδας εκτελείται η διαδικασία με τη μορφή την εξής τεσσάρων κύκλων:

- Κύκλος παραγγελίας
- Κύκλος ανεφοδιασμού
- Κύκλος παραγωγής
- Κύκλος προμήθειας

β. Θεώρηση ώθησης – έλξης: Η διαδικασία της ώθησης αρχίζει με την πρόβλεψη των παραγγελιών των πελατών, ενώ η διαδικασία της έλξης ξεκινά με την τοποθέτηση της παραγγελίας από τον πελάτη.

Όλες οι ανωτέρω διαδικασίες μπορούν να ταξινομηθούν στις ακόλουθες τρεις κατηγορίες – μακρο διαδικασίες του Σχ 1.3 (Chopra & Meindl, 2018):



Σχήμα 1.3 Ταξινόμηση διαδικασιών Ε.Α (πηγή: Chopra & Meindl, 2018).

Ο συντονισμός, συγχρονισμός και η ολοκλήρωση των ανωτέρω μακρο - διαδικασιών αποτελεί παράγοντα υψίστης σημασίας για την επιτυχή διοίκηση της εφοδιαστικής αλυσίδας.

1.4 Ανταγωνιστικό Πλεονέκτημα της Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Μία αποτελεσματική εφοδιαστική αλυσίδα μπορεί να δημιουργήσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για μία επιχείρηση έναντι των ανταγωνιστών. Το ανταγωνιστικό αυτό πλεονέκτημα μπορεί να πηγάζει είτε από την αξία που προσδίδει στα μάτια του καταναλωτή είτε από την μείωση του λειτουργικού κόστους που έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του κέρδους της επιχείρησης. Άρα, για να είναι μια επιχείρηση πετυχημένη και ανταγωνιστική θα πρέπει να έχει είτε πλεονέκτημα κόστους με την εφαρμογή της στρατηγική ηγεσίας κόστους, είτε πλεονέκτημα αξίας με την εφαρμογή στρατηγική της διαφοροποίησης ή συνδυασμό και των δύο πετυχαίνοντας εξαιρετική απόδοση (Fahy & Jobber, 2014).

Σύμφωνα με τον (Christopher, 2017), με την βελτίωση της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι δυνατή η αύξηση της αποδοτικότητας και της παραγωγικότητας και κατά συνέπεια η μείωση του κόστους ανά μονάδα. Μεγάλη βαρύτητα δίνουν οι επιχειρήσεις στην στρατηγική της διαφοροποίησης και στις ενέργειες εκείνες που πρέπει να κάνουν, έτσι ώστε να κερδίσουν την εκτίμηση των πελατών και να διαφοροποιηθούν έναντι των ανταγωνιστών. Σε αυτή τη στρατηγική της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι σημαντική η συμβολή της βελτίωσης των διαδικασιών εξυπηρέτησης των πελατών, όπως των υπηρεσιών παράδοσης και εξυπηρέτησης μετά την πώληση, της τεχνικής υποστήριξης κλπ.

Κυρίαρχος στόχος όλων των επιχειρήσεων είναι να καταφέρουν ταυτόχρονα την επίτευξη του πλεονεκτήματος κόστους και του πλεονεκτήματος αξίας, έτσι ώστε να προσφέρουν στους πελάτες υψηλότερη αξία με χαμηλότερο κόστος. Η εφοδιαστική αλυσίδα στην περίπτωση αυτή μπορεί μέσω των διαδικασιών που εκτελούνται στο δίκτυό της, από τη παραγωγή, τη διανομή, τις προμήθειες και την αγορά να πετύχει υψηλότερο επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών με το χαμηλότερο κόστος (Fahy & Jobber, 2014).

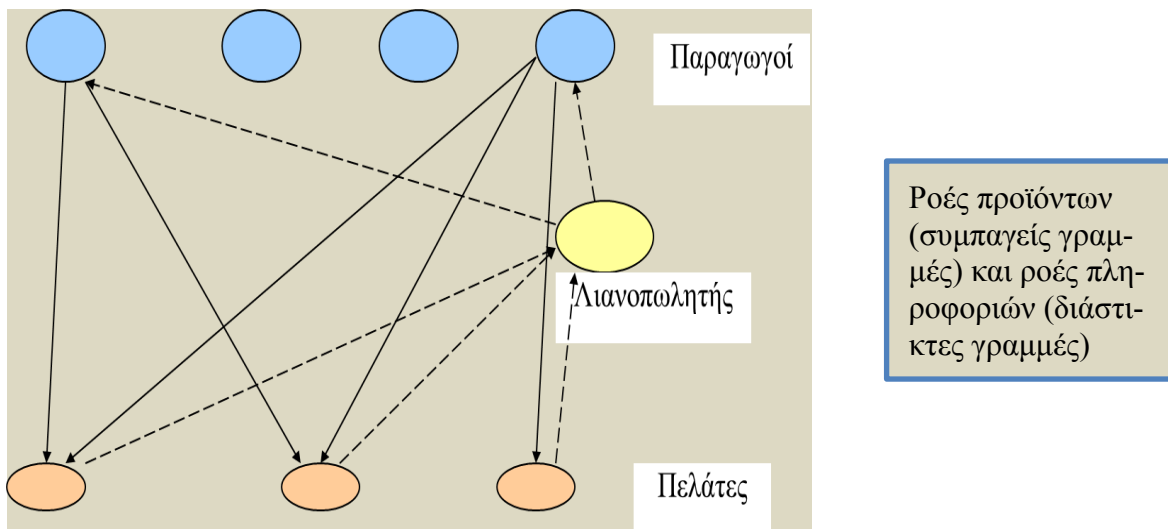
1.5 Δίκτυα και Κανάλια διανομής

1.5.1 Μορφές Δικτύων Διανομής

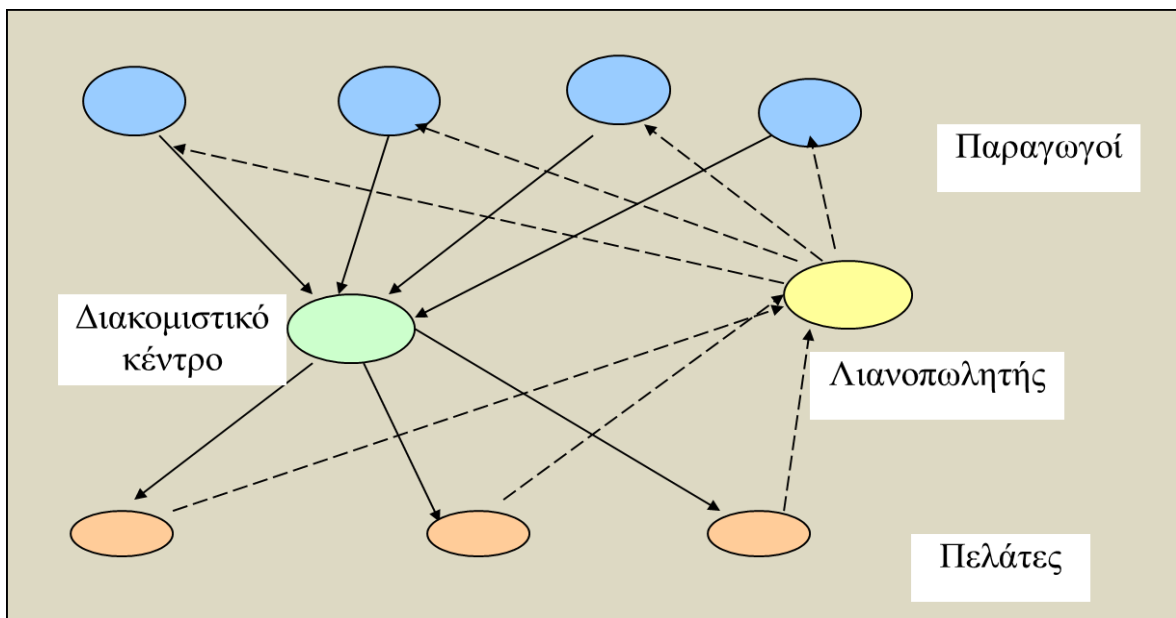
Η μορφή του δικτύου διανομών επηρεάζεται από τη στρατηγική της εφοδιαστικής αλυσίδας. Άλλη η μορφή του δικτύου όταν η αλυσίδα στοχεύει στο χαμηλό κόστος κι άλλη όταν στοχεύει στη γρήγορη ανταποκρισιμότητα. Τα μέτρα που επηρεάζονται από τη δομή του δικτύου, που θα επιλέξει μια επιχείρηση και έχουν να κάνουν με την αξία για τον πελάτη είναι ο χρόνος απόκρισης, η ποικιλία των προϊόντων, η διαθεσιμότητα των προϊό-

ντων, η εμπειρία του πελάτη, η παρακολούθηση της εξέλιξης της παραγγελίας και η δυνατότητα επιστροφής του προϊόντος (Chopra & Meindl, 2018).

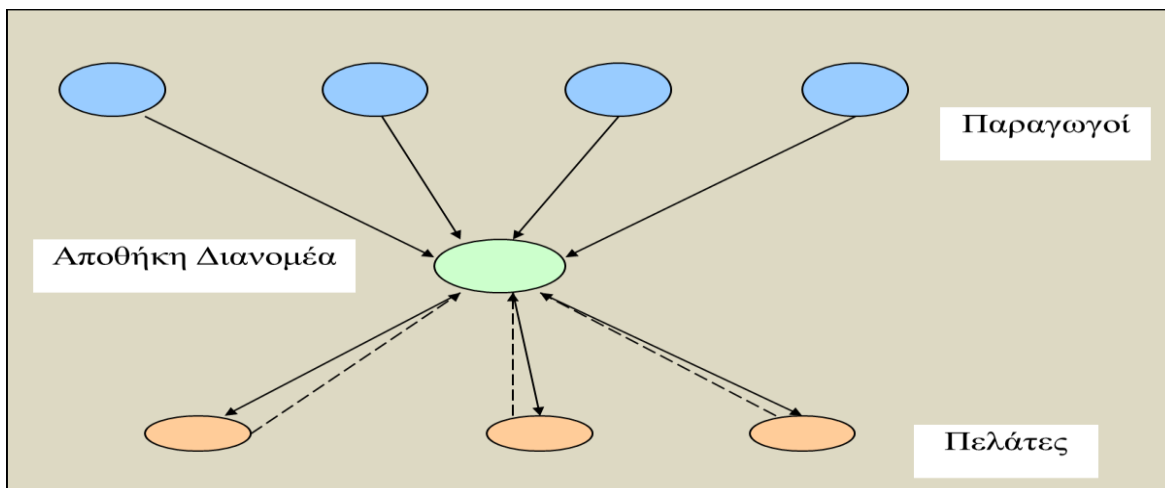
Για το λόγο αυτό επιχειρήσεις στο ίδιο πεδίο υιοθετούν διαφορετικές μορφές δικτύων. Σύμφωνα με τον Βιδάλη (2009) υπάρχουν οι ακόλουθες μορφές δικτύων διανομής που φαίνονται στα Σχ. 1.4, 1.5, 1.6 και 1.7:



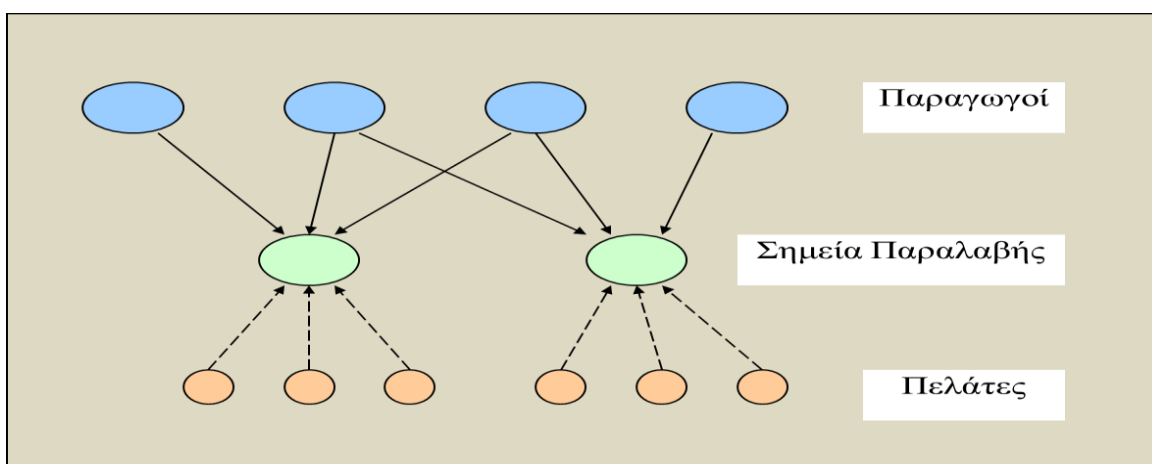
Σχήμα 1.4 Αποθήκευση στον παραγωγό και απευθείας αποστολή (πηγή: Βιδάλης, 2009)



Σχήμα 1.5 Αποθήκευση στον παραγωγό, ενδιάμεσες αποστολές και συγχώνευση σε μια τελική (πηγή: Βιδάλης, 2009)



Σχήμα 1.6 Αποθήκευση στον διανομέα και μεταφορά στον πελάτη (πηγή: Βιδάλης, 2009)



Σχήμα 1.7. Αποθήκευση στον παραγωγό ή διανομέα και παραλαβή από τον πελάτη (πηγή: Βιδάλης, 2009)

1.5.2 Κανάλια Διανομής

Τα τελευταία χρόνια σημειώθηκαν σημαντικές αλλαγές στα κανάλια διανομής, κυρίως λόγω της αύξησης της χρήσης του διαδικτύου, τόσο κατά τη διαδικασία των αγορών όσο και κατά τις συναλλαγές μεταξύ των επιχειρήσεων, καθιστώντας το διαδίκτυο το νέο μεγάλο κανάλι διανομής για προϊόντα όπως βιβλία, αεροπορικά ταξίδια, είδη ένδυσης κλπ. (Fahy & Jobber, 2014). Η αύξηση της ανταγωνιστικότητας στο τομέα των διανομών, με την απαίτηση για ταχύτερη αναπλήρωση αποθεμάτων και υψηλότερο βαθμό διαθεσιμότητας οδήγησε τις επιχειρήσεις στην αναζήτηση νέων μεθόδων και στον τακτικό αναπροσδιορισμό της στρατηγικής των καναλιών διανομής, βασιζόμενη σε τρεις κρίσιμες διαστάσεις: αποτελεσματικότητα, αποδοτικότητα και μεταβολές στο επιχειρηματικό περιβάλλον

(Christopher, 2017). Η σημαντικότερη αλλαγή που επήλθε στα κανάλια διανομής λόγω του διαδικτύου είναι αυτή του λιανικού εμπορίου, με σημαντικές καινοτομίες στους τομείς της τεχνολογίας, πληροφορικής και επικοινωνίας, η οποία ονομάστηκε από πολλούς ως «πανκαναλική επανάσταση» (Παπαδοπούλης, 2017). Η χρήση του διαδικτύου χρησιμοποιείται από τους πελάτες για την πραγματοποίηση μεγάλου μέρους των αγορών τους, κυρίως γιατί μπορούν να επιλέξουν προϊόντα από ένα μεγάλο αριθμό προμηθευτών, συγκρίνοντας εύκολα τις τιμές των προϊόντων και παραλαμβάνοντας αυτά στο μέρος που επιθυμούν (Παπαδοπούλης, 2017). Επίσης, η χρήση του διαδικτύου είναι χρήσιμη και για τους προμηθευτές γιατί μπορούν ευκολότερα να μαθαίνουν τα χαρακτηριστικά των πελατών και να τους κατευθύνουν στα ανάλογα προϊόντα, ενώ μπορούν να αντλούν καλύτερα αποτελέσματα για την πραγματική ζήτηση. Λαμβάνοντας υπόψη τις νέες αυτές τάσεις, πολλές επιχειρήσεις λιανικού εμπορίου με φυσικά καταστήματα έχουν αναπτύξει και διαδικτυακή δραστηριότητα, πραγματοποιώντας έτσι μία μετάβαση από το μονοκαναλικό σε πολυκαναλικό τρόπο λειτουργίας (Christopher, 2017).

Συνοψίζοντας τα ανωτέρω, παρατηρείται μία μετάβαση του λιανικού εμπορίου από το μονοκαναλικό μοντέλο στο πολυκαναλικό και στη συνέχεια στο πανκαναλικό μοντέλο. Η σημαντικότερη διαφορά όπως φαίνεται και στο παρακάτω Σχ.1.7 αφορά το πανκαναλικό μοντέλο όπου κάθε κανάλι διανομής εφοδιάζεται από μια κοινή εφοδιαστική αλυσίδα ενώ κάθε κέντρο διανομής εξυπηρετεί του πελάτες με διαφορετικούς τρόπους (παράδοση στο σπίτι, παραλαβή από το κατάστημα, ή αγορά στο κατάστημα).

Μονοκαναλικό



Πολυκαναλικό



Πανκαναλικό

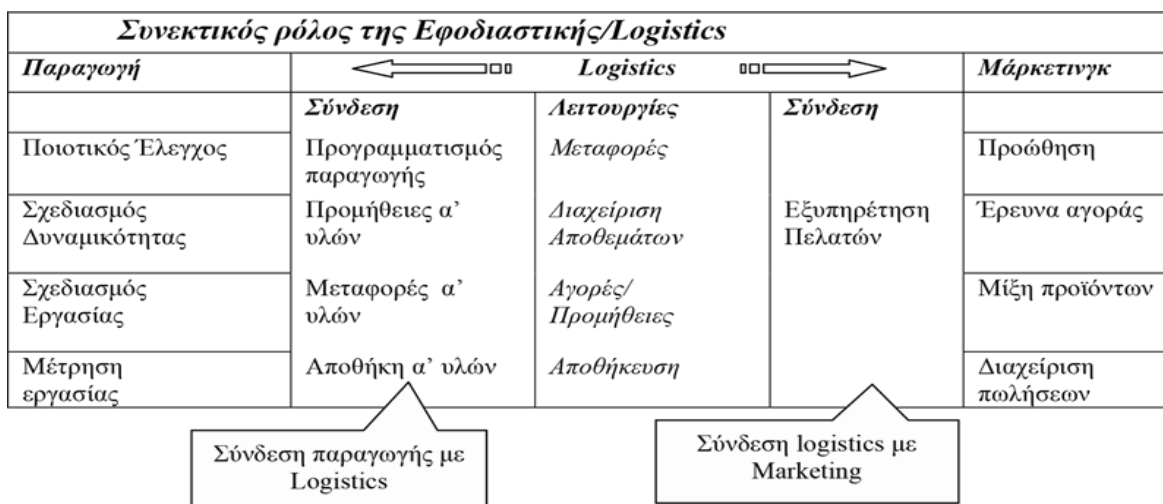


Σχήμα 1.7 Μοντέλα καναλιών διανομής υλικών (πηγή: Christopher,2017)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ ΚΑΙ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ

2.1 Αλληλεξάρτηση Εφοδιαστικής Αλυσίδας, Μάρκετινγκ και Παραγωγής

Το Μάρκετινγκ και η Εφοδιαστική Αλυσίδα είναι δύο έννοιες αλληλένδετες. Το μάρκετινγκ επιδιώκει τη δημιουργία, διατήρηση και αύξηση της ζήτησης μέσω της διαφήμισης, της προώθησης, των διαφημιστικών εκστρατειών κλπ, ενώ η εφοδιαστική αλυσίδα επιδιώκει την ικανοποίηση της ζήτησης, μέσω της μεταφοράς προϊόντων από την επιχείρηση προς τους πελάτες. Με το μάρκετινγκ έχουμε μεταφορά προϊόντων από τους καταναλωτές προς τις επιχειρήσεις, ενώ με την εφοδιαστική αλυσίδα έχουμε μεταφορά προϊόντων από τις επιχειρήσεις προς τους πελάτες. (Φωλίνας, 2014)



Σχήμα 2.1 Σύνδεση Εφοδιαστικής Αλυσίδας και Μάρκετινγκ (πηγή: Μαλινδρέτος, 2015)

Όπως φαίνεται στο παραπάνω σχήμα, οι λειτουργίες που συντελούνται στην εφοδιαστική αλυσίδα, δηλαδή οι μεταφορές, η διαχείριση αποθεμάτων, οι αγορές/ προμήθειες και η αποθήκευση των προϊόντων έχουν λειτουργική αλληλεξάρτηση τόσο με την παραγωγή όσο και με το μάρκετινγκ. Η σύνδεση της εφοδιαστικής αλυσίδας με την παραγωγή σχετίζεται με τον προγραμματισμό της παραγωγής, τις προμήθειες, τη μεταφορά και τη αποθήκευση των πρώτων υλών. Η σχέση που έχει τώρα η εφοδιαστική αλυσίδα με το Μάρκετινγκ είναι η επίτευξη του κοινού στόχου, που είναι η εξυπηρέτηση του πελάτη με το σωστό υλικό, στο σωστό τόπο, στο σωστό χρόνο έτσι ώστε να πετύχει την απόλυτη ικανοποίηση των πελατών (Μαλινδρέτος, 2015).

Η εφοδιαστική αλυσίδα δίνει έμφαση στην βελτίωση των διαδικασιών ενός οργανισμού, η οποία εξαρτάται κυρίως από τη σύνδεση που έχει με το εσωτερικό μάρκετινγκ της εταιρείας, τους πόρους, τις διαδικασίες και τις δεξιότητες. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητο να ενσωματωθούν οι στρατηγικές του εσωτερικού μάρκετινγκ με τις εκτός του οργανισμού δραστηριότητες και διαδικασίες (Olotewo, 2015). Η συνεργασία ή ακόμα και η ενσωμάτωση μάρκετινγκ και εφοδιαστικής αλυσίδας έχει σημαντικά οφέλη και αυξάνει σε μεγάλο βαθμό την απόδοση των επιχειρήσεων με ποικίλους τρόπους. Για παράδειγμα, η συνεργασία του προμηθευτή με τον πελάτη επιδρά θετικά στη δημιουργία αποτελεσματικών διαδικασιών αξίας, που μπορεί να εξασφαλίσουν την σύνδεση και επιτυχή εκτέλεση των δραστηριοτήτων από τους προμηθευτές στους πελάτες. Η συνεργασία αυτή και γενικά η ροή των υλικών από τον προμηθευτή στον πελάτη θα είναι αποτελεσματική λόγω των ολοκληρωμένων πληροφοριών που συλλέγονται και μοιράζονται ανάμεσα στο μάρκετινγκ και την εφοδιαστική αλυσίδα (Olotewo, 2015).

Οι υπεύθυνοι χάραξης των στρατηγικών μάρκετινγκ προβληματίζονται σχετικά με τις αποφάσεις που πρέπει να πάρουν αναφορικά με την κατάκτηση της αγοράς των πελατών, στοχεύοντας και τοποθετώντας με βάση τις αποφάσεις για το προϊόν, την τιμή, τη διανομή και την προώθηση. Οι στρατηγικές της εφοδιαστικής αλυσίδας συνθέτουν τον προσανατολισμό μίας εταιρείας με συνεργάσιμους εταίρους μέσα σε μια αλυσίδα ή δίκτυο. Η στρατηγική της εφοδιαστικής αλυσίδας μίας εταιρείας επηρεάζει θετικά την απόδοση του μάρκετινγκ και μεσολαβεί στη σχέση μεταξύ του προσανατολισμού στην αγορά και τα χρηματοοικονομικά, όπως επίσης και στην επιτυχία του μάρκετινγκ. Ο προσανατολισμός στην αγορά και το μάρκετινγκ σχέσεων είναι έννοιες άρρηκτα συνδεδεμένες με την εφοδιαστική αλυσίδα. Μία πετυχημένη συνεργατική προσέγγιση μεταξύ μάρκετινγκ και εφοδιαστικής αλυσίδας έχει εμφανή θετικά αποτελέσματα στη λειτουργία των επιχειρήσεων (Juttner et al., 2010).

2.2 Εξυπηρέτησης Πελατών και Εφοδιαστική Αλυσίδα

Οι επιχειρήσεις μέσα από τις διάφορες λειτουργίες που εκτελούν έχουν ως κύριο στόχο την εξυπηρέτηση των πελατών. Για να επιτευχθεί όμως η εξυπηρέτηση αυτή θα πρέπει το προϊόν ή η υπηρεσία να είναι διαθέσιμα στα χέρια του καταναλωτή. Να υπάρχει δηλαδή απόθεμα από το προϊόν και να διατίθεται χρονικά και τοπικά όποτε ζητείται από τον πελάτη (Yu et al., 2013). Η έννοια της εξυπηρέτησης του πελάτη είναι πολυσύνθετη και πολλές επιχειρήσεις ακολουθούν διαφορετικές μεθόδους για την επίτευξη του σκοπού αυτού,

με κοινό γνώμονα όμως την ικανοποίηση των πελατών. Σύμφωνα με τον Christopher (2017) τα στοιχεία που συνθέτουν την εξυπηρέτηση του πελάτη μπορούν να χωριστούν στις ακόλουθες τρεις κατηγορίες:

α. Στοιχεία πριν την συναλλαγή. Στα στοιχεία αυτά περιλαμβάνονται γενικότερα πολιτικές των επιχειρήσεων, όπως η οργανωτική δομή αναφορικά με την εξυπηρέτηση των πελατών, προσβασιμότητα των πελατών στην επιχείρηση, ευελιξία και προσαρμοστικότητα προκειμένου να ικανοποιηθούν συγκεκριμένες απαιτήσεις.

β. Στοιχεία κατά τη συναλλαγή. Η διαθεσιμότητα του προϊόντος για να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις των πελατών, ο χρόνος ικανοποίησης των παραγγελιών και η επίτευξη του προγραμματισμένου χρονικού πλαισίου παραλαβής της παραγγελίας και διάθεσης του προϊόντος, καθώς επίσης και η ενημέρωση που παρέχει η επιχείρηση στον πελάτη για την εξέλιξη και κατάσταση της παραγγελίας.

γ. Στοιχεία μετά την συναλλαγή. Η διαθεσιμότητα των υλικών και εξαρτημάτων για την υποστήριξη των προϊόντων που πωλήθηκαν στους πελάτες, καθώς και ο χρόνος που χρειάζεται για την συντήρηση και επισκευή αυτών. Εξυπηρέτηση των πελατών μετά την πώληση, παρέχοντάς τους εγγύηση για την αγορά τους και απαντώντας και επιλύοντας προβλήματα και παράπονα που τυχόν προέκυψαν.

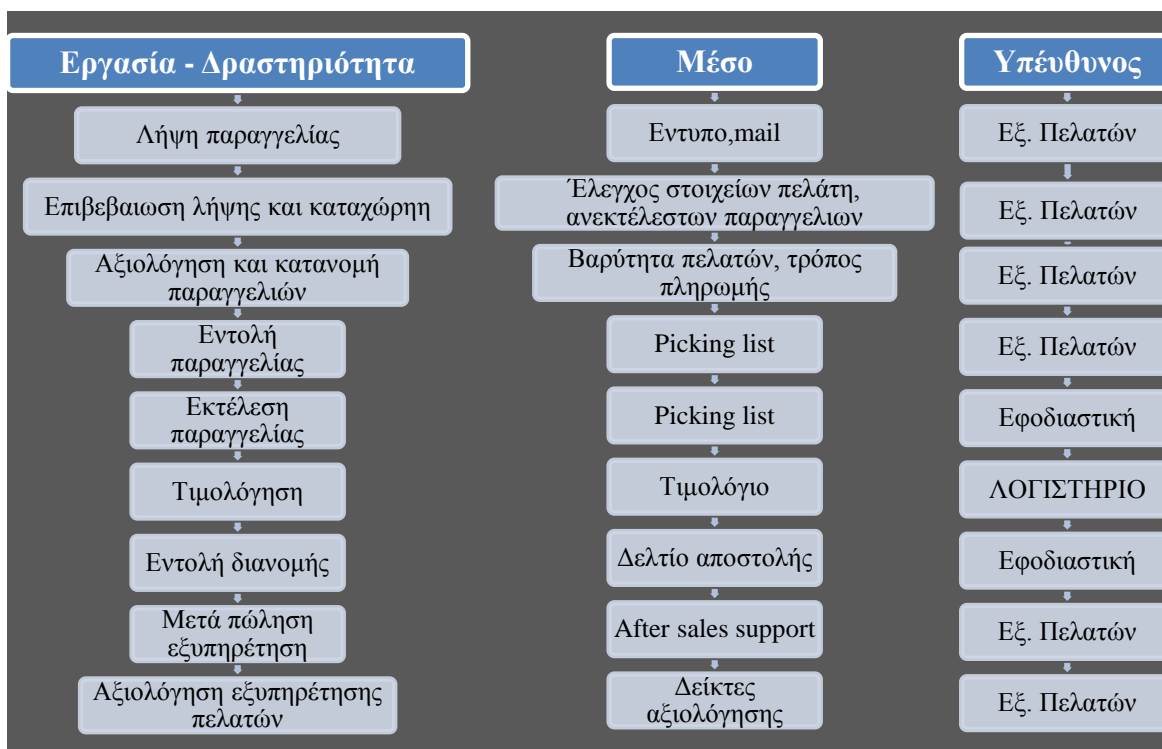
Ο πιο σημαντικός παράγοντας στην εξυπηρέτηση του πελάτη είναι η διαθεσιμότητα του προϊόντος, γιατί διαφορετικά ο πελάτης θα αναζητήσει σε άλλη επιχείρηση το προϊόν που επιθυμεί (Fahy & Jobber, 2014). Σε αυτό το επίπεδο φαίνεται η άμεση και κρίσιμη σχέση της εφοδιαστικής αλυσίδας με την εξυπηρέτηση του πελάτη και κατά πόσο κάθε επιχείρηση πρέπει να χαράζει μια καθορισμένη πολιτική, σχετικά με την εξυπηρέτηση του πελάτη.

Η εξυπηρέτηση του πελάτη έχει άμεση σχέση με την ικανοποίησή του μέσα από μια αγορά ενός προϊόντος ή υπηρεσίας (Christopher, 2017). Ο λόγος που συμβαίνει αυτό οφείλεται στο ότι ικανοποίηση είναι ένα ευχάριστο συναίσθημα για τον καταναλωτή και μία σωστή αγοραστική απόφαση προσφέρει αίσθημα ικανοποίησης στον πελάτη, ο οποίος νιώθει δικαιωμένος για τις επιλογές του.

Από την άλλη μεριά, η ικανοποίηση των πελατών διασφαλίζει πιστούς, αφοσιωμένους πελάτες, προσελκύει νέους πελάτες με τη διάδοση κυρίως από στόμα σε στόμα, αλλά και δημιουργεί καλή φήμη για την επιχείρηση. Άρα, για την επιχείρηση η εξυπηρέτηση των πελατών συντελεί στην αύξηση των πωλήσεων και ως επακόλουθο στην αύξηση του κέρδους της, που είναι και ο αντικειμενικός σκοπός της (Μαλινδρέτος, 2015).

Η διαδικασία εξυπηρέτησης του πελάτη σε μία επιχείρηση περιλαμβάνει διάφορες δρα-

στηριότητες που πρέπει να εκτελεστούν από διαφορετικά τμήματα, χρησιμοποιώντας κάθε φορά το απαιτούμενο μέσο (Μαλινδρέτος, 2015). Έτσι γίνεται σαφές ότι, σε μία επιχείρηση πρέπει να συνεργαστούν περισσότερα του ενός τμήματα, ώστε να μετατρέψουν τις παραγγελίες (εισροές της διαδικασίας) σε εκροές της διαδικασίας (εντολή διανομής/παράδοσης προϊόντων στους πελάτες). Στο παρακάτω Σχ.2.2 παρουσιάζεται η αλληλουχία των διαδικασιών που παίρνουν μέρος στην εξυπηρέτηση των πελατών μιας επιχείρησης.



Σχήμα 2.2 Ροή διαδικασιών στην εξυπηρέτηση του πελάτη (πηγή: Μαλινδρέτος, 2015)

Η εξυπηρέτηση του πελάτη αποτελεί σημαντική πτυχή μέσα στις δραστηριότητες της εφοδιαστικής αλυσίδας και επηρεάζεται από ποικίλους περιβαλλοντολογικούς παράγοντες στη σημερινή αγορά. Η εξυπηρέτηση του πελάτη μέσω της εφοδιαστικής αλυσίδας έχει τις ρίζες της στις αρχές του μάρκετινγκ και οι εφοδιαστές μπορούν να χρησιμοποιούν και να μαθαίνουν από τις τεχνικές και μεθόδους του μάρκετινγκ και να ερευνούν την εξυπηρέτηση του πελάτη. Η στρατηγική για την εφοδιαστική εξυπηρέτηση του πελάτη απαιτεί μία βασική ανταλλαγή μεταξύ του κόστους που δαπανήθηκε και της βελτίωσης τους κέρδους που αποκτήθηκε (Fahy & Jobber, 2014). Κάθε βιομηχανικός τομέας έχει επίσης τις δικές του μοναδικές ανάγκες και ζητήματα που περιπλέκουν περισσότερο τέτοιες εκτιμήσεις. Ωστόσο, καθώς η σπουδαιότητα των ατομικών στοιχείων της εξυπηρέτησης του πελάτη

ποικίλουν ανάμεσα στις επιχειρήσεις, υπάρχει ένα κοινό σύνολο στοιχείων, το οποίο δίνει ένα σημείο έναρξης για τις περισσότερες από αυτές (Waters & Rinsler, 2014).

Η παγκόσμια αντίληψη εστιάζει περισσότερο στην αναζήτηση κοινών απαιτήσεων αγοράς σε όλο τον κόσμο, εφαρμόζοντας την στρατηγική του αδιαφοροποίητου μάρκετινγκ, από το να χωρίσει τον κόσμο σε μικρότερες αγορές και να προσπαθεί να ικανοποιήσει αυτές ως διαφορετικές οντότητες με πολύ διαφορετικές ανάγκες προϊόντων, τμηματοποιώντας την αγορά με βάση γεωγραφικά δεδομένα (Fahy & Jobber, 2014). Ωστόσο, διαφορετικά μέρη του κόσμου έχουν διαφορετικές ανάγκες εξυπηρέτησης του πελάτη, όπως διαθέσιμη πληροφόρηση, ολοκλήρωση παραγγελίας, προσδοκώμενοι χρόνοι παράδοσης. Τοπικές υποδομές, επικοινωνίες κλπ. μπορεί να κάνουν αδύνατη την επιτυχία υψηλού επιπέδου εξυπηρέτησης του πελάτη και για το λόγο αυτό οι ειδικοί του μάρκετινγκ επιλέγουν την τμηματοποίηση της αγοράς με βάση τη χώρα, τις περιοχές της χώρας ή το μέγεθος της πόλης (Fahy & Jobber, 2014).

Αν και η εξυπηρέτηση του πελάτη μπορεί να είναι η καλύτερη ευκαιρία για μία επιχείρηση να πετύχει ένα διατηρήσιμο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, πολλές επιχειρήσεις δεν έχουν εφαρμόσει ακόμη στρατηγικές εξυπηρέτησης του πελάτη μέσω της εφοδιαστικής αλυσίδας, ή εάν το κάνουν αυτές είναι πιστά αντίγραφα των ανταγωνιστών τους. Οι επιχειρήσεις για να πετύχουν ποιοτική εξυπηρέτηση των πελατών θα πρέπει να συλλέγουν και να αναλύουν πληροφορίες για τον πελάτη, να καθορίζουν τι είναι πραγματικά σημαντικό για αυτούς και έτσι να βελτιώνουν τις κινήσεις τους στην εξυπηρέτησή τους. Παγκόσμια, η εξυπηρέτηση των πελατών, που παρέχεται από τις επιχειρήσεις, θα έπρεπε να ταιριάζει με τις τοπικές ανάγκες και προσδοκίες των πελατών στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό. (Waters & Rinsler, 2014)

2.3 Καθορισμός προτύπων εξυπηρέτησης πελατών

Η εξυπηρέτηση των πελατών σε μια επιχείρηση είναι απόλυτα επιτυχημένη όταν ικανοποιεί τις προσδοκίες των καταναλωτών, χωρίς να οδηγεί σε μείωση της κερδοφορίας. Η μέτρηση του βαθμού της εξυπηρέτησης των πελατών προϋποθέτει την ύπαρξη προτύπων, που για να είναι αποτελεσματικά θα πρέπει να καθορισθούν από τους πελάτες. Σύμφωνα με τον (Christopher, 2017) τομείς που απαιτείται ο καθορισμός προτύπων είναι:

- Χρόνος κύκλου παραγγελίας: Σε πόσο χρόνο παραδίδεται το υλικό από τη στιγμή της παραγγελίας. Ικανοποιούνται οι απαιτήσεις των καταναλωτών;
- Διαθεσιμότητα αποθεμάτων: Υπάρχουν επαρκή αποθέματα για την ικανοποίηση

της ζήτησης;

- Περιορισμοί μεγέθους παραγγελίας: Υπάρχει η δυνατότητα για ικανοποίηση όλων των απαιτήσεων των πελατών (μικρές ποσότητες στο χρόνο που θέλει ο πελάτης);
- Ευχέρεια τοποθέτησης παραγγελίας: Διαθέτει η επιχείρηση σύστημα συναλλαγών προσιτό και ελκυστικό στους πελάτες;
- Συχνότητα παράδοσης: Υπάρχει η δυνατότητα για ακριβώς στην ώρα (just in time -JIT) προσέγγιση, με συχνότερες παραδόσεις υλικών;
- Αξιοπιστία παράδοσης: Παραδίδονται έγκαιρα οι παραγγελίες; Δείχνει το βαθμό της αξιοπιστίας των επιχειρήσεων.
- Ποιότητα τεκμηρίωσης: Υπάρχουν σφάλματα στα διάφορα παραστατικά που εκδίδονται;
- Διαδικασία ικανοποίησης αξιώσεων: Ικανοποιούνται οι αξιώσεις και βρίσκονται γρήγορα λύσεις στα προβλήματα και στα παράπονα των πελατών;
- Πληρότητα παραγγελιών: Υλοποιούνται οι παραγγελίες ολοκληρωμένα, χωρίς ελλείψεις και καθυστερήσεις;
- Τεχνική Υποστήριξη: Παρέχεται η απαιτούμενη υποστήριξη μετά την πώληση;
- Πληροφόρηση για την κατάσταση της παραγγελίας: Υπάρχει ένα σύστημα παρακολούθησης και εξέλιξης της παραγγελίας για την άμεση ενημέρωση του πελάτη;

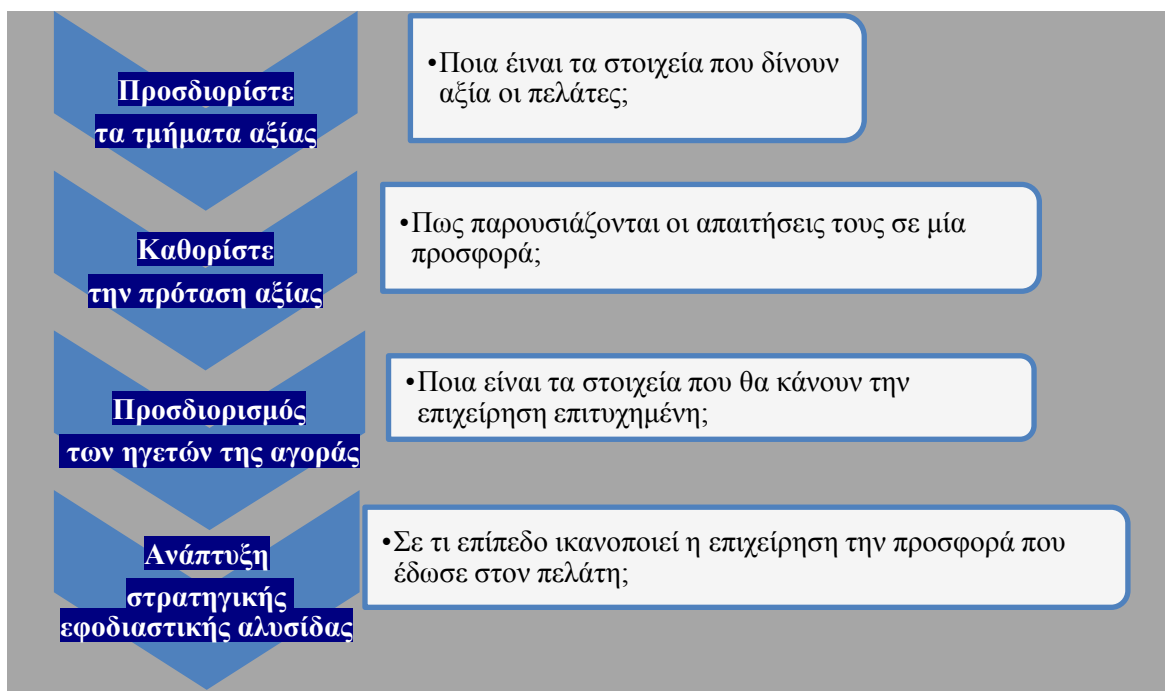
Μέσω των τομέων αυτών μπορεί να δημιουργηθεί ένας δείκτης, όπου κάθε στοιχείο της εξυπηρέτησης θα υπολογίζεται ανάλογα με τη σημαντικότητα που δίνουν οι πελάτες σε αυτό και θα προκύπτει ένα τελικό αποτέλεσμα, σχετικά με το επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών της επιχείρησης.

2.4 Στόχος της Εφοδιαστικής Αλυσίδας στην εξυπηρέτηση πελατών

«Στόχος της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι να προσφερθεί στους πελάτες το επίπεδο και η ποιότητα εξυπηρέτησης που χρειάζονται, αλλά και να επιτευχθεί αυτό με το ελάχιστο δυνατό κόστος για το σύνολο της εφοδιαστική αλυσίδας» (Christopher, 2017). Το ιδανικό αποτέλεσμα της εξυπηρέτησης του πελάτη είναι η «τέλεια παραγγελία» σύμφωνα με την οποία ικανοποιούνται πλήρως όλες οι απαιτήσεις του. Για να υπολογιστεί το ποσοστό της τέλει παραγγελίας θα πρέπει να υπολογίσουμε, αρχικά, τα επιμέρους ποσοστά της έγκαιρης, ολοκληρωμένης και χωρίς λάθη παράδοσης που συνθέτουν την τέλεια παραγγελία για την υπό εξέταση περίοδο.

Επίσης, σημαντικό είναι να προσδιορισθεί το κόστος και το όφελος της εξυπηρέτησης πελατών. Σύμφωνα με το νόμο 80/20 του Pareto (Lipovetsky, 2009), το 80% των κερδών των επιχειρήσεων προέρχονται από το 20% των πελατών και το 80% του κόστους εξυπηρέτησης οφείλεται στο 20% των πελατών. Άρα, οι επιχειρήσεις θα πρέπει να ακολουθούν μία στρατηγική μάρκετινγκ ανάλογα με τον κάθε τύπο πελάτη και να προσαρμόζουν έτσι την τακτική τους, με σκοπό την εξυπηρέτηση του πελάτη, την αύξηση της κερδοφορίας και τη μείωση του συνολικού κόστους (Fahy & Jobber, 2014).

Ο τρόπος σχεδιασμού της εφοδιαστικής αλυσίδας στις μέρες μας γίνεται με βάση τον πελάτη, τοποθετώντας τον στην αρχή και όχι στο τέλος της αλυσίδας (Christopher, 2017). Στο Σχ. 2.3 παρουσιάζονται οι ενέργειες για την δημιουργία μίας εφοδιαστικής αλυσίδας καθοδηγούμενη από την αγορά:



Σχήμα 2.3 Εφοδιαστική Αλυσίδα καθοδηγούμενη από την αγορά (πηγή: Christopher, 2017)

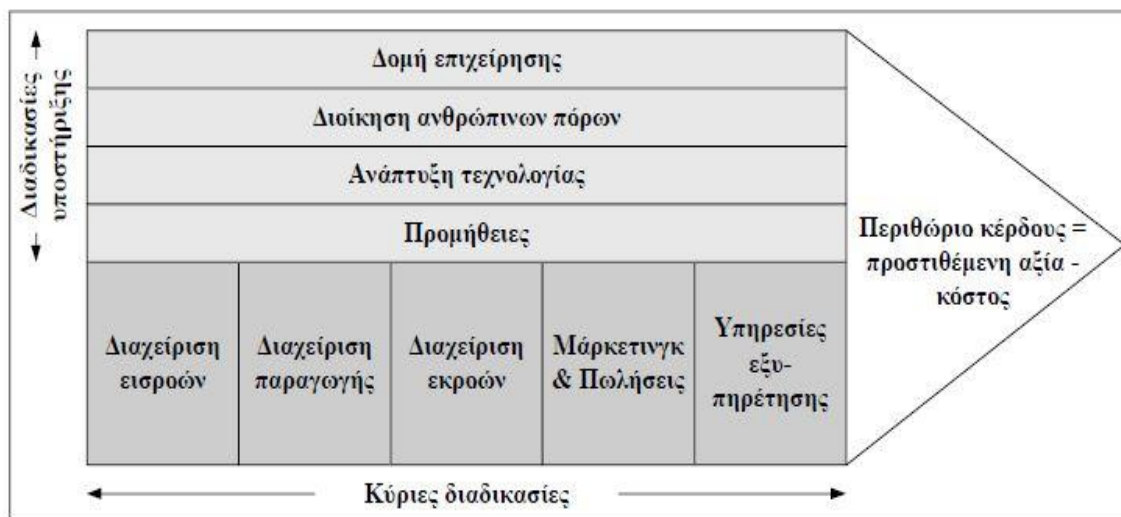
2.5 Εφοδιαστική Αλυσίδα και Αλυσίδα Αξίας

Σύμφωνα με την αλυσίδα αξίας του Porter Εικ.2.1 (Yen, 2017), οι δραστηριότητες μπορούν να κατηγοριοποιηθούν στις κύριες διαδικασίες και στις διαδικασίες υποστήριξης. Στις κύριες δραστηριότητες περιλαμβάνεται η διαχείριση των εισροών (αποθήκευση, εσωτερική διακίνηση πρώτων υλών), η διαχείριση παραγωγής, η διαχείριση εκροών (διαδικασίες εφοδιαστικής και φυσική διανομή), μάρκετινγκ και πωλήσεις και εξυπηρέτηση μετά

την πώληση. Στις διαδικασίες υποστήριξης περιλαμβάνονται οι υποδομές της επιχείρησης, η διοίκηση των ανθρώπινων πόρων, η τεχνολογική ανάπτυξη και οι προμήθειες.

Εικόνα 2.1 Μοντέλο Αλυσίδας Αξίας Porter (πηγή: Porter, 1984)

ΜΟΝΤΕΛΟ ΑΛΥΣΙΔΑΣ ΑΞΙΩΝ PORTER



[Porter, 1984]

Για την επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος η επιχείρηση θα πρέπει να εκτελεί με τον πλέον αποδοτικό τρόπο τόσο τις κύριες όσο και τις διαδικασίες υποστήριξης (οικονομικότερα ή καλύτερα από τους ανταγωνιστές της), έτσι ώστε να αυξάνεται το περιθώριο κέρδους (Fahy & Jobber, 2014). Αξίζει να σημειωθεί ότι, μεγάλος αριθμός των εν λόγω διαδικασιών ανήκουν στην Εφοδιαστική Αλυσίδα των επιχειρήσεων (προμήθειες, εισερχόμενα – εξερχόμενα logistics) και η αποτελεσματική τους εκτέλεση είναι καταλυτική για την επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος και την αύξηση του κέρδους, μετατρέποντας έτσι την εφοδιαστική αλυσίδα σε αλυσίδα αξίας (Μαλινδρέτος, 2015).

Στην Εικ. 2.2 φαίνονται οι δραστηριότητες που εκτελούνται σε μια αλυσίδα αξίας, ξεκινώντας με την εξαγωγή των πρώτων υλών από τη γη και μέσω από κατασκευαστές, χονδρέμπορους και λιανοπωλητές καταλήγουν στους τελικούς χρήστες. Η εφοδιαστική αλυσίδα εμφανίζεται να θεραπεύει όλους τους οργανισμούς μέσα στην αλυσίδα αξίας σαν μία άκαμπτη εικονική επιχειρηματική οντότητα. Αυτό περιλαμβάνει δραστηριότητες όπως, προγραμματισμός, σχεδιασμός προϊόντων, πηγές, κατασκευή, συναρμολόγηση, μεταφορά, αποθήκευση, διανομή και υποστήριξη μετά την παράδοση των προϊόντων (Varshney et al., 2013).

Εικόνα 2.2 Δραστηριότητες στην αλυσίδα αξίας (πηγή: Varshney et al., 2013)

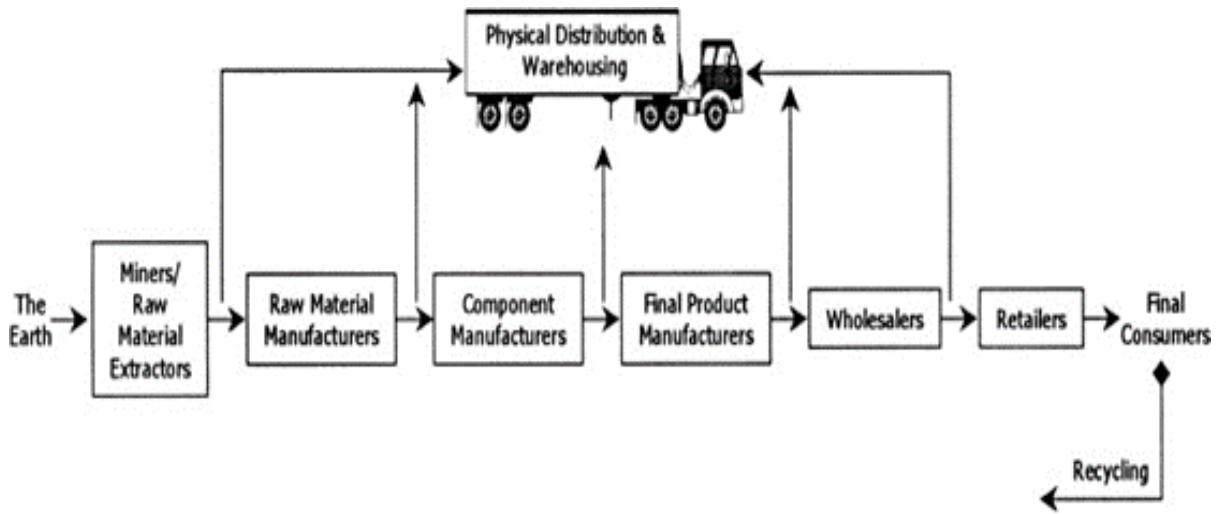


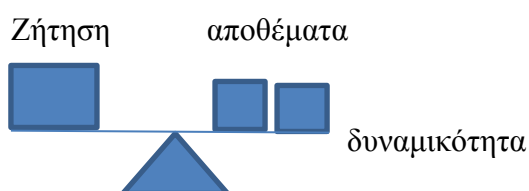
Fig. 1. Activities and firms in a supply chain. Source: New and Payne (1995).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΚΑΙ ΖΗΤΗΣΗ ΣΤΗΝ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ

Βασικός στόχος της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι η ισορροπία μεταξύ προσφοράς και ζήτησης. Μπορεί αυτός ο στόχος να φαίνεται τόσο απλός και εφικτός, εντούτοις όμως η επίτευξή του είναι πολύ δύσκολη λόγω της αβεβαιότητας. Όσο μεγαλύτερη είναι η αβεβαιότητα τόσο μικρότερη είναι η ακρίβεια των προβλέψεων, ενώ όσο μικρότερη είναι η αβεβαιότητα, άρα επικρατούν συνθήκες σταθερότητας, τόσο μεγαλύτερος είναι ο βαθμός ακρίβειας των προβλέψεων (Christopher, 2017).

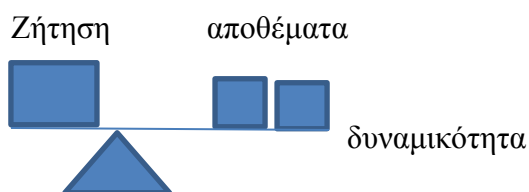
3.1 Εξισορρόπηση Προσφορά και Ζήτησης

Είναι πολύ σημαντικό για μία επιχείρηση να καταφέρνει την εξισορρόπηση μεταξύ προσφοράς και ζήτησης, η οποία μπορεί να επιτευχθεί με την ακριβή πρόβλεψη της ζήτησης έτσι ώστε να εξασφαλίζει τα αποθέματα για την ικανοποίησή της. Στη εξίσωση αυτή, πέρα των αποθεμάτων και της ζήτησης είναι απαραίτητη και η δυναμικότητα, μέσω της οποίας εξασφαλίζονται οι προμήθειες (Christopher, 2017). Έτσι για να υπάρχει ισορροπία θα πρέπει η ζήτηση που θα είναι από το ένα μέρος της εξίσωσης να ισούται με τα αποθέματα και τη δυναμικότητα της επιχείρησης, όπως φαίνεται και στο παρακάτω Σχ. 3.1



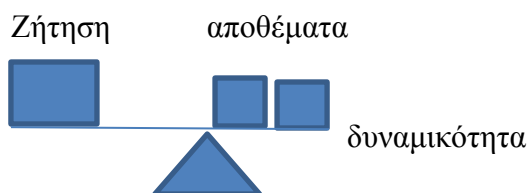
Σχήμα 3.1 Εξισορρόπηση Προσφορά και Ζήτησης 1^η εκδοχή (πηγή: Christopher, 2017)

Η ισορροπία όμως θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να μην απαιτούνται υπερβολικά αποθέματα για την υποστήριξη της ζήτησης αλλά αυτή να ικανοποιείται μέσω της δυναμικότητας με ιδανική κατάσταση της παραγωγής κατά παραγγελία. Όταν δηλαδή το υπομόχλιο είναι όπως στο Σχ.3.2, πιο κοντά στη ζήτηση, συμπεραίνεται πως για την ικανοποίηση της ζήτησης απαιτούνται λιγότερα αποθέματα και μικρότερη δυναμικότητα, γιατί έχουμε καλύτερες προβλέψεις (Christopher, 2017).



Σχήμα 3.2 Εξισορρόπηση Προσφορά και Ζήτησης 2^η εκδοχή (πηγή: Christopher, 2017)

Όμως στις περισσότερες επιχειρήσεις η μη καθαρή ορατότητα της ζήτησης, που έχει ως αποτέλεσμα τις εσφαλμένες προβλέψεις και το μεγάλο χρόνο απόκρισης, οδηγεί τις επιχειρήσεις σε τήρηση μεγάλων αποθεμάτων και αύξηση της δυναμικότητας έτσι ώστε να ικανοποιήσουν την ζήτηση, όπως φαίνεται και στο Σχ.3.3



Σχήμα 3.3 Εξισορρόπηση Προσφορά και Ζήτησης 3^η εκδοχή (πηγή: Christopher, 2017)

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι, για την ικανοποίηση της ζήτησης με αποτελεσματικότερο τρόπο, χωρίς να απαιτούνται υπερβολικά αποθέματα και υψηλή δυναμικότητα, οι επιχειρήσεις πρέπει να εστιάσουν στη βελτίωση της ορατότητας της ζήτησης και στην αύξηση της ταχύτητας της εφοδιαστικής αλυσίδας. Καλύτερη εικόνα της πραγματικής ζήτησης και άμεση ανταπόκριση της εφοδιαστικής αλυσίδας μπορούν να πετύχουν την ταύτιση προσφοράς και ζήτησης.

3.2 Ο ρόλος της πρόβλεψης στην Εφοδιαστική Αλυσίδα

Όπως αναφέρθηκε και στην προηγούμενη παράγραφο η πρόβλεψη αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την ισορροπία μεταξύ προσφοράς και ζήτησης. Η σχέση μεταξύ ζήτησης και πρόβλεψης είναι αλληλένδετη, γιατί με τα ιστορικά στοιχεία της ζήτησης καθορίζονται οι μελλοντικές προβλέψεις. Η ζήτηση είναι επίσης άρρηκτα συνδεδεμένη με τη διαδικασία της ώθησης και της έλξης στην εφοδιαστική αλυσίδα. Η διαδικασία της έλξης εκτελείται βάσει της υπάρχουσας ζήτησης των πελατών ενώ η διαδικασία της ώθησης βάσει της ζήτησης που θα προκύψει από τους πελάτες (Chopra & Meindl, 2018).

Για να είναι όσο το δυνατόν πιο ακριβής η πρόβλεψη πρέπει όλα τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας να συνεργάζονται έτσι ώστε να προκύπτει μία συλλογική πρόβλεψη, η οποία θα έχει ως αποτέλεσμα μία αποδοτικότερη και αποτελεσματικότερη εφοδιαστική αλυσίδα. Πολλοί ηγέτες στον τομέα της εφοδιαστικής αλυσίδας έχουν καταφέρει να πετύχουν της ισορροπία μεταξύ προσφοράς και ζήτησης ακολουθώντας διαδικασίες συνεργατικής πρόβλεψης (collaborative forecasting) (Chopra & Meindl, 2018).

3.2.1 Χαρακτηριστικά των προβλέψεων στην Εφοδιαστική Αλυσίδα

Για την αποτελεσματική διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας πρέπει να υπάρχει σαφή γνώση των κυριότερων χαρακτηριστικών της πρόβλεψης, τα οποία είναι (Chopra & Meindl, 2018):

- Οι προβλέψεις δεν είναι ακριβείς και πάντα υπάρχει ένα σφάλμα πρόβλεψης που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στις αποφάσεις που θα πάρουν τα στελέχη της εφοδιαστικής αλυσίδας. Για παράδειγμα, ένας έμπορος μπορεί να κάνει μία εκτίμηση ότι οι πωλήσεις του θα είναι μεταξύ 200 και 800 τεμαχίων από ένα είδος προϊόντος και ένας άλλος έμπορος να κάνει την εκτίμηση ότι οι ποσότητες θα κυμαίνονται μεταξύ 400 και 600 τεμάχια. Αν και στις δύο περιπτώσεις ο μέσος όρος των πωλήσεων που περιμένουν να έχουν είναι 500 τεμάχια, η πολιτική εφοδιασμού που θα πρέπει να ακολουθήσουν είναι διαφορετική λόγω διαφοράς στην ακρίβεια της πρόβλεψης.
- Οι προβλέψεις που γίνονται για την ικανοποίηση άμεσων αναγκών είναι πιο ακριβείς από τις προβλέψεις για την ικανοποίηση αναγκών σε μεγάλο χρονικό διάστημα. Ο λόγος που συμβαίνει αυτό είναι γιατί στην πρώτη περίπτωση το σφάλμα της πρόβλεψης είναι πολύ μικρότερο. Έτσι, μπορούν να ληφθούν υπόψη διάφορες έκτακτες καταστάσεις που θα δημιουργηθούν από τις πληροφορίες που μπορεί να έχουμε, όπως για παράδειγμα οι καιρικές συνθήκες που θα επικρατούν στις επόμενες δύο ημέρες.
- Οι προβλέψεις που γίνονται συγκεντρωτικά έχουν μεγαλύτερη ακρίβεια από τις μεμονωμένες προβλέψεις. Όσο μεγαλύτερος είναι βαθμός συγκέντρωσης τόσο πιο ακριβής μπορεί είναι η πρόβλεψη
- Ένα ακόμη χαρακτηριστικό της πρόβλεψης είναι η «απόσταση» της επιχείρησης από τον πελάτη – καταναλωτή. Όσο πιο μακριά είναι τόσο περισσότερο λανθασμένες πληροφορίες έχει, άρα και τόσο μεγαλύτερο είναι το σφάλμα πρόβλεψης.

3.2.2 Παράγοντες και μέθοδοι πρόβλεψης

Ο ζήτηση μπορεί να προβλεφθεί εάν μία επιχείρηση αναλύσει τους παράγοντες που επηρεάζουν τον υπολογισμό της και προσδιορίσει τη σχέση, που θα έχουν αυτοί οι παράγοντες στη ζήτηση που θα προκύψει στο μέλλον. Οι σημαντικότεροι παράγοντες που σχετίζονται με τη ζήτηση και θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη από τις επιχειρήσεις είναι (Singh et al., 2001):

- Η ζήτηση που υπήρξε για το συγκεκριμένο προϊόν στο παρελθόν.

- Ο χρόνος ανεφοδιασμού του προϊόντος.
- Μελλοντική προώθηση του προϊόντος (διαφήμιση ή μάρκετινγκ).
- Ποια είναι η γενικότερη οικονομική κατάσταση.
- Ποιες είναι οι κινήσεις που έχουν κάνει οι ανταγωνιστές.

Πριν η επιχείρηση επιλέξει την κατάλληλη μέθοδο πρόβλεψης θα πρέπει να αναλύσει και να κατανοήσει πλήρως τους παραπάνω παράγοντες. Οι μέθοδοι πρόβλεψης μπορούν να καταταχθούν στις ακόλουθες κατηγορίες (Chopra & Meindl, 2018):

- **Ποιοτικές μέθοδοι:** Βασίζονται κυρίως στην κρίση των στελεχών των επιχειρήσεων όταν δεν υπάρχουν στατιστικά ιστορικά στοιχεία και είναι κατάλληλη μέθοδος για προβλέψεις μακροχρόνιας ζήτησης.
- **Χρήση Χρονοσειρών:** Χρησιμοποιούν στατιστικά ιστορικά στοιχεία, τα οποία θεωρούνται ακριβή, επαρκή και αξιόπιστα για την ζήτηση που θα προκύψει στο μέλλον. Είναι απλή μέθοδος και χρησιμοποιείται κυρίως σε προϊόντα που δεν έχουν σημαντικές διαφοροποιήσεις στη ζήτηση από τον ένα χρόνο στον επόμενο.
- **Αιτιολογικές:** Στην περίπτωση αυτή στον υπολογισμό της πρόβλεψης της ζήτησης λαμβάνονται υπόψη περιβαλλοντολογικοί παράγοντες, όπως οικονομική κατάσταση, πληθωρισμός κλπ.
- **Προσομοίωση:** Η πρόβλεψη γίνεται με βάση την αγοραστική συμπεριφορά του καταναλωτή που οδηγεί σε αύξηση της ζήτησης, έτσι ώστε να προκύψει μια πρόβλεψη.

Η επιλογή μίας από τις ανωτέρω μεθόδους είναι δύσκολη υπόθεση για τον υπολογισμό της πρόβλεψης, ωστόσο έχει διαπιστωθεί από μελέτες ότι η χρήση πολλαπλών μεθόδων πρόβλεψης είναι πιο αποτελεσματική.

3.2.3 Βασικά σημεία για την πρόβλεψη της ζήτησης

Για να μπορέσει μία επιχείρηση να προβλέψει με αποτελεσματικότητα θα πρέπει να εφαρμόζει τα ακόλουθα πέντε σημεία (Chopra & Meindl, 2018):

- **Κατανόηση του στόχου της πρόβλεψης:** Θα πρέπει όλοι οι εμπλεκόμενοι στην εφοδιαστική αλυσίδα να έχουν κοινή γραμμή, να είναι σύμφωνοι με τις αποφάσεις που έχουν παρθεί για την πρόβλεψη και να έχουν κατανοήσει το στόχο που πρέπει να επιτευχθεί.

- Ενσωμάτωση του προγραμματισμού της ζήτησης και της πρόβλεψης σε όλη την εφοδιαστική αλυσίδα: Στον υπολογισμό των προβλέψεων θα πρέπει να ληφθούν υπόψη όλες οι δραστηριότητες σχεδιασμού της εφοδιαστικής αλυσίδας, όπως τον προγραμματισμό παραγωγής, προώθησης και τις αγορές.
- Καθορισμός των σημαντικών παραγόντων που επηρεάζουν την πρόβλεψη της ζήτησης: Να προσδιοριστούν από την εταιρεία ποιοι είναι οι παράγοντες που επηρεάζουν την πρόβλεψη. Για παράδειγμα αύξηση της ζήτησης για συγκεκριμένους λόγους, όπως εισαγωγή νέου προϊόντος στην αγορά, δεν σημαίνει ότι πρέπει να επηρεάσει την πρόβλεψη του επόμενου έτους, εάν δεν έχουμε στοιχεία για ακόμη ένα έτος κυκλοφορίας του προϊόντος στην αγορά. Επίσης, η ύπαρξη ενός μόνο προμηθευτή με καθυστερήσεις στον ανεφοδιασμό κάνει επιτακτική την ανάγκη για ακριβή πρόβλεψη, ενώ η ύπαρξη πολλών προμηθευτών με σύντομους χρόνους ανεφοδιασμού δεν κάνουν τόσο απαραίτητη την ακριβή πρόβλεψη.
- Επιλογή της πρόβλεψης στον κατάλληλο βαθμό συγκέντρωσης: Όπως έχει αναφερθεί παραπάνω οι συγκεντρωτικές προβλέψεις είναι πιο ακριβείς από τις μεμονωμένες. Για το λόγο αυτό είναι σημαντικό η πρόβλεψη να γίνεται στο κατάλληλο επίπεδο συγκέντρωσης.
- Καθορισμός μέτρων απόδοσης και σφάλματος για την πρόβλεψη: Οι επιχειρήσεις θα πρέπει να ορίσουν μέτρα απόδοσης, έτσι ώστε να διαπιστώσουν πόσο ακριβείς και σωστές χρονικά είναι οι προβλέψεις που κάνανε.

3.2.4 Διαχείριση κινδύνου στην πρόβλεψη

Η ακρίβεια στην πρόβλεψη είναι εξαιρετικής σημασίας για το σχεδιασμό του πλάνου δράσης και τον προγραμματισμό των μελλοντικών κινήσεων μιας επιχείρησης. Τα σφάλματα στη πρόβλεψη μπορεί να επηρεάσουν το σύνολο των δραστηριοτήτων, από την παραγωγή των προϊόντων, τα αποθέματα, τη διαχείριση των πόρων και εγκαταστάσεων, την επιλογή του τρόπου μεταφοράς των υλικών, τις τιμές πώλησης κλπ. Άρα, η πρόβλεψη γενικότερα περιέχει μια μορφή κινδύνου που μπορεί να οδηγήσει μια εταιρεία σε λάθος σχεδιασμό του δικτύου της (Chopra & Meindl, 2018). Παραδείγματα κινδύνου που μπορούν να οδηγήσουν σε λάθος προβλέψεις μπορεί να είναι ο μεγάλος χρόνος παράδοσης, που έχει ως αποτέλεσμα την μείωση της ακρίβειας των προβλέψεων και ο μικρός κύκλος ζωής των προϊόντων γιατί δεν υπάρχει αντίστοιχο ιστορικό. Επίσης, η αυξομείωση του αριθμού

των πελατών γιατί δεν υπάρχει σταθερή ζήτηση, αλλά και οι παραγγελίες οι οποίες δεν βασίζονται στην ζήτηση των πελατών αλλά των μεσαζόντων (Zanjirchi et al., 2016).

Στην εφοδιαστική αλυσίδα για τη μείωση του κινδύνου της πρόβλεψης χρησιμοποιούνται δύο στρατηγικές: η αύξηση της ανταπόκρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας και η ομαδοποίηση της ζήτησης (Chopra & Meindl, 2018). Με την αύξηση της ανταπόκρισης, της οποίας χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η εταιρεία ZARA (Ferdows et al., 2015), η οποία ανεφοδιάζει τα καταστήματά της σε τακτά χρονικά διαστήματα, έχει ως αποτέλεσμα την ακρίβεια στην πρόβλεψη λόγω βραχυπρόθεσμων προβλέψεων. Με την ομαδοποίηση της ζήτησης, όπως κάνει και η εταιρεία Amazon (Chiles & Dau, 2005), η οποία ομαδοποιεί τη ζήτηση ανάλογα με την γεωγραφική περιοχή που προέρχεται, πετυχαίνει σταθερή ζήτηση και μειώνει το σφάλμα της πρόβλεψης.

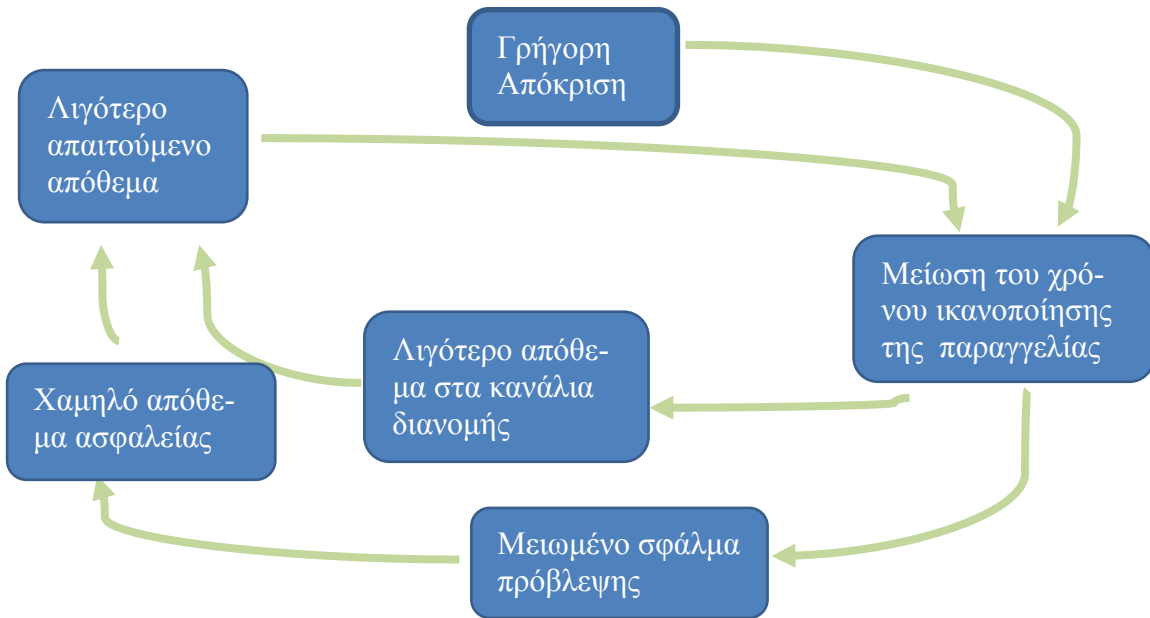
Το πρόβλημα εφαρμογής των δύο ανωτέρω στρατηγικών είναι ότι πολλές φορές απαιτείται υψηλό κόστος και για αυτό κάθε φορά θα πρέπει να εξετάζεται από τα στελέχη των επιχειρήσεων εάν συμφέρουν οι στρατηγική της γρήγορης ανταπόκρισης ή της ομαδοποίησης (Lowson, 2001). Για παράδειγμα η γρήγορη ανταπόκριση συνεπάγεται υψηλό κόστος άρα πρέπει να αποφασιστεί εάν συμφέρει ή όχι, όπως στην εταιρεία Zara που η εν λόγω στρατηγική είναι συμφέρουσα εξαιτίας του σύντομου κύκλου ζωής των προϊόντων (η μόδα αλλάζει σε πολύ σύντομο χρόνο) (Ferdows et al., 2015). Συμπερασματικά, για να πετύχει μία εταιρεία ισορροπία ανάμεσα στην μείωση του κινδύνου της πρόβλεψης και του κόστους πρέπει να κάνει τις απαραίτητες προσαρμογές στις στρατηγικές της.

3.3 Εφοδιαστική Αλυσίδα Γρήγορης Απόκρισης

Ο ανταγωνισμός στις επιχειρήσεις είναι πολύ μεγάλος και η εφοδιαστική αλυσίδα της γρήγορης απόκρισης, με το σωστό υλικό, στο σωστό τόπο και στο σωστό χρόνο είναι καθοριστικής σημασίας για την απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. «Η βασική ιδέα στην οποία στηρίζεται η γρήγορη απόκριση είναι η εξής: για να αποκομίσει κανείς τα οφέλη τα οποία απορρέουν από τον βασισμένο στον χρόνο ανταγωνισμό, είναι ανάγκη να αναπτύξει συστήματα που αποκρίνονται, και μάλιστα γρήγορα» (Christopher, 2017).

Για την επίτευξη αυτής της γρήγορης απόκρισης στην εφοδιαστική αλυσίδα είναι απαραίτητα πληροφοριακά συστήματα, όπως ανταλλαγή δεδομένων μέσω διαδικτύου, barcode, σαρωτές κλπ. Με τα συστήματα αυτά μπορεί να υπολογίζεται ευκολότερα και γρηγορότερα η ζήτηση, δεδομένου ότι τα ιστορικά στοιχεία αντλούνται αυτόματα από τον τελικό πελάτη και είναι διαθέσιμα στην εταιρεία για να προβεί στις απαραίτητες ενέργειες

προγραμματισμού προμηθειών, παραγγελιών, παραγωγής, ανεφοδιασμού κλπ (Tserng et al., 2005). Επίσης, μειώνεται αισθητά ο χρόνος ικανοποίησης των παραγγελιών και αυτό οδηγεί στην μείωση των απαιτούμενων αποθεμάτων των υλικών, δημιουργώντας έτσι τον «αποδοτικό κύκλο» (Christopher, 2017), όπως παραστατικά φαίνεται στο Σχ.3.4



Σχήμα 3.4 Αποδοτικός κύκλος Εφοδιαστικής Αλυσίδας (πηγή: Christopher, 2017)

Η γρήγορη απόδοση εμφανίζεται σε μεγάλο βαθμό στον κλάδο της μόδας όπου για να επιβιώσει μία επιχείρηση από τον ανταγωνισμό πρέπει να κινείται με μεγάλη ταχύτητα στον τομέα της ικανοποίησης των παραγγελιών και του ανεφοδιασμού των καταστημάτων. Για να πετύχει όμως τα μέγιστα δυνατά αποτελέσματα με μείωση του χρόνου ικανοποίησης, οι πληροφορίες που συλλέγονται στα σημεία πώλησης πρέπει να διοχετεύονται σε όλα τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας (καταστήματα πώλησης – προμηθευτές – προμηθευτές πρώτων υλών κλπ) (Birtwistle et al., 2003).

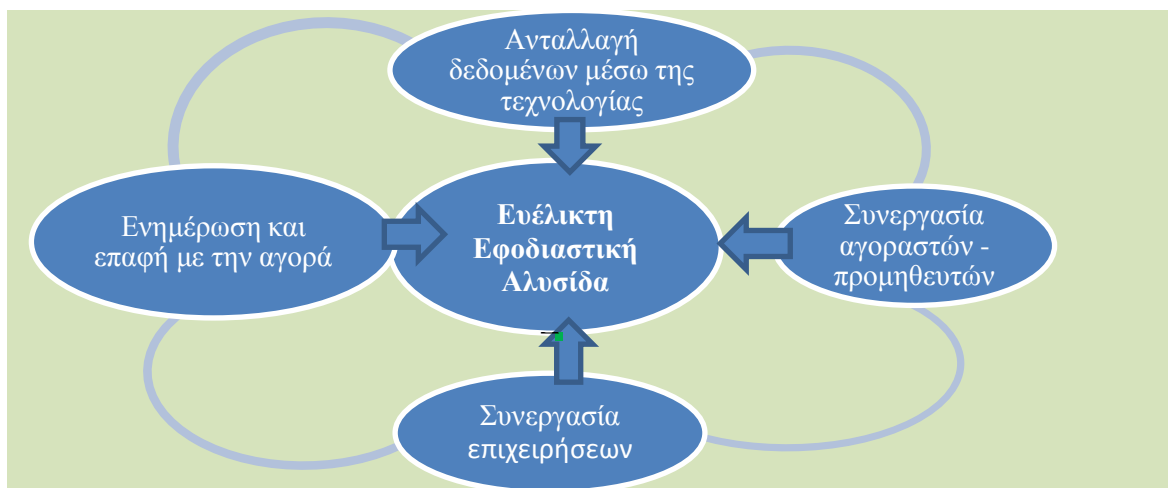
Η στρατηγική της γρήγορης απόκρισης πιέζει σημαντικά τον παραγωγό δεδομένου ότι, όσο πιο μεγάλη είναι η απαίτηση για κάλυψη της ζήτησης σε σύντομο χρόνο τόσο λιγότερο διαθέσιμο χρόνο θα έχει ο παραγωγός για τη δημιουργία του προϊόντος. Εστιάζοντας οι περισσότερες επιχειρήσεις στην όσο το δυνατόν μεγαλύτερη μείωση του χρόνου ικανοποίησης των παραγγελιών, συμπεραίνεται ότι απαιτούνται αλλαγές στον τομέα της παραγωγής, βασισμένες στην ευελιξία, για να πετύχουν αυτό το στόχο των επιχειρήσεων. Η σημαντικότερη αλλαγή στη κατεύθυνση αυτή είναι ο χρόνος προετοιμασίας που απαιτείται για

τη μεταβολή από ένα επίπεδο όγκου προϊόντος σε ένα άλλο και από μια παραλλαγή προϊόντος σε μια άλλη. Με αυτό τον τρόπο περνάμε από το μοντέλο των οικονομιών κλίμακας στο μοντέλο των οικονομιών εύρους. Σύμφωνα με τον Christopher (2017) «στο πλαίσιο των οικονομιών εύρους ένα εργοστάσιο μπορεί να παράγει μια παραλλαγή ενός προϊόντος με το ίδιο κόστος (αν όχι χαμηλότερο) σε σύγκριση με ένα ξεχωριστό εργοστάσιο, που ασχολείται αποκλειστικά με την παραγωγή ενός μόνο τύπου προϊόντος σε ένα ορισμένο πεδίο. Με άλλα λόγια η οικονομική ποσότητα παραγγελίας μιας μονάδας και ειδικά σχέδια παραγωγής δεν επιφέρουν πρόσθετο κόστος. Οι οικονομίες εύρους αλλάζουν την, καθοδηγούμενη από τα υλικά, τεχνολογία συστήματος παρτίδας, στη διαμόρφωση ενός πολυλειτουργικού συστήματος ροής».

Αυτή η μέθοδος είναι πολύ σημαντική στο μάρκετινγκ, γιατί ικανοποιεί ανάγκες πελατών που βασίζονται στην εξατομίκευση (Fahy & Jobber, 2014). Στις μέρες μας όλο και περισσότεροι πελάτες έχουν εξατομικευμένες απαιτήσεις και θέλουν να διαμορφώνουν οι ίδιοι το προϊόν που θα αγοράσουν από τη στιγμή της παραγγελίας. Οι εταιρείες για να το πετύχουν αυτό με το λιγότερο κόστος έχουν καταφύγει στη στρατηγική μάρκετινγκ μαζικής εξατομίκευσης, προσπαθώντας να μην αυξηθεί το απόθεμα των τελικών προϊόντων, καθώς επίσης και το κόστος παραγωγής (Fahy & Jobber, 2014).

3.4 Ευέλικτη Εφοδιαστική Αλυσίδα

Πέραν της γρήγορης απόκρισης, η εφοδιαστική αλυσίδα για να είναι απόλυτα αποτελεσματική πρέπει να περιλαμβάνει διαδικασίες και ενέργειες που θα χαρακτηρίζονται από ευελιξία και προσαρμοστικότητα. Τα κυριότερα χαρακτηριστικά που κάνουν μια εφοδιαστική αλυσίδα ευέλικτη (Christopher, 2017) παρουσιάζονται στο παρακάτω Σχ.3.5.



Σχήμα 3.5 Χαρακτηριστικά ευέλικτης Εφοδιαστικής Αλυσίδας (πηγή: Christopher,2017)

Η εφοδιαστική αλυσίδα πρέπει να έχει επαφή από την αγορά και τους πελάτες από τους οποίους και καθορίζεται και η ζήτηση (Christopher,2017). Η συλλογή δεδομένων από ιστορικά στοιχεία για τον καθορισμό των προβλέψεων δεν είναι πάντα ακριβής, όπως αναφέραμε και σε προηγούμενη παράγραφο, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται υπερβολικά αποθέματα στις επιχειρήσεις. Η πληροφορία που παρέχεται και τα δεδομένα που αντλούνται κατευθείαν από τα σημεία των πωλήσεων δίνουν τα πιο αξιόπιστα και έγκυρα στοιχεία για τον υπολογισμό της ζήτησης. Δημιουργείται με αυτό τον τρόπο μία εικονική εφοδιαστική αλυσίδα με ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ αγοραστών και προμηθευτών. Ο τρόπος αυτός επικοινωνίας ενισχύεται ακόμη περισσότερο μέσω του ηλεκτρονικού εμπορίου και του διαδικτύου και προκύπτουν έτσι ασφαλέστερα δεδομένα για την πραγματική ζήτηση της αγοράς (Lee & Whang, 2001). Η συνεργασία μεταξύ αγοραστών και προμηθευτών με την ευθυγράμμιση των διαδικασιών όπως για παράδειγμα την ανάπτυξη από κοινού προϊόντων, κερδίζει έδαφος στις μέρες μας και αποτελεί σημαντικό χαρακτηριστικό μια ευέλικτης εφοδιαστικής αλυσίδας. Τέλος, οι συνεργασίες των επιχειρήσεων, δημιουργώντας ένα δίκτυο, αποτελεί μια ακόμη πρόταση προς την κατεύθυνση της ευέλικτης εφοδιαστικής αλυσίδας. Με την συνεργασία οι επιχειρήσεις μπορούν να αποκτήσουν σημαντικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, μέσω της χρησιμοποίησης των δυνατών σημείων των εταίρων (Christopher, 2017).

Οι βασικές αρχές που πρέπει να υιοθετηθούν εξαρχής για μία ανθεκτική και ευέλικτη εφοδιαστική αλυσίδα, σύμφωνα με τον (Christopher, 2017) είναι οι ακόλουθες:

- Συγχρονισμός δραστηριοτήτων.
- Έξυπνος τρόπος εργασίας .
- Συνεργασία με προμηθευτές.
- Μείωση της πολυπλοκότητας.
- Χρονική μετάθεση της τελικής διαμόρφωσης - διανομής των προϊόντων.
- Εστίαση στις διαδικασίες.
- Χρήση κατάλληλων μέτρων επίδοσης.

3.4.1 Συγχρονισμός δραστηριοτήτων

Με την χρήση της τεχνολογίας είναι εφικτός ο συγχρονισμός των δραστηριοτήτων όλων των μελών σε ένα δίκτυο της εφοδιαστικής αλυσίδας και με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται η ευθυγράμμιση όλων των διαδικασιών και η εφαρμογή κοινών λειτουργιών στο σύνολο της εφοδιαστικής αλυσίδας (Christopher, 2017). Χαρακτηριστικό παράδειγμα του

συγχρονισμού των δραστηριοτήτων αποτελεί ο τομέας των καταναλωτικών αγαθών, όπου εταιρείες με τη χρήση διαδικτυακών εφαρμογών δίνουν τη δυνατότητα στους προμηθευτές να βλέπουν τις πωλήσεις, που ανανεώνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα, έτσι ώστε να προβαίνουν αυτοί στην παραγωγή αντίστοιχων προϊόντων, προκειμένου να ανεφοδιάσουν την εταιρεία (Sherman, 2015). Ανάλογες περιπτώσεις έχουμε στον κλάδο της ένδυσης, της αυτοκινητοβιομηχανίας κλπ. (Birtwistle et al., 2003; Hahn et al., 2000).

3.4.2 Έξυπνος τρόπος εργασίας

Έχει παρατηρηθεί ότι μεγάλο μέρος των δραστηριοτήτων της εφοδιαστικής αλυσίδας απαιτούν την σπατάλη σημαντικού χρόνου, χωρίς όμως να υπάρχει το ανάλογο όφελος για τον πελάτη. Τα αποθέματα αποτελούν παράδειγμα αυτής της περίπτωσης, αλλά θε πρέπει να εξεταστούν οι λοιπές δραστηριότητες που προκαλούν την ανάγκη για τήρηση αποθεμάτων. Αν η ικανοποίηση μιας παραγγελίας απαιτεί χρονικό διάστημα δέκα ημερών τότε θα πρέπει να υπάρχουν αποθέματα τουλάχιστον δέκα ημερών για να μπορούμε να εξυπηρετήσουμε τους πελάτες ή αν τοποθετείται μια παραγγελία κάθε 1 εβδομάδα, το ύψος του αποθέματος θα πρέπει να ισούται με την εβδομαδιαία ζήτηση (Μαλινδρέτος, 2015). Άρα, το κυριότερο πρόβλημα που δημιουργείται είναι χρόνος ο εκτέλεσης των δραστηριοτήτων. Δεδομένου ότι, ο στόχος πρέπει να επιτυγχάνεται σε σύντομο χρόνο και με το μικρότερο δυνατό κόστος, κρίνεται απαραίτητη η εφαρμογή ευέλικτων διαδικασιών.

3.4.3 Συνεργασία με προμηθευτές

Η συνεργασία με τους προμηθευτές, που ακόμη και στις μέρες μας πολλές επιχειρήσεις δεν το προτιμούν, μειώνει σημαντικά το χρόνο απόκρισης και ικανοποίησης των παραγγελιών. Ο λόγος της μη συνεργασίας των επιχειρήσεων με τους προμηθευτές οφείλεται πρωτίστως στις επιχειρήσεις, οι οποίες θέλουν να έχουν τη δυνατότητα επιλογής των προμηθευτών που γίνεται κατά κύριο λόγο με βάση την τιμή και όχι την απόκριση. Με σκοπό τη μείωση του χρόνου απόκρισης, που αποτελεί και το ζητούμενο στη σύγχρονη εφοδιαστική αλυσίδα, η συνεργασία με τους προμηθευτές είναι επιτακτική ανάγκη για την επίτευξη των καλύτερων αποτελεσμάτων (Wong, 2009).

3.4.4 Μείωση της πολυπλοκότητας

Η απλοποίηση των διαδικασιών δημιουργεί τις κατάλληλες προϋποθέσεις για μια ευέλικτη εφοδιαστική αλυσίδα. Παράδειγμα απλοποίησης διαδικασιών αποτελεί η κατασκευή

κοινών εξαρτημάτων για μια ομάδα προϊόντων, όπως οι αυτοκινητοβιομηχανίες οι οποίες δημιουργούν κοινά εξαρτήματα για διαφορετικά μοντέλα αυτοκινήτων περιορίζοντας έτσι την πολυπλοκότητα (Christopher, 2017).

3.4.5 Χρονική μετάθεση της τελικής διαμόρφωσης - διανομής των προϊόντων

Με τη διαδικασία αυτή παρέχεται η ευελιξία για αλλαγές στην μορφή ή στον τόπο παράδοσης των προϊόντων όταν προκύψει η πραγματική ζήτηση από τον πελάτη και γνωρίζουμε τις ακριβείς προτιμήσεις του (Chopra & Sodhi, 2004). Χαρακτηριστικό παράδειγμα έχουμε πάλι από τον κλάδο της αυτοκινητοβιομηχανίας, όπου ο πελάτης επιθυμεί ένα μπλε αυτοκίνητο και η εταιρεία έχει διαθέσιμο ένα μαύρο, η να υπάρχει μπλε αλλά να βρίσκεται σε αντιπροσωπεία πολύ μακριά από τον πελάτη. Γενικότερα εάν ένα προϊόν μένει αρκετό χρόνο στην παραγωγή τόσο πιο εφικτή είναι η επίτευξη της αρχής της εφοδιαστικής αλυσίδας «το σωστό υλικό, στο σωστό τόπο, στο σωστό χρόνο, με το μικρότερο δυνατό κόστος. Η αλήθεια είναι ότι η χρονική μετάθεση δεν είναι εύκολη διαδικασία και απαιτεί πολύ καλό προγραμματισμό και συντονισμό ενεργειών, όμως είναι εύκολη η χωρική μετάθεση με την τήρηση αποθεμάτων σε μικρό αριθμό σημείων και την άμεση αποστολή στους πελάτες μόνο όταν ζητηθούν (Christopher, 2017).

3.4.6 Εστίαση στις διαδικασίες

Οι επιχειρήσεις πρέπει να εστιάζουν στις διαδικασίες, προκειμένου να μπορούν να προσαρμόζονται στις αλλαγές των απαιτήσεων των καταναλωτών. Τέτοιου είδους διαδικασίες είναι για παράδειγμα οι καινοτομίες, οι σχέσεις με τους πελάτες και τους προμηθευτές. Επίσης, στη περίπτωση δημιουργίας δικτύου συνεργαζόμενων επιχειρήσεων η ευθυγράμμιση των διαδικασιών των εταιρών είναι ευκολότερη όταν υπάρχουν κάθετες οργανωτικές δομές (Christopher, 2017).

3.4.7 Χρήση κατάλληλων μέτρων επίδοσης

Σε μία ευέλικτη εφοδιαστική αλυσίδα τα πλέον ενδεδειγμένα μέτρα επίδοσης είναι αυτά που σχετίζονται με το χρόνο, όπως χρόνος προετοιμασίας των προϊόντων, του χρόνου ικανοποίησης της παραγγελίας κλπ. Επίσης, μπορεί να πραγματοποιηθεί η μέτρηση επίδοσης με βάση τον πελάτη και την ικανοποίηση από την παραγγελία που παράλαβε (σωστό προϊόν + σωστός τόπος και χρόνος = τέλεια παραγγελία). Στο παρελθόν πολλές επιχειρήσεις

εστίαζαν κυρίως στην αποδοτικότητα, στοχεύοντας στο χαμηλότερο κόστος. Αν και σήμερα το χαμηλό κόστος αποτελεί σημαντική προτεραιότητα των επιχειρήσεων, παράλληλα δίνεται μεγάλη έμφαση στην αποτελεσματικότητα με την επίτευξη μεγαλύτερης απόκρισης στις απαιτήσεις των πελατών. Η γρήγορη απόκριση είναι μια επιχειρησιακή στρατηγική, σχεδιασμένη για τη μείωση του χρόνου παράδοσης και τη βελτίωση της ευελιξίας του εφοδιασμού, χρησιμοποιώντας μια σειρά τεχνολογιών (όπως βελτιωμένα συστήματα πληροφοριών και ταχείες λειτουργίες logistics) για την επίτευξη του στόχου της (Yang et al, 2014).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΩΝ ΑΛΥΣΙΔΩΝ

Μετά τις ελλείψεις σε αποθέματα, τις επείγουσες ανάγκες και τον πληθωρισμό του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου, ο κίνδυνος και η αβεβαιότητα στην εφοδιαστική αλυσίδα αποτέλεσε αντικείμενο εστίασης της επιχειρηματικής σκέψης και λήψης αποφάσεων, για αρκετές δεκαετίες. Η διαθεσιμότητα των αποθεμάτων αυξήθηκε, τα οποία προέρχονταν είτε από το εσωτερικό της χώρας είτε από το εξωτερικό. Οι εσωτερικές και διεθνείς μεταφορές επιταχύνθηκαν και αυξήθηκε σε μεγάλο βαθμό η συχνότητα εκτέλεσης δρομολογίων, με χαμηλότερο κόστος. Οι τεχνολογίες και η χρήση των επικοινωνιών αυξήθηκαν εκθετικά, δημιουργώντας την εντύπωση ότι οι αποστάσεις συρρικνώνονταν και θα μπορούσαν να αντιμετωπίσουν πιο εύκολα τα προβλήματα που θα προκύπταν (Canivato, 2005).

Η σημερινή αγορά χαρακτηρίζεται από αναταραχές και αβεβαιότητα. Η ζήτηση σχεδόν σε κάθε βιομηχανικό τομέα φαίνεται να είναι πιο ασταθής από ότι στο παρελθόν. Οι κύκλοι ζωής προϊόντων και τεχνολογίας έχουν μειωθεί σημαντικά και οι ανταγωνιστικές εισαγωγές προϊόντων καθιστούν δύσκολη την πρόβλεψη της ζήτησης. Ταυτόχρονα, αυξήθηκε η ευπάθεια των αλυσίδων εφοδιασμού σε διαταραχές. (Christopher & Lee, 2004).

Οι εφοδιαστικές αλυσίδες επηρεάζονται σημαντικά από τις αυξομειώσεις της ζήτησης, και τον έντονο ανταγωνισμό των επιχειρήσεων. Εκτός βέβαια των διαταραχών, που προέρχονται από την εσωτερική λειτουργία των επιχειρήσεων, όπως για παράδειγμα ο μικρός αριθμός προμηθευτών, υπάρχουν και εξωτερικοί παράγοντες που προκαλούν διαταραχές στην εφοδιαστική αλυσίδα, στους οποίους περιλαμβάνονται φυσικές καταστροφές (σεισμοί, πλημμύρες κλπ.), επιθέσεις τρομοκρατών, επιδημίες – πανδημίες κλπ (Chopra & Sodhi, 2004). Όπως είναι φυσικό οι εν λόγω διαταραχές έχουν σημαντικές επιπτώσεις στη λειτουργία των επιχειρήσεων με άμεση πτώση των εσόδων. Η ευελιξία της αλυσίδας εφοδιασμού μιας εταιρείας ορίζεται ως η ικανότητα της εταιρείας, τόσο εσωτερικά όσο και σε συνδυασμό με τους βασικούς προμηθευτές και πελάτες της, να προσαρμόζεται ή να ανταποκρίνεται με ταχείς ρυθμούς στις αλλαγές στην αγορά καθώς και σε πιθανές και πραγματικές διακοπές, συμβάλλοντας στην ευελιξία της εκτεταμένης αλυσίδας εφοδιασμού (Braunscheidel & Suresh, 2008). Σύμφωνα με τον Christopher (2017) «ευπάθεια εφοδιαστικής αλυσίδας ορίζεται ως η έκθεση σε σοβαρές διαταραχές, που προκύπτουν από κινδύνους μέσα στην εφοδιαστική αλυσίδα, όπως και από κινδύνους έξω από αυτήν».

Οι αλυσίδες εφοδιασμού, ως σύνθετα δίκτυα επιχειρήσεων, αντιμετωπίζουν αυξανόμενες αναταραχές και απρόβλεπτες διακοπές (Malindretos & Binioris, 2012). Στην πραγματικότητα, τα στελέχη προσδιορίζουν τους κινδύνους της αλυσίδας εφοδιασμού ως τη με-

γαλύτερη απειλή για τις εταιρείες τους. Μελέτες έχουν δείξει ότι, παρόλο που η αποτελεσματική διαχείριση τέτοιων λειτουργικών κινδύνων επηρεάζει άμεσα τις χρηματοοικονομικές επιδόσεις, η πλειονότητα των μελών του διοικητικού συμβουλίου των επιχειρήσεων δεν είναι ενήμεροι σχετικά με αυτούς τους κινδύνους (Malindretos & Binioris, 2012). Γνωρίζοντας αυτά τα κενά, ένας αυξανόμενος αριθμός ερευνητών συνειδητοποιεί τον σημαντικό ρόλο της ανθεκτικότητας στο επίπεδο της αλυσίδας αξίας και στην αύξηση του κέρδους των επιχειρήσεων (Malindretos & Binioris, 2012).

4.1 Παράγοντες που κάνουν ευπαθείς τις εφοδιαστικές αλυσίδες.

Τα τελευταία χρόνια, πολλοί παράγοντες, όπως η παγκοσμιοποίηση των αγορών, ο μικρός κύκλος ζωής προϊόντων, το σύνθετο διεθνές δίκτυο βιομηχανικών εταιριών, η απρόβλεπτη ζήτηση, η αβεβαιότητα στην προσφορά προϊόντων, η αυξημένη εξωτερική ανάθεση και η μη αξιοπιστία των προμηθευτών έχουν δημιουργήσει κίνδυνο και αβεβαιότητα στην αλυσίδα εφοδιασμού. Το ευρύ φάσμα κινδύνων σε όλη την αλυσίδα εφοδιασμού από την άποψη της προσφοράς και της ζήτησης έχει αρνητικό αντίκτυπο στην απόδοση της αλυσίδας εφοδιασμού. Ως εκ τούτου, είναι απαραίτητο οι οργανισμοί να αναπτύξουν στρατηγικές κινδύνου για τη διαχείριση της αβεβαιότητας, έτσι ώστε οι εφοδιαστικές τους αλυσίδες να είναι ανθεκτικές απέναντι σε οποιεσδήποτε διαταραχές (Zanjirchi et al., 2016). Οι σημαντικότεροι παράγοντες που προκαλούν ευπάθεια στην εφοδιαστική αλυσίδα σύμφωνα με τον Christopher (2017), είναι οι ακόλουθοι:

- *Αποδοτικές και όχι αποτελεσματικές εφοδιαστικές αλυσίδες*

Οι πρακτικές που ακολουθούνται τα τελευταία χρόνια εστιάζουν περισσότερο στην αποδοτικότητα των επιχειρήσεων με κύριο στόχο την μείωση των αποθεμάτων και την χρονική ακρίβεια στην εξυπηρέτηση των πελατών, το οποίο έχει όμως ως συνέπεια την μεγαλύτερη εξάρτηση των επιχειρήσεων από τους προμηθευτές. Αυτή η πρακτική αν και είναι απόλυτα αποδοτική σε αγορές, που χαρακτηρίζονται από σταθερότητα, έχει σημαντικά προβλήματα όταν η ζήτηση δε είναι σταθερή.

- *Το παγκόσμιο εύρος των εφοδιαστικών αλυσίδων*

Το εύρος των εφοδιαστικών αλυσίδων έχει επεκταθεί σε όλο τον κόσμο, με τις επιχειρήσεις να εκμεταλλεύονται και να χρησιμοποιούν τα πλεονεκτήματα που τους παρέχει η κάθε χώρα για τη μείωση του τελικού κόστους των προϊόντων τους. Για παράδειγμα οι

πρώτες ύλες μπορεί να προέρχονται από χώρα Α της Αφρικής, τα εξαρτήματα να κατασκευάζονται και συναρμολογούνται στην χώρα Β της Ασίας, να προωθούνται στην συνέχεια στην χώρα Γ της Ευρώπης και από εκεί να διοχετεύονται προς πώληση σε όλες τις αγορές κόσμου. Η πρακτική αυτή, που όπως αναφέρθηκε έχει ως στόχο τη μείωση του κόστους, αποτελεί κρίσιμη αιτία για την αύξηση της ευπάθειας της εφοδιαστικής αλυσίδας με τους μεγαλύτερους χρόνους ικανοποίησης των παραγγελιών και την αύξηση των αποθεμάτων. Επίσης, σύμφωνα με έρευνα της Accenture έγινε μία κατηγοριοποίηση των παραγόντων του κινδύνου που αντιμετωπίζουν οι εφοδιαστικές αλυσίδες, οι οποίοι έχουν άμεση σχέση με το παγκόσμιο εύρος αυτών. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν φαίνονται στον Πιν.4.1

Πίνακας 4.1 Παράγοντες κινδύνου Εφοδιαστικής Αλυσίδας (πηγή: Chopra & Meindl, 2018)

Παράγοντες Κινδύνου	Ποσοστό της Εφοδιαστικής Αλυσίδας που επηρεάζεται
Φυσικές καταστροφές	35
Έλλειψη ικανών πόρων	24
Γεωπολιτική αβεβαιότητα	20
Τρομοκρατικές ενέργειες	13
Τιμές καυσίμων	37
Συναλλαγματική ισοτιμία	29
Λειτουργία λιμένων/τελωνείων	23
Αλλαγές προτιμήσεων πελατών	23
Απόδοση εταίρων εφοδιαστικής αλυσίδας	38
Πολυπλοκότητα εφοδιαστικής διανομής	33
Ακρίβεια πρόβλεψης / προγραμματισμού	30
Προβλήματα προγραμματισμού- επικοινωνίας με προμηθευτή	27
Άκαμπτη τεχνολογία εφοδιαστικής αλυσίδας	21

- *Συγκέντρωση παραγωγικών εγκαταστάσεων και κέντρων διανομής*

Οι επιχειρήσεις επιλέγουν να έχουν έναν μικρό αριθμό εγκαταστάσεων παραγωγής, σε συγκεκριμένες τοποθεσίες με μεγάλη παραγωγική δυνατότητα, παρά πληθώρα εγκαταστάσεων διάσπαρτες ανά τον κόσμο. Αυτό βέβαια αν και επιφέρει οικονομίες κλίμακας, έχει ως συνέπεια την διακίνηση και μεταφορά των προϊόντων σε μεγάλες αποστάσεις αλλά και την αύξηση των αποθεμάτων δεδομένου ότι τα εργοστάσια αυτά έχουν ως στόχο την παραγωγή μεγάλων ποσοτήτων προϊόντων. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι με τη μέθοδο αυτή έχουμε και συγκέντρωση της παραγωγής στις τοποθεσίες των εγκαταστάσεων παραγωγής με σκοπό την γρήγορη απόκριση.

- *Ανάθεση δραστηριοτήτων σε τρίτους*

Όλο και μεγαλύτερος αριθμός επιχειρήσεων αναθέτει διάφορες δραστηριότητες σε τρίτους, με σκοπό την εστίαση από μεριάς τους στο πεδίο εκείνο που πλεονεκτούν έναντι των ανταγωνιστών τους. Από τις κυριότερες δραστηριότητες που ανατίθεται σε τρίτους είναι η μεταποίηση και η διανομή των προϊόντων. Στο δίκτυο αυτό που δημιουργείται, μεταξύ διαφορετικών επιχειρήσεων εγκυμονούν πολλοί κίνδυνοι, οι οποίοι προκαλούν διαταραχές στην εφοδιαστική αλυσίδα και όσο πιο περίπλοκο και με περισσότερες συνδέσεις είναι ένα δίκτυο τόσο πιο ευαίσθητο είναι σε τυχόν διαταραχές που θα προκύψουν.

- *Μικρός αριθμός προμηθευτών*

Τα τελευταία χρόνια έχει επικρατήσει η τάση για μείωση του αριθμού των προμηθευτών από όπου εφοδιάζεται μία επιχείρηση υλικά, πρώτες ύλες κλπ. Αυτό οφείλεται κυρίως στην ανάγκη των εταιρειών για σταθερό ανεφοδιασμό και μείωση του ανταγωνισμού, το οποίο οδηγεί πολλές φορές στην επέκταση των εταιρειών προς τα πίσω με τη συγχώνευση και εξαγορά των προμηθευτών. Ο κίνδυνος, όμως στην περίπτωση επιλογής ενός μόνο προμηθευτή για ένα συγκεκριμένο προϊόν, είναι πολύ μεγάλος για τη λειτουργία της επιχείρησης σε περίπτωση που κάποια διαταραχή συμβεί και διακόψει την ομαλή ροή ανεφοδιασμού από τον αποκλειστικό προμηθευτή.

4.2 Κίνδυνοι στην εφοδιαστική αλυσίδα.

Δίνοντας μια ερμηνεία στον κίνδυνο της εφοδιαστικής αλυσίδας, αυτός θα μπορούσε να προσδιοριστεί ως το γινόμενο μεταξύ της πιθανότητας των διαταραχών και των επιπτώσεων που αυτές προκαλούν. Πολλές φορές οι εφοδιαστικές αλυσίδες είναι ευπαθείς σε περιπτώσεις όπου κάποια διαταραχή είναι απίθανο να συμβεί (φυσικές καταστροφές) λόγω των σημαντικών επιπτώσεων που ενδεχομένως θα έχουν (Chopra & Meindl, 2018). Για παράδειγμα η πυρηνική καταστροφή στη Φουκοσίμα το 2011 πυροδότησε ένα απρόβλεπτο σοκ για τους κατασκευαστές αυτοκινήτων. Οι εφοδιαστικές τους αλυσίδες εξαρτιόνταν από έναν και μοναδικό κατασκευαστή ηλεκτρονικών, που αναγκάστηκε να κλείσει επειδή βρισκόταν πολύ κοντά στο πυρηνικό εργοστάσιο της Φουκοσίμα. Αυτός ο απότομος περιορισμός κατά 40% της παγκόσμιας προσφοράς μικροελεγκτών (ενός τύπου τσιπ που χρησιμοποιείται στα αυτοκίνητα) διέκοψε την παραγωγή αυτοκινήτων σε ολόκληρο τον κόσμο (Blyth, 2020).

4.2.1 Πηγές κινδύνου εφοδιαστικής αλυσίδας

Οι επιχειρήσεις σε όλες τις αποφάσεις που λαμβάνουν θα πρέπει να εξετάζουν όλες τις παραμέτρους για να προσδιορίσουν το προφίλ του κινδύνου τους, συμπεριλαμβάνοντας και την αξιολόγηση και έλεγχο των κύριων πηγών κινδύνων που υπάρχουν (Chopra & Sodhi, 2004). Το 2004, για παράδειγμα η μόλυνση ενός εκ των δύο προμηθευτών του εμβολίου της γρίπης στις ΗΠΑ είχε ως συνέπεια να εμφανιστούν ελλείψεις και να γίνει η χορήγησή του με κουπόνι και με πολύ υψηλότερες τιμές. Η ύπαρξη πολλών προμηθευτών μειώνει τον κίνδυνο διαταραχών από οποιαδήποτε πηγή της εφοδιαστικής αλυσίδας. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι διαφορετικές επιπτώσεις που είχε η φωτιά σε ένα εργοστάσιο της Royal Philips Electronics στην Αλμπουρκέρκη στο Νέο Μεξικό το Μάρτιο του 2000, στις εταιρείες Nokia και Ericsson. Συγκεκριμένα η Nokia δεν αντιμετώπισε ιδιαίτερα προβλήματα γιατί είχε εναλλακτικές πηγές προμήθειας για τον ανεφοδιασμό των καταστημάτων της και προσαρμόστηκε εύκολα και με ταχύτητα στη νέα κατάσταση. Αντίθετα, η Ericsson, είχε μια ζημιά της τάξης των 400 εκ. δολαρίων, λόγω μη ύπαρξης εναλλακτικών πηγών ανεφοδιασμού, με αποτέλεσμα να μην μπορεί να προσαρμοστεί στην κρίση (Waters & Rinsler, 2014). Οι πηγές κινδύνου σε μια εφοδιαστική αλυσίδα σύμφωνα με τους (Manuj & Mentzer, 2008) είναι του εφοδιασμού, της ζήτησης, των διαδικαστικών, του ελέγχου και οι περιβαλλοντολογικοί κίνδυνοι.

- *Κίνδυνος εφοδιασμού*

Πόσο εύαλωτο είναι το εφοδιαστικό σύστημα των επιχειρήσεων; Υπάρχουν τα απαραίτητα αποθέματα για την ικανοποίηση των παραγγελιών; Στηρίζεται η επιχείρηση σε συγκεκριμένους προμηθευτές ή έχει και εναλλακτικές πηγές προμήθειας; Έχει αναθέσει δραστηριότητες σε τρίτους κλπ;

- *Κίνδυνος ζήτησης*

Είναι η ζήτηση σταθερή ή παρουσιάζει αυξομειώσεις και για ποιους λόγους; Επηρεάζεται η ζήτηση από άλλα προϊόντα;

- *Διαδικαστικοί κίνδυνοι*

Υπάρχει ένα ευέλικτο πλαίσιο διαδικασιών που μπορεί να εφαρμοστεί ανά πάσα στιγμή για την αντιμετώπιση διαφόρων προβλημάτων που προκύπτουν;

- *Κίνδυνος ελέγχου*

Έχουν αναπτυχθεί συστήματα ελέγχου, εσωτερικά, στην επιχείρηση για τον άμεσο εντοπισμό των προβλημάτων;

- *Περιβαλλοντικοί Κίνδυνοι*

Σε ποιους τομείς είναι ευάλωτη η εφοδιαστική αλυσίδα από τους εξωτερικούς κινδύνους. Υπάρχει ένα τρόπος αξιολόγησης και μέτρησης των συνεπειών, που θα έχουν πιθανοί εξωτερικοί κίνδυνοι;

Στον παρακάτω Πιν.4.2 παρουσιάζονται σύμφωνα με τους (Chopra & Meindl, 2018) οι σημαντικότεροι κίνδυνοι που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στο σχεδιασμό του δικτύου μιας εφοδιαστικής αλυσίδας:

Πίνακας 4.2 Κατηγορίες κινδύνων Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Chopra & Meindl, 2018)

Κατηγορία Κινδύνων	Οδηγοί Κινδύνου
Διαταραχές	Φυσική καταστροφή, πόλεμος, τρομοκρατικές ενέργειες, εργασιακές διαμάχες, χρεοκοπία προμηθευτή
Καθυστερήσεις	Μη ευελιξία προμηθευτών, χαμηλή ποιότητα ή απόδοση προμηθευτών
Κίνδυνος συστημάτων	Βλάβη στις υποδομές των πληροφοριακών συστημάτων
Κίνδυνος προβλέψεων	Μη ακρίβεια στις προβλέψεις λόγω μεγάλων χρόνων παράδοσης, εποχικότητας, ποικιλίας προϊόντων, μικρού κύκλου ζωής και μικρό αριθμό πελατών
Κίνδυνος πνευματικής ιδιοκτησίας	Κάθετη ολοκλήρωση εφοδιαστικής αλυσίδας
Κίνδυνος προμηθειών	Παγκόσμιες πηγές εφοδιασμού και αγορές, συναλλαγματικές ισοτιμίες, τιμή εισροών
Κίνδυνος εισπράξεων	Αριθμός και οικονομική ισχύ πελατών
Κίνδυνος αποθεμάτων	Κόστος διατήρησης αποθεμάτων, απαξίωση προϊόντος, αξία προϊόντος, αβεβαιότητα προσφοράς και ζήτησης
Κίνδυνος χωρητικότητας	Κόστος και ευελιξία χωρητικότητας

4.3 Στάδια διαχείρισης κινδύνου στην εφοδιαστική αλυσίδα

Για τη διαχείριση των κινδύνων από τις διαταραχές της εφοδιαστικής αλυσίδας μπορούν να εφαρμοστούν τα ακόλουθα σύμφωνα με τους (Nourbakhshian et al., 2013):

-Ενσωμάτωση της εφοδιαστικής αλυσίδας - εντοπισμός των κρίσιμων μερών της αλυσίδας εφοδιασμού και διαχείρισης των εντάσεων και της έγκαιρης ευαισθητοποίησης - αξιολόγηση του δυνητικού κινδύνου - ενίσχυση των σχέσεων και της συνολικής αποτελεσματικότητας μεταξύ των μερών της εφοδιαστικής αλυσίδας - ομαδική εργασία, συνεργασία και συντονισμός μεταξύ των εταίρων της αλυσίδας εφοδιασμού - ανάπτυξη ενός συστήματος συνεχούς αξιολόγησης για την εύρεση των αδύνατων σημείων – ευελιξία στην επιλογή προμηθευτών και χρήση κανόνων συνολικής διαχείρισης ποιότητας (TQM) για τη μείωση των διαταραχών κινδύνου. Συμπερασματικά, από τη στιγμή που πραγματοποιείται από την επιχείρηση ο έλεγχος των πηγών του κινδύνου και προσδιορίζεται το προφίλ του, ακολουθεί το επόμενο βήμα που είναι η διαχείριση κινδύνου στην εφοδιαστική αλυσίδα. Τα στάδια αυτής της διαδικασίας σύμφωνα με τον (Cristopher, 2017), αναλύονται παρακάτω:

- *Κατανόηση της Εφοδιαστικής αλυσίδας*

Η Επιχείρηση θα πρέπει να έχει πλήρη γνώση της εφοδιαστικής αλυσίδας τόσο προς τα εμπρός δηλαδή την αγορά όσο και προς τα πίσω δηλαδή τους προμηθευτές. Ιδιαίτερα, παρατηρείται οι επιχειρήσεις να έχουν ικανοποιητική γνώση της αγοράς, αλλά μη ικανοποιητική άποψη σχετικά με τη λειτουργία και το εύρος των προμηθευτών, το οποίο αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου στην εφοδιαστική αλυσίδα. Για να επιτύχουμε μια αποτελεσματική διαχείριση του κινδύνου πρέπει οι επιχειρήσεις να κατανοήσουν το τμήμα αυτό της εφοδιαστικής αλυσίδας (DuHadway et al., 2019).

- *Βελτίωση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας*

Με τον όρο βελτίωση εννοείται η απλοποίηση των διαδικασιών, η αξιοπιστία, ο περιορισμός της μεταβλητότητας και η μείωση της πολυπλοκότητας.

- *Προσδιορισμός των διαδρομών κρίσιμης σημασίας*

Ένα δίκτυο εφοδιαστικής αλυσίδας αποτελείται από εγκαταστάσεις παραγωγής, εργοστάσια, αποθήκες, κέντρα διανομής τα οποία συνδέονται μεταξύ τους. Για να μπορεί να υπάρξει αποτελεσματική διαχείριση κινδύνου και δεδομένου της πολυπλοκότητας του δικτύου, θα πρέπει να καθορισθούν οι κρίσιμες διαδρομές του δικτύου. Αυτές οι κρίσιμες διαδρομές μπορεί να έχουν τα εξής στοιχεία: μεγάλο χρόνο ικανοποίησης των παραγγελιών, έναν αποκλειστικό προμηθευτή, συγκεκριμένες υποδομές εξυπηρέτησης, υψηλός βαθμός συγκέντρωσης μεταξύ προμηθευτών και πελατών, συμφορήσεις από όπου πρέπει να περάσουν τα προϊόντα, υψηλά επίπεδα κινδύνου.

- *Διαχείριση των διαδρομών κρίσιμης σημασίας*

Αφού εντοπιστούν τα διαδρομές εκείνες που χαρακτηρίζονται ως κρίσιμες, θα πρέπει να βρεθούν οι τρόποι εκείνοι που θα περιορίσουν τον κίνδυνο και θα αντιμετωπίσουν τις έκτακτες ανάγκες που προκύψουν. Επίσης, για τον εντοπισμό των πραγματικών αιτιών των προβλημάτων ιδιαίτερα χρήσιμη είναι η μέθοδος των διαδοχικών ερωτήσεων (γιατί;) με την ανάλυση του αιτίου και αιτιατού για μεγαλύτερη εμβάθυνση με σκοπό τον εντοπισμό της πραγματικής αιτίας του προβλήματος.

- *Βελτίωση της ορατότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας*

Είναι πολύ σημαντικό να εντοπίζονται άμεσα τα προβλήματα σε όλο το δίκτυο της εφοδιαστικής αλυσίδας έτσι ώστε να παίρνονται τα κατάλληλα μέτρα για την επίλυσή τους. Η ορατότητας της αλυσίδας εφοδιασμού είναι η ικανότητα παρακολούθησης των πρώτων υλών και εξαρτημάτων από τους προμηθευτές και κατασκευαστές, μέσω των εγκαταστάσεων παραγωγής του οργανισμού, στους πελάτες. Για τις επιχειρήσεις λιανικού εμπορίου, αυτός ο ορισμός επεκτείνεται και περιλαμβάνει την παρακολούθηση αγαθών από προμηθευτές έως τους τελικούς πελάτες (Rouse, 2009). «Η βελτίωση της ορατότητας σε όλα τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας, ξεκινώντας από τους πελάτες και συμπεριλαμβάνοντας τους προμηθευτές, τις εταιρείες παροχής υπηρεσιών εφοδιασμού και μεταφορών, τους διανομείς, τους μεταπωλητές και κάθε άλλο εμπλεκόμενο, αποτελεί σημαντική παράμετρο ευελιξίας, μέσω ταχείας απόκρισης στις μεταβαλλόμενες ανάγκες εφοδιασμού των διαφόρων αγορών παγκοσμίως» (Μαλινδρέτος, 2015).

Ο «πύργος ελέγχου» είναι μια μέθοδος προς την κατεύθυνση αυτή με την οποία θα παρακολουθούνται όλες οι διαδικασίες του δικτύου, όπως το ύψος των αποθεμάτων, ο χρόνος ικανοποίησης των παραγγελιών, η αποδοτικότητα των προμηθευτών κλπ. Ένα ακόμη μέσο είναι η διαχείριση (εκτάκτων) γεγονότων στην εφοδιαστική αλυσίδα (SCEM: Supply Chain Events Management) με την οποία παρακολουθείται η σειρά των δραστηριοτήτων κατά μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας, για τον εντοπισμό τυχόν αποκλίσεων από τον σχεδιασμό (Otto, 2003). Το σύστημα SCEM πρέπει να λειτουργεί ως μια συσκευή στις μονάδες εντατικής θεραπείας με την οποία μετρούνται διάφορες τιμές του ασθενούς και εάν υπάρχουν αποκλίσεις από τα καθορισμένα όρια χτυπάει συναγερμός. Έτσι και στην εφοδιαστική αλυσίδα πρέπει να τοποθετούνται τέτοιου είδους μετρητές, οι οποίοι θα εντοπίζουν τις αποκλίσεις ή τυχόν ανωμαλίες στο δίκτυο και θα ηχεί συναγερμός, ώστε να εφαρμοσθούν τα κατάλληλα μέτρα.

Επίσης, η χρήση της τεχνολογίας με τις ετικέτες RFID (Radio Frequency Identification) ιχνηλάτησης και παρακολούθησης της διακίνηση υλικών, παρέχει σημαντικές πληροφορίες και βελτιώνει την ορατότητα του δικτύου (Roberts, 2006), ενώ εξίσου αποτελεσματική είναι η δορυφορική παρακολούθηση της μεταφοράς εμπορευμάτων (Reclus, 2009).

- *Ίδρυση τμήματος παρακολούθησης κινδύνων*

Οι επιχειρήσεις θα πρέπει να συγκροτήσουν τμήματα που θα είναι υπεύθυνα για την παρακολούθηση των κινδύνων της εφοδιαστικής αλυσίδας (Tummala & Schoenherr, 2011). Τα μέλη του τμήματος θα πρέπει να τηρούν ένα «μητρώο κινδύνου» και να έχουν τις απαραίτητα προσόντα και δεξιότητες για τον άμεσο εντοπισμό των κινδύνων.

- *Υψηλό επίπεδο συνεργασίας με προμηθευτές και πελάτες*

Εάν η επιχείρηση καταφέρει να έχει μία πολύ καλή συνεργασία και με τους προμηθευτές και με τους πελάτες, έτσι ώστε ο καθένας να αντιλαμβάνεται τη σπουδαιότητα του εντοπισμού των κινδύνων, τα αποτελέσματα στη διαχείρισή τους θα είναι εντυπωσιακά και θα έχουμε μια πολύ ανθεκτική εφοδιαστική αλυσίδα (Zhao et al., 2013).

4.4 Στρατηγικές Διαχείρισης κινδύνου

Σύμφωνα με τους (Kilubi & Haasis, 2015), οι στρατηγικές που μπορούν να βοηθήσουν στην προστασία από τους κινδύνους της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι: η ορατότητα, οι σχέσεις, η συνεργασία, ο συντονισμός, οι πολλαπλές πηγές ανεφοδιασμού, η αναβολή και το πλεόνασμα. Οι μέθοδοι απόκρισης δεν καταπολεμούν αμέσως τους κινδύνους αλλά προσπαθούν να καταπραΰνουν τις επιπτώσεις που προκαλούνται από αυτούς. Κατά συνέπεια, η αντίστοιχη εφοδιαστική αλυσίδα θα πρέπει να σχεδιαστεί κατά τρόπο ώστε να μετριαστούν οι συνέπειες ενός κινδύνου. Επομένως, για μία αποτελεσματική εφοδιαστική αλυσίδα διαχείρισης κινδύνου στο πλαίσιο της γρήγορης απόκρισης προτείνονται οι ακόλουθες στρατηγικές: ορατότητα, ευελιξία, πολλαπλή προμήθεια, επάρκεια αποθέματος και συντονισμός.

Για να υπάρξει αποτελεσματική αντιμετώπιση του κινδύνου που μπορεί να εμφανιστεί σε μία εφοδιαστική αλυσίδα πρέπει να υιοθετηθούν στρατηγικές διαχείρισης του κινδύνου κατά το σχεδιασμό του δικτύου (Talluri et al., 2013). Ωστόσο, ο μετριασμός ενός κινδύνου μπορεί να οδηγήσει σε επιδείνωση ενός άλλου κινδύνου. Ο μεγάλος αριθμός προμηθευτών διασφαλίζει την επιχείρηση από εναλλακτικές πηγές προμήθειας, αλλά μπορεί να

δημιουργεί προβλήματα στον προμηθευτή ως προς την επίτευξη οικονομιών κλίμακας (Chopra & Sodhi, 2004). Επίσης, ο μεγάλος αριθμός αποθεμάτων μπορεί να αντιμετωπίσει τον κίνδυνο μίας απρόβλεπτης αύξησης της ζήτησης, αλλά στην περίπτωση που τα προϊόντα παραμείνουν αδιάθετα για μεγάλο χρονικό διάστημα, θα έχει ως αποτέλεσμα την απαξίωσή τους. Γενικότερα, το πρόβλημα της διαχείρισης αποθεμάτων σχετίζεται με την εξισορρόπηση μεταξύ του κόστους μη ύπαρξης του προϊόντος και του κόστους του πλεονάσματος του αποθέματος ενός προϊόντος (Μαλινδρέτος, 2015). Συμπερασματικά, οι εταιρείες θα πρέπει κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού του δικτύου να εφαρμόζουν στρατηγικές περιορισμού του κινδύνου που θα δημιουργούν μια ισορροπία μεταξύ του ποσοστού του κινδύνου που μειώνεται και του κόστους που προκύπτει. Ορισμένες από τις στρατηγικές διαχείρισης κινδύνου είναι οι ακόλουθες (Christopher, 2017):

- *Αύξηση χωρητικότητας*

Για την αντιμετώπιση της προβλεπόμενης ζήτησης επιλέγεται η αποκεντρωμένη χωρητικότητα χαμηλού κόστους, η οποία αυξάνεται όσο μειώνεται το κόστος της χωρητικότητας, ενώ για την απρόβλεπτη ζήτηση επιλέγεται η κεντρική χωρητικότητα.

- *Αύξηση αριθμού προμηθευτών*

Για προϊόντα με μεγάλο απόθεμα και υψηλή ζήτηση επιλέγεται η αύξηση του αριθμού των προμηθευτών, ενώ για προϊόντα με μικρό απόθεμα και χαμηλή ζήτηση επιλέγονται λίγοι ευέλικτοι προμηθευτές.

- *Αύξηση ανταπόκρισης*

Στόχευση σε υψηλά επίπεδα ανταπόκρισης για προϊόντα με μικρό κύκλο ζωής εστιάζοντας λιγότερο στο κόστος, ενώ αντίθετα η στρατηγική προσαρμογής για εμπορεύματα πρέπει να εστιάζει περισσότερο στο κόστος και λιγότερο στην ανταπόκριση.

- *Αύξηση αποθέματος*

Για τα προϊόντα υψηλής αξίας, τα οποία είναι δύσκολο να προβλεφθεί η ζήτηση επιλέγεται η αποθήκευση κεντρικά, ενώ για προϊόντα χαμηλής αξίας και με εύκολα προβλέψιμη ζήτηση η αποθήκευση των αποθεμάτων γίνεται αποκεντρωτικά.

- *Αύξηση ευελιξίας*

Στόχευση σε υψηλά επίπεδα ευελιξίας για προϊόντα περιορισμένου όγκου και απρόβλεπτης ζήτησης, εστιάζοντας λιγότερο στο κόστος, ενώ αντίθετα η στρατηγική προσαρμογής

για προϊόντα μεγάλου όγκου πρέπει να εστιάζει περισσότερο στο κόστος και λιγότερο στην ευελιξία. Η ευελιξία μιας επιχείρησης χωρίζεται στις εξής κατηγορίες: ευελιξία νέου προϊόντος στην περίπτωση που η επιχείρηση έχει τη δυνατότητα να εισάγει νέα προϊόντα στην αγορά με μεγάλη ταχύτητα, ευελιξία μείγματος όταν η επιχείρηση μπορεί να παράγει μία ποικιλία προϊόντων σε μικρό χρονικό διάστημα και τέλος ευελιξία όγκου όταν η επιχείρηση έχει την ικανότητα να προσαρμόζει τον όγκο των αποθεμάτων της ανάλογα με τη ζήτηση.

- *Ομαδοποίηση της ζήτησης*

Ως ομαδοποίηση μπορεί να ορισθεί ο διαχωρισμός των δεδομένων σε ομάδες από παρόμοια αντικείμενα. Τα αντικείμενα της κάθε ομάδας είναι αρκετά όμοια μεταξύ τους και ανόμοια με αυτά άλλων ομάδων. Μία μεγάλη ποσότητα από δεδομένα όταν αναπαρίσταται με ένα σχετικά μικρό αριθμό από ομάδες, επιτυγχάνεται ένα βαθμός απλοποίησης, το οποίο όμως έχει το μειονέκτημα της απώλειας κάποιας λεπτομέρειας (Berkhin, 2006). Το πρόβλημα της αδυναμίας πρόβλεψης της ζήτησης μπορεί να επιλυθεί με τη μέθοδο της ομαδοποίησης, με τη θεώρηση τριών ειδών μεταβλητότητας της ζήτησης, δηλαδή διαρθρωτικά (πχ εποχικότητα), διαχειριστικά (πχ προωθήσεις) και τυχαία (απρόβλεπτα γεγονότα). Η γενική ιδέα είναι ότι εάν είναι δυνατόν να συγκεντρωθούν πελάτες που εμφανίζουν παρόμοια μοτίβα ζήτησης με την πάροδο του χρόνου, τότε είναι δυνατό να προβλεφθεί ότι η ζήτηση μόνο για μια ομάδα πελατών θα αποκτήσει αξιολόγηση για τη συνολική ζήτηση. Αυτή η λύση μπορεί να είναι σημαντική δεδομένου ότι εστιάζει την προσοχή στην ανάκτηση πληροφοριών μόνο σε περιορισμένο αριθμό πελατών, αποκτώντας έτσι αποτελεσματικότητα στη συλλογή και χρήση πληροφοριών (Caniato et al., 2007). Άρα, όσο θα αυξάνεται η αδυναμία της πρόβλεψης, εξαιτίας διαφορετικών παραγόντων, τόσο θα αυξάνεται η ομαδοποίηση της ζήτησης, με στόχο την πρόβλεψη, όσο το δυνατόν, πιο ρεαλιστικών απαιτήσεων.

- *Αύξηση – μείωση της παραγωγικής ικανότητας*

Αύξηση της παραγωγικής ικανότητας, για προϊόντα υψηλής αξίας και απρόβλεπτης ζήτησης, εστιάζοντας λιγότερο στο κόστος, ενώ αντίθετα η στρατηγική προσαρμογής για εμπορεύματα πρέπει να εστιάζει περισσότερο στο κόστος και λιγότερο στην ικανότητα.

Η Toyota μειώνει τους κινδύνους από την αδράνεια, διασφαλίζοντας ότι κάθε ένα εργοστάσιο είναι αρκετά ευέλικτο ώστε να εφοδιάζει περισσότερες από μία αγορές. Οι διακυ-

μάνσεις της ζήτησης μπορούν να ικανοποιηθούν από έναν διευρυμένο αριθμό εργοστασίων, που μειώνει τη συνολική απαιτούμενη χωρητικότητα. Όπως σημειώνεται, η Toyota μεταφέρει την ιδέα της ευελιξίας μέχρι το κατάστημα, όπου οι αρχηγοί των ομάδων μπορούν να εργαστούν σε οποιοδήποτε σταθμό στη γραμμή συναρμολόγησης, μειώνοντας την ανάγκη για εφεδρικούς ειδικούς εργάτες, οι οποίοι θα χρειαζόταν για να καλύψουν τις απουσίες (Chopra & Sodhi, 2004). Επίσης, μία εταιρεία μπορεί να ελαχιστοποιήσει την υπερβολική χωρητικότητα εξυπηρετώντας γεωγραφικά διεσπαρμένους πελάτες από την ίδια τοποθεσία. Η ιταλική αυτοκινητοβιομηχανία Ferrari SpA, για παράδειγμα, ελαχιστοποιεί τη συνολική παραγωγική ικανότητα συγκεντρώνοντας όλη την παραγωγή αυτοκινήτων σε ένα εργοστάσιο. Με την κίνηση αυτή, η Ferrari πετυχαίνει οικονομίες κλίμακας, παρόλο που η εταιρεία προμηθεύεται και παράγει πολύ λιγότερα από άλλες μεγάλες εταιρείες αυτοκινήτων (Chopra & Sodhi, 2004).

Όπως φαίνεται και από την παραπάνω παρουσίαση των στρατηγικών διαχείρισης κινδύνου, ο περιορισμός του κινδύνου δε γίνεται πάντα με βάση το κόστος.

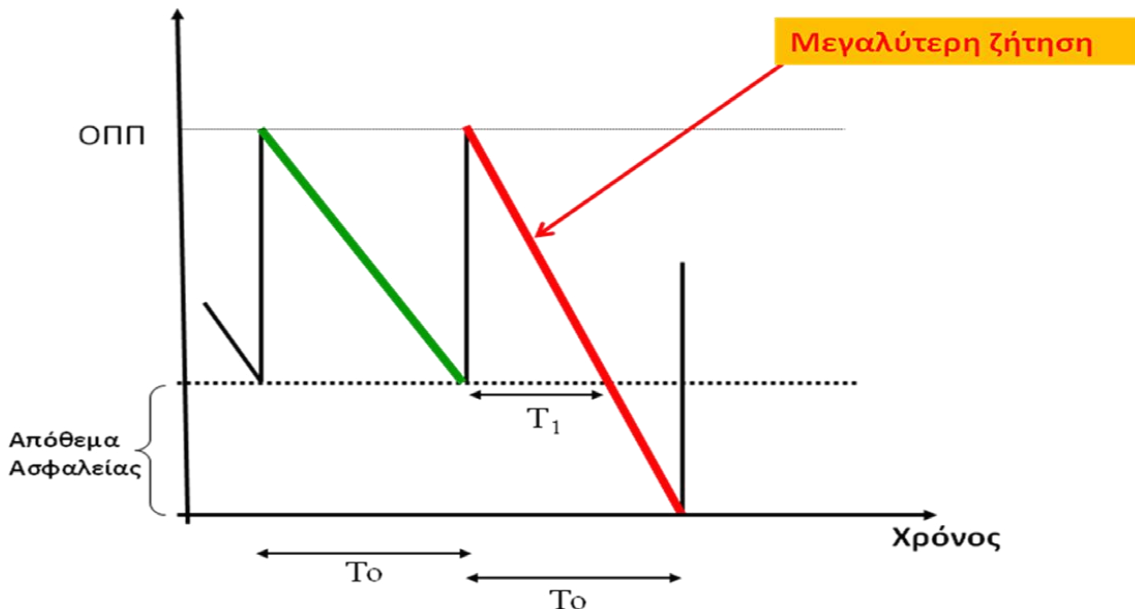
4.5 Καθορισμός αποθέματος ασφαλείας

«Το απόθεμα ασφαλείας είναι το απόθεμα που διατηρείται για την κάλυψη της ζήτησης, η οποία υπερβαίνει την ποσότητα που προβλέφθηκε για μία δεδομένη περίοδο. Ο λόγος που διατηρείται το απόθεμα ασφαλείας είναι ότι η ζήτηση είναι αβέβαιη και μπορεί να υπάρξει έλλειψη του προϊόντος, εάν η πραγματική ζήτηση υπερβεί την προσδοκώμενη» (Chopra & Meindl, 2018).

Επίσης, το απόθεμα ασφαλείας είναι πολύ σημαντικό για τις επιχειρήσεις έτσι ώστε να καλυφθούν τυχόν απαιτήσεις, που μπορεί να προκύψουν από την εμφάνιση έκτακτων αναγκών, όπως για παράδειγμα απεργίες, φυσικές καταστροφές, επιδημίες – πανδημίες κλπ, εφαρμόζοντας μια στρατηγική μετριασμού και ανάκαμψης, με κύριο στόχο να συνεχίσουν της λειτουργίας τους, ικανοποιώντας τις προσδοκίες των πελατών και ελαχιστοποιώντας τις πιθανές αρνητικές επιπτώσεις (Darom et al., 2018).

Στο παρακάτω Σχ.4.1 φαίνεται πως λειτουργεί το απόθεμα ασφαλείας όταν αυξηθεί η ζήτηση. Συγκεκριμένα, ενώ με σταθερότητα ζήτησης η εταιρεία υπολογίζει για την αναπλήρωση των αποθεμάτων την οικονομική ποσότητα παραγγελίας, στην περίπτωση αύξησης της ζήτησης θα πρέπει να καλύψει την ελλείπουσα ποσότητα από το απόθεμα ασφαλείας. Ενώ δηλαδή για την αν εξάντληση του αποθέματος, υπό φυσιολογικές συνθήκες απαιτείται χρόνος T_0 , όταν αυξηθεί η ζήτηση αυτό θα γίνει σε μικρότερο χρόνο T_1 (Μαλινδρέ-

τος, 2015). Άρα, η εταιρεία θα πρέπει να υπολογίσει ένα απόθεμα ασφαλείας για να καλύψει επιπρόσθετη ζήτηση κατά την χρονική περίοδο T_0-T_1 .



Σχήμα 4.1 Απόθεμα ασφαλείας (πηγή: Μαλινδρέτος, 2015)

Με την αύξηση του αποθέματος ασφαλείας αυξάνεται η διαθεσιμότητα του προϊόντος άρα και η δυνατότητα εξυπηρέτησης των πελατών, αλλά από την άλλη αυξάνεται και το κόστος για τη διατήρηση μεγαλύτερου αποθέματος. Για τα προϊόντα με μικρό κύκλο ζωής και απρόβλεπτη ζήτηση το απόθεμα ασφαλείας είναι απαραίτητο για την κάλυψη της ζήτησης, όμως αυτό το απόθεμα μελλοντικά και όχι μακροπρόθεσμα δεν θα είναι χρήσιμο γιατί νέα προϊόντα θα εισέλθουν στην αγορά που θα αντικαταστήσουν τα υπάρχοντα. Επίσης, η διαθεσιμότητα των προϊόντων στις μέρες μας είναι πολύ σημαντική για τις επιχειρήσεις γιατί έχει απλοποιηθεί και έχει γίνει πιο εύκολη η αναζήτηση προϊόντων κυρίως μέσω του διαδικτύου. Έτσι αν κάποιος δεν βρει ένα προϊόν σε μια εταιρεία θα το αναζητήσει σε άλλη με αποτέλεσμα να αυξάνεται η πίεση στις εταιρείες για τήρηση μεγαλύτερου αποθέματος, ως απόθεμα ασφαλείας. Όμως λόγω του μικρού κύκλου ζωής των προϊόντων θα πρέπει να βρεθεί η χρυσή τομή έτσι ώστε να μπορεί να μειωθεί το απόθεμα ασφαλείας, χωρίς όμως αυτό να έχει αρνητικό αντίκτυπο στην διαθεσιμότητα του προϊόντος (Μαλινδρέτος, 2015).

Το σημερινό ιδιαίτερα ανταγωνιστικό επιχειρηματικό περιβάλλον αναγκάζει τους διαχειριστές της αλυσίδας εφοδιασμού να διατηρούν υψηλά επίπεδα υπηρεσιών, διατηρώντας, παράλληλα, το κόστος που σχετίζεται με τα αποθέματα όσο το δυνατόν χαμηλότερα. Επομένως, η τοποθέτηση του σωστού αποθέματος ασφαλείας στα σωστά σημεία στην αλυσίδα εφοδιασμού είναι μια σημαντική πτυχή της αποτελεσματικής διαχείρισης αποθεμάτων (Sitompul et al., 2008).

Σε μία εφοδιαστική αλυσίδα υπάρχουν τα ακόλουθα τρία ερωτήματα που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον προγραμματισμό του αποθέματος ασφαλείας (Chopra & Meindl, 2018):

- Ποιο είναι το κατάλληλο επίπεδο διαθεσιμότητας του προϊόντος;
- Πόσο είναι το απαραίτητο απόθεμα ασφαλείας για το επιθυμητό επίπεδο διαθεσιμότητας του προϊόντος;
- Ποιες είναι οι ενέργειες που μπορούν να γίνουν για να βελτιωθεί η διαθεσιμότητα του προϊόντος, ενώ ταυτόχρονα μειώνεται το απόθεμα ασφαλείας;

Σύμφωνα με τον Μαλινδρέτο (2015) το ύψος του αποθέματος ασφαλείας εξαρτάται κυρίως από δύο βασικούς παράγοντες:

- Την απόσταση της επιχείρησης από τον προμηθευτή δεδομένου ότι αυξάνονται οι χρόνοι ανεφοδιασμού της επιχείρησης, λαμβανομένου υπόψη όμως του μέσου μεταφοράς (γιατί αν και μπορεί να έχουμε μία μεγάλη απόσταση από τον προμηθευτή ο χρόνος ανεφοδιασμού να είναι μικρός με αεροπορική μεταφορά και να έχουμε μικρή απόσταση με οδική μεταφορά με μεγάλο χρόνο ανεφοδιασμού).
- Την κατηγοριοποίηση του προϊόντος σε ομάδες A, B ή C ανάλογα με το πόσο δημοφιλή είναι. Στην ομάδα A ανήκουν τα πιο δημοφιλή προϊόντα, για τα οποία πρέπει πάντα να έχουμε διαθέσιμο απόθεμα, άρα το απόθεμα ασφαλείας θα πρέπει να είναι υψηλό. Αντίθετα, τα προϊόντα των ομάδων B (μέτριας ζήτησης) και C (μικρής ζήτησης), το απόθεμα ασφαλείας είναι χαμηλότερο από ότι στην ομάδα A.

Λαμβάνοντας υπόψη τους δύο παραπάνω παράγοντες, στον παρακάτω Πιν. 4.3 φαίνεται ενδεικτικά, η ποσοστιαία αύξηση του αποθέματος λόγω της προσθήκης του αποθέματος ασφαλείας.

Πίνακας 4.3 Ποσοστιαία αύξηση αποθέματος ανάλογα με κατηγορία προϊόντος και χώρας προέλευσης (Μαλινδρέτος, 2015)

	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΤΑΧΥΚΙΝΗΣΙΑΣ		
ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
<i>ΑΣΙΑ</i>	12-15%	7-9%	1-2%
<i>ΕΥΡΩΠΗ</i>	8-10%	3-5%	0%
<i>ΕΛΛΑΔΑ</i>	6-8%	1-2%	0%

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Ο ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΩΝ ΠΑΝΔΗΜΙΩΝ – ΕΠΙΔΗΜΙΩΝ

Μία σημαντική περίπτωση διαταραχών των εφοδιαστικών αλυσίδων είναι οι επιδημικές εκδηλώσεις. Τα επιδημικά κρούσματα αντιπροσωπεύουν μια ειδική περίπτωση κινδύνων, που χαρακτηρίζονται από τρία στοιχεία: την ύπαρξη μακροπρόθεσμης διακοπής και απρόβλεπτης κλιμάκωσης, την ταυτόχρονη διάδοση διαταραχών στην εφοδιαστική αλυσίδα και διάδοση επιδημιών στον πληθυσμό και τις ταυτόχρονες διακοπές στην προσφορά, τη ζήτηση και την εφοδιαστική λειτουργία. Σε αντίθεση με άλλες διαταραχές, οι επιδημικές εκδηλώσεις ξεκινούν μικρές αλλά κλιμακώνονται γρήγορα και διασκορπίζονται σε πολλές γεωγραφικές περιοχές. Πρόσφατα παραδείγματα πανδημιών είναι οι SARS, MERS, Ebola, γρίπη των χοίρων και σήμερα ο κορωνοϊός COVID-19 / SARS-CoV-2 (Ivanov, 2020).

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει αναφορά στις πανδημίες – επιδημίες, κάνοντας στην αρχή μία ιστορική αναδρομή και στη συνέχεια θα αναφερθούμε στον COVID-19, παρουσιάζοντας βασικά στοιχεία για την εμφάνισή του, την εξάπλωσή του σε παγκόσμιο επίπεδο, τα μέτρα που έχουν ληφθεί για τον περιορισμό, καθώς και για την εξέλιξη και την τρέχουσα κατάσταση που επικρατεί.

5.1 Ιστορική Αναδρομή

Τον 20^ο αιώνα εμφανίστηκαν δύο πανδημίες μετά την ιστορική Ισπανική γρίπη (Spanish Influenza) το 1918, η ασιατική γρίπη (Asian flu) το 1957 και η Hong Kong flu το 1968. Το 21^ο αιώνα είχαμε τέσσερις πανδημίες (Baldwin & Weder, 2020): Η γρίπη των πτηνών (bird flu N1H1), Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) το 2002, τον Middle East Respiratory Syndrome (MERS) το 2012 και τον Ebola που κορυφώθηκε μέσα στο 2013 - 2014 (Baldwin & Weder, 2020). Στη συνέχεια θα αναλυθεί η χρονική εξάπλωση καθώς και η θνησιμότητα – θνητότητα της κάθε πανδημίας:

Asian flu (H2N2): Η ασιατική γρίπη εμφανίστηκε στην Κίνα στις αρχές του 1957 (Tognotti, 2009). Μέχρι το Φεβρουάριο του 1957 η ασθένεια έφτασε στη Σιγκαπούρη και εξαπλώθηκε στο Hong Kong τον Απρίλιο του 1957 (Jackson, 2009). Στη συνέχεια τον Μάιο εξαπλώθηκε στο Νότιο Ημισφαίριο, στην Ινδία στην Αυστραλία, στην Ινδονησία και μετά έφτασε στο Πακιστάν, στην Ευρώπη, Βόρεια Αμερική και στη Μέση Ανατολή τον Ιούνιο του 1957 (Taylor, 1958). Στην Νότια Αφρική, στην Νότια Αμερική, στη Νέα Ζηλανδία και στα νησιά του Ειρηνικού εμφανίστηκε τον Ιούλιο, ενώ στην κεντρική, δυτική, ανατολική

Αφρική και ανατολική Ευρώπη τον Αύγουστο (Baldwin & Weder, 2020). Το πρώτο κύμα κορυφώθηκε στα τέλη του 1957 και επηρέασε κυρίως παιδιά και νέους ενήλικες καθώς και εγκυμονούσες γυναίκες (Jackson, 2009). Το δεύτερο κύμα εμφανίστηκε το 1958 χτυπώντας περιοχές της Ευρώπης, της Βόρειας Αμερικής και την Ιαπωνία, αλλά αυτή τη φορά επηρέαζε τους μεγαλύτερους σε ηλικία ανθρώπους (Baldwin & Weder, 2020). Ο εκτιμώμενος αριθμός θανάτων ήταν 1 εκατομμύριο παγκοσμίως (Xu et al., 2010), ενώ ο δείκτης θνητότητας ήταν περίπου 1 στα 4000, λίγο λιγότερο από 0,2% (Taylor, 1958). Στις ΗΠΑ σημειώθηκαν περίπου 80.000 με 110.000 θάνατοι και στην Αγγλία περίπου 6.000 θάνατοι (Baldwin & Weder, 2020).

Hong Kong flu (H3N2): Η γρίπη Hong Kong σημειώθηκε για πρώτη φορά στο Hong Kong στις 13 Ιουλίου 1968 και 500.000 κάτοικοι μολύνθηκαν μέσα στους πρώτους έξι μήνες, ένα ποσοστό της τάξης του 15% του συνολικού πληθυσμού (Baldwin & Weder, 2020). Από τα τέλη του Ιουλίου ο ιός άρχισε να εξαπλώνεται, έφτασε στο Βιετνάμ, στην Σιγκαπούρη και στη συνέχεια Ινδία, Φιλιππίνες, Αυστραλία και Ευρώπη μέχρι το Σεπτέμβριο 1968 και στη συνέχεια μεταφέρθηκε, μέσω αμερικάνικων στρατευμάτων που επέστρεφαν από το Βιετνάμ, στην Καλιφόρνια (Peckham, 2020). Η ασθένεια μεταδόθηκε στην Ιαπωνία, Αφρική και Νότια Αμερική το 1969. Ο αριθμός των θανάτων παγκοσμίως ήταν περίπου 1 εκατομμύριο με τους περισσότερους από αυτούς να είναι πάνω από 65 χρονών, σύμφωνα με το CDC (<https://www.cdc.gov/flu/pandemic-resources/1968-pandemic.html>), ενώ η κορύφωση της πανδημίας πραγματοποιήθηκε το Δεκέμβριο του 1968 (Baldwin & Weder, 2020).

Avian flu (N1H1). Η γρίπη των πτηνών εμφανίστηκε το 2009 και ήταν η πρώτη πανδημία μετά από 40 χρόνια. Το πρώτο κρούσμα εμφανίστηκε στην Καλιφόρνια τον Απρίλιο του 2009, σύμφωνα με τη δήλωση από τον παγκόσμιο οργανισμό υγείας (Zimmer & Burkle, 2009). Η πορεία εξέλιξης της νόσου σύμφωνα με το ευρωπαϊκό κέντρο πρόληψης και ελέγχου ασθενειών έχει ως εξής (Baldwin & Weder, 2020): Μετά το πρώτη περίπτωση μόλυνσης από το ιό στην Καλιφόρνια, εμφανίστηκε κρούσμα στο Μεξικό μερικές μέρες αργότερα και στη συνέχεια στην Ευρώπη στην Ισπανία και στην Αγγλία. Δύο μήνες μετά το πρώτο κρούσμα ο παγκόσμιος οργανισμός υγείας ανακοίνωσε στις 11 Ιουνίου 2009 ότι πρόκειται για πανδημία: (<https://www.cdc.gov/flu/pandemic-resources/2009-pandemic-timeline.html>). Ο εκτιμώμενος αριθμός θανάτων σύμφωνα με το CDC ήταν ανάμεσα στις 151.700 και 575.400 παγκοσμίως (<https://www.cdc.gov/flu/pandemic-resources/2009->

h1n1-pandemic.html). Τα περισσότερα κρούσματα σημειώθηκαν στις ΗΠΑ, Μεξικό, Καναδά και UK, ενώ ο αριθμός των θανάτων ήταν μεγαλύτερος στο Μεξικό και στις ΗΠΑ (Baldwin & Weder, 2020).

Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS): Ο SARS είναι μία σοβαρή ασθένεια που προήλθε από τον κορωνοϊό SARS στα τέλη του 2002, στην Κίνα. Ο παγκόσμιος οργανισμός υγείας ενημερώθηκε για την έξαρση της ασθένειας τον Φεβρουάριο του 2003 και μέχρι τα τέλη του Μαρτίου σημειώθηκαν 210 ύποπτα και πιθανά κρούσματα σε παγκόσμιο επίπεδο, ξεκινώντας από το Τορόντο (Baldwin & Weder, 2020). Μέσα σε περίπου 9 μήνες από Νοέμβριο του 2002 μέχρι τον Ιουλίου 2003, αναφέρθηκαν 8437 περιπτώσεις από τις οποίες 813 κατέληξαν στο θάνατο (Zhong et al., 2003). Ο SARS είχε πολύ μικρή μεταδοτικότητα σε σχέση με τις προηγούμενες πανδημίες αλλά είχε μεγάλο ποσοστό θνητότητας (11%) (Consensus document on the epidemiology of SARS, 2003). Οι περισσότερες περιπτώσεις καταγράφηκαν στην Κίνα και στο Hong Kong και ακολούθησαν το Ταϊβάν και ο Καναδάς (Consensus document on the epidemiology of SARS, 2003).

Middle East Respiratory Syndrome (MERS): Σοβαρή πνευμονολογική ασθένεια που προήλθε από τον κορωνοϊό MERS-CoV. Το πρώτο ξέσπασμα εμφανίστηκε στη Σαουδική Αραβία το 2012 και στη συνέχεια εξαπλώθηκε σε 27 χώρες (Baldwin & Weder, 2020): Αλγερία, Αυστρία, Βαχρέϊν, Κίνα, Αίγυπτο, Γαλλία, Γερμανία, Ελλάδα, Ιράν, Ιταλία, Ιράκ, Ιταλία, Ιορδανία, Κουβέϊτ, Λίβανος, Μαλαισία, Ολλανδία, Ομάν, Φιλιππίνες, Κατάρ, Κορέα, Ταϊλάνδη, Τυνησία, Τουρκία, Ενωμένα Αραβικά Εμιράτα, UK, ΗΠΑ και Υεμένη. Παρόλο την εξάπλωση, η μεγάλη συγκέντρωση του ιού ήταν στη Σαουδική Αραβία σε ποσοστό 80% (Hemida et al., 2013). Σύμφωνα με τον παγκόσμιο οργανισμό υγείας η ασθένεια ήταν πολύ θανατηφόρα με περίπου το 35% των κρουσμάτων να καταλήγουν στο θάνατο (https://www.who.int/health-topics/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-mers#tab=tab_1)

Ebola Virus Disease (EVD): EVD είναι μία θανάσιμη ασθένεια για τον άνθρωπο με τη μέση θνητότητα να ανέρχεται στο 50% (Ο παγκόσμιος οργανισμός υγείας δίνει μία κλίμακα από 25 με 90% ανάλογα με τα κύματα) (<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ebola-virus-disease>). Το πρώτο κρούσμα εμφανίστηκε το 1976 στη Δημοκρατία του Κονγκό και του Σουδάν, όπου η θνητότητα ήταν 88% και 53% αντίστοιχα με 300 κρούσματα και στις δύο χώρες (Baldwin & Weder, 2020). Το δεύτερο κύμα ήταν από το

2014 μέχρι το 2016, ξεκινώντας από τη Δυτική Αφρική και ήταν πολύ πιο έντονο από την προηγούμενη σε κρούσματα και θανάτους. Αυτό το ξέσπασμα ξεκίνησε από τη Γουινέα με 3.811 περιπτώσεις και η θνητότητα 67%, μετά μετακινήθηκε στη Σιέρα Λεόνε με 14.124 περιπτώσεις και ο δείκτης θνητότητας 28% και Λιβερία με 10.675 περιπτώσεις και ο δείκτης θνητότητας 45% (<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ebola-virus-disease>). Το ξέσπασμα του 2018 ξεκίνησε στη Δημοκρατία του Κονγκό και είχε 54 περιπτώσεις με 61% δείκτη θνητότητας και το τελευταίο πιο έντονο ξέσπασμα του ιού από το 2018-2020, στην ίδια χώρα, καταγράφει 3.481 περιπτώσεις με 2299 θανάτους, δηλαδή το 66% (<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ebola-virus-disease>).

5.2 Η εμφάνιση και η εξάπλωση του COVID-19

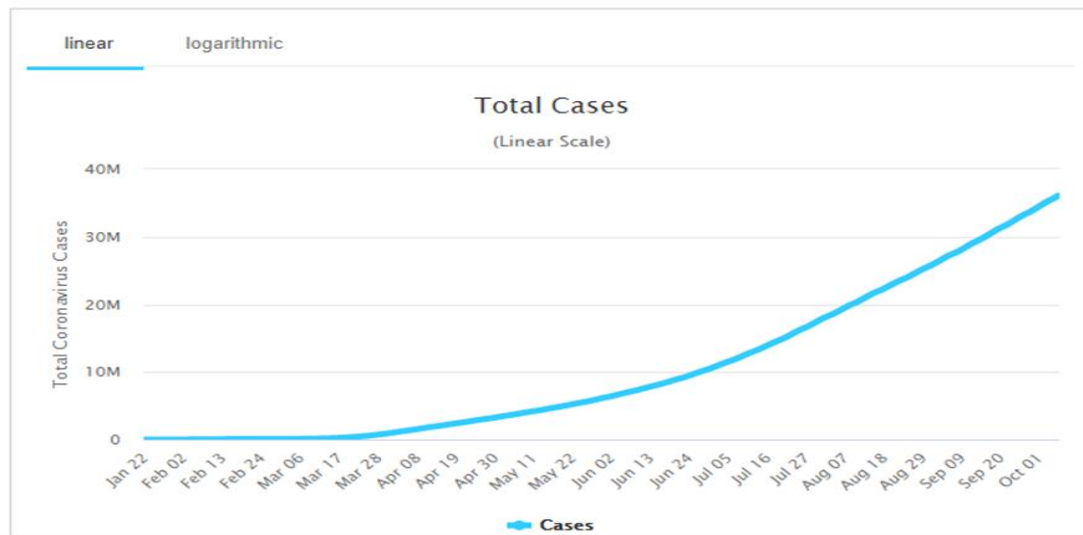
Ο COVID-19 είναι μια μεταδοτική ασθένεια που προκαλείται από το σοβαρό σύνδρομο του οξέος αναπνευστικού του κορωνοϊού 2 (SARS-CoV-2), το οποίο συχνά προκαλεί πυρετό, βήχα, και δύσπνοια και, λιγότερο συχνά, μυϊκούς πόνους και προβλήματα που σχετίζονται με το λαιμό (Demertzis et al., 2020). Εμφανίστηκε στα τέλη Δεκεμβρίου στην επαρχία Hubei της Κίνας και γρήγορα επεκτάθηκε σε άλλες χώρες της Ασίας, της Ευρώπης και της Βόρειας Αμερικής. Το CDC της Κίνας έλαβε άμεση δράση θεσπίζοντας μέτρα δημόσιας υγείας, όπως εντατική παρακολούθηση, επιδημιολογικές έρευνες και κλείσιμο της αγοράς την 1η Ιανουαρίου 2020. Ο ιός εντοπίστηκε από δείγματα ασθενών χρησιμοποιώντας αλληλουχία ολόκληρου του γονιδιώματος και ονομάστηκε προσωρινά 2019-nCoV. Μετονομάστηκε στη συνέχεια σε SARS-CoV-2, ενώ η ασθένεια που προκαλείται από το SARS-CoV-2 γράφεται ως ακρωνύμιο COVID-19 (COronaVIrus Disease-2019) (Zumpla and Niederman, 2020).

Στις 11 Μαρτίου 2020 χαρακτηρίστηκε από τον παγκόσμιο οργανισμό υγείας ως πανδημία (WHO, 2020). Ανάμεσα από τις πρώτες χώρες που μολύνθηκαν από τον COVID-19 εκτός της περιοχής της Κίνας ήταν η Ιταλία, στην οποία η εξάπλωση του ιού ήταν εκτός ελέγχου με μεγάλο αριθμό κρουσμάτων αλλά και απωλειών (Tsiotas & Magafas, 2020). Σύντομα, η νόσος εξαπλώθηκε σε πολλές χώρες της Ευρώπης, με την Αγγλία και την Ισπανία να εμφανίζουν τον μεγαλύτερο αριθμό περιστατικών και στη συνέχεια επεκτάθηκε στην Βόρεια Αμερική, η οποία σε πολύ λίγες μέρες πέρασε στην πρώτη θέση παγκοσμίως σε κρούσματα και θανάτους. Το επόμενο χρονικό διάστημα και με ταχύτατους ρυθμούς ο ιός εξαπλώνεται σε όλες σχεδόν τις χώρες του κόσμου (Guan et al., 2020). Η αύξηση των κρουσμάτων σε παγκόσμιο επίπεδο μέχρι και την 1^η Οκτωβρίου 2020 φαίνεται στο κατω-

τέρω Σχ. 5.1, όπου παρατηρείται μία αξιοσημείωτη αυξητική μορφή με τον αριθμό των κρουσμάτων να προσεγγίζει τον αριθμό των 36 εκατομμυρίων περίπου (Guan et al., 2020).

Total Cases (worldwide)

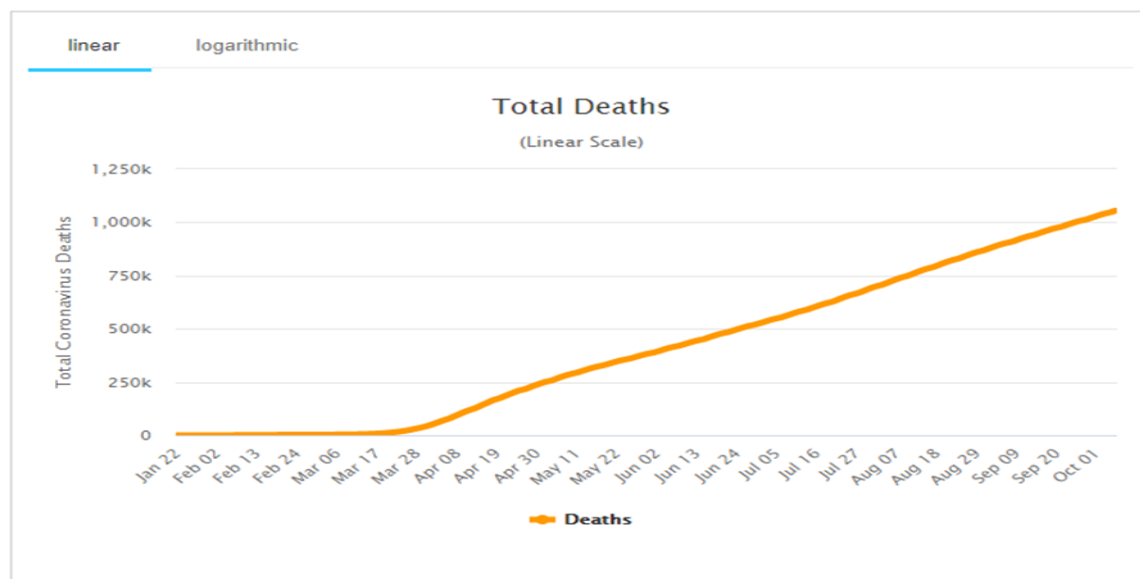
"Total Cases" = total cumulative count (36,303,268). This figure includes deaths and recovered or discharged patients (cases with an outcome).



Σχήμα 5.1 Αριθμός κρουσμάτων COVID-19 (<https://www.worldometers.info/coronavirus>)

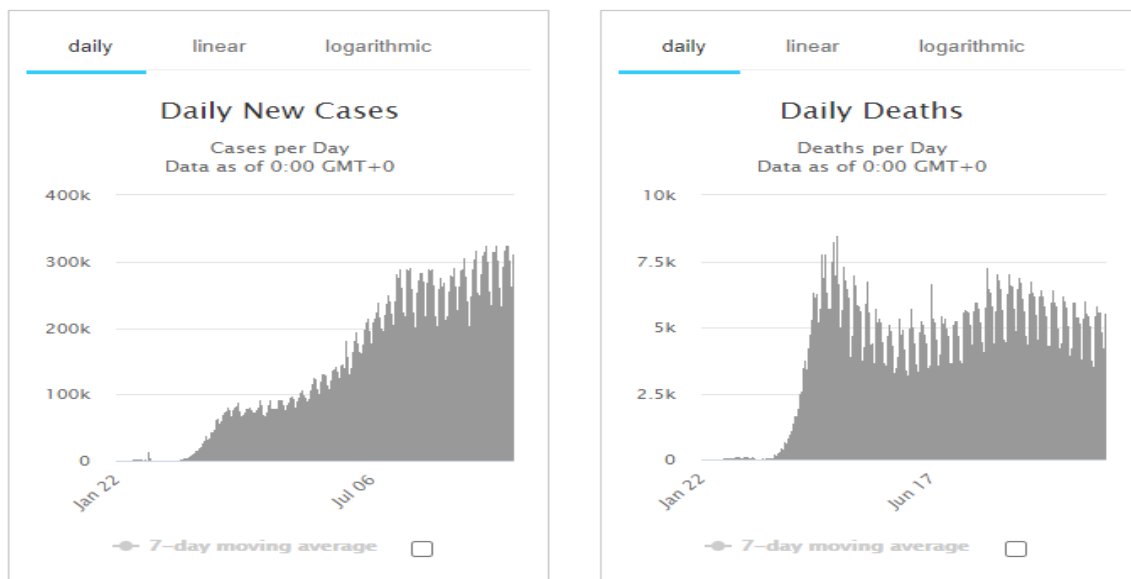
Την ίδια αυξητική μορφή ακολούθησε και ο αριθμός των θανάτων παγκοσμίως ξεκινώντας από τα τέλη Μαρτίου 2020 μία ραγδαία άνοδο και φτάνοντας στις αρχές Οκτωβρίου 2020 πάνω από 1 εκατομμύριο θανάτους. Στο Σχ.5.2 παρουσιάζεται η αύξηση του συνολικού αριθμού των θανάτων (<https://www.worldometers.info/coronavirus>):

Total Deaths



Σχήμα 5.2 Αριθμός θανάτων από COVID-19 (<https://www.worldometers.info/coronavirus>)

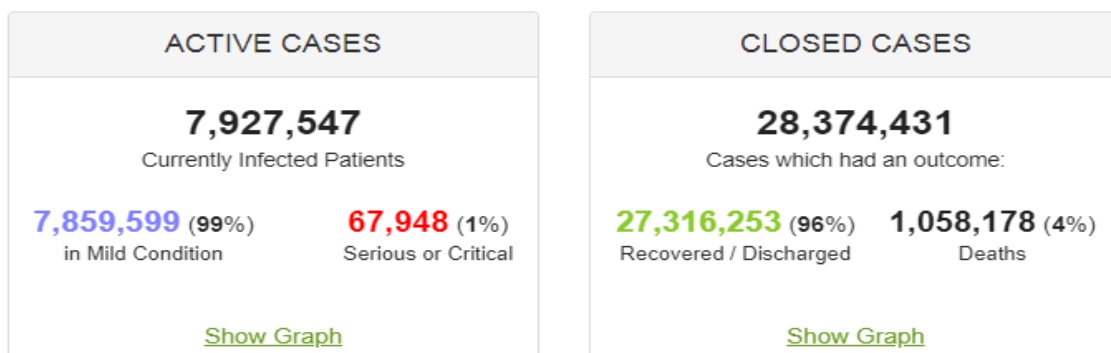
Αξίζει να σημειωθεί ότι, παρότι έχουν περάσει περίπου οκτώ μήνες από το γενικό παγκόσμιο ξέσπασμα της νόσου, τα καθημερινά νέα κρούσματα και οι νέοι θάνατοι παραμένουν σε υψηλά επίπεδα με περίπου 300.000 νέα κρούσματα και 5000 περίπου θανάτους, παρά τα περιοριστικά μέτρα που έχουν εφαρμοσθεί από σχεδόν το σύνολο των χωρών για τον περιορισμό της εξάπλωσης του ιού (<https://www.worldometers.info/coronavirus>):



Σχήμα 5.3 Καθημερινές αυξήσεις κρουσμάτων και θανάτων από COVID-19 (<https://www.worldometers.info/coronavirus>)

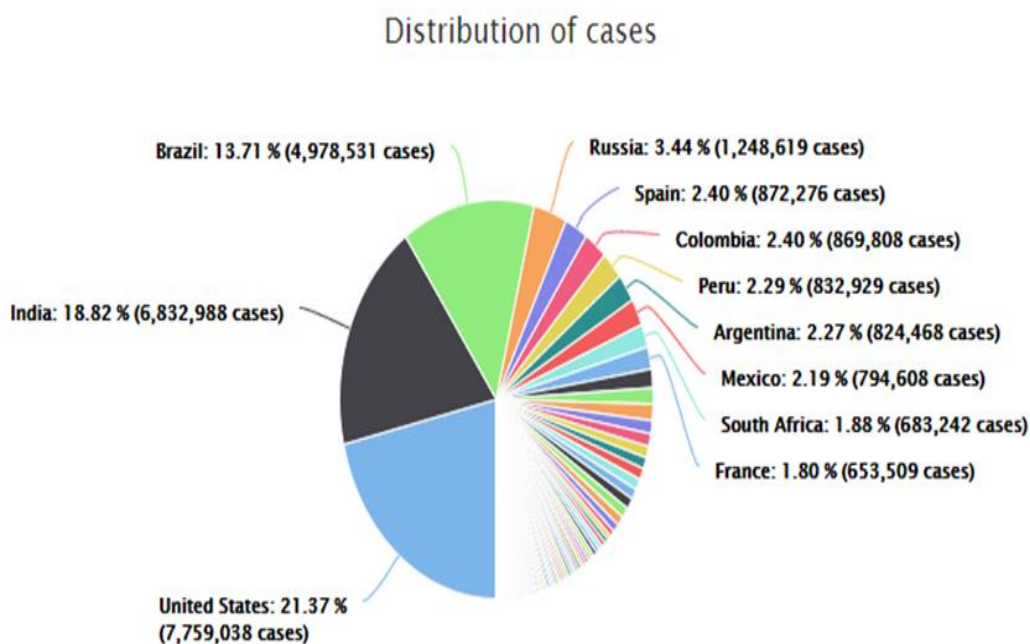
Τα ενεργά κρούσματα στις αρχές Οκτωβρίου 2020, καθώς και οι περιπτώσεις των ασθενών που έχουν αναρρώσει ή έχουν χάσει τη ζωή τους, από την έναρξη της πανδημίας είναι περίπου 8 εκατομμύρια και 28 εκατομμύρια αντίστοιχα, όπως φαίνεται και στον Πιν. 5.1 (<https://www.worldometers.info/coronavirus>):

Πίνακας 5.1 Ενεργά κρούσματα και περιπτώσεις που ανάρρωσαν ή απεβίωσαν (<https://www.worldometers.info/coronavirus>)



Οι χώρες με τα περισσότερα κρούσματα σε παγκόσμιο επίπεδο είναι οι ΗΠΑ, ακολουθεί η Ινδία και η Βραζιλία και στη συνέχεια οι χώρες που φαίνονται στο κάτωθι Σχ. 5.4 (<https://www.worldometers.info/coronavirus>):

Countries cases distribution



Σχήμα 5.4 Αριθμός κρουσμάτων ανά χώρα από COVID-19

(πηγή: <https://www.worldometers.info/coronavirus>)

Σημειώνεται ότι, με την έξαρση της πανδημίας ο παγκόσμιος οργανισμός υγείας εισηγήθηκε σε όλες τις χώρες την εφαρμογή περιοριστικών μέτρων, ξεκινώντας από αυστηρούς ελέγχους στα ταξίδια, σε κοινωνικές συγκεντρώσεις και δημόσιες δραστηριότητες, στοχεύοντας στη «ευθυγράμμιση της καμπύλης», δηλαδή στην σταθεροποίηση αρχικά της κατάστασης και στην μείωση στην συνέχεια των νεών κρουσμάτων, με σκοπό την αποφυγή της πίεσης στο σύστημα υγείας (Guan et al., 2020).

Σχετικά με τα επιδημιολογικά στοιχεία της νόσου παρατηρούνται τα ακόλουθα στοιχεία: Οι περισσότεροι άνθρωποι που μολύνθηκαν από τον COVID-19 θα βιώσουν ήπια ή μέτρια αναπνευστικά προβλήματα και θα αναρρώσουν γρήγορα, χωρίς να απαιτηθεί ιατρική θεραπεία, ενώ μεγάλος αριθμός των ασθενών δεν εμφανίζουν καθόλου συμπτώματα (Pandey et al., 2020). Οι μεγαλύτεροι άνθρωποι και αυτοί που αντιμετωπίζουν υποκείμενα νοσή-

ματα όπως, καρδιακά προβλήματα, διαβήτη, χρόνια πνευμονολογική πνευμονοπάθεια και καρκίνο είναι πιο πιθανό να εμφανίσουν πιο σοβαρή ασθένεια. Ο πιο αποδοτικός τρόπος για την αντιμετώπιση του ιού και τη μείωση των κρουσμάτων είναι η γνώση σχετικά με τον τρόπο μετάδοσης. Η μετάδοση του COVID-19 οφείλεται στην άμεση ή έμμεση επαφή με μολυσμένο άτομο, στα μεγάλα σταγονίδια που εκπέμπονται από το βήχα και το φτάρνισμα που μπορεί να φτάσουν σε ένα μη μολυσμένο άτομο, καθώς και στην εισπνοή μικρών αερομεταφερόμενων σωματιδίων που αιωρούνται για κάποια ώρα στην ατμόσφαιρα (Domingo et al., 2020). Ο χρόνος που μεσολαβεί από την έκθεση στον ιό μέχρι την εμφάνιση των συμπτωμάτων κυμαίνεται από 2 έως 14 ημέρες. Περίπου στο 25-30% των ασθενών επιδεινώθηκε η κατάσταση της υγείας τους μετά την 14η ημέρα από την έκθεση στον ιό, παρουσιάζοντας αναπνευστική λοίμωξη, ενώ το 83% των ασθενών εμφανίζουν λεμφοπενία. Η ασθένεια παρατηρείται επίσης σε παιδιά, συνήθως με ήπια συμπτώματα (Demertzis et al., 2020).

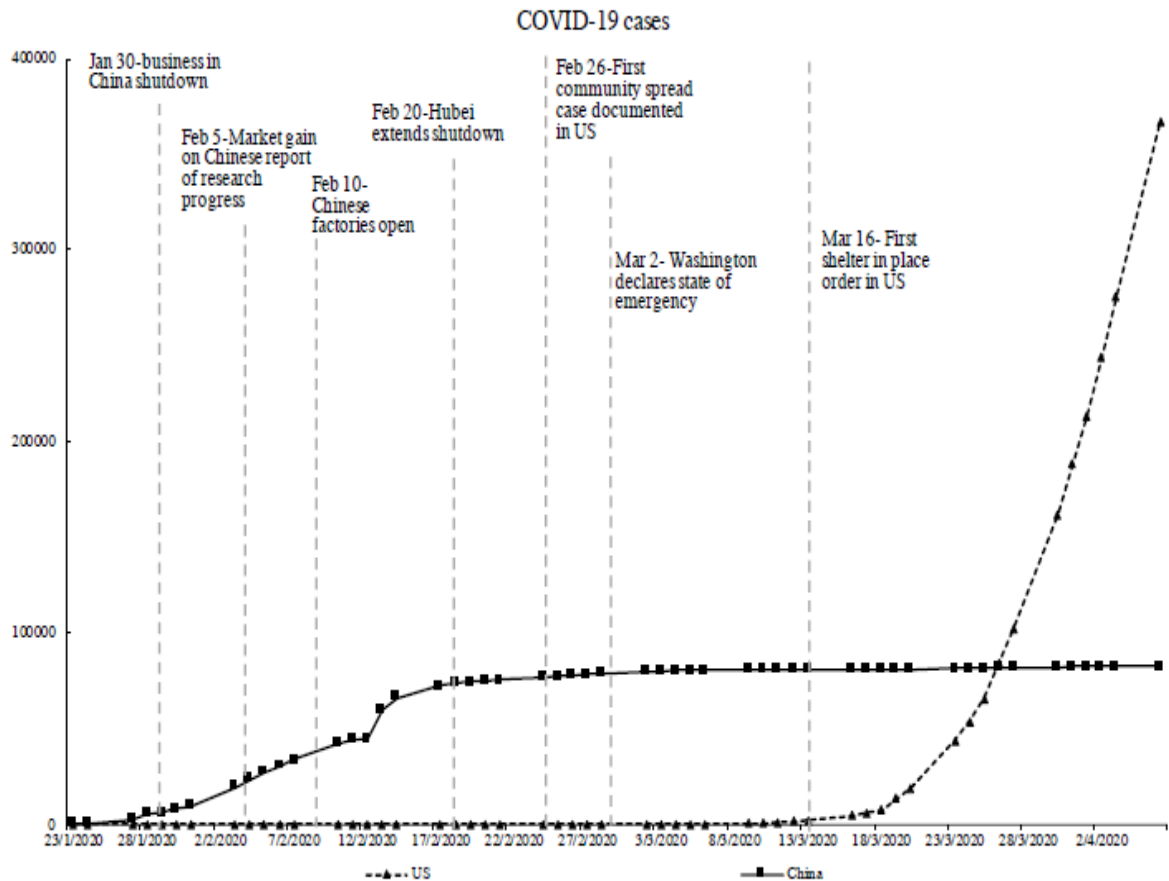
5.3 Το χρονοδιάγραμμα στη λειτουργία των επιχειρήσεων

Με την ραγδαία αύξηση των κρουσμάτων σε παγκόσμιο επίπεδο και την εξάπλωση του ιού με ταχύτατους ρυθμούς, πολλές χώρες έλαβαν περιοριστικά μέτρα στην λειτουργία των επιχειρήσεων και άλλων δραστηριοτήτων, με σκοπό την αναχαίτηση της εξάπλωσης της νόσου (Agca et al., 2020). Αν και οι τρέχουσες επιστημονικές γνώσεις έχουν οδηγήσει στην ανάπτυξη τυποποιημένων πρωτοκόλλων, βέλτιστων πρακτικών και πολιτικών για τον έλεγχο της πανδημίας, οι χώρες παγκοσμίως εφαρμόζουν διαφορετικά πρότυπα συμμόρφωσης με αυτές τις οδηγίες, καθορίζοντας έτσι την εξέλιξη της νόσου στον πληθυσμό τους με διαφορετικούς τρόπους. Για παράδειγμα, οι ΗΠΑ, το Ηνωμένο Βασίλειο και η Σουηδία, οι οποίες φαίνεται να ενισχύουν (τουλάχιστον αρχικά) τη στρατηγική «ανοσία της αγέλης» περιλαμβάνονταν στις δέκα πρώτες χώρες με τα μεγαλύτερα ποσοστά θνητότητας του COVID-19 (Tsiotas & Magafas, 2020). Τον Ιανουαρίου 2020, οι ΗΠΑ ανακοίνωσαν την απαγόρευση ταξιδιών στην Κίνα, αρχής γενομένης από τις 2 Φεβρουαρίου 2020. Με το ξέσπασμα της πανδημίας, όλες οι επιχειρήσεις στην Κίνα είχαν σταματήσει τη λειτουργία τους και για τους πολίτες υπήρχε περιορισμός των μετακινήσεων (Hua and Shaw, 2020). Αν και κάποιες επιχειρήσεις ανοίξαν στις 10 Φεβρουαρίου, οι περισσότερες κινεζικές επιχειρήσεις και τα εργοστάσια ξεκίνησαν την παραγωγή την 1^η Μαρτίου 2020 (Agca et al., 2020). Στις 2 Μαρτίου η πολιτεία της Ουάσιγκτον ανακοίνωσε ότι βρισκόταν σε κατάσταση εκτάκτου ανάγκης λόγω της πανδημίας και ακολούθησαν οι πολιτείες της Καλιφόρνιας,

της Νέας Υόρκης, του New Jersey, Maryland, Oregon, Utah, and Kentucky μέσα σε μία εβδομάδα (Agca et al., 2020).

Στις 11 Μαρτίου οι ΗΠΑ απαγόρευσαν τα ταξίδια στην Ευρώπη και ο παγκόσμιος οργανισμός υγείας ανακοίνωσε τον COVID-19 ως πανδημία (Wise et al., 2020). Το χρονοδιάγραμμα με τα πιο σημαντικά γεγονότα αρχίζει στις 30 Ιανουαρίου εξαιτίας δύο κύριων γεγονότων (Agca et al., 2020). Το κλείσιμο του μεγαλύτερου αριθμού των κινεζικών επιχειρήσεων μέχρι την 1^η Μαρτίου και η ταξιδιωτική απαγόρευση των ΗΠΑ στην Κίνα. Αυτές οι δύο εξελίξεις ήταν σημαντικές για τις εταιρείες που είχαν σχέσεις εφοδιαστικής αλυσίδας με την Κίνα, καθώς η παραγωγή προϊόντων στη χώρα αυτή εκτελούνταν με πολύ αργό ρυθμό και η συνεργασία μεταξύ ΗΠΑ και Κίνας είχε εξασθενήσει, λόγω των ταξιδιωτικών περιορισμών. Η 2^η Φάση αρχίζει όταν οι επιχειρήσεις και τα εργοστάσια στην Κίνα ξεκίνησαν ξανά τη λειτουργία τους, ενώ ταυτόχρονα η νόσος εξαπλώνεται σε όλες τις χώρες του κόσμου (Agca et al., 2020). Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, στις 11 Μαρτίου ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO, 2020) ανακήρυξε τον COVID-19 ως πανδημία. Επίσης, από 2 έως 9 Μαρτίου έξι πολιτείες στις ΗΠΑ κηρύχθηκαν σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης και στις 11 Μαρτίου οι ΗΠΑ ανακοίνωσαν ταξιδιωτική απαγόρευση στην Ευρώπη. Έτσι, οι διαταραχές στην οικονομία των ΗΠΑ και των χωρών της Ευρώπης ξεκίνησαν να είναι εμφανής από τις αρχές Μαρτίου. Σε αντίθεση με την Ευρώπη και τις ΗΠΑ, η Κινέζικη οικονομία λειτουργούσε κανονικά εκείνη την περίοδο και η εξάπλωση του κορονοϊού και η εμφάνιση νέων κρουσμάτων ήταν υπό έλεγχο (Hua and Shaw, 2020). Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου οι εταιρείες των ΗΠΑ που είχαν σχέσεις εφοδιαστικής αλυσίδας με την Κίνα ήταν σε ευνοϊκότερη θέση σε σχέση με αυτές που είχαν συνεργάτες στην εφοδιαστική αλυσίδα μόνο από τις ΗΠΑ ή από την Ευρώπη. Αυτή η περίοδο κλείνει στις 6 Απριλίου. Κατά τη διάρκεια της 1^{ης} φάσης τα χρηματοοικονομικά παράγωγα ανταλλαγής προεπιλεγμένης πίστωσης (Credit Default Swap - CDS) παρουσιάζουν μεγάλη αύξηση για τις εταιρείες που συνεργάζονται με Κινέζους πελάτες ή προμηθευτές ενώ κατά την 2^η φάση για τις ίδιες εταιρείες έχουμε χαμηλά περιθώρια (spreads) (Agca et al., 2020). Έτσι, όταν η οικονομία έκλεισε στην Κίνα κατά την 1^η Φάση του COVID-19, οι διαταραχές στην εφοδιαστική αλυσίδα προκάλεσαν αυξημένο ρίσκο πιστωτικού κινδύνου για τις εταιρείες των ΗΠΑ. Όταν οι οικονομίες των ΗΠΑ και της Ευρώπης «έκλεισαν» και με την οικονομία της Κίνας να είναι ανοιχτή κατά την περίοδο της 2^{ης} φάσης, οι επιχειρήσεις των ΗΠΑ που είχαν σχέσεις με Κινέζους πελάτες/ προμηθευτές, είχαν χαμηλότερα περιθώρια

CDS από εκείνες τις εταιρείες που είχαν συνεργασία μόνο με εσωτερικούς πελάτες/ προμηθευτές ή από άλλες περιοχές όπως την Ευρώπη. (Agca et al., 2020)



Σημείωση: Στην εικόνα φαίνονται τα συνολικά επιβεβαιωμένα κρούσματα σε Κίνα και ΗΠΑ με τα σημαντικά γεγονότα που εξελίχθηκαν

Σχήμα 5.5 Επιβεβαιωμένα κρούσματα COVID-19 και σημαντικά γεγονότα (Agca et al., 2020)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ: COVID-19 ΚΑΙ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ Α-ΛΥΣΙΔΑ

Πολλές εταιρείες επεκτείνουν τις αλυσίδες εφοδιασμού τους σε παγκόσμιο επίπεδο για τη μείωση του κόστους. Ωστόσο, με αυτόν τον τρόπο, αντιμετωπίζουν νέους κινδύνους, διότι η εφοδιαστική τους αλυσίδα μπορεί να επηρεαστεί από φυσικές καταστροφές ή από ένα άλλο έκτακτο γεγονός στην άλλη πλευρά του πλανήτη, το οποίο έχει ως αποτέλεσμα να τίθεται η λειτουργία της σε υψηλό κίνδυνο και να περιορίζεται σημαντικά η αποτελεσματικότητά της (Rostamzadeh et al., 2017).

Τα τελευταία χρόνια, πολλών ειδών καταστροφές έχουν συμβεί παγκοσμίως, είτε φυσικές είτε τεχνητές, όπως σεισμοί, τυφώνες, πλημμύρες κλπ. Οι σημαντικότερες από αυτές ήταν το τσουνάμι στον Ινδικό Ωκεανό το 2004, η έκρηξη του ηφαιστείου Κατρίνα στις ΗΠΑ το 2005 και ο σεισμός Sichuan στην Κίνα το 2008 (Ji & Zhu, 2019), προκαλώντας σοβαρές ζημιές. Στον σεισμό στην Sichuan, 69.172 άνθρωποι πέθαναν, 17.420 χάθηκαν και πολλά σπίτια καταστράφηκαν με τους ανθρώπους να μένουν άστεγοι, μη έχοντας τη δυνατότητα να εξασφαλίσουν τα απαραίτητα για τη ζωή τους (Λέκκας, 2008). Για την υποστήριξη επιχειρήσεων διάσωσης μετά από καταστροφές, μία επείγουσα εξυπηρέτηση ανακούφισης πρέπει να μεταφερθεί στις επηρεαζόμενες περιοχές, όσο το δυνατόν συντομότερα. Ένα, γρήγορης ανταπόκρισης, επείγων, σύστημα logistics είναι απαραίτητο για την ανακούφιση των επιχειρήσεων εξυπηρέτησης. Στη Sichuan, την πρώτη ημέρα, 19 ελικόπτερα και έξι αεροσκάφη cargo πήγαν στις επηρεαζόμενες περιοχές 150 τόνους προμήθειες, όπως νερό, φαγητό, φάρμακα κλπ, τα οποία παραδόθηκαν στους πληγέντες. Στην ουσία τα άμεσα – επείγοντα logistics έγιναν η γραμμή ζωής για τις επηρεαζόμενες περιοχές. Από παγκόσμιας άποψης, τα τελευταία χρόνια οι αλλαγές στο περιβάλλον και στην κοινωνία έχουν κάνει επιτακτική την ανάγκη για αποτελεσματικά επείγοντα logistics (Ji & Zhu, 2019).

Οι καταστροφές που προκαλούνται από τις εκρήξεις επιδημιών/πανδημιών, το οποίο είναι και το αντικείμενο της εργασίας, είναι τελείως διαφορετικές από άλλες καταστροφές εξαιτίας της μακροχρόνιας διαταραχής που προκαλούν και της αυξανόμενης διάδοσης που έχουν. Μη ελεγχόμενες τέτοιες καταστροφές προκαλούν σοβαρές διαταραχές στις εφοδιαστικές αλυσίδες και στις κοινωνίες. Η πανδημία του COVID-19 είναι μία από αυτές τις καταστροφές που έχει προκαλέσει σοβαρές διαταραχές σε όλο τον κόσμο και σε πολλές εφοδιαστικές αλυσίδες, συγκεκριμένα. Οι απειλές, που δέχεται η εφοδιαστική αλυσίδα, έχουν τα ακόλουθα τρία στοιχεία: Η παρουσία για μεγάλο χρονικό διάστημα και η απρό-

βλεπτα κλιμακούμενη διαταραχή, η διάδοση της διαταραχής μέσα στην εφοδιαστική αλυσίδα και η επιδημιολογική έξαρση στον πληθυσμό και οι διαταραχές στις υποδομές των Logistics, στην ζήτηση και τον εφοδιασμό (Govindan et al., 2020).

Σύμφωνα με τον Παζάλο, (2020) «Η εμπειρία της πανδημίας του COVID-19, έφερε στο προσκήνιο το φαινόμενο των «γκρι ρινόκερων», μεγάλων προκλήσεων με μεγάλη πιθανότητα έλευσης και σημαντικές επιπτώσεις στις οικονομίες. Σε αντίθεση με τη θεωρία των «μαύρων κύκνων» που αναφέρεται σε εντελώς απρόβλεπτα γεγονότα, οι ρινόκεροι είναι τεράστιοι, έχουν σύνηθες γκρι χρώμα και έρχονται κατά πάνω μας με ταχύτητα που αφήνει περιθώρια αντίδρασης». Η θεωρία των γκρι ρινόκερων αναφέρεται στα εξής δύο βασικά σημεία: Στην αναγνώριση των «σημαδιών» ενός ή περισσότερων γκρι ρινόκερων τόσο κατά τη διάρκεια της πρόληψης όσο και σε επίπεδο στρατηγικής και του τρόπου διαχείρισης του ρίσκου και στη δυνατότητα που έχουν οι επιχειρήσεις να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά και να διαχειριστούν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τις συνέπειες. Για παράδειγμα: Λήψη κρίσιμων αποφάσεων και άμεση αντίδραση από τα στελέχη των εταιρειών, για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων. Ενδεικτικά προβλήματα που θα πρέπει να επιλύσουν τα στελέχη των εταιρειών: Ποια θα είναι η αντίδραση αν τον προσεχή μήνα ή ζήτηση αυξηθεί και είναι κατά πολύ μεγαλύτερη σε σχέση με την πρόβλεψη; Πώς θα μετριάσουμε τις απώλειες από την έλλειψη πελατών κατά τη διάρκεια επιβολής απαγόρευσης κυκλοφορίας; Ποιες θα είναι οι κινήσεις που πρέπει να κάνουμε αν τα μεταφορικά μέσα που διαθέτουμε δεν επαρκούν για την διανομή των προϊόντων το επόμενο δεκαπενθήμερο; Για τη σωστή διαχείριση αυτών των επιπτώσεων και τη λήψη των κατάλληλων αποφάσεων είναι απαραίτητο να υπάρχει έγκαιρη και έγκυρη πληροφόρηση, μέσω της χρήσης της τεχνολογίας.

Ένα από τα πρώτα προβλήματα που εμφανίζονται στις κοινωνίες με την έκρηξη των πανδημιών είναι η έλλειψη του απαραίτητου εξοπλισμού για την αντιμετώπιση του ιού. Ο ιός εξαπλώνεται ραγδαία και οποιαδήποτε αποτυχία στην αντιμετώπισή του, μπορεί να αυξήσει σημαντικά τον αριθμό των ανθρώπων που θα μολυνθούν από τον ιό. Εάν οι κοινωνίες είχαν έλλειψη σε φαρμακευτικό και ιατρικό εξοπλισμό, μία αύξηση των κρουσμάτων θα είχε ως αποτέλεσμα μία ανεπανόρθωτη και απίστευτη καταστροφή (Ayatil & Nikfar, 2020).

Με την έκρηξη του COVID-19, η Κινέζικη οικονομία επηρεάστηκε πολύ γρήγορα με αποτέλεσμα τα αποθέματα στις παγκόσμιες εφοδιαστικές αλυσίδες να μειωθούν σημαντικά. Παράλληλα, η πανδημία του COVID-19 θεωρήθηκε ως μία από τις πιο κρίσιμες δια-

ταραχές που έχουν συμβεί τις τελευταίες δεκαετίες, με αποτέλεσμα την καταστροφή μεγάλης μερίδας των εφοδιαστικών αλυσίδων στον κόσμο. Ερευνώντας επιδημίες/ πανδημίες που έχουν ξεσπάσει στο παρελθόν, θα προκύψουν πολύ λίγες πληροφορίες σχετικά με μέτρα που έχουν υιοθετηθεί στην εφοδιαστική αλυσίδα (Govindan et al., 2020). Για παράδειγμα, κατά την έκρηξη της πανδημίας του SARS το 2002-2003 το διεθνές αεροδρόμιο στο Τορόντο «Pearson» δημιούργησε ένα σχέδιο αντίδρασης στην πανδημία. Ο ιός είχε επηρεάσει την παγκόσμια αεροπορική βιομηχανία (οι αερογραμμές στην Ταϊβάν ανέστειλαν τη λειτουργία του 30% των διεθνών πτήσεων). Όμως, ο δείκτης εξάπλωσης του SARS και ο ρόλος της Κίνας στην περίπτωση εκείνη ήταν τελείως διαφορετικός από τον COVID-19. Ο SARS είχε λιγότερα δυσμενή αποτελέσματα στις εφοδιαστικές αλυσίδες, σε αντίθεση με τον COVID-19 που επηρέασε και επηρεάζει σημαντικά τα Logistics (Govindan et al., 2020).

Ο COVID-19 επηρέασε σημαντικά τις εφοδιαστικές αλυσίδες και κυρίως τα υψηλής ζήτησης και πιο απαραίτητα προϊόντα, όπως για παράδειγμα τα είδη πρώτης ανάγκης, τα αντισηπτικά και τις μη ιατρικές μάσκες μιας χρήσης. Σε συνθήκες πανδημίας η ζήτηση των απαραίτητων προϊόντων αυξάνεται υπερβολικά, ενώ η προμήθεια πρώτων υλών μειώνεται με τους περιορισμούς στην παραγωγή. Αυτές οι διαταραχές επιδρούν ξαφνικά στη διαδικασία της παραγωγής, η οποία μπορεί να καταρρεύσει εάν δεν γίνουν άμεσα οι απαραίτητες ενέργειες. Για παράδειγμα, η Αυστραλιανή εταιρεία Nowra αντισηπτικών χεριών αντιμετώπισε διαταραχές εφοδιασμού και ζήτησης κατά της διάρκειας της πανδημίας. Από τον Δεκέμβριο 2019 έως και το Φεβρουάριο 2020, η εταιρεία εξαιτίας της πυρκαγιάς στην Νότια Ακτή αλλά και της έξαρσης της πανδημίας αντιμετώπισε υπερβολική ζήτηση σε αυτά τα προϊόντα. Για την αντιμετώπιση της κατάστασης, η εταιρεία μεγιστοποίησε τις δυνατότητες παραγωγής και αύξησε τις ώρες εργασίας και υπερωριακής απασχόλησης στο προσωπικό της. Όμως η αύξηση αυτή της παραγωγικής δυνατότητας είχε ως αποτέλεσμα την εμφάνιση ελλείψεων σε πρώτες ύλες, όπως αλκοόλ, μπουκάλια, κουτιά και άλλα συστατικά (Kumar & Chowdhury, 2020).

Ο αντίκτυπος του COVID-19 στις βιομηχανικές εταιρείες είναι ήδη πολύ σοβαρός και πολύ υψηλότερος από οποιαδήποτε άλλη πανδημία στο παρελθόν (Kumar & Chowdhury, 2020). Για παράδειγμα, οι 1000 μεγαλύτερες εταιρείες στον κόσμο έχουν επηρεαστεί από την πανδημία του COVID-19 γιατί όλες έχουν δραστηριότητες και στενές σχέσεις εφοδιαστικής αλυσίδας με τις περιοχές που μπήκαν σε «καραντίνα» (Ivanov, 2020). Ακόμη και όταν ο COVID-19 δεν είχε κηρυχθεί ως πανδημία η παραγωγή και ο εφοδιασμός σε υλικά,

σε 938 από τις 1000 εταιρείες είχαν επηρεασθεί σοβαρά γιατί οι προμηθευτές είχαν την έδρα τους στην Hubei της Κίνας, από όπου και ξεκίνησε η πανδημία (Queiroz et al., 2020). Επιπλέον, η σοβαρή και ταχύτατη εξάπλωση του ιού στην Ευρώπη και τις ΗΠΑ προκάλεσε δυσλειτουργία στην μετακίνηση προϊόντων παγκοσμίως, με επακόλουθο την πρόκληση σημαντικών διαταραχών στην εφοδιαστική αλυσίδα, καθώς κάποια μέρη της σταμάτησαν να λειτουργούν (Kumar & Chowdhury, 2020).

Σύμφωνα με την μελέτη του (Remko van Hoek, 2020), όπου συμμετείχαν ανώτερα στελέχη εταιρειών που αντιμετώπισαν τους κινδύνους των εφοδιαστικών αλυσίδων κατά τη διάρκεια της κρίσης του COVID-19, προέκυψαν τα στοιχεία που φαίνονται στον παρακάτω Πιν. 6.1, όπου συνοψίζονται οι κίνδυνοι και οι προκλήσεις που αναφέρθηκαν στην εφοδιαστική αλυσίδα.

Πίνακας 6.1 COVID-19 Κίνδυνοι στην εφοδιαστική αλυσίδα (Remko van Hoek, 2020)

ΚΙΝΔΥΝΟΙ	ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ - ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ
Κίνδυνος Εφοδιασμού	Διαταραχές Εφοδιασμού	Μείωση αποθεμάτων, μεγάλοι χρόνοι παράδοσης, αργή αύξηση παραγωγής των εργοστασίων. Έλλειψη προετοιμασίας για αντίδραση σε διαταραχές
Κίνδυνος Ζήτησης	Αυξομειώσεις της ζήτησης των προϊόντων	Βραχυπρόθεσμες αυξήσεις της ζήτησης σε ορισμένα προϊόντα. Μείωση ζήτησης σε άλλες κατηγορίες. Βραχυπρόθεσμη αύξηση των μεταφορικών αναγκών. Χρήση online δυνατοτήτων
Κίνδυνος Ελέγχου	Λειτουργία προμηθευτών	Ανάγκη διασφάλισης αξιόπιστων προμηθευτών. Αναζήτηση αποθεμάτων με βελτίωση των όρων προμήθειας

Το 2020 η ευελιξία, η ανθεκτικότητα και η βιωσιμότητα των εφοδιαστικών αλυσίδων έχουν τεθεί σε μία δύσκολη δοκιμασία και θα συνεχίσουν να αντιμετωπίζουν σημαντικά προβλήματα όσο διαρκεί η πανδημία. Οι εφοδιαστικές αλυσίδες παγκοσμίως έχουν βιώσει μια άνευ προηγουμένου σειρά από διαταραχές, που προκλήθηκαν από το ξέσπασμα του COVID-19 (Ivanov, 2020). Η πανδημία έχει επηρεάσει πάρα πολύ όλους τους τομείς της οικονομίας και της κοινωνίας, δημιουργώντας μια σειρά από εντελώς νέους τρόπους διαχείρισης και λήψης αποφάσεων για ερευνητές και επαγγελματίες της εφοδιαστικής αλυσίδας, δημιουργώντας τα ακόλουθα ερωτήματα (Ivanov, 2020):

- Έχουν οι εφοδιαστικές αλυσίδες τα προβλεπόμενα μέτρα ανθεκτικότητας (π.χ. μηχανισμοί πρόληψης και αντιμετώπισης, όπως αποθέματα μετριασμού των κινδύνων, δυνατότητες υπεργολαβίας, εφεδρικές υποδομές εφοδιασμού και μεταφοράς, πολυκαναλικά συστήματα, παρακολούθηση και προβολή σε πραγματικό χρόνο, τα οποία μπορούν να βοηθήσουν τις εταιρείες να επιβιώσουν και να ανακάμψουν μέσω της πανδημίας;
- Θα μπορούσαν οι εφοδιαστικές αλυσίδες να προσαρμοστούν γρήγορα και να διασφαλίσουν τις ελάχιστες ανάγκες επιβίωσης της κοινωνίας και των οικονομιών.
- Πώς μπορούν οι ψηφιακές τεχνολογίες να βοηθήσουν στον μετριασμό των επιπτώσεων των σοβαρών κινδύνων κατά τη διάρκεια παγκόσμιων διαταραχών, όπως ο COVID-19, που διαταράσσουν τις παγκόσμιες εφοδιαστικές αλυσίδες; (Ivanov, 2020)

6.1 Μεθοδολογία έρευνας

Εταιρείες αλλά και επιστημονικά ιδρύματα έχουν πραγματοποιήσει έρευνες σε παγκόσμιο επίπεδο, σχετικά με τις επιπτώσεις της έξαρσης της πανδημίας στην εφοδιαστική αλυσίδα, από την αρχή της εμφάνισης του COVID-19 στην Κίνα και την εξάπλωσή του στη συνέχεια σε όλο τον κόσμο. Στις επόμενες ενότητες θα αναλυθούν αυτές οι έρευνες και θα εξαχθούν τα ανάλογα συμπεράσματα, προτείνοντας ταυτόχρονα τρόπους αντιμετώπισης της τωρινής κρίσης αλλά και μέτρα που θα μπορούσαν να υιοθετηθούν, έτσι ώστε να αποφευχθούν παρόμοιες καταστάσεις στον μέλλον. Οι επιλεγείσες έρευνες προέρχονται από αξιόπιστα και διεθνώς αναγνωρισμένα ιδρύματα – οργανισμούς. Τα δευτερογενή στοιχεία των ερευνών αντλήθηκαν από το διαδίκτυο μέσω των επίσημων ιστότοπων των εταιρειών – ιδρυμάτων, καθώς και μέσω επικοινωνίας με τη χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με εκπροσώπους των εταιρειών, οι οποίοι και απέστειλαν τις έρευνες κατόπιν σχετικού αιτήματος. Τα κριτήρια επιλογής των δευτερογενών στοιχείων είναι τα ακόλουθα:

- Επάρκεια δεδομένων

Σημαντικός παράγοντας για την επιλογή των δευτερογενών στοιχείων αποτέλεσε η αναζήτηση δεδομένων για την κρίση που αντιμετώπισαν οι εταιρείες σε όλα τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας, από τις πηγές προμήθειας και επάρκεια αποθεμάτων, τις καθυστερήσεις στις μεταφορές – διακινήσεις των προϊόντων, την ύπαρξη σχεδίων αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών και μετριασμού των επιπτώσεων, των αυξομειώσεων της ζήτησης και της παράδοσης των προϊόντων στον τελικό χρήστη.

- Τομέας επιχειρηματικής δραστηριότητας

Η εργασία εστιάζει στις επιπτώσεις της πανδημίας στις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον τομέα της εφοδιαστικής αλυσίδας (Προμηθευτές - Διανομείς - έμποροι χονδρικής - λιανικής κλπ), με σκοπό να διαπιστωθεί η κρίση που προκάλεσε η πανδημία στον εν λόγω τομέα, επιδιώκοντας στην κάλυψη των απαιτήσεων της εργασίας και της απάντησης των ερευνητικών ερωτημάτων αυτής.

- Γεωγραφική ευρύτητα

Το σύνολο των ερωτηθέντων που συμμετείχαν στις έρευνες δραστηριοποιείται στον επιχειρηματικό χώρο σε παγκόσμιο επίπεδο. Το κριτήριο αυτό επιλέχθηκε με σκοπό τη συλλογή δεδομένων από πολλές χώρες του κόσμου και μάλιστα διαφορετικών ηπείρων, με σκοπό να διαπιστωθεί η γενικευμένη κρίση της πανδημίας στην εφοδιαστική αλυσίδα, καθώς και τυχόν διαφοροποιήσεις.

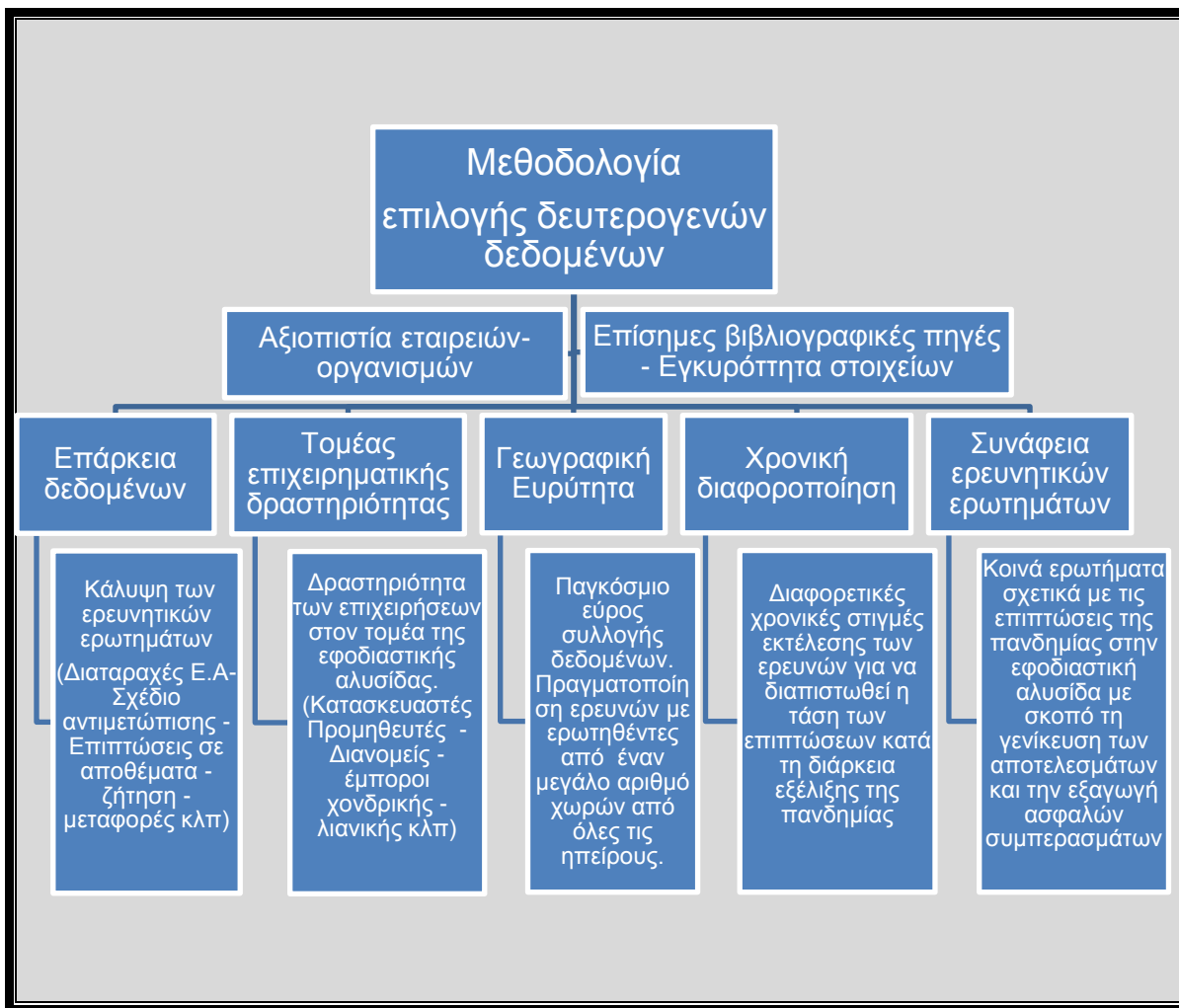
- Χρονική διαφοροποίηση

Επίσης, οι έρευνες επιλέχθηκαν με βάση το χρόνο εκτέλεσης και δημοσιοποίησης των αποτελεσμάτων, με σκοπό την κάλυψη ενός ικανοποιητικού χρονικού διαστήματος για να διαπιστωθεί η τάση που επικρατεί στην εφοδιαστική αλυσίδα, σχετικά με τις επιπτώσεις της υγειονομικής κρίσης σε διαφορετικές χρονικές στιγμές κατά τη διάρκεια εξέλιξης της πανδημίας.

- Συνάφεια ερευνητικών ερωτημάτων

Βασικός στόχος είναι οι έρευνες να περιλαμβάνουν κοινά ερωτήματα τα οποία να καλύπτουν τα ερευνητικά ερωτήματα, έτσι ώστε να μπορούν να συσχετισθούν τόσο σχέση με τα αποτελέσματα που προέκυψαν όσο και με τη χρονική στιγμή που αυτές διεξήχθησαν, για να προκύψουν έτσι ασφαλή συμπεράσματα, τα οποία να μπορούν να γενικευτούν. Προς την κατεύθυνση αυτή, για την απάντηση σε ένα ερώτημα της εργασίας επιλέγεται ο μέγιστος αριθμός ερευνών, που συμπεριλαμβάνουν το συγκεκριμένο ερώτημα, έτσι ώστε το πόρισμα που προκύπτει να μην αποτελεί μεμονωμένο εύρημα μία μόνο έρευνας.

Η ελληνική έρευνα επιλέχθηκε με σκοπό να διαπιστωθούν οι επιπτώσεις του COVID-19 στον τομέα της εφοδιαστικής αλυσίδας των ελληνικών επιχειρήσεων και να συγκριθούν με τα αντίστοιχα αποτελέσματα των υπόλοιπων ερευνών. Στο παρακάτω Σχ. 6.1 παρουσιάζεται συγκεντρωτικά η μεθοδολογία και ο τρόπος επιλογής των δευτερογενών δεδομένων της εργασίας:



Σχήμα 6.1 Μεθοδολογία Επιλογής Δευτερογενών Δεδομένων

6.2 Έρευνες για τις επιπτώσεις της πανδημίας στην Εφοδιαστική Αλυσίδα

Για τους σκοπούς της εργασίας, οι έρευνες θα τοποθετηθούν ως Παραρτήματα με χρονολογική σειρά και θα τις ονομάσουμε ως 1^η έρευνα, 2^η έρευνα, 3^η έρευνα κλπ. ανάλογα με το χρόνο διεξαγωγής και δημοσιοποίησης των αποτελεσμάτων και στο τέλος ως 9^η έρευνα θα παρουσιάσουμε την ελληνική έρευνα που πραγματοποιήθηκε από την εταιρεία optimum και θα συγκρίνουμε τα δεδομένα της με αυτά των παγκόσμιων ερευνών. Οι έρευνες δεν θα παρατεθούν στα Παραρτήματα αυτούσιες, αλλά κάποια αποσπάσματα, μεταφρασμένα από τον συγγραφέα στην ελληνική γλώσσα. Συγκεκριμένα, οι έρευνες που θα χρησιμοποιηθούν για την ανάλυση των επιπτώσεων της COVID-19 είναι οι ακόλουθες (*Business Impact of the Coronavirus. Business and Supply Chain Analysis Due to the Coronavirus Outbreak*, 2020; Zeiger, 2020; Doerfler, 2020; Manaadiar, 2020; Maintaining Sustainable Supply Chains During COVID-19, 2020; COVID-19 Survey Round 3: Supply

Chain Disruptions Continue Globally, 2020; Limbago, et.al., 2020; Thompson, et.al., 2020; Βαρόμετρο Αγοράς - COVID-19 και Εφοδιαστική Αλυσίδα, 2020):

6.2.1 1^η Έρευνα, Φεβρουάριος 2020: Παράρτημα «Α»

«Business Impact of the Coronavirus. Business and Supply Chain Analysis Due to the Coronavirus Outbreak»

Τα στοιχεία της πρώτης έρευνας που παρουσιάζονται προέρχονται από την Dun & Bradstreet, ένας παγκόσμιος πάροχος με δεδομένα, στοιχεία και αναλύσεις, τα οποία βοηθάνε τις επιχειρήσεις να πάρουν τις σωστές αποφάσεις και να βελτιώσουν την απόδοσή τους (*Business Impact of the Coronavirus. Business and Supply Chain Analysis Due to the Coronavirus Outbreak*, 2020). Από το 1841 εταιρείες από όλο τον κόσμο ανεξαρτήτου μεγέθους έχουν βασιστεί στην Dun & Bradstreet για να διαχειριστούν τους διάφορους κινδύνους και να ανακαλύψουν νέες ευκαιρίες. Ο σκοπός αυτής της έρευνας είναι να βοηθήσει τις εταιρείες, οι οποίες έχουν δεσμούς με τις επηρεαζόμενες περιοχές της Κίνας, που ξεκίνησε η πανδημία, να αξιολογήσουν τις επιπτώσεις στις επιχειρήσεις και στην εφοδιαστική αλυσίδα. Αυτή η έρευνα αναπτύχθηκε από μία ομάδα οικονομολόγων και ειδικών αναλυτών της Dun & Bradstreet και περιλαμβάνει δεδομένα, πληροφορίες και βραχυπρόθεσμες προτάσεις για επιχειρήσεις που επιδιώκουν να περιορίσουν το ρίσκο και τις μεγαλύτερες διαταραχές στην εφοδιαστική αλυσίδα λόγω της καταστροφικής πανδημίας. Αξίζει να σημειωθεί ότι η έρευνα πραγματοποιήθηκε στην αρχή της πανδημίας, όταν ο ιός δεν είχε εξαπλωθεί ακόμη στις υπόλοιπες χώρες του κόσμου.

6.2.2 2^η Έρευνα, Μάρτιος 2020: Παράρτημα «Β»

«Supply management's role in curtailing the coronavirus impact»

Στην προηγούμενη έρευνα αναλύθηκε κυρίως η μεγάλη παγκόσμια παραγωγική δυνατότητα της Κίνας, οι οικονομικές σχέσεις με τις υπόλοιπες χώρες του κόσμου και οι επιπλοκές που μπορούν να δημιουργηθούν στην εφοδιαστική αλυσίδα των εταιρειών με την διακοπή λειτουργίας των επιχειρήσεων στις περιοχές αυτές.

Σε αυτή την έρευνα θα δούμε την αντίδραση των εταιρειών σε παγκόσμιο επίπεδο και τις εκτιμήσεις των στελεχών τους για τις επιπτώσεις της πανδημίας, τις δυνατότητες αντιμετώπισής των και τις προβλέψεις για πιθανή ανάκαμψη στο μέλλον.

Προς την κατεύθυνση αυτή, το Institute for Supply Management® (ISM®) Research & Analytics διεξήγαγε έρευνα για τον αντίκτυπο της εξάπλωσης του COVID-19 στις παγκό-

σμιες εφοδιαστικές αλυσίδες μεταξύ 22 Φεβρουαρίου και 5 Μαρτίου 2020. Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από 628 μέλη και πελάτες του ISM, καθώς και επαγγελματίες της διαχείρισης εφοδιαστικής αλυσίδας, οι οποίοι δεν έχουν σχέση με το ISM και επιλέχθηκαν τυχαία για την έρευνα (Zeiger, 2020).

6.2.3 3^η Έρευνα, Μάρτιος 2020: Παράρτημα «Γ»

«COVID-19 and supply chains: increasing impacts, decreasing revenues»

Η επόμενη έρευνα που παρουσιάζεται διεξήχθη από τον ίδιο οργανισμό, τον ISM (Dorfler, 2020) ένα μήνα περίπου μετά την πρώτη έρευνα και κατά το χρονικό διάστημα που η πανδημία είχε αρχίσει να εξαπλώνεται και σε άλλες χώρες του κόσμου, πέρα από την Κίνα. Το Institute for Supply Management® (ISM®) Research & Analytics διεξήγαγε έρευνα για τον αντίκτυπο της εξάπλωσης του COVID-19 στις παγκόσμιες εφοδιαστικές αλυσίδες μεταξύ 17 έως 30 Μαρτίου 2020. Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από 559 μέλη και πελάτες του ISM, καθώς και επαγγελματίες της διαχείρισης εφοδιαστικής αλυσίδας, οι οποίοι δεν έχουν σχέση με το ISM και επιλέχθηκαν τυχαία για την έρευνα.

6.2.4 4^η Έρευνα, Απρίλιος 2020: Παράρτημα «Δ»

«42% will change supply chain strategies post COVID-19 – Impact Survey»

Μία ακόμη έρευνα σχετικά με τις επιπτώσεις του COVID-19 στις παγκόσμιες εφοδιαστικές αλυσίδες διεξήχθη από την Shipping and Freight Resource με χορηγό την Ocean Insights, the Ocean Freight Tracking System Provider (Manaadiar, 2020). Στην έρευνα συμμετείχαν συνολικά 300 επαγγελματίες εμπορευματικών μεταφορών από όλο τον κόσμο (Μεταφορείς, προμηθευτές, μεταφορείς εμπορευμάτων/NVOs, Σύμβουλοι, μεταφορείς/BCOs (95.7%) και άλλοι (4.3%) επαγγελματίες του κλάδου σε όλα τα επίπεδα εργασίας – C-Level, Διευθυντές/Top Management, Middle Management), ενώ αναλύθηκαν οι ακόλουθοι τρεις τομείς: επιπτώσεις, ετοιμότητα και ανάκαμψη της εφοδιαστικής αλυσίδας.

6.2.5 5^η Έρευνα, Απρίλιος 2020: Παράρτημα «Ε»

«Maintaining Sustainable Supply Chains During COVID-19»

Επίσης, τον Απρίλιο του 2020 πραγματοποιήθηκε από τον Οργανισμό Amfori έρευνα για να διαπιστωθούν και να κατανοηθούν καλύτερα οι προκλήσεις και οι ανάγκες των με-

λών και παραγωγών του Amfori κατά τη διάρκεια της πανδημίας (Maintaining Sustainable Supply Chains During COVID-19, 2020) « Σε τέτοιους προκλητικούς καιρούς η εταιρική κοινωνική ευθύνη είναι περισσότερο αναγκαία από ποτέ για να υποστηρίξουμε τις παγκόσμιες εφοδιαστικές αλυσίδες και το διεθνές εμπόριο» είπε ο Christian Ewert, πρόεδρος της Amfori.

Η έρευνα επικεντρώνεται στις επιπτώσεις της COVID-19 στις εφοδιαστικές αλυσίδες, ενώ τα δεδομένα συλλέχθηκαν από 160 εταιρείες, μέλη του Amfori από 17 διαφορετικές χώρες (Αυστραλία, Αυστρία, Βέλγιο, Καναδά, Κίνα, Δανία, Φιλανδία, Γαλλία, Γερμανία, Ιταλία, Ολλανδία, Νέα Ζηλανδία, Σουηδία, Ελβετία, Ηνωμένο Βασίλειο και ΗΠΑ) και πάνω από 400 παραγωγούς από τις 10 κορυφαίες χώρες προέλευσης προμηθειών (Μπαγκλαντές, Καμπότζη, Κίνα, Ινδία, Μαρόκο, Μιανμάρ, Πακιστάν, Ταϊλάνδη, Τουρκία, Βιετνάμ).

6.2.6 6^η Έρευνα, Μάιος 2020: Παράρτημα «ΣΤ»

«COVID-19 Survey Round 3: Supply Chain Disruptions Continue Globally»

Το Institute for Supply Management® (ISM®) Research & Analytics διεξήγαγε την τρίτη έρευνα για τον αντίκτυπο της εξάπλωσης του COVID-19 στις παγκόσμιες εφοδιαστικές αλυσίδες μεταξύ 7 έως 15 Μαΐου 2020 (COVID-19 Survey Round 3: Supply Chain Disruptions Continue Globally, 2020). Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από 676 μέλη και πελάτες του ISM κυρίως από τις ΗΠΑ, καθώς και επαγγελματίες της διαχείρισης εφοδιαστικής αλυσίδας, οι οποίοι δεν έχουν σχέση με το ISM και επιλέχθηκαν τυχαία για την έρευνα.

6.2.7 7^η Έρευνα, Ιούνιος 2020: Παράρτημα «Ζ»

«Expert survey series: Supply chains and the effects of COVID-19, geopolitics, and technological innovation»

Την 1η Ιουνίου 2020 δημοσιεύτηκε μία έρευνα, που πραγματοποιήθηκε για λογαριασμό του Atlantic Council. Ρωτήθηκε ένας αριθμός από επικεφαλής επιχειρήσεων και ειδικούς επί τεχνολογικών θεμάτων, πως ο COVID-19 επηρέασε τις βιομηχανικές και επιχειρηματικές εφοδιαστικές αλυσίδες (Limbago et al., 2020). Οι συμμετέχοντες στην έρευνα ρωτήθηκαν πως οι διαταραχές στην εφοδιαστική αλυσίδα επηρέασαν τις εταιρείες και τις βιο-

μηχανίες και εάν πρέπει να γίνουν αλλαγές και τι είδους αλλαγές στις εφοδιαστικές αλυσίδες του μέλλοντος.

6.2.8 8^η Έρευνα, Αύγουστος 2020: Παράρτημα «Η»

«Executive Summary Covid-19 supply chain impact survey»

Τον Αύγουστο 2020 η εταιρεία Infosys Consulting διεξήγαγε έρευνα για να διαπιστωθούν οι επιπτώσεις της πανδημίας στην παγκόσμια εφοδιαστική αλυσίδα. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε από τους Sylvie Thompson Associate Partner Infosys Consulting, Michael Thomas Senior Consultant Infosys Consulting, Brian Kajioaka Senior Consultant Infosys Consulting and Ryan Hartman Consultant Infosys Consulting. Ο στόχος ήταν η καλύτερη κατανόηση σχετικά με το πώς η πανδημία έχει επηρεάσει την εφοδιαστική αλυσίδα στην παγκόσμια οικονομία.

6.2.9 9^η Έρευνα, Απρίλιος 2020: Παράρτημα «Θ»

«Βαρόμετρο Αγοράς - COVID-19 και Εφοδιαστική Αλυσίδα»

Από την Ελληνική εταιρεία optimum πραγματοποιήθηκε πανελλήνια έρευνα σχετικά με τις επιπτώσεις της πανδημίας στην εφοδιαστική αλυσίδα των Ελληνικών επιχειρήσεων. Η Έρευνα **“Βαρόμετρο Αγοράς - COVID-19 και Εφοδιαστική Αλυσίδα”** διεξήχθη σε δείγμα 100 επαγγελματιών από διάφορους κλάδους της αγοράς στην Ελλάδα (<https://www.optimum.gr/el/news-events-el/covid-19-survey>). Η Έρευνα πραγματοποιήθηκε με τη συμπλήρωση ερωτηματολογίου ανωνύμως, την περίοδο 28 Μαρτίου - 3 Απριλίου 2020. Από τους ερωτηθέντες, **31%** είναι ανώτατα στελέχη Γενικής Διοίκησης στον οργανισμό τους, **24%** είναι στη Διεύθυνση Operations & Logistics, **13%** στην Εμπορική Διεύθυνση, **11%** είναι στη Διεύθυνση Πληροφορικής, **10%** είναι Στελέχη Πληροφορικής, **7%** είναι Στελέχη Operations & Logistics, και **4%** στη Διεύθυνση Προμηθειών. **21%** των ερωτηθέντων είναι στον κλάδο των Μεταφορών / Logistics / 3PL, **15%** Τρόφιμα / Ποτά, **14%** Λιανεμπόριο / Ηλεκτρονικό Εμπόριο, άλλο ένα **14%** Χονδρεμπόριο, **12%** Μεταποίηση, **8%** Φάρμακα / Καλλυντικά / Επιστήμες Υγείας, **6%** Τηλεπικοινωνίες / Πληροφορική, **2%** Εισαγωγές / Εξαγωγές και **8%** Άλλοι Κλάδοι.

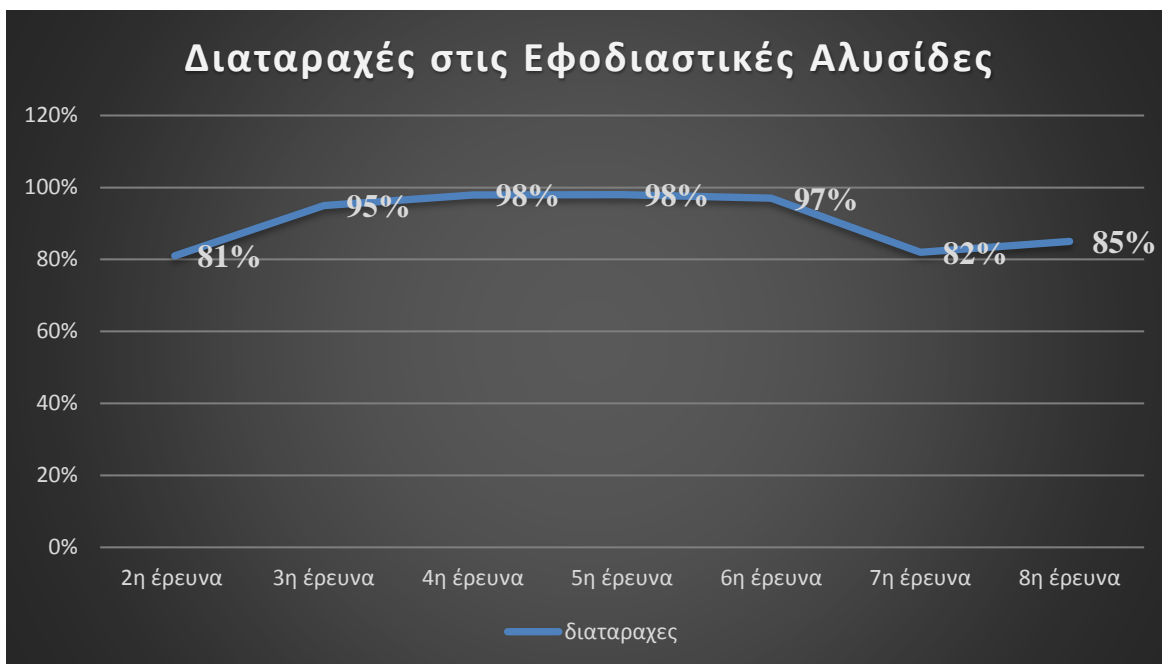
6.3 Ανάλυση και σχολιασμός των ερευνών

Από την ανάλυση των παραπάνω ερευνών (*Business Impact of the Coronavirus. Business and Supply Chain Analysis Due to the Coronavirus Outbreak*, 2020; Zeiger, 2020; Doerfler, 2020; Manaadiar, 2020; *Maintaining Sustainable Supply Chains During COVID-19*, 2020; *COVID-19 Survey Round 3: Supply Chain Disruptions Continue Globally*, 2020; Limbago, et.al., 2020; Thompson, et.al., 2020; *Βαρόμετρο Αγοράς - COVID-19 και Εφοδιαστική Αλυσίδα*, 2020), που διεξήχθησαν σε παγκόσμιο επίπεδο από διάφορους οργανισμούς, που δραστηριοποιούνται στον τομέα της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, μπορούν να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα για τις ανάγκες της εργασίας. Οι έρευνες πραγματοποιήθηκαν σε διαφορετικά χρονικά σημεία από τα μέσα Φεβρουαρίου η πρώτη και το Αύγουστο η τελευταία, καλύπτοντας με αυτό τον τρόπο ένα χρονικό διάστημα 7 μηνών κατά το οποίο η πανδημία εξαπλωνόταν σε όλο τον κόσμο με γρήγορους ρυθμούς. Μπορεί να αναλυθεί με αυτό τον τρόπο, η άποψη των συμμετεχόντων στις έρευνες ανάλογα με την επικρατούσα κατάσταση και να εξαχθούν συμπεράσματα, σχετικά με την τάση που υπήρχε σε διάφορα θέματα που σχετίζονται με τις επιπτώσεις της πανδημίας στην Εφοδιαστική Αλυσίδα. Σημειώνεται επίσης ότι, στο σχολιασμό των ερευνών και στην εξαγωγή συμπερασμάτων για κάθε θέμα που ερευνάται, δεν συμμετέχουν όλες οι έρευνες αλλά μόνο αυτές που συμπεριλαμβάνουν τα αντίστοιχα ερωτήματα. Τα θέματα, τα οποία θα αναλυθούν και αποτελούσαν αντικείμενα των ερευνών που πραγματοποιήθηκαν, είναι τα ακόλουθα:

- Σε τι ποσοστό αντιμετώπισαν οι επιχειρήσεις διαταραχές στις εφοδιαστικές αλυσίδες;
- Υπήρχε σχέδιο αντιμετώπισης των διαταραχών από τις επιχειρήσεις;
- Ποιες είναι οι βασικές αιτίες πρόκλησης των διαταραχών στην εφοδιαστική αλυσίδα;
- Ποιες ήταν οι κορυφαίες επιπτώσεις στην εφοδιαστική αλυσίδα;
- Ποια είναι η εκτίμηση για την ανάκαμψη των εφοδιαστικών αλυσίδων.

Στις επόμενες ενότητες θα πραγματοποιηθεί η ανάλυση και ο σχολιασμός των ανωτέρω ερωτημάτων, επιδιώκοντας την ομαδοποίησή τους, έτσι ώστε να δοθεί μια ξεκάθαρη εικόνα σχετικά με τις διαταραχές και τις επιπτώσεις της πανδημίας στην παγκόσμια εφοδιαστική αλυσίδα.

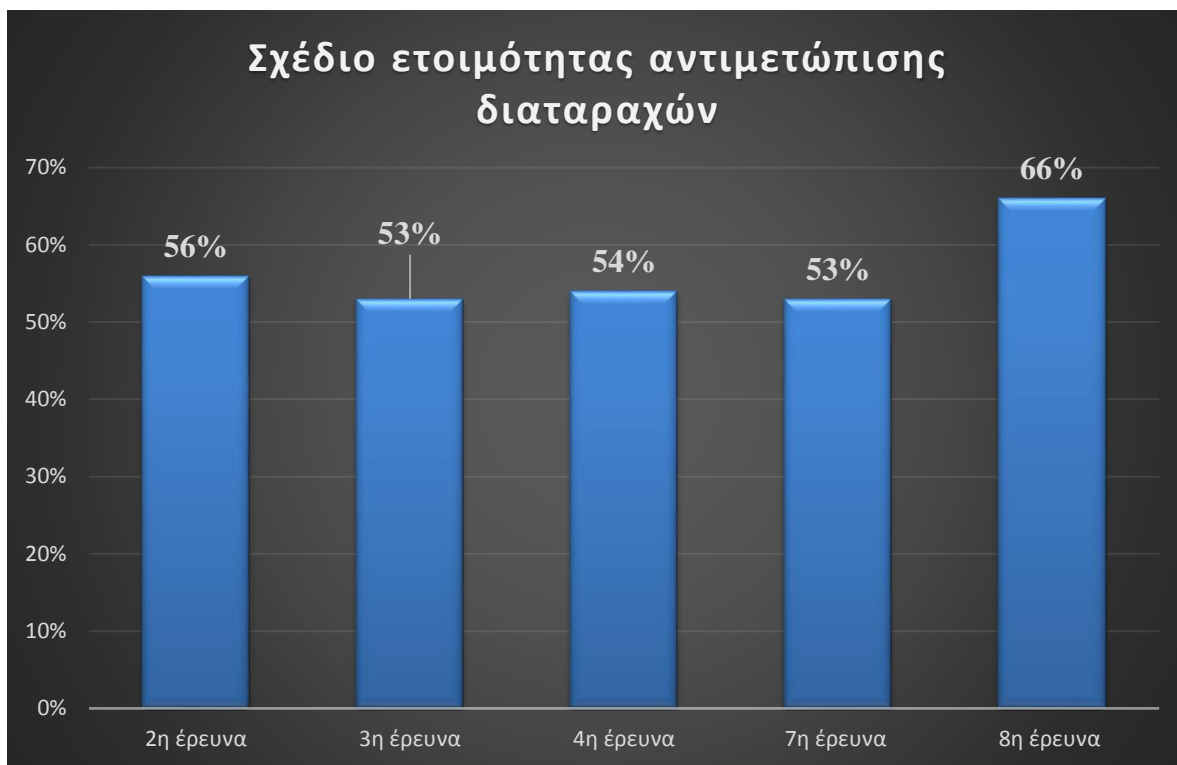
6.3.1 Διαταραχές στις εφοδιαστικές αλυσίδες των επιχειρήσεων



Σχήμα 6.2 Διαταραχές στις εφοδιαστικές αλυσίδες των επιχειρήσεων

Όπως φαίνεται και από το διάγραμμα, στο σύνολο των ερευνών που πραγματοποιήθηκαν πάνω από το 80% των ερωτηθέντων απάντησε ότι αντιμετώπισε διαταραχές στις επιχειρήσεις τους, οι οποίες σε άλλες περιπτώσεις ήταν ήπιες σε άλλες μέτριες και σε άλλες σοβαρές. Ένα άλλο αξιοσημείωτο στοιχείο, που παρατηρείται στο διάγραμμα είναι ότι με την εμφάνιση της πανδημίας στην Κίνα, πριν ακόμη εξαπλωθεί στις υπόλοιπες χώρες του κόσμου το ποσοστό αυτό ανέρχονταν στο 80% περίπου και αντικατοπτρίζει τη μεγάλη εξάρτηση των επιχειρήσεων για προμήθεια προϊόντων από τη χώρα αυτή. Με την εξάπλωση της πανδημίας και στις υπόλοιπες χώρες και την εφαρμογή περιοριστικών μέτρων από το σύνολο σχεδόν των χωρών παρατηρείται μία αύξηση των επιχειρήσεων, που αντιμετωπίζει διαταραχές στην εφοδιαστική αλυσίδα που αγγίζει σχεδόν το απόλυτο 100%. Στη συνέχεια και με την σταδιακή άρση των περιοριστικών μέτρων το ποσοστό των επιχειρήσεων, που εμφανίζει διαταραχές, μειώνεται στο 85%, παραμένοντας όμως σε υψηλά επίπεδα. Στην περίπτωση των ελληνικών επιχειρήσεων, σύμφωνα με την **9^η έρευνα** που έγινε τον Απρίλιο του 2020 (Βαρόμετρο Αγοράς - COVID-19 και Εφοδιαστική Αλυσίδα, 2020) προέκυψαν τα ίδια αποτελέσματα με το σύνολο σχεδόν των επιχειρήσεων, σε ποσοστό 98%, να έχει δηλώσει ότι επηρεάστηκε από την πανδημία κατά αντιστοιχία με τις έρευνες που έγιναν σε παγκόσμιο επίπεδο.

6.3.2 Σχέδιο ετοιμότητας αντιμετώπισης διαταραχών



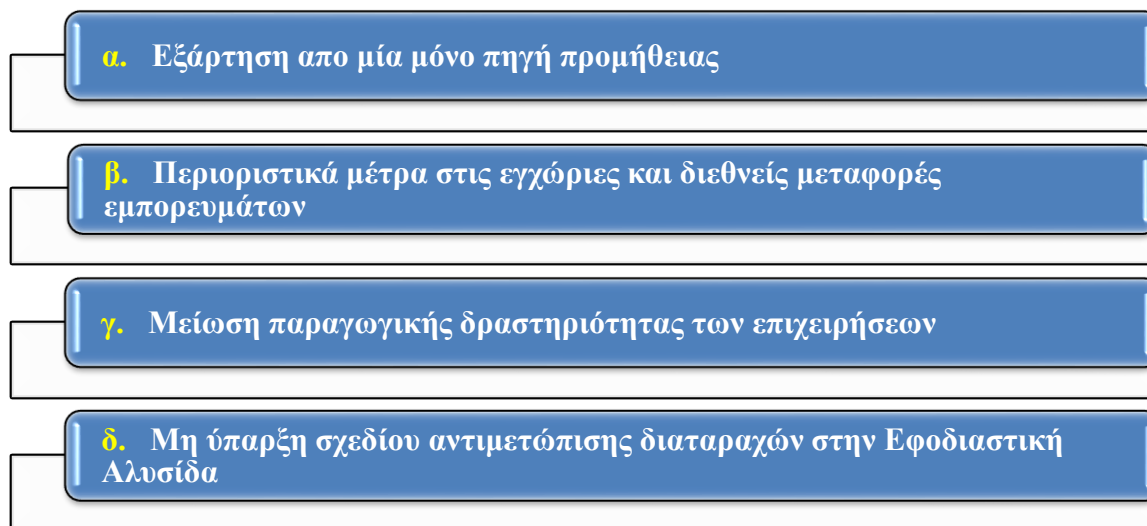
Σχήμα 6.3 Σχέδιο ετοιμότητας αντιμετώπισης διαταραχών

Στο ερώτημα που τέθηκε στους συμμετέχοντες των πέντε από τις συνολικά οκτώ παγκόσμιες έρευνες, αναφορικά με την ετοιμότητα των εφοδιαστικών αλυσίδων στην αντιμετώπιση σημαντικών διαταραχών, ένα αρκετό μεγάλο ποσοστό κατά μέσο όρο 55% απάντησε ότι είχε ένα ολοκληρωμένο ή κάπως ένα ολοκληρωμένο σχέδιο ετοιμότητας. Αξίζει να σημειωθεί ότι σύμφωνα με τα στοιχεία της 8^{ης} έρευνας (Thompson et.al.,2020) το ποσοστό του 66% αφορά την άποψη των ερωτηθέντων για σχέδιο ετοιμότητας που πίστευαν ότι είχαν πριν την εμφάνιση του COVID-19. Κατά τη διάρκεια της πανδημίας μόνο το 39% πίστεψε ότι οι εφοδιαστικές τους αλυσίδες ήταν τουλάχιστον κάπως προετοιμασμένες για μία σημαντική διαταραχή. Όταν τους ζητήθηκε να αξιολογήσουν τα επίπεδα ετοιμότητας, που είχαν μετά την αντιμετώπιση του πρώτου κύματος της πανδημίας, οι ερωτηθέντες απάντησαν: Το 15% δεν ήταν προετοιμασμένοι ούτε απροετοίμαστοι για τέτοια γεγονότα σαν τον COVID-19, το 28% ήταν κάπως προετοιμασμένοι για την αντιμετώπιση διαταραχών στην εφοδιαστική αλυσίδα και το 26% ήταν κάπως απροετοίμαστοι. Τα τελευταία αυτά αποτελέσματα δείχνουν ότι οι εταιρείες είχαν υπερεκτιμήσει τις δυνατότητες τους για την αντιμετώπιση διαταραχών και μόνο αυτές, που είχαν ολοκληρωμένα και σταθερά σχέ-

δια ετοιμότητας, μπορούν να ισχυριστούν ότι ήταν έτοιμες για να αντιμετωπίσουν σοβαρές διαταραχές στην εφοδιαστική αλυσίδα.

Η αξιολόγηση αυτή, για την ετοιμότητα αντιμετώπισης σημαντικών διαταραχών, κάνει απαραίτητη την ανάγκη για χρήση εργαλείων και τεχνολογίας που θα επιτρέπουν τις εταιρείες να προσομοιάζουν σημαντικές διαταραχές μέσα στα δίκτυα της εφοδιαστικής αλυσίδας και να εντοπίζουν τυχόν αδυναμίες και να αναπτύσσουν πιθανά σχέδια. Οι κλασικές ετοιμότητες των εταιρειών εστίαζαν σε απλά γεγονότα όπως έναν τυφώνα, ή άλλες φυσικές καταστροφές, το κλείσιμο ενός λιμανιού, η παύση παροχής μίας ευκολίας και δημιουργούσαν σχέδια για εκτροπή των δραστηριοτήτων του σε εναλλακτικές τοποθεσίες για σύντομο χρονικό διάστημα. Το σενάριο με την πανδημία του COVID-19 είναι τελείως διαφορετικό γιατί πολλές ευκολίες σε πολλές χώρες σταμάτησαν να παρέχονται. Προηγμένα εργαλεία σχεδιασμού μπορούν να βοηθήσουν τα στελέχη της εφοδιαστικής αλυσίδας να δημιουργήσουν ένα ολοκληρωμένο σχέδιο ετοιμότητας, το οποίο θα προετοιμάζει τις εταιρείες για σημαντικές διαταραχές στην εφοδιαστική αλυσίδα σαν αυτή που αντιμετωπίζεται κατά τη διάρκεια της πανδημίας.

6.3.3 Οι βασικές αιτίες πρόκλησης των διαταραχών στην εφοδιαστική αλυσίδα



Σχήμα 6.4 Βασικές αιτίες πρόκλησης των διαταραχών

α. Εξάρτηση από μία μόνο πηγή προμήθειας

Σύμφωνα με την 1^η έρευνα (*Business Impact of the Coronavirus. Business and Supply Chain Analysis Due to the Coronavirus Outbreak*, 2020) η επαρχία της Κίνας, όπου πρωτοεμφανίστηκε ο ιός, αποτελεί το κέντρο των μεγαλύτερων και περισσότερων επιχειρήσε-

ων της χώρας και όπως είναι φυσικό είναι αναμενόμενο να έχει οικονομικούς δεσμούς με περιοχές σε όλο τον κόσμο. Οι χώρες με τη μεγαλύτερη εξάρτηση από την επηρεαζόμενη περιοχή είναι το Hong Kong στη πρώτη θέση και ακολουθούν οι ΗΠΑ, η Ιαπωνία, η Γερμανία κ.α. Επίσης, τουλάχιστον 51.000 εταιρείες από όλο τον κόσμο έχουν έναν ή περισσότερους, απευθείας ή επιπέδου 1 προμηθευτές και τουλάχιστον 5.000.000 εταιρείες έχουν έναν ή περισσότερους, επιπέδου 2 προμηθευτές στην επηρεαζόμενη περιοχή. Αυτές οι επιχειρήσεις παραμένουν σημαντικοί οδηγοί για τα εταιρικά εισοδήματα και την ανάπτυξη στην παγκόσμια οικονομία. Τουλάχιστον 163 επιχειρήσεις από το πρώτο γκρουπ και 938 εταιρείες από το δεύτερο γκρουπ είναι μέσα στις πιο πλούσιες εταιρείες στον κόσμο.

Επίσης, τα αποτελέσματα της 5^{ης} έρευνας (Maintaining Sustainable Supply Chains During COVID-19, 2020) του οργανισμού Amfori, σύμφωνα με τα οποία το μεγαλύτερο ποσοστό (περίπου 90%) από τις 160 εταιρείες, μέλη του οργανισμού από 17 χώρες του κόσμου που συμμετείχαν στην έρευνα (Αυστραλία, Αυστρία, Βέλγιο, Καναδά, Κίνα, Δανία, Φιλανδία, Γαλλία, Γερμανία, Ιταλία, Ολλανδία, Νέα Ζηλανδία, Σουηδία, Ελβετία, Ηνωμένο Βασίλειο και ΗΠΑ) υποστηρίζουν ότι η κύρια πηγή των προμηθειών τους είναι η Κίνα, ενισχύει την άποψη ότι η εξάρτηση από μια μόνο πηγή προμηθειών αποτελεί βασική αιτία της πρόκλησης εφοδιαστικών διαταραχών λόγω της πανδημίας.

Κατά την διάρκεια του εμπορικού πολέμου πολλές εταιρείες εστίασαν στη μεταφορά της παραγωγής και των προμηθειών από την Κίνα σε άλλες χώρες για να αποφύγουν τους δασμούς αλλά και να ελαχιστοποιήσουν τους κινδύνους διαταραχών διευρύνοντας την εφοδιαστική βάση. Ωστόσο όμως, η Κίνα δεν έχασε τη δύναμή της, λόγω των κατασκευαστικών δυνατοτήτων και του κύρους ως η δεύτερη μεγαλύτερη οικονομία στον κόσμο και παρέμεινε ως η σημαντικότερη και στις περισσότερες περιπτώσεις, η μοναδική πηγή προμήθειας για το μεγαλύτερο αριθμό εταιρειών ανά τον κόσμο.

β. Περιοριστικά μέτρα στις εγχώριες και διεθνείς μεταφορές εμπορευμάτων

Σύμφωνα με την 2^η έρευνα (Zeiger, 2020), οι Αμερικάνικες εταιρείες αναφέρουν ότι οι μεταφορικοί περιορισμοί προκάλεσαν τις πιο σοβαρές επιπτώσεις, με τα ¾ να αναφέρουν σοβαρές (38%) ή μέτριες (34%) διαταραχές. Οι περιορισμοί στις Μεταφορές επηρέασαν επίσης την Ευρώπη, με το 58% να δηλώνει σοβαρή ή μέτρια διαταραχή, καθώς και την Νότια Κορέα και Ιαπωνία με το 41% να δηλώνει ότι οι διαταραχές ήταν μέτριες ή σοβαρές.

Στην 3^η έρευνα (Doerfler, 2020) το 37% σημείωσε ότι αντιμετώπισε μία μερική διακοπή στην εφοδιαστική αλυσίδα με σημαντικές καθυστερήσεις στις μεταφορές των φορτίων, το 36% είχε κάποιες δυσλειτουργίες εξαιτίας των καθυστερήσεων των φορτίων για λίγες ημέρες και το 9% αντιμετώπισε ολοκληρωτική διακοπή της εφοδιαστικής αλυσίδα.

Στην 9^η έρευνα (Βαρόμετρο Αγοράς - COVID-19 και Εφοδιαστική Αλυσίδα, 2020) σχετικά με την ερώτηση για τη λειτουργία της αποθήκης και εφοδιαστικής αλυσίδα το 81% των ελληνικών επιχειρήσεων απάντησε ότι επηρεάστηκε πολύ ή αρκετά, το 15% ελάχιστα και το 4% καθόλου.

Από την ανάλυση των παραπάνω ερευνών συμπεραίνεται ότι, οι περιορισμοί στις μεταφορές, που επιβλήθηκαν με σκοπό τη μείωση της εξάπλωσης του ιού, αποτέλεσαν την αιτία για την πρόκληση σημαντικών αρνητικών αποτελεσμάτων στην εφοδιαστική αλυσίδα, με σημαντικές καθυστερήσεις στις παραλαβές υλικών από τους βασικούς προμηθευτές ανά τον κόσμο αλλά και στις διακινήσεις των υλικών προς του τελικού πελάτες.

γ. Μείωση παραγωγικής δραστηριότητας των επιχειρήσεων

Επιπρόσθετα η μείωση της παραγωγικής δραστηριότητας των εταιρειών εξαιτίας των γενικών απαγορεύσεων κυκλοφορίας που εφάρμοσαν σχεδόν όλες οι χώρες του κόσμου, αλλά και η εκ περιτροπής εργασία στην συνέχεια, δημιούργησε αρκετά προβλήματα στην εφοδιαστική αλυσίδα με σημαντικότερο τη μείωση των διαθέσιμων αποθεμάτων. Ένα εύρημα της 3^{ης} έρευνας (Doerfler, 2020) πιστοποιεί την εν λόγω άποψη, με τους ερωτηθέντες να δηλώνουν ότι «οι παραγωγικές δυνατότητες στο εσωτερικό της χώρας κυμαίνονταν σε ποσοστό 79% των δυνατοτήτων υπό κανονικές συνθήκες, ενώ σε άλλες περιοχές αναφέρθηκαν μεγαλύτερες διαταραχές. Η παραγωγική δυνατότητα στο Μεξικό και Καναδά ήταν σε ποσοστό 57% , στην Κίνα 53% και στην Ευρώπη 50% σε σχέση με αυτή που έχουν οι χώρες αυτές υπό κανονικές συνθήκες . Τα επίπεδα παραγωγικότητας σε Κορέα και Ιαπωνία ήταν ακόμη χαμηλότερα με 41% και 39% αντίστοιχα, σε σχέση με την κανονική παραγωγική τους δυνατότητα.

δ. Μη ύπαρξη σχεδίου αντιμετώπισης διαταραχών

Τέλος η μη ύπαρξη ενός ολοκληρωμένου και αποτελεσματικού σχεδίου αντιμετώπισης διαταραχών ήταν μία από τις αιτίες πρόκλησης επιπτώσεων στην εφοδιαστική αλυσίδα. Όπως αναλύθηκε και παραπάνω, οι επιχειρήσεις θεωρούσαν σε ποσοστό 55% κατά μέσο

όρο ότι έχουν κάποιο σχέδιο ετοιμότητας. Η αξιολόγησή τους, όμως, στην πράξη με τη εμφάνιση και εξάπλωση του κορωνοϊού αποδεικνύει ότι, τα υπάρχοντα σχέδια στο μεγαλύτερο ποσοστό τους είναι κατώτερα των περιστάσεων για περιπτώσεις πανδημιών όπως η σημερινή και απαιτείται να αναθεωρηθούν, έτσι στο μέλλον να αποφεύγονται τέτοιου είδους διαταραχές στις εφοδιαστικές αλυσίδες.

6.3.4 Οι σημαντικότερες επιπτώσεις στην εφοδιαστική αλυσίδα

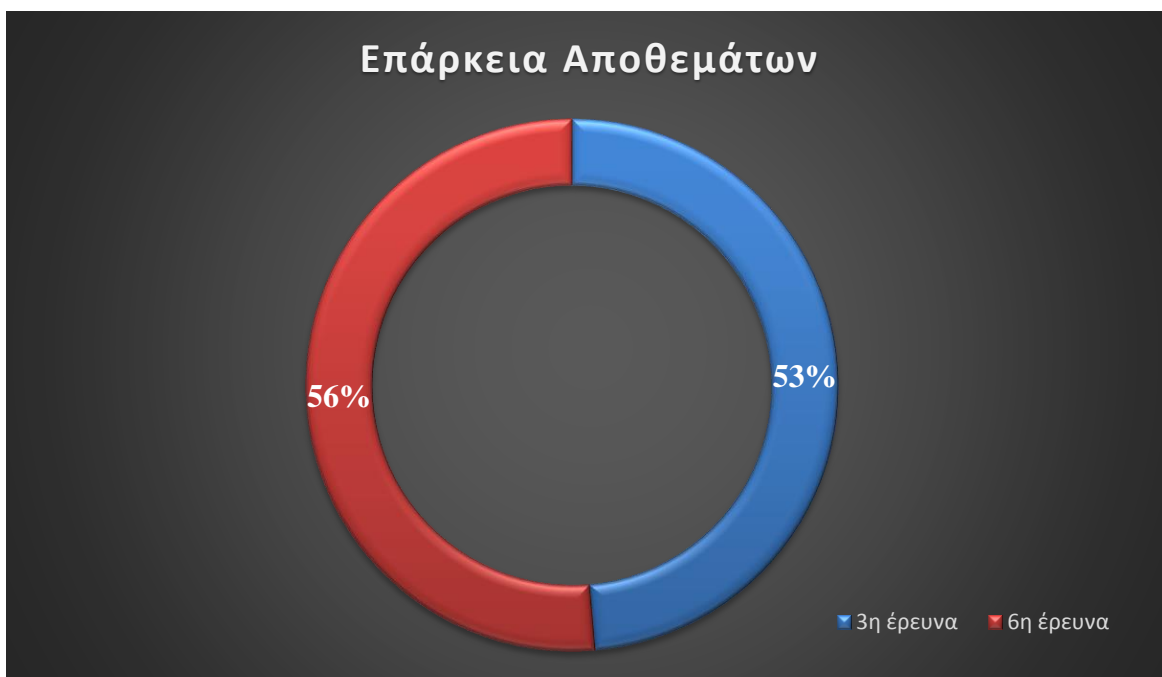


Σχήμα 6.5 Οι σημαντικότερες επιπτώσεις στην εφοδιαστική αλυσίδα

α. Επάρκεια Προμηθειών/Αποθεμάτων

Η Εξάπλωση του COVID-19 από την Κίνα, σταδιακά, σε όλες τις χώρες του κόσμου προκάλεσε μία επιδεινωμένη και αβέβαιη διαταραχή στις εφοδιαστικές αλυσίδες. Οι ερωτηθέντες επισήμαναν ότι η ζήτηση στην αρχή ήταν σταθερή, ωστόσο επειδή η βάση του εφοδιασμού ήταν αποκλειστικά στην Ασία και οι εταιρείες δεν είχαν εναλλακτικές πηγές προμήθειας δημιουργήθηκαν προβλήματα μεταγενέστερα. Επίσης, με την εξάπλωση της πανδημίας και των περιοριστικών μέτρων κυκλοφορίας σε πολλές άλλες χώρες παραγωγής όπως Ιταλία, Γαλλία και Ινδία οδήγησαν την εφοδιαστική αλυσίδα σε ευάλωτη θέση. Αξίζει να σημειωθεί ότι λόγω και του αγοραστικού πανικού, που ξέσπασε στην αρχή από τους καταναλωτές πολλά προϊόντα εξαντλήθηκαν και εξαιτίας των διαταραχών όπως μείωση παραγωγής, καθυστερήσεις σε λιμάνια και δυσκολίες στις οδικές μεταφορές, η ανα-

πλήρωση αυτών καθυστέρησε σημαντικά. Σύμφωνα με τα στοιχεία της 3^{ης} και 6^{ης} έρευνας (Doerfler,2020; COVID-19 Survey Round 3: Supply Chain Disruptions Continue Globally, 2020) που συμπεριέλαβαν το ερώτημα σχετικά με την επάρκεια των αποθεμάτων για την υποστήριξη των λειτουργιών των επιχειρήσεων, προκύπτουν τα ακόλουθα δεδομένα, όπου φαίνεται πως η επάρκεια των αποθεμάτων των επιχειρήσεων κυμαίνονταν σε ποσοστά της τάξης του 55% περίπου:

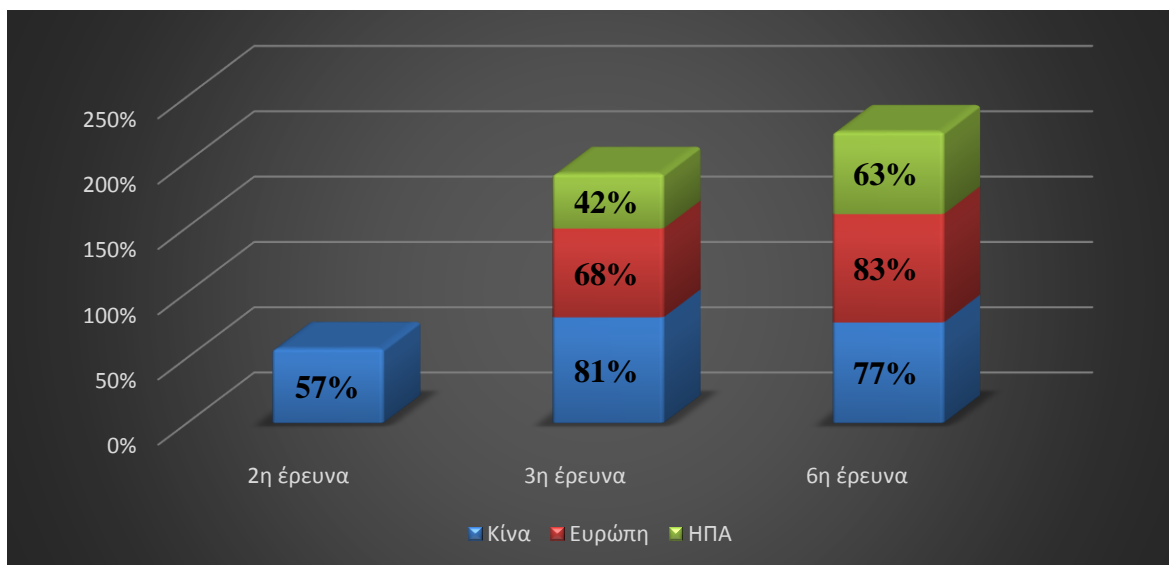


Σχήμα 6.6 Επάρκεια αποθεμάτων

Επίσης οι συμμετέχοντες στην 5^η έρευνα (Maintaining Sustainable Supply Chains During COVID-19, 2020) που ρωτήθηκαν ποιες λειτουργίες επηρεάστηκαν και σε τι ποσοστό, το 70% απάντησε ότι αντιμετώπισε μείωση όγκου αποθεμάτων. Τέλος, στην 8^η έρευνα (Thompson et.al., 2020) οι συμμετέχοντες ρωτήθηκαν σχετικά με το ποιες περιοχές στην εφοδιαστική αλυσίδα έχουν σημαντικότερες επιπτώσεις από την πανδημία. Οι δύο κορυφαίες περιοχές ήταν πηγές/προμήθειες σε ποσοστό 65% και αποθήκευση και διανομή σε ποσοστό 48%.

Τα συμπεράσματα που εξάγεται από τα παραπάνω στοιχεία είναι ότι, πάνω από το 50% των συμμετεχόντων στις έρευνες δήλωσαν ότι επηρεάστηκαν σημαντικά τα αποθέματα και οι προμήθειες των επιχειρήσεων, ενώ σημαντικό είναι επίσης το ποσοστό από 60-70% που αναφέρει ότι η μείωση των αποθεμάτων ήταν μία από τις σοβαρότερες επιπτώσεις της πανδημίας.

β. Καθυστερήσεις στις μεταφορές και στην παράδοση των προϊόντων



Σχήμα 6.7 Καθυστερήσεις σε Μεταφορές/ χρόνο παράδοσης

Κατά τη διεξαγωγή της **2^{ης} έρευνας** (Zeiger, 2020) δεν είχαμε ερώτηση σχετικά με τους χρόνους παράδοσης και καθυστερήσεις από ΗΠΑ και Ευρώπη γιατί δεν είχε εξαπλωθεί ο ιός στις χώρες αυτές εκείνο το χρονικό διάστημα. Οι συμμετέχοντες εκτός γενικά από καθυστερήσεις σε παραδόσεις από Κίνα απάντησαν και στα ακόλουθα:

- 62% ανέφερε καθυστερήσεις στις αποστολές Κινέζικων προϊόντων.
- 57% ανέφερε καθυστερήσεις παράδοσης σε προϊόντα από προμηθευτές βαθμίδας 1 στην Κίνα, με χρόνο παράδοσης διπλάσιο σε σχέση με τα τέλη του 2019.
- 46% ανέφερε καθυστερήσεις στην φόρτωση των προϊόντων στα λιμάνια της Κίνας.

Στη **3η έρευνα** (Doerfler, 2020) και συγκρίνοντας τους χρόνους παράδοσης με αυτούς του 2019, διαπιστώνεται ότι αυτοί των εισαγωγών από Κίνα έχουν περισσότερο επηρεαστεί, με το 81% των ερωτηθέντων να αναφέρει διαταραχή, ενώ το 68% αναφέρει μεγαλύτερο χρόνο παράδοσης από Ευρώπη και το 42% μεγαλύτερο χρόνο παράδοσης από προμηθευτές των ΗΠΑ. Στην **6^η έρευνα** (COVID-19 Survey Round 3: Supply Chain Disruptions Continue Globally, 2020) διαπιστώνεται ότι, οι χρόνοι παράδοσης των εισαγωγών από Κίνα έχουν μειωθεί, με το 77% (81% προηγούμενη έρευνα) των ερωτηθέντων να αναφέρει διαταραχή, ενώ αντίστοιχα έχουν αυξηθεί αυτοί από Ευρώπη και ΗΠΑ με το 83% (68% προηγούμενη έρευνα) να αναφέρει μεγαλύτερο χρόνο παράδοσης προϊόντων που

προέρχονται από χώρες της Ευρώπης και 57 -69% να αναφέρει μεγαλύτερο χρόνο παράδοσης από τις ΗΠΑ.

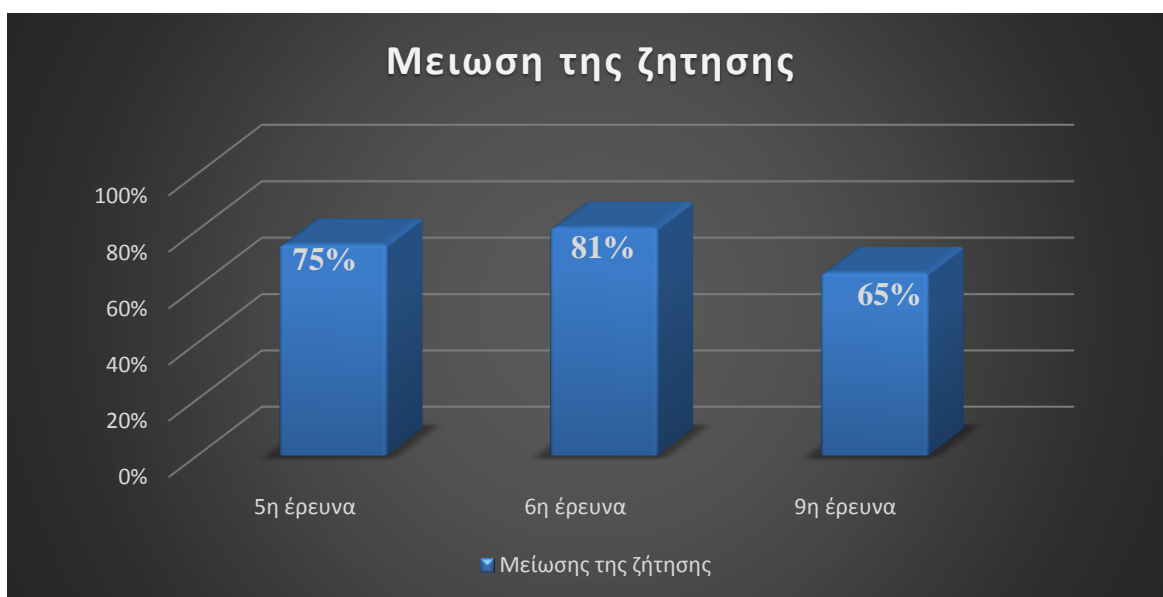
Συμπερασματικά και λαμβάνοντας υπόψη το διάστημα των τριών μηνών από το Μάρτιο μέχρι το Μάιο, που μεσολάβησε από την διεξαγωγή της 3^{ης} και 6^{ης} έρευνας, παρατηρείται ότι όσο εξαπλώνονταν η πανδημία στις χώρες της Ευρώπης και των ΗΠΑ και εφαρμόζονταν περιοριστικά μέτρα για την αναχαίτηση της εξάπλωσης του COVID-19, τόσο αυξάνονταν και οι χρόνοι παράδοσης των προϊόντων των χωρών αυτών. Αντίθετα, παρατηρείται μείωση του χρόνου παράδοσης από την Κίνα, λόγω ότι τα περιοριστικά μέτρα στη λειτουργία των επιχειρήσεων στη χώρα αυτή είχαν αρθεί πολύ πιο γρήγορα και γενικότερα οι μεταφορές και η λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας επανέρχονταν σταδιακά στους κανονικούς της ρυθμούς. Επίσης, σύμφωνα με τα στοιχεία της 4ης έρευνας (Manaadiar, 2020), 7ης έρευνα (Limbago, et.al., 2020) και 8ης έρευνας (Thompson, et.al.,2020) που δεν περιλαμβάνεται στο γράφημα αναφέρθηκαν σημαντικές καθυστερήσεις στις μεταφορές των προϊόντων, σε ποσοστό πάνω από το 50%, το οποίο αποδεικνύει ότι διακίνηση προϊόντων στην εφοδιαστική αλυσίδα αντιμετώπισε σημαντικές επιπτώσεις εξαιτίας της πανδημίας.

γ. Αυξομειώσεις στη ζήτηση των προϊόντων

Σύμφωνα με τα στοιχεία της **6^{ης} έρευνας** (COVID-19 Survey Round 3: Supply Chain Disruptions Continue Globally, 2020) η πλειοψηφία των ερωτηθέντων (81%) αναφέρει ότι η ζήτηση για τα προϊόντα τους έχει μειωθεί, εκτός από 4 κλάδους που αναφέρουν αύξηση της ζήτησης: Υγειονομικά προϊόντα (+13%), Ασφαλιστικά προϊόντα (+7%), Διατροφικά και προϊόντα καπνού (+5%) και ηλεκτρονικά και προϊόντα Η/Υ (+3%). Επίσης, στην **5^η έρευνα** (Maintaining Sustainable Supply Chains During COVID-19, 2020) το 75% των εταιρειών που συμμετείχε στην έρευνα δήλωσε ότι αντιμετώπισε μείωση της ζήτησης των προϊόντων τους. Αξίζει να σημειωθεί ότι και στην **9^η έρευνα** (Βαρόμετρο Αγοράς - COVID-19 και Εφοδιαστική Αλυσίδα, 2020) το 65% των ελληνικών επιχειρήσεων αντιμετώπισε μείωση στη ζήτηση, σε χαμηλότερα επίπεδα από την παγκόσμια αγορά, αλλά σε γενικά υψηλά επίπεδα.

Από την παρουσίαση των παραπάνω δεδομένων όπως φαίνεται και στο Σχ 6.6, συμπεραίνεται ότι, η ζήτηση των προϊόντων, κατά τη διάρκεια κυρίως των αυστηρών περιοριστικών μέτρων, μειώθηκε σημαντικά εκτός μόνο από ορισμένους κλάδους που αναφέρονται στην προηγούμενη παράγραφο. Δεδομένου της μειωμένης παραγωγής των επιχειρή-

σεων, αλλά και γενικότερα λόγω των αυστηρών περιοριστικών μέτρων, θεωρείται φυσιολογική η μείωση της ζήτησης στο μεγαλύτερο αριθμό των προϊόντων.



Σχήμα 6.8 Μείωση της ζήτησης των προϊόντων

δ. Καθυστερήσεις – προβλήματα στις διακινήσεις Ταχυμεταφορών

Κατά τη διάρκεια της πανδημίας, ορισμένοι λιανοπωλητές προσαρμόστηκαν γρήγορα στην αυξημένη ζήτηση που δέχτηκαν μέσω του ηλεκτρονικού εμπορίου και καινοτόμησαν με νέες επιχειρησιακές προσεγγίσεις για την εξυπηρέτηση των πελατών, με την ανάπτυξη «σκοτεινών αποθηκών», τα οποία είναι βασικά κέντρα διανομής με διάταξη καταστημάτων λιανικής, που απευθύνονται αποκλειστικά σε διαδικτυακούς πελάτες. Επίσης, τα θέματα ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων και των καταναλωτών αποτελούν προτεραιότητα για την παροχής υπηρεσιών στον τελικό χρήστη. Οι προσδοκίες εξυπηρέτησης πελατών περιλαμβάνουν τώρα την επιθυμία να παραμείνουν ασφαλείς και υγιείς κατά τη διάρκεια της αγοραστικής εμπειρίας. Έτσι, η χωρίς επαφή παράδοση γίνεται ένα σημαντικό χαρακτηριστικό της εξυπηρέτησης, εκτός από τα παραδοσιακά μέτρα επάρκειας και ακρίβειας της παραγγελίας. Οι υγιείς και προστατευτικές πρακτικές για τους εργαζομένους και για τους πελάτες θα πρέπει να ενσωματωθούν σε ένα σύνολο μέτρων με σκοπό την αύξηση της αποδοτικότητας και ποιότητας στην εκπλήρωση των παραγγελιών των καταναλωτών (Mollenkopf & Ozanne, 2020).

Κατά την περίοδο της αναστολής λειτουργίας των επιχειρήσεων, σημειώθηκαν σημαντικές καθυστερήσεις, τόσο σε επίπεδο συγκέντρωσης και αποστολής των προϊόντων, όσο και στη διαδικασία παράδοσης στον τελικό χρήστη, με αντίστοιχους χρόνους καθυστέρη-

σης και στα δύο μέτωπα. Διαχρονικά, οι εμπορικές επιχειρήσεις, που προσπαθούσαν να διαχειριστούν σε επίπεδο εφοδιαστικής μία πολυκαναλική στρατηγική, βρέθηκαν στην ίδια κατάσταση με αυτήν άλλων κρίσιμων περιόδων, όπως το «Black Friday», που χαρακτηρίζεται από μικρότερη χρονική διάρκεια αλλά με αντίστοιχη ένταση και προβλήματα εφοδιαστικής, κυρίως όσον αφορά την αγορά μέσω διαδικτύου. Οι εταιρείες ταχυμεταφορών αντιμετώπισαν σοβαρά προβλήματα, καθώς στις ήδη υπάρχουσες υποδομές έπρεπε να στηρίξουν το έργο όλων των ηλεκτρονικών καταστημάτων. Αυτομάτως, δημιουργήθηκε μία τεράστια υπερφόρτωση του μεταφορικού δικτύου, τη στιγμή που στόλος οχημάτων Δημοσίας Χρήσεως έμενε αναξιοποίητος λόγω του κλεισίματος των καταστημάτων. Σε επίπεδο παραδόσεις στο σπίτι τα μεγάλα αστικά κέντρα αντιμετώπισαν όπως είναι φυσικό τα περισσότερα προβλήματα. Η διοίκηση της Logika, για να μπορέσει να ανταπεξέλθει στις νέες συνθήκες που διαμορφωνόταν, εφάρμοσε ένα υβριδικό μοντέλο διανομών που συνδύαζε τις υπηρεσίες των ταχυμεταφορών και τη χρήση οχημάτων δημοσίας χρήσεως πανελλαδικά, ώστε να επιτύχει σε ένα μεγάλο βαθμό την αξιοποίηση του δικτύου προς όφελος των πελατών της (Ακρίβου, 2020).

Σύμφωνα με την μελέτη του Οικονομικού Επιμελητηρίου Ελλάδας, (2020) για τις Επιπτώσεις της Πανδημίας στην Ελληνική Οικονομία και προτάσεις για την επόμενη μέρα, τα προβλήματα που εμφανίστηκαν στην εφοδιαστική αλυσίδα των ελληνικών επιχειρήσεων, στο μεγαλύτερο ποσοστό τους, καταγράφονται στις αστικές κυρίως διανομές. Αυτό προσδιορίζεται κυρίως στην αγορά των βασικών καταναλωτικών αγαθών από μεγάλα καταστήματα, τα οποία βρέθηκαν ανέτοιμα τόσο στο διακινούμενο όγκο, ανεφοδιασμό και κυρίως στη διανομή προς τον τελικό καταναλωτή. Τα περισσότερα εξ αυτών δεν είχαν επενδύσει σε υποδομές ηλεκτρονικών αγορών και σε μοντέλα εφοδιαστικής αλυσίδας για περιόδους κρίσης.

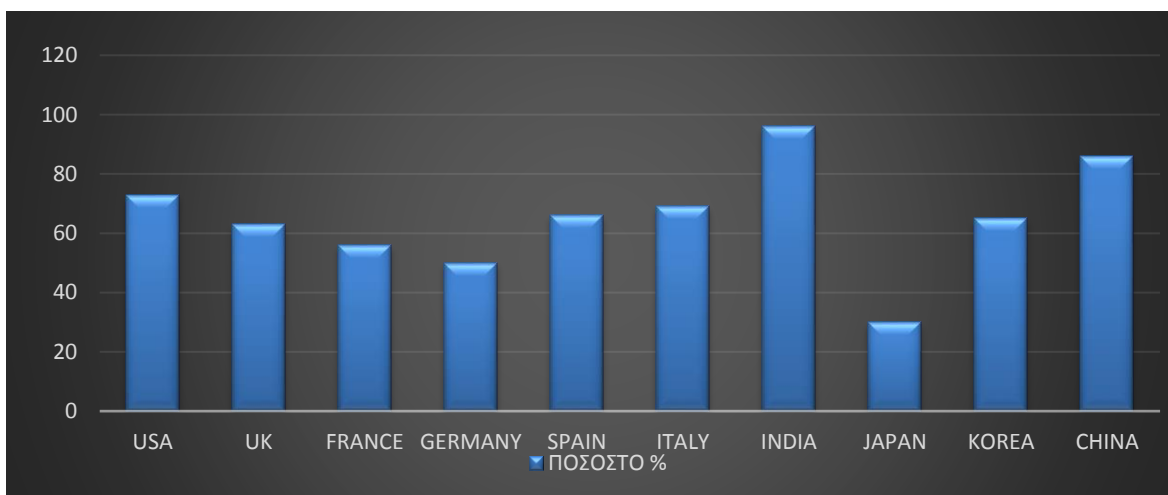
Λόγω του όγκου των παραγγελιών, οι εταιρείες του κλάδου λιανικής και ταχυμεταφορών προβαίνουν σε προσλήψεις, αυξάνουν οι τιμές των υπηρεσιών, ενώ το σύστημα που «στήθηκε» σε λίγες εβδομάδες έχει ποσοστό αστοχιών και καθυστερήσεων, έναντι των οποίων ο καταναλωτής δεν προστατεύεται. (Αύφαντοπούλου, Γ., 2020)

Από την ανάλυση των παραπάνω συμπεραίνεται ότι, με την εξάπλωση του ηλεκτρονικού εμπορίου, οι υπηρεσίες εφοδιαστικής παράδοσης στο σπίτι έχουν αναπτυχθεί ραγδαία. Οι λιανοπωλητές τροφίμων έχουν αναπτύξει εδώ και χρόνια διαδικτυακή παρουσία με παραδόσεις στο σπίτι, αλλά με την κρίση του COVID-19 αντιμετώπισαν, ξαφνικά, υπερβολική ζήτηση, που αποδείχθηκε δύσκολο να ικανοποιηθεί. Η πανδημία δημιούργησε ένα νέο

σύνολο προκλήσεων, στις οποίες οι εφοδιαστικές αλυσίδες έπρεπε να ανταποκριθούν. Καθώς, η ζήτηση για υπηρεσίες παράδοσης στο σπίτι έχει αυξηθεί, οι οργανισμοί της αλυσίδας εφοδιασμού έπρεπε να προσαρμόσουν τις διαδικασίες ανεφοδιασμού και εκπλήρωσης των παραγγελιών.

ε. Αλλαγή καταναλωτικής συμπεριφοράς

Πάνω από το 65% των παγκόσμιων καταναλωτών έχει αλλάξει τις καταναλωτικές του συμπεριφορές κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Η κρίση αυτή έχει ωθήσει τους καταναλωτές στο να ψάχνουν και να βρίσκουν προϊόντα διαφορετικής μάρκας ή από διαφορετικά καταστήματα όταν δεν μπορούν να βρουν τα είδη που θέλουν σύμφωνα με τις επιλογές τους, λόγω μη διαθέσιμων προϊόντων. Σύμφωνα με τους (Medhil & Bora, 2020) στο παρακάτω Σχ. 6.9 φαίνεται το ποσοστό των καταναλωτών από διάφορες χώρες του κόσμου που προσπάθησαν να αλλάξουν την αγοραστική συμπεριφορά τους.



Σχήμα 6.9 Καταναλωτές που άλλαξαν την καταναλωτική τους συμπεριφορά (Medhil, N. & Bora, B., 2020)

Στην εικόνα φαίνεται ότι περισσότεροι από το 75% των καταναλωτών έχει αλλάξει τις αγοραστικές συνήθειες του στο Ηνωμένο Βασίλειο, στις ΗΠΑ, στην Ινδία και στην Κίνα. Ωστόσο οι αλλαγές στις αγοραστικές συμπεριφορές είναι λιγότερο προφανείς σε χώρες με μέτριες επιπτώσεις στην οικονομία τους όπως η Γερμανία και η Ιαπωνία.

Σημειώνεται ότι και στην Ελλάδα, σύμφωνα με τα στοιχεία της 9^{ης} έρευνας (Βαρόμετρο Αγοράς - COVID-19 και Εφοδιαστική Αλυσίδα, 2020), παρατηρείται μείωση της ικανοποίησης των πελατών από τις παρεχόμενες υπηρεσίες της εφοδιαστικής αλυσίδας. Συγκεκριμένα η αδυναμία εύρεσης ενός προϊόντος λόγω έλλειψης αποθεμάτων, οι καθυστερή-

σεις στις παραδόσεις προϊόντων, εξαιτίας της υπερφόρτωσης του δικτύου των ταχυμεταφορών και άλλοι παράγοντες οδηγούν στην αλλαγή της αγοραστικής συμπεριφοράς των πελατών.

6.3.5 Συγκεντρωτικός πίνακας με τις διαταραχές-επιπτώσεις στην εφοδιαστική αλυσίδα

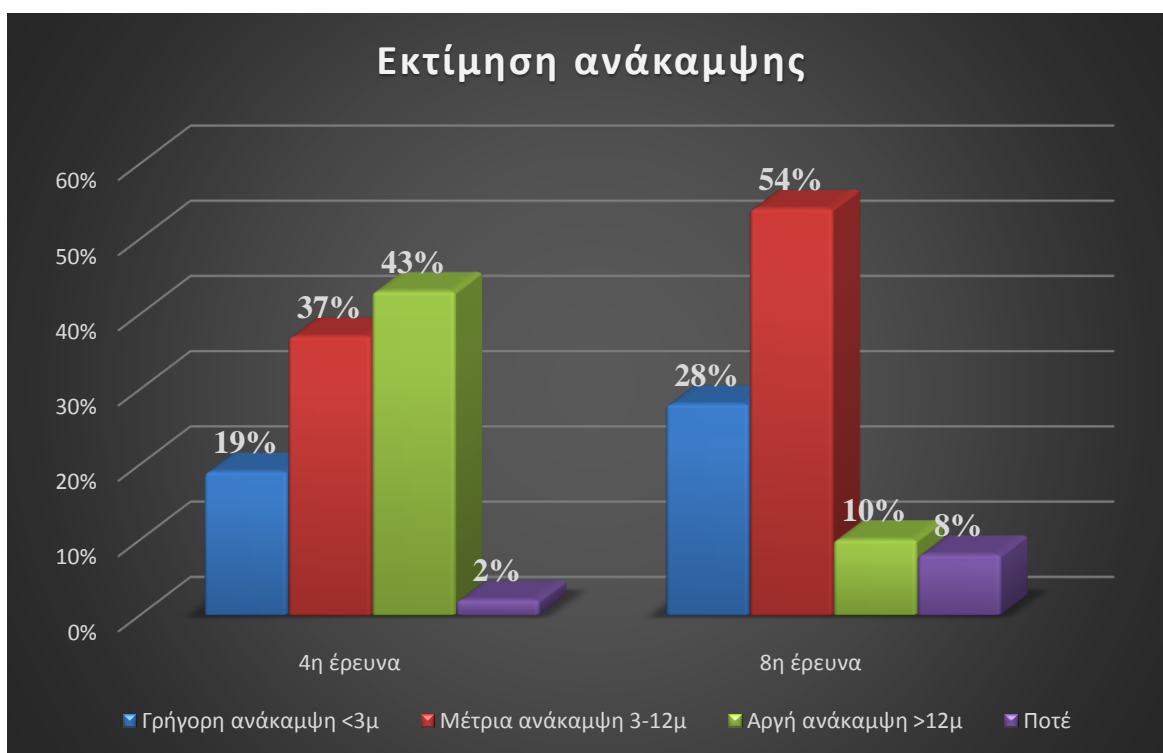
Από την ανάλυση των παραπάνω επιπτώσεων που έχει η πανδημία σε διάφορα στάδια της Εφοδιαστικής Αλυσίδας και του Μάρκετινγκ, προκύπτει ο ακόλουθος συνοπτικός πίνακας Πιν. 6.1, όπου φαίνονται οι διαταραχές και επιπτώσεις σε όλα τα στάδια της αλυσίδας αξίας από τις προμήθειες των πρώτων υλών μέχρι την παράδοση των προϊόντων στον τελικό καταναλωτή:

Πίνακας 6.1 Διαταραχές στα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας και επιπτώσεις

ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΣΤΗΝ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ	ΣΤΑΔΙΟ	ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
Οι προμηθευτές δεν έχουν τη δυνατότητα να ικανοποιήσουν τις παραγγελίες λόγω της μείωσης του εργατικού δυναμικού και κατά συνέπεια της εργασίας και της παραγωγής.	Προμήθειες	Καθυστέρηση στην παραγωγή, έλλειψη αποθεμάτων, μη ικανοποίηση παραγγελιών.
Περιορισμοί στις μεταφορές και μείωση της δυνατότητας των προμηθευτών-διανομέων να στέλνουν υλικά.	Εισερχόμενα logistics	Ανώμαλη άφιξη πρώτων υλών και καθυστέρηση στην παραγωγή.
Χαμηλή στελέχωση, λόγω της καραντίνας και υιοθέτησης μέτρων ασφάλειας του προσωπικού.	Παραγωγή	Αργές και μη συνεχείς παραδόσεις υλικών.
Περιορισμοί στις μεταφορές και μείωση της δυνατότητας των διανομέων να στέλνουν υλικά.	Εξερχόμενα logistics	Περιορισμένες δυνατότητες και αποτυχίες στην παράδοση υλικών, υψηλά κόστη παράδοσης.
Μειωμένη στελέχωση, Χαμηλά αποθέματα, κλειστές επιχειρήσεις. Έλλειψη καταναλωτών.	Έμπορος Λιανικής	Λιγότερα αποθέματα στα ράφια, μειωμένη δυνατότητα εξυπηρέτησης των πελατών.
Έλλειψη οδηγών λόγω καραντίνας και έλλειψη της ζήτησης ορισμένων προϊόντων.	Τελευταίο Μίλι	Μη συνεχής παράδοση, αδυναμία επίτευξης των χρόνων παράδοσης και αυξημένα κόστη.
Μη δυνατότητα προσέγγισης και εξυπηρέτησης του τελικού καταναλωτή, λόγω έλλειψης επιλογών παράδοσης.	Καταναλωτής	Αποφυγή αγορών, καθυστέρηση στα χρονοδιαγράμματα παράδοσης, περισσότερο ευμετάβλητα πρότυπα ζήτησης, δυσαρέσκεια καταναλωτή.

6.3.6 Η εκτίμηση για την ανάκαμψη των εφοδιαστικών αλυσίδων

Σύμφωνα με τα στοιχεία της 4^{ης} (Manaadiar,2020) και 8^{ης} έρευνας (Thompson et al.,2020) όπου ρωτήθηκαν οι συμμετέχοντες να προβλέψουν το πότε θα ανακάμψουν οι εφοδιαστικές αλυσίδες, προέκυψαν τα ακόλουθα δεδομένα:



Σχήμα 6.10 Η εκτίμηση για την ανάκαμψη των εφοδιαστικών αλυσίδων

Σχετικά με το χρόνο που θα χρειαστεί η εφοδιαστική αλυσίδα για να ανακάμψει, οι συμμετέχοντες στην 4^η έρευνα (Manaadiar, 2020) απάντησαν: το 43% περιμένει μία αργή ανάκαμψη, το 37% μέτρια ανάκαμψη, το 19% μία γρήγορη ανάκαμψη, το 3% δεν είναι σίγουροι και το 2% πιστεύουν ότι δεν θα ανακάμψουν ποτέ οι εφοδιαστικές αλυσίδες. Οι συμμετέχοντες στην 8^η έρευνα (Thompson, et.al.,2020) στο ίδιο ερώτημα απάντησαν: Το 82% των ερωτηθέντων απάντησε θα χρειαστούν λιγότερο από 12 μήνες, ένα 10% ότι θα χρειαστούν περισσότεροι από 12 μήνες και ένα 8% πιστεύει ότι ποτέ δεν θα επανέλθουν σε προ – COVIDεπίπεδα. Τα σημαντικό σε αυτό το ερώτημα είναι ότι οι ερωτηθέντες ήταν πολύ αισιόδοξοι και πίστευαν σε ποσοστό 92% ότι οι εφοδιαστικές αλυσίδες θα ανακάμψουν.

Παρατηρούμε ότι, η εκτίμηση των επιχειρήσεων μεταβλήθηκε μέσα σε διάστημα 4 μηνών (Απρίλιο με Αύγουστο 2020), που μεσολάβησε από την διεξαγωγή της 4^{ης}

(Manaadiar,2020) και 8^{ης} έρευνας (Thompson, et.al.,2020), σημειώνοντας σημαντική αύξηση τα ποσοστά αυτών που εκτιμούσαν για μία γρήγορη ανάκαμψη από 19% σε 28% και της μέτριας ανάκαμψης με τα ποσοστά να αυξάνονται από 37% στο 54%, ενώ αντίθετα σημειώνεται σημαντική πτώση αυτών που εκτιμούσαν για μία αργή ανάκαμψη με μείωση των ποσοστών από 43% στο 10%. Αυτό οφείλεται κυρίως στο ότι στις περισσότερες χώρες του κόσμου, κατά του καλοκαιρινούς μήνες, είχαν αρθεί τα περιοριστικά μέτρα, δεδομένου ότι είχε εξασθενήσει το 1^ο κύμα της πανδημίας και είχε περιοριστεί η μεταδοτικότητα του ιού, με αποτέλεσμα οι επιχειρήσεις να λειτουργούν υπό φυσιολογικούς ρυθμούς και να βλέπουν το μέλλον με περισσότερη αισιοδοξία.

Παρά την αισιοδοξία, όμως, που δείχνει η μεταβολή της εκτίμησης των παγκόσμιων αγορών, οι συμμετέχοντες πιστεύουν ότι ο δρόμος προς την ανάκαμψη είναι δύσκολος και έχει πολλές προκλήσεις, σημειώνοντας ότι η μεγαλύτερη πρόκληση θα είναι η σταθεροποίηση ξανά των δεσμών με τους σημαντικούς προμηθευτές, οι οποίοι είχαν σοβαρές επιπτώσεις από την παύση λειτουργίας των και τις καθυστερήσεις. Η επικοινωνία, η διαφάνεια και η συνεργασία ανάμεσα στους κρίσιμους συνεργάτες της εφοδιαστικής αλυσίδας θα είναι κρίσιμα στοιχεία για την ανάκαμψη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η εφοδιαστική αλυσίδα αποτελεί καταλυτικό παράγοντα στη λειτουργία των επιχειρήσεων και κατά επέκταση και στην εξυπηρέτηση των πελατών. Οι διάφορες διαταραχές, που μπορούν να συμβούν στα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας, έχουν σημαντικό αντίκτυπο στις επιχειρήσεις. Η μη ύπαρξη αποθέματος, η αδυναμία ικανοποίησης των παραγγελιών, η αδυναμία κάλυψης της ζήτησης είναι επιπτώσεις που μπορούν να εμφανιστούν σε ένα ασταθές και ευμετάβλητο περιβάλλον, τα οποία οδηγούν με τη σειρά τους στην δημιουργία μη ικανοποιημένων πελατών. Η μελέτη περίπτωσης, σχετικά με τις επιπτώσεις της πανδημίας στην εφοδιαστική αλυσίδα, αποτελεί αντιπροσωπευτικό παράδειγμα των διαταραχών που μπορούν να προκαλέσουν απρόσμενα γεγονότα στη λειτουργία ενός οργανισμού. Όπως αναλύθηκε και στο προηγούμενο κεφάλαιο η πανδημία προκάλεσε σημαντικές διαταραχές στην αλυσίδα εφοδιασμού με σχεδόν το 100% των επιχειρήσεων να αναφέρει ότι αντιμετώπισε διάφορα προβλήματα που σχετίζονται με την εφοδιαστική υποστήριξη. Επίσης, σημαντικό ήταν το ποσοστό που ανέφερε πως δεν είχε ένα ολοκληρωμένο σχέδιο αντιμετώπισης ή μετριασμού των επιπτώσεων. Προς την κατεύθυνση αυτή, στο παρόν κεφάλαιο θα γίνει ανάλυση των προτάσεων, που μπορούν να υιοθετηθούν από τις επιχειρήσεις για την άμεση ανάκαμψη τους από τις επιπτώσεις του COVID-19, καθώς και μέτρα που μπορούν να εφαρμοστούν μακροπρόθεσμα για την αποφυγή παρόμοιων καταστάσεων στο μέλλον.

Καθώς η Κίνα θα παραμείνει παγκόσμια δύναμη στην παραγωγή και στην εφοδιαστική αλυσίδα, οι εταιρείες έχουν διαπιστώσει ότι εμπορικός πόλεμος ή όχι, πανδημία ή όχι, οι λειτουργίες στη χώρα αυτή έχουν επεκταθεί σε μεγάλο βαθμό και για το λόγο αυτό οι επιχειρήσεις θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να ανακατευθύνουν τις πηγές τους προμήθειας σε ένα δεύτερο ή τρίτο προμηθευτή. Η πανδημία του COVID-19 θα συνεχίσει να έχει επιπτώσεις στην εφοδιαστική αλυσίδα των οργανισμών για τους επόμενους μήνες. Παρά την αναμενόμενη επάρκεια σε αποθέματα στο τρίτο τρίμηνο και την εκτίμηση για ομαλή λειτουργία κατά το τέταρτο τρίμηνο, καθώς και την βελτίωση στους χρόνους παράδοσης μέχρι τα τέλη του έτους, οι μακροπρόθεσμες επιπτώσεις της πανδημίας πιθανώς να αλλάξουν ανάλογα με την εξέλιξη της πανδημίας, καθώς και του τρόπου που θα λειτουργήσουν οι επιχειρήσεις και οι εφοδιαστικές αλυσίδες.

Από την ανάλυση των ανωτέρω ερευνών και με σκοπό την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της πανδημίας και τη δημιουργία ανθεκτικών εφοδιαστικών αλυσίδων, που θα

ανταποκρίνονται σε απρόβλεπτες και ευμετάβλητες συνθήκες, οι επιχειρήσεις θα πρέπει να εφαρμόσουν τις παρακάτω στρατηγικές καθώς και να υιοθετήσουν τα βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα μέτρα, που προτείνονται:

7.1 Στρατηγικές προτάσεις για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της πανδημίας στις Εφοδιαστικές αλυσίδες των επιχειρήσεων.

7.1.1 Εστίαση στην βιώσιμη αλυσίδα εφοδιασμού

Ενώ είναι γνωστό εδώ και αρκετό καιρό ότι οι βιώσιμες πρακτικές της εφοδιαστικής αλυσίδας αποτελούνται από οικονομικές, περιβαλλοντικές και κοινωνικές πτυχές, οι εταιρείες έχουν δώσει περιορισμένη έμφαση στις κοινωνικές και περιβαλλοντικές πτυχές. Ο COVID-19, ωστόσο, ανάγκασε τις εταιρείες να δώσουν μεγαλύτερη έμφαση σε αυτές τις πτυχές. Υγεία και ευεξία των υπαλλήλων τους είναι ζωτικής σημασίας για τις επιχειρήσεις και χωρίς μια βιώσιμη προσέγγιση στην αλυσίδα εφοδιασμού, οι εταιρείες ενδέχεται να μην είναι σε θέση να καταπολεμήσουν αποτελεσματικά τις επιπτώσεις του COVID-19. Η ασφάλεια και η υγεία των εργαζομένων, ως κορυφαία προτεραιότητά τους, αποτελεί το επίκεντρο της εταιρείας στη δημιουργία μιας βιώσιμης εφοδιαστικής αλυσίδας.

7.1.2 Ανάγκη για δυναμική αντίδραση

Η πανδημία του COVID-19 επηρεάζει την αλυσίδα εφοδιασμού των επιχειρήσεων, βλάπτοντας τις δυνατότητες προμήθειας, παραγωγής και διανομής των προϊόντων τους. Για να παραμείνει ισχυρή μια εταιρεία πρέπει να ανταποκριθεί σε οποιοδήποτε ζήτημα στην αλυσίδα εφοδιασμού με πρόληψη και ευελιξία. Μια δυναμική αντίδραση για ανίχνευση, αξιολόγηση και επεξεργασία σημάτων, συστημάτων και πόρων θα βοηθήσουν τις επιχειρήσεις να εντοπίσουν κενά, να ενσωματώσουν πόρους για να κλείσουν αυτά τα κενά και να πλοηγηθούν σε παγκόσμιες κρίσεις όπως ο COVID-19. Ωστόσο, οι περισσότερες εταιρείες ακολουθούν αυστηρούς κανόνες για την αλυσίδα εφοδιασμού τους. Αυτές περιλαμβάνουν έναν συγκεκριμένο αριθμό ημερών για διανομή, συγκεκριμένο χρόνο παραγωγής, κανόνες παράδοσης κ.λπ. Αυτές οι κινήσεις αποδεικνύονται να είναι ανεπαρκείς κατά τη διάρκεια της κρίσης. Ο COVID-19 άδειασε τα ράφια των super markets από είδη πρώτης ανάγκης, κατεψυγμένα και κονσερβοποιημένα προϊόντα σε διάστημα λίγων ωρών σε πολλές χώρες. Έτσι, η αντίδραση απαιτεί ευελιξία στην αλυσίδα εφοδιασμού και στο συνολικό οικοσύστημα μιας επιχείρησης. Οι επιχειρήσεις πρέπει να αξιοποιήσουν βέλτιστες

πρακτικές, έτσι ώστε να μπορούν να βελτιώσουν την ορατότητα σε ολόκληρο το δίκτυο και να επιταχύνουν τους χρόνους απόκρισης σε ζητήματα παραγωγής και παράδοσης. Αυτή η δυναμική απόκριση θα επιτρέψει στις εταιρείες να υιοθετήσουν και να αναδιαμορφώσουν τις αλυσίδες εφοδιασμού, έτσι ώστε τα εξωτερικά σοκ να μην μπορούν να διαταράξουν την αλυσίδα αξίας.

7.1.3 Δημιουργία αξίας από την ανάπτυξη τεχνολογίας

Η αξιοποίηση της τεχνολογίας είναι το κλειδί για την επιτυχία σε αυτό το παραχώδες αβέβαιο περιβάλλον. Η χρήση της τεχνολογίας μπορεί να είναι ζωτικής σημασίας για την ορατότητα σε ολόκληρη την αλυσίδα εφοδιασμού καθώς και για την απόκτηση αποτελεσματικότητας. Η αξιοποίηση της δύναμης της τεχνολογίας, όπως η τεχνητή ευφυΐα (AI), ο αυτοματισμός, το διαδίκτυο των πραγμάτων (Internet of Things), η διεπαφή προγραμματισμού εφαρμογών (API) και οι δορυφόροι υψηλής ισχύος μπορούν να βοηθήσουν μία εταιρεία να είναι σε ετοιμότητα για νέες προκλήσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας και να μπορεί να αναλάβει στρατηγικές και πρακτικές για να τις μετριάσει.

7.1.4 Ανάπτυξη κουλτούρα συνεργασίας

Ενώ ο COVID-19 έχει αναποδογυρίσει την αλυσίδα εφοδιασμού μεταξύ των βιομηχανιών και των επιχειρήσεων, δείχνει επίσης ότι μια κουλτούρα συνεργασίας είναι επιτακτική ανάγκη. Με την ανάπτυξη κουλτούρας συνεργασίας, σε όλο το δίκτυο εφοδιασμού, καλλιεργείται κλίμα εμπιστοσύνης μεταξύ των εταίρων της αλυσίδας εφοδιασμού, που συμβάλλει στην ανταλλαγή δεδομένων και στην κοινή επίλυση προβλημάτων. Η ενσωμάτωση συνεργατών σε όλη την αλυσίδα εφοδιασμού θα βοηθήσει μια εταιρεία να καταπολεμήσει από κοινού τις διαταραχές της αλυσίδας εφοδιασμού. Η χρήση τεχνολογίας μπορεί να διευκολύνει μια τέτοια συνεργασία μεταξύ των εταίρων της αλυσίδας εφοδιασμού.

7.1.5 Διευρυμένη αλυσίδα εφοδιασμού

Ενώ πολλές εταιρείες διατηρούν σχέσεις με μερικούς βασικούς προμηθευτές, ορισμένες εταιρείες δίνουν έμφαση σε ένα διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο προμηθευτών. Δεδομένης της επίδρασης του COVID-19 στην αλυσίδα αξίας πολλών εταιρειών, είναι σημαντικό να εξεταστεί εάν η αλυσίδα εφοδιασμού των εταιρειών υπέφερε λόγω της συγκεντρωτικής της μορφής. Ορισμένες εταιρείες έχουν ξεκινήσει επιχειρήσεις διαφοροποι-

ησης σε πολλές γεωγραφικές περιοχές για να μειώσουν τους κινδύνους της αλυσίδας εφοδιασμού και να συνεχίσουν τις επιχειρήσεις ακόμη και κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Η διαφοροποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας έχει γίνει πιο επείγουσα και πιο δύσκολη. Με βάση και τη μελέτη των (Sharma et al., 2020), υποστηρίζεται ότι μια τέτοια χαμηλή συγκέντρωση προμηθευτών μειώνει την εξάρτηση από έναν μόνο προμηθευτή και στη συνέχεια προστατεύει μια εταιρεία από διαταραχές της αλυσίδας εφοδιασμού. Οι εταιρείες που καταφέρνουν να έχουν ένα διαφοροποιημένο προμηθευτή θα είναι σε θέση να μετριάσουν τους κινδύνους από τον COVID-19 ή μελλοντικές πανδημίες ή άλλα σπάνια γεγονότα. Οι εταιρείες που έχουν ισχυρές σχέσεις με προμηθευτές, αλλά όχι απαραίτητα ένα διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο, θα έχουν ορατότητα σε ενδεχόμενους κινδύνους με ενσωματωμένες στρατηγικές δράσης, που βασίζονται στην προτεραιότητα και θα είναι σε θέση να δημιουργήσουν μια ευέλικτη αλυσίδα εφοδιασμού που μπορεί να παρακολουθήσει τις διαταραχές από τον COVID-19. Ωστόσο, οι εταιρείες, που βασίζονται σε μερικούς προμηθευτές από μια συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή, ενδέχεται να αντιμετωπίσουν ακραίες διαταραχές της αλυσίδας εφοδιασμού κατά τη διάρκεια και μετά τον COVID-19. Η εξάρτηση από μερικούς προμηθευτές δημιουργεί έλλειψη ευελιξίας που αποτρέπει την αναδιάρθρωση της αλυσίδας εφοδιασμού όποτε απαιτείται. Ως εκ τούτου, το κεντρικό μήνυμα από το COVID-19 είναι η διαφοροποίηση της παραγωγής, της προμήθειας και της εφοδιαστικής όποτε και όπως απαιτείται, έτσι ώστε οι εξωτερικοί κραδασμοί να μην μπορούν να διαταράξουν την αλυσίδα εφοδιασμού.

7.1.6 Αναδιάρθρωση των παγκόσμιων αλυσίδων αξίας

Η πανδημία έχει αποκαλύψει την ευπάθεια των εκτεταμένων και πολύπλοκων αλυσίδων αξίας στις διαταραχές της παραγωγής. Ως αντίδραση, πολλές από αυτές τις αλυσίδες εφοδιασμού μπορεί να μειωθούν ή να διαφοροποιηθούν με την εξάρτηση από εναλλακτικούς εταίρους ή εντατικές προσπάθειες για επίτευξη στρατηγικών αλυσίδων αξίας. Όπως αναφέρουν και οι (Twinn et al., 2020), η μείωση των αλυσίδων εφοδιασμού μπορεί να επιτευχθεί σε χώρες με ικανοποιητικούς κατασκευαστικούς τομείς και πολιτική ωφέλιμων εξαγωγών (για παράδειγμα, Κολομβία, Ινδία και Μεξικό) και να αντικαταστήσουν εν μέρει την Κίνα μεσοπρόθεσμα.

7.2 Βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα μέτρα

7.2.1 Πέντε βήματα για άμεση ανακούφιση από τις επιπτώσεις του COVID-19

- Δημιουργία δια λειτουργικής και διασυνοριακής ομάδας κρούσης με καθημερινή επαφή, για εντοπισμό και διαχείριση των κινδύνων στην εφοδιαστική αλυσίδα και εφαρμογή στρατηγικών μείωσης αυτών, σε πραγματικό χρόνο.
- Διαμόρφωση επιπρόσθετων αποθεμάτων, με τη μορφή του αποθέματος ασφαλείας όπως αναλύθηκε στο Κεφάλαιο 4 με την απόκτηση μεγαλύτερων ποσοτήτων προϊόντων και πρώτων υλών σε άλλες τοποθεσίες παραγωγής, έξω από τις επηρεαζόμενες περιοχές.
- Ανάπτυξη αναμενόμενου και κακού σεναρίου, έτσι ώστε να βοηθήσουν στη διασφάλιση ότι τα εφόδια θα ευθυγραμμίζονται με τις ζητήσεις.
- Ανάπτυξη επιπρόσθετων διαδρομών διανομής στις επηρεαζόμενες περιοχές και μετακίνηση διαθέσιμων αποθεμάτων σε εναλλακτικά λιμάνια, για να περιοριστούν οι κίνδυνοι από τις καθυστερήσεις στις μεταφορές.
- Συνεργασία με εμπόρους λιανικής και μεταφορείς για να διασφαλιστεί ότι υπάρχουν αποθέματα σε κρίσιμα προϊόντα.

7.2.2 Μακροπρόθεσμα μέτρα για την αύξηση της ανθεκτικότητας της Εφοδιαστικής Αλυσίδας

α. Ψηφιακός μετασχηματισμός για βελτίωση της ταχύτερης λήψης και εκτέλεσης των αποφάσεων

Με την ταραχώδη μεταβλητή ζήτηση, την έλλειψη υλικών και την αβεβαιότητα της εργασίας, τα σχέδια πρέπει να είναι ευέλικτα. Δυστυχώς, ο προγραμματισμός σε πολλές εταιρείες είναι μια πολύ χειροκίνητη και χρονοβόρα διαδικασία, περιορίζοντας την ικανότητα ανάλυσης σεναρίων και άμεσης απόκρισης. Οι εταιρείες που ψηφιοποιούν τις διαδικασίες σχεδιασμού τους θα είναι σε θέση να παράγουν καλύτερα σχέδια σε πιο σύντομο χρόνο και τα οποία θα ανταποκρίνονται καλύτερα από τους ανταγωνιστές τους. Η ανάλυση σεναρίων σε πραγματικό χρόνο θα πρέπει να είναι διαθέσιμη κατά τη διάρκεια συνεδριών προγραμματισμού για να επιτρέπεται η ταχεία αξιολόγηση των επιλογών, που οδηγούν σε ταχύτερη λήψη και εκτέλεση των αποφάσεων.

β. Ενίσχυση της ορατότητας στην αλυσίδα εφοδιασμού

Ένα από τα κρίσιμα ζητήματα που αυξάνουν την ευπάθεια στην αλυσίδα εφοδιασμού είναι η έλλειψη ορατότητας. Η έλλειψη ορατότητας είναι κρίσιμη για την καταπολέμηση της διαταραχής. Η έλλειψη ορατότητας προκύπτει για πολλούς λόγους, συμπεριλαμβανομένης της πολυπλοκότητας στην αλυσίδα εφοδιασμού. Οι εταιρείες μπορούν να αναπτύξουν προηγμένες τεχνολογίες, που μπορούν να βοηθήσουν τις επιχειρήσεις να επιτύχουν ορατότητα από άκρη σε άκρη, να κατανοήσουν τις πολυπλοκότητες και να μειώσουν τις δυσκολίες και τον αβέβαιο αντίκτυπο οποιωνδήποτε πανδημιών ή σπάνιων γεγονότων.

Με τις τρέχουσες προκλήσεις στη διανομή εμπορευμάτων εσωτερικά και παγκόσμια, η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας έχει καταστεί υψηλή προτεραιότητα για τις εταιρείες. Ενώ πολλές εταιρείες εφοδιαστικής και μεταφορείς παρέχουν πρόσβαση σε λεπτομερή δεδομένα για αποστολές, συχνά οι πελάτες τους δεν είναι σε θέση να μετατρέψουν αυτά τα δεδομένα σε χρήσιμες πληροφορίες και ενέργειες. Οι εταιρείες που δημιουργούν δυνατότητες πύργου ελέγχου ψηφιακής εφοδιαστικής αλυσίδας για τη διαχείριση της διανομής θα επιτρέψουν μεγαλύτερη απόδοση καθώς αυξάνεται η ζήτηση. Οι πύργοι ελέγχου είναι αποκλειστικές ομάδες με πρόσβαση σε δεδομένα σχετικά με την τρέχουσα κατάσταση όλων των αποστολών και όλου του αποθέματος στην αλυσίδα εφοδιασμού, με εργαλεία ανάλυσης για τον εντοπισμό αναδυόμενων ζητημάτων, την εκτέλεση αναλύσεων σεναρίων, και τη δυνατότητα επίλυσης προβλημάτων σε πραγματικό χρόνο. Συνήθως, οι πύργοι ελέγχου περιλαμβάνουν μηχανές ανάλυσης που χρησιμοποιούν τεχνητή νοημοσύνη (AI) για να διαπεράσουν τα εισερχόμενα δεδομένα και να επισημάνουν καταστάσεις όπου οι αλλαγές στις παραγγελίες, οι διακοπές στην παραγωγή ή οι αλλαγές στην εφοδιαστική υποστήριξη θα προκαλέσουν προβλήματα στην ικανοποίηση της ζήτησης. Το προσωπικό της εφοδιαστικής αλυσίδας μπορεί στη συνέχεια να χρησιμοποιήσει την ανάλυση σεναρίων για να δοκιμάσει τις αντισταθμίσεις πιθανών λύσεων και να προσαρμόσει τις προτεραιότητες ή να αναπροσανατολίσει την προσφορά για να ανταποκριθεί σε κρίσιμες απαιτήσεις. Αυτή η προσέγγιση απαιτεί υψηλό επίπεδο ολοκλήρωσης του συστήματος με εσωτερικούς και εξωτερικούς συμμετέχοντες στην αλυσίδα εφοδιασμού, και ισχυρή ικανότητα με αναλυτικά στοιχεία και αλγόριθμους. Όπως αναφέρει και ο (Marc, 2020), εταιρείες που μπορούν να ενσωματώσουν την ορατότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας με αναλυτικά στοιχεία που έχουν βελτιωθεί από AI και έχουν εξουσιοδοτημένες ομάδες για γρήγορη επίλυση αναδυόμενων ζητημάτων, θα είναι σε θέση να ικανοποιήσουν τους πελάτες τους

γ. Διαχείριση Προμηθευτών

Ο COVID-19 επηρέασε σημαντικά τη διαθεσιμότητα και τη χωρητικότητα του προμηθευτή. Οι προμηθευτές σε όλες τις γεωγραφικές περιοχές αντιμετωπίζουν υλικούς και εργασιακούς περιορισμούς καθώς και διάφορα ζητήματα εφοδιαστικής υποστήριξης. Ενώ υπάρχουν εναλλακτικοί προμηθευτές, πολλές εταιρείες έχουν μακρές διαδικασίες για τον εντοπισμό, την πιστοποίηση και την συνεργασία με αυτούς και ενδέχεται να μην είναι σε θέση να επωφεληθούν από τη διαθέσιμη χωρητικότητα. Η ικανότητα εξ ορθολογισμού αυτής της διαδικασίας θα επιτρέψει στις εταιρείες να αλλάζουν ταχύτατα προμηθευτές και να έχουν την ικανότητα στο μέλλον για πρόσβαση σε αναδυόμενες τεχνολογίες, χαμηλότερες τιμές ή καλύτερη εξυπηρέτηση. Τέλος, οι διαδικασίες διαχείρισης προμηθευτών θα πρέπει να ψηφιοποιηθούν έτσι ώστε η τεκμηρίωση της διαδικασίας, οι συνταγές, ακόμη και οι κριτικές των προμηθευτών να μπορούν να αναπαραχθούν εύκολα για νέους προμηθευτές.

δ. Ενεργοποίηση ηλεκτρονικού εμπορίου: χρησιμοποίηση μοντελοποίησης δικτύου για την εξισορρόπηση των λειτουργιών με τα διαδικτυακά κανάλια

Η τήρηση των κανόνων ασφαλείας για την μείωση της εξάπλωσης του COVID-19, αλλά και η αναστολή λειτουργίας των επιχειρήσεων κατά τη διάρκεια των περιοριστικών μέτρων, ώθησε τους πελάτες στην πραγματοποίηση ηλεκτρονικών αγορών. Πολλά καταστήματα μετατράπηκαν σε ηλεκτρονικά καταστήματα για να μπορέσουν να συνεχίσουν να λειτουργούν κατά τη διάρκεια της καραντίνας. Λαμβάνοντας υπόψη τα νέα δεδομένα που δημιουργήθηκαν γίνεται σαφές ότι το ηλεκτρονικό εμπόριο ήρθε για να μείνει και θα κατέχει σημαντικό μερίδιο των συνολικών πωλήσεων των καταστημάτων στο μέλλον. Με όλο και περισσότερους πελάτες να παραγγέλνουν διαδικτυακά, η διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού γίνεται πιο δύσκολη. Οι εταιρείες που επενδύουν στην αλυσίδα εφοδιασμού ηλεκτρονικού εμπορίου σήμερα, θα πρέπει να δημιουργήσουν μια πλατφόρμα για να αποτυπώσουν την αναπόφευκτη μελλοντική ανάπτυξη. Πρέπει να γίνει πρόβλεψη του αυξημένου όγκου εκπλήρωσης του ηλεκτρονικού εμπορίου, για να γίνει ανάλογα και αύξηση στην ικανότητα της αλυσίδας εφοδιασμού. Με την αύξηση της ζήτησης, οι εταιρείες θα πρέπει επίσης να επανεξετάσουν τα δίκτυα διαδρομών εφοδιαστικής, τις θέσεις και τις χωρητικότητες της αποθήκης και να πραγματοποιήσουν μοντελοποίηση δικτύου για να εξισορροπήσουν την απόδοση παράδοσης έναντι του κόστους εξυπηρέτησης. Οι εταιρείες πρέπει να περιμένουν πιο απαιτητικούς πελάτες και πιο επιθετικούς ανταγωνιστές ως αποτέλεσμα της σημερινής αύξησης της ψηφιακής κατανάλωσης.

7.3 Προτάσεις για την επόμενη ημέρα στο στάδιο «τελευταίο μίλι» της Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Οι επιπτώσεις της πανδημίας στην εφοδιαστική αλυσίδα δημιούργησε την ανάγκη για προσαρμογή της διαδικασίας παράδοσης των προϊόντων στον τελικό χρήστη (τελευταίο μίλι), σε σύντομο χρονικό διάστημα, με σκοπό την εξυπηρέτηση της αγοράς, υπό τις νέες συνθήκες. Οι προτάσεις για την επόμενη μέρα της διαδικασίας αυτής της εφοδιαστικής αλυσίδας για την αντιμετώπιση της πανδημίας, αλλά και την αποφυγή παρόμοιων καταστάσεων στο μέλλον είναι οι ακόλουθες:

α. Ο αυτοματισμός και η τεχνολογία στο «τελευταίο μίλι» της Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Η εφοδιαστική αλυσίδα στο στάδιο της διαδικασίας παράδοσης των προϊόντων στον τελικό χρήστη δέχτηκε μεγάλη πίεση. Οι κανόνες λειτουργίας με την εκ περιτροπής εργασία και η αύξηση των παραγγελιών με την υποστήριξη πολύ μεγαλύτερου αριθμού επιχειρήσεων με τη λειτουργία μόνο του ηλεκτρονικού εμπορίου, είχαν μεγάλες επιπτώσεις στην αποδοτική του λειτουργία για την εξυπηρέτηση της αυξημένης ζήτησης. Είναι απαραίτητη η ανάγκη για ένα ευέλικτο πλαίσιο λειτουργίας αποθηκών στον αστικό ιστό των πόλεων, υπό την πίεση του ηλεκτρονικού εμπορίου. Επίσης, η απόλυτη ψηφιοποίηση και ο αυτοματισμός των εφοδιαστικών αλυσίδων (digital Supply Chains) θα πρέπει να αποτελέσει προτεραιότητα, με σκοπό την αύξηση της αποδοτικότητάς τους, αλλά και την επίτευξη καλύτερη ορατότητας και ανθεκτικότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας.

β. Εφαρμογή βιώσιμων αστικών εμπορευματικών μεταφορών – City Logistics

Η αύξηση της ζήτησης για διανομές προϊόντων στο αστικό κέντρο των πόλεων ήταν πολύ μεγάλη, όμως είχαν ένα σημαντικό πλεονέκτημα ότι γινόταν σε δρόμους χωρίς κίνηση και κυκλοφοριακή συμφόρηση, λόγω της απαγόρευσης κυκλοφορίας. Προς την κατεύθυνση αυτή πρέπει να σχεδιαστούν υποδομές και να υιοθετηθούν μέτρα για την στήριξη των αστικών εμπορευματικών μεταφορών με την εκπόνηση προδιαγραφών για τα Σχέδια Βιώσιμων Αστικών Logistics (Sustainable Urban Logistics Plans – SULPS), όπως προβλέπει η ΕΕ στην πολιτική της (Urban Mobility Package, 2013). Στα σχέδια αυτά θα πρέπει να περιλαμβάνονται νέες υποδομές, όπως η δημιουργία κέντρων μεταφοράς εμπορευματικών, μικρό ενοποιημένων κέντρων, καθώς και νέοι τρόποι μεταφοράς των εμπορευμάτων με τη χρήση ηλεκτρικών οχημάτων – ποδηλάτων κλπ. Επίσης, η συνεργασία εταιρειών, η δη-

μιουργία «κινούμενων» αποθηκών, η συμμετοχή άλλων φορέων στη διανομή κλπ, αποτελούν τρόποι για την αντιμετώπιση των προβλημάτων στις αστικές εμπορευματικές μεταφορές.

γ. Εναλλακτικά σχέδια για την αντιμετώπιση έκτακτων συνθηκών

Η μεγάλη αύξηση της ζήτησης, για παραδόσεις στο σπίτι κατά την περίοδο της καραντίνας, δημιούργησε υπερβολική πίεση στη διαχείριση αποθεμάτων και τη διανομή προϊόντων από τις επιχειρήσεις ταχυμεταφορών. Καθώς δεν υπήρχε η στελέχωση των επιχειρήσεων με το απαραίτητο προσωπικό ενώ επίσης δεν διέθεταν και τα απαιτούμενα μέσα, σημειώθηκαν σημαντικές καθυστερήσεις και σε κάποιες περιπτώσεις και αδυναμία παράδοσης των παραγγελιών. Για την αντιμετώπιση αυτής της υπερβολικής και ακαθόριστης ζήτησης και με σκοπό την αύξηση της αποτελεσματικότητας και ταχύτητας στην διανομή αγαθών/προϊόντων στον αστικό ιστό προτείνονται ενδεικτικά τα ακόλουθα μέτρα:

- Καθορισμός νέων διαδικασιών, ενσωματώνοντας εναλλακτικούς τρόπους παράδοσης, σε συνεργασία με διάφορους φορείς των πόλεων, όπως οχήματα και μέσα του Δήμου, συνεργασία με εταιρείες ταξί και αστικών συγκοινωνιών, των οποίων το έργο κατά τη διάρκεια των περιοριστικών μέτρων περιορίζεται σημαντικά και μπορούν έτσι να χρησιμοποιηθούν εναλλακτικά για τις μεταφορές εμπορευμάτων.
- Πρόσληψη επιπρόσθετου προσωπικού, με υπογραφή σύμβασης ορισμένου χρόνου, οι οποίοι θα είναι κάτοχοι αδειών οδήγησης και ιδιωτικής χρήσης οχημάτων, τα οποία θα χρησιμοποιούν για τις μεταφορές των εμπορευμάτων της εταιρείας.
- Ανάπτυξη τεχνολογικής υποδομής με τη δημιουργία καινοτόμων εφαρμογών, οι οποίες θα επιλέγουν κάθε φορά τη βέλτιστο τρόπο μεταφοράς των υλικών, χρησιμοποιώντας τους εναλλακτικούς τρόπους παράδοσης αυτών.

7.4 Η επόμενη γενιά της εφοδιαστικής αλυσίδας

Συμπερασματικά, η αλυσίδα εφοδιασμού της επόμενης γενιάς χρειάζεται σημαντικές αλλαγές, οι οποίες πρέπει να περιλαμβάνουν πολλαπλές πτυχές της αλυσίδας εφοδιασμού, συμπεριλαμβανομένων ανθρώπων, διαδικασιών και τεχνολογίας. Αυτό θα επιτρέψει στις εταιρείες να δημιουργήσουν μια αλυσίδα εφοδιασμού, που μπορεί να καταπολεμήσει στο μέλλον εξωγενής διαταραχές. Συνοψίζοντας:

- Οι επιχειρήσεις πρέπει να επανεκτιμήσουν τις στρατηγικές προμήθειες σε πραγματικό χρόνο. Μια εταιρεία μπορεί να σχεδιάσει το δίκτυο εφοδιασμού της με τέτοιο τρόπο ώστε να εξισορροπεί τον κίνδυνο και την επιχειρησιακή ευελιξία, να διαχειρίζεται τις διαταραχές και να διατηρεί ευέλικτη την εφοδιαστική αλυσίδα.
- Οι εταιρείες πρέπει να ενσωματώσουν νέες τεχνολογίες, οι οποίες μπορούν να τις βοηθήσουν να προσδιορίσουν και να εξαγάγουν σήματα από τις αγορές σχετικά με τις διαταραχές και την ορατότητα στην αλυσίδα εφοδιασμού και να εξοπλίσουν τις εταιρείες με τις απαραίτητες ενέργειες που πρέπει να υιοθετήσουν. Αυτό μπορεί να βοηθήσει στην άμβλυση των αόρατων και ξαφνικών επιπτώσεων από σπάνια γεγονότα όπως ο COVID-19.
- Μια εταιρεία πρέπει επίσης να αξιολογήσει στενά την ευπάθεια σε ολόκληρη την αλυσίδα εφοδιασμού, καθώς τα αποτελέσματα του COVID-19 ή παρόμοιων εξωγενών κραδασμών μπορεί να πραγματοποιηθούν σε ορισμένα μέρη της αλυσίδας εφοδιασμού και μπορεί να παραμείνουν απαρατήρητα. Ένας από τους τρόπους για την αξιολόγηση τέτοιων τρωτών σημείων είναι να αναπτυχθούν μοντέλα αλυσίδας εφοδιασμού και βελτιστοποίησης βάσει σεναρίων. Οι εταιρείες μπορούν να αναπτύξουν υπάρχοντα δεδομένα και να χρησιμοποιήσουν προσομοίωση για να εξαλείψουν κάθε πιθανό αρνητικό αποτέλεσμα. Αυτό θα βοηθήσει τις επιχειρήσεις όχι μόνο να αξιολογήσουν τρωτά σημεία, αλλά και μετριάσει τον κίνδυνο και συνέχιση των επιχειρήσεων.
- Μια στρατηγική αλυσίδας εφοδιασμού ανθρώπινου δυναμικού περιλαμβάνει την επιλογή του κρίσιμου εργατικού δυναμικού, που μπορεί να χειριστεί την αναταραχή σε οποιοδήποτε περιβάλλον. Αυτό θα χρειαστεί σχεδιασμό σεναρίων, βελτιστοποίηση πόρων και διαχείριση αποτελεσματικότητας.
- Οι επιχειρήσεις πρέπει να επιδιώκουν τη συνεργασία, διαφορετικά η ανάπτυξη μιας στρατηγικής εφοδιαστικής αλυσίδας νέας εποχής δεν θα είναι εφικτή.
- Τέλος, υπάρχει μεγαλύτερη ανάγκη για μια εταιρεία να κοιτάζει πέρα από την κερδοφορία. Η διασφάλιση της ευημερίας των υπαλλήλων μιας εταιρείας είναι κρίσιμη εάν μια εταιρεία θέλει να αποφύγει τις διακοπές στην αλυσίδα εφοδιασμού. Καθώς οι επιχειρήσεις προσπαθούν να συνεχίσουν τη λειτουργία τους κατά τη διάρκεια του COVID-19, συνειδητοποιούν το ρόλο της βιώσιμης αλυσίδας εφοδιασμού, των δυναμικών στρατηγικών απόκρισης, την αξία ανάπτυξης της τεχνολογίας και κουλτούρας συνεργασίας, της διαφοροποιημένης βάσης εφοδιασμού και συγχρονισμένων στρατηγικών διαδικασιών που είναι ζωτικής σημασίας για την επιτυχία σε σπάνιες περιπτώσεις, όπως ο COVID-19.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία

Ακρίβου, Μ. (2020). *Οι εταιρείες που θα λάβουν τα κατάλληλα μέτρα σε επίπεδο Logistics θα επιβιώσουν στον κόσμο του ηλεκτρονικού εμπορίου*. Ανακτήθηκε 20 Σεπτεμβρίου 2020, από <https://www.fortunegreece.com/article/f-skapinaki-logika-i-eteries-prou-tha-lavoun-ta-katallila-metra-se-epipedo-logistics-tha-epiviosoun-ston-kosmo-tou-ilektronikouemporou/>

Αϋφαντοπούλου, Γ.(2020). *Προτάσεις για την επόμενη ημέρα των Μεταφορών και Logistics*. Ανακτήθηκε 15 Οκτωβρίου, 2020, από <https://www.metaforespess.gr/gnomi>

Βιδάλης, Μ. (2009). *Εφοδιαστική (Logistics), Μια Ποσοτική Προσέγγιση*. Εκδόσεις: Κλειδάριθμος

Λέκκας, Ε. (2008). *Σεισμός Wenchuan (Mw 7.9, 12 Μαΐου 2008) Sichuan, Κίνα. Γεωτεκτονικό Καθεστώς και Μακρο-κατανομή των Καταστροφών*. Ανακτήθηκε στις 19 Νοεμβρίου, 2020, από: http://library.tee.gr/digital/m2368/m2368_lekkas.pdf

Μαλινδρέτος, Γ (2015). *Εφοδιαστική Αλυσίδα, Logistics & Εξυπηρέτηση Πελατών*. Ανακτήθηκε στις 10 Σεπτεμβρίου, 2020, από: <http://www.kallipos.gr>

Μελέτη Οικονομικού Επιμελητηρίου Ελλάδας, (2020). *Οι επιπτώσεις της Υγειονομικής Κρίσης στην Ελληνική Οικονομία και οι προτάσεις για την επόμενη μέρα*. Ανακτήθηκε στις 10 Οκτωβρίου, 2020, από: <https://oe-e.gr/wp-content/uploads/2020/05/oee-26-5.pdf>

Παζάλος, Κ. (2020). *Operations Network 02: 5 άρθρα για τη μετά COVID-19 εποχή*. Ανακτήθηκε στις 8 Οκτωβρίου, 2020, από: <https://www.operationscenter.eu/50/147/news.html>

Παπαδοπούλης, Γ.(2017). *Omni-Channel Μάρκετινγκ*. Ανακτήθηκε στις 15 Νοεμβρίου, 2020, από: <https://grapadopoulis.wordpress.com/2017/12/20/omni-channel>

Φωλίνας, Δ. (2014). *Εισαγωγή στην Εφοδιαστική*. ΤΟΜΕΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ. Copyright © Δημήτρης Φωλίνας

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

Agca, S., Birge, R., Wang, Z. and Wu, J. (2020). *The Impact of COVID-19 on Supply Chain Credit Risk*. Available at SSRN: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3639735>

- Ayatil, N., Saiyarsarai, P. & Nikfar, S. (2020). *Short and long-term impacts of COVID-19 on the pharmaceutical sector*. Available at: <https://doi.org/10.1007/s40199-020-00358-5>
- Baldwin, R. & Weder di Mauro, B. (2020). *Economics in the Time of COVID-19*. A CEPR Press VoxEU.org eBook by Centre for Economic Policy Research 33 Great Sutton Street London, EC1V 0DX. Available at: <https://voxeu.org/content/economics-time-covid-19>
- Berkhin, P. (2006). *A Survey of Clustering Data Mining Techniques*. In: Kogan J., Nicholas C., Teboulle M. (eds) *Grouping Multidimensional Data*. Springer, Berlin, Heidelberg. Available at: https://doi.org/10.1007/3-540-28349-8_2
- Braunscheidel, M. & Suresh, N. (2008). *The organizational antecedents of a firm's supply chain agility for risk mitigation and response*. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jom.2008.09.006>
- Blyth, N. (2020). *Επιχειρήσεις: Πώς θα προστατεύσετε την εφοδιαστική αλυσίδα*. Ανακτήθηκε 20 Ιουνίου, 2020, από <https://www.euro2day.gr/specials/opinions/article/2023874/Epiheirhseis-pos-tha-prostateysete-thn-efodiastikh.html>
- Birtwistle, G., Siddiqui, N. and Fiorito, S. (2003). *Quick response: perceptions of UK fashion retailers*. *International Journal of Retail & Distribution Management*, Vol. 31 No. 2, pp. 118-128. Available at: <https://doi.org/10.1108/09590550310462010>
- Caniato F., Kalchschmidt, M., Ronchi, S., Verganti, R. & Zotteri, G. (2007). *Clustering customers to forecast demand*. *Production Planning & Control*, 16:1, 32-43. Available at: <https://doi.org/10.1080/09537280512331325155>
- Cavinato, J. (2004). *Supply chain logistics risks, from the back room to the board room*. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 34 Iss 5 pp. 383 – 387. Available at: <http://dx.doi.org/10.1108/09600030410545427>
- Christopher, M. (2017). *Logistics και Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας*. Αθήνα: εκδόσεις Κριτική, 2^η Έκδοση.
- Christopher, M. & Lee, H. (2004). *Mitigating supply chain risk through improved confidence*. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 34 No. 5, pp. 388-396. Available at: <https://doi.org/10.1108/09600030410545436>

Chopra, S. & Meindl, P. (2018). Διοίκηση Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Εκδόσεις Τζιολα, 5^η Έκδοση.

Chopra, S. & Sodhi, M. (2004). *Managing Risk to Avoid Supply-Chain Breakdown*. Available at: https://www.academia.edu/download/34808711/Supply_chain_Break_down.pdf

Chiles, R. & Dau, T. (2005). *An Analysis of Current Supply Chain Best Practices in the Retail Industry with Case Studies of Wal-Mart and Amazon.com*. Available at: <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/33314>

Consensus document on the epidemiology of SARS, (2003). Available at: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70863/WHO_CDS_CSR_GAR_2003.11_eng.pdf

Darom, N., Hishamuddin, H., Ramli, R. & Nopiah, Z. (2018). *An inventory model of supply chain disruption recovery with safety stock and carbon emission consideration*. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.246>

Demertzis, K., Tsiotas, D. and Magafas, L. (2020). Modeling and Forecasting the COVID-19 Temporal Spread in Greece: An Exploratory Approach Based on Complex Network Defined Splines. Available at: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/13/4693>

Domingo, J., Marques, M. & Rovira, J. (2020). *Influence of airborne transmission of SARS-CoV-2 on COVID-19 pandemic. A review*. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0013935120307568>

DuHadway, S., Carnovale, S. & Hazen, B. (2019). *Understanding risk management for intentional supply chain disruptions: risk detection, risk mitigation, and risk recovery*. Ann Operation Research 283, 179–198 (2019). <https://doi.org/10.1007/s10479-017-2452-0>

Fahy, J. & Jobber, D. (2014). *Αρχές Μάρκετινγκ*. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.

Ferdows, K., Lewis, M. & Machuca, J (2015). *Zara*. Supply Chain Forum: An International Journal. Available at: <https://doi.org/10.1080/16258312.2003.11517121>

Hua, J. & Shaw, R (2020). *Corona Virus (COVID-19) “Infodemic” and Emerging Issues through a Data Lens: The Case of China*. Available at: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/7/2309>

Govindan, K., Mina, H. & Alavi, B. (2020) *A decision support system for demand management in healthcare supply chains considering the epidemic outbreaks: A case study of coronavirus disease 2019 (COVID-19)*. Transportation Research Part E. journal homepage: www.elsevier.com/locate/tre

Guan, D., Wang, D., Hallegate, S., Davis, S., Huo, J., Li, S., Bai, Y.,...& Gong, P. (2020). *Global supply-chain effects of COVID-19 control measures*. Nature human behavior articles. Available at: <https://www.nature.com/articles/s41562-020-0896-8>

Hemida, M., Perera, R., Wang, P., Alhammadi, M., Siu, L., Li, M., Poon, L., Saif, L., Alnaeem, A. & Peiris, M. (2013). *Middle East Respiratory Syndrome (MERS) coronavirus seroprevalence in domestic livestock in Saudi Arabia, 2010 to 2013*. Available at: <https://www.eurosurveillance.org/docserver/fulltext/eurosurveillance/18/50/art20659-en.pdf?expires=1605739507&id=id&accname=guest&checksum=EDB52C5762013833CF3FE874C6777137>

Ivanov, D. (2020) *Viable supply chain model: integrating agility, resilience and sustainability perspectives—lessons from and thinking beyond the COVID-19 pandemic*. S.I.: DESIGN AND MANAGEMENT OF HUMANITARIAN SUPPLY CHAINS. Available at: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10479-020-03640-6>

Ivanov, D. (2020). *Predicting the impacts of epidemic outbreaks on global supply chains: A simulation-based analysis on the coronavirus outbreak (COVID-19/SARS-CoV-2) case*. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1366554520304300>

Jackson, C. (2009). *History lessons: the Asian Flu pandemic*. British Journal of General Practice 2009; 59 (565): 622-623. DOI: <https://doi.org/10.3399/bjgp09X453882>

Ji, G. & Zhu, C. (2019). *A Study on Emergency Supply Chain and Risk Based on Urgent Relief Service in Disasters Systems*. Engineering Procedia 5 (2012) 313 – 325. Available at: www.sciencedirect.com

Juttner, U., Christopher, M. and Godsell, J. (2010). *A strategic framework for integrating marketing and supply chain strategies*. The International Journal of Logistics Management Vol. 21 No. 1, 2010 pp. 104-126.

Kilubi, I. & Haasis, H. (2015). *Supply chain risk management enablers-A framework development through systematic review of the literature from 2000 to 2015*. Int. Journal of Business Science and Applied Management, Volume 10, Issue 1, 2015.

Kumar Paul, S. & Chowdhury, P., (2020). *A production recovery plan in manufacturing supply chains for a high-demand item during COVID-19*. Available at: <https://www.emerald.com/insight/0960-0035.htm>

Lee, H. & Whang, S. (2001). *E-Business and Supply Chain Integration*. Stanford Global Supply Chain, SGSCMF- W2-2001. Available at: https://uazuay.edu.ec/bibliotecas/e-business/E-Business_and_Supply_Chain_Integration.pdf

Lipovetsky, S. (2009). *Pareto 80/20 law: derivation via random partitioning*. International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 40:2, 271-277, DOI: 10.1080/00207390802213609. Available at: <https://doi.org/10.1080/00207390802213609>

Lowson, R. (2001). *Retail Operational Strategies in Complex Supply Chains*. The International Journal of Logistics Management, Vol. 12 No. 1, pp. 97-111. Available at: <https://doi.org/10.1108/09574090110806253>

Malindretos, B. & Binioris, S. (2012). *Supply Chain Resilience and Sustainability*. Investment Research and Analysis Journal VOL 5/1/2012-2014. Available at www.iraj.gr

Marc, P. (2020). *Supply chain. Mitigating the impact of COVID-19 and building long term resilience*. Available at: <https://www.pwc.com/sg/en/publications/assets/mitigating-the-impact-of-covid19-building-long-term-resilience.pdf>

Manuj, I. & Mentzer, J. (2008). *Global supply chain risk management strategies*. Available at: www.emeraldinsight.com/0960-0035.htm

Medhi1, N. & Bora, B. (2020) *Customers Experience in Traditional Retail Stores During Coronavirus Disease (COVID-19)*. Available at: <https://www.journals.resaim.com/ijresm/article/view/264>

Mollenkopf, D. & Ozanne. L., (2020). *A transformative supply chain response to COVID-19*. Available at: <https://www.emerald.com/insight/1757-5818.htm>

Nourbakhshian, M., Hooman, A., Rajabinasr, A. & Darougheha, S. (2013). *Useful Techniques to Minimize Risk in Supply Chain Risk Management*. Interdisciplinary journal of contemporary research in business, January 2013 vol 4, NO 9. Available at: <https://journal-archieves27.webs.com/975-982.pdf>

Olotewo, J. (2015). *Marketing and Logistics Strategy: The Integration Process*. International Journal of Online Marketing Research, 1(1), pp. 8-12.

Otto, A. (2003). *Supply Chain Event Management: Three Perspectives*. The International Journal of Logistics Management, Vol. 14 No. 2, pp. 1-13. Available at: <https://doi.org/10.1108/09574090310806567>

Pandey, S., Yadav, B., Pandey, A., Tripathi, T.,...& Tripathi, D. (2020). *Lessons from SARS-CoV-2 Pandemic: Evolution, Disease Dynamics and Future*. Available at: <https://www.mdpi.com/2079-7737/9/6/141/htm>

Peckham, R., (2020). *Viral surveillance and the 1968 Hong Kong flu pandemic*. Journal of Global History (2020), 15: 3, 444–458.

Queiroz, M., Ivanov, D., Dolgui, A. & Wamba, S. (2020). *Impacts of epidemic outbreaks on supply chains: mapping a research agenda amid the COVID-19 pandemic through a structured literature review*. Annals of Operations Research, Available at: <https://doi.org/10.1007/s10479-020-03685-7>

Reclus, F. & Drouard, K. (2009). *Geofencing for fleet & freight management*. 9th International Conference on Intelligent Transport Systems Telecommunications, (ITST). Available at: DOI: 10.1109/ITST.2009.5399328

Remko van Hoek, (2020). *Research opportunities for a more resilient post-COVID-19 supply chain – closing the gap between research findings and industry practice*. The current issue and full text archive of this journal is available on Emerald Insight at: Available at: <https://doi.org/10.1108/IJOPM-03-2020-0165>

Roberts, C. (2006). *Radio frequency identification (RFID)*. Computers & Security Volume 25, Issue 1, February 2006, Pages 18-26. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.cose.2005.12.003>

- Rostanzadeh, R., Ghorabae, M., Govindan, K., Esmaeili, A., Bodaghi, H. & Nobar, K. (2017). *Evaluation of sustainable supply chain risk management using an integrated fuzzy TOPSIS- CRITIC approach*. Journal of Cleaner Production 175 (2018) 651-669. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.071>
- Rouse, M. (2009). Supply chain visibility (SCV). Available at: <https://searcherp.techtarget.com/definition/supply-chain-visibility-SCV>
- Rutner, S.M., Aviles, M. and Cox, S. (2012). *Logistics evolution: a comparison of military and commercial logistics thought*. The International Journal of Logistics Management, Vol. 23 No. 1, pp. 96-118. Available at: <https://doi.org/10.1108/09574091211226948>
- Sharmaa, A., Adhikary, A. & Borah, S. (2020). *Covid-19's impact on supply chain decisions: Strategic insights from NASDAQ 100 firms using Twitter data*. Journal of Business Research 117 (2020) 443–449. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.035>.
- Sherman, R. (2015). *Collaborative Planning, Forecasting & Replenishment (CPFR): Realizing the Promise of Efficient Consumer Response through Collaborative Technology*. Journal of Marketing Theory and Practice. Available at: <https://doi.org/10.1080/10696679.1998.11501806>
- Singh, N., Jason Olasky, J., Cluff, K. & Welch, W. (2001). *Supply chain demand forecasting and planning*. United States Patent. Available at: <https://patents.google.com/patent/US7080026B2/en>
- Sitompul, C., Aghezzaf, E., Dullaert, W. & Van Landeghem, H. (2008). *Safety stock placement problem in capacitated supply chains*. International Journal of Production Research, 46:17, 4709-4727. Available at: DOI:10.1080/00207540701278406
- Talluri1, S., Kull, T., Yildiz, H. & Yoon, J. (2013). *Assessing the Efficiency of Risk Mitigation Strategies in Supply Chains*. Journal of Business Logistics, 2013, 34(4): 253–269. Available at: <https://doi.org/10.1111/jbl.12025>
- Taylor, I. (1958). *Section of Epidemiology and Preventive Medicine*. Proceedings of the Royal Society of Medicine Vol. 5 sectional page 29. Available at: <https://europepmc.org/backend/ptpmcrender.fcgi?accid=PMC1889875&blobtype=pdf>

Tognotti, E. (2009). *Influenza pandemics: a historical retrospect*. J Infect Dev Ctries 2009; 3(5):331-334. Available at:

<http://www.jidc.org/index.php/journal/article/download/239/133>

Tserng, H., Dzung, R., Cheng Lin, Y. & Tai Lin, S. (2005). *Mobile Construction Supply Chain Management Using PDA and Bar Codes*. Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering 20 (2005) 242–264. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8667.2005.00391>

Tsiotas, D. & Magafas, L. (2020). *The effect of anti-COVID-19 policies to the evolution of the disease: A complex network analysis to the successful case of Greece*. Available at: <https://www.mdpi.com/2079-7737/9/6/141/htm>

Tummala, R. & Schoenherr, T. (2011). *Assessing and managing risks using the Supply Chain Risk Management Process (SCRMP)*. Supply Chain Management, Vol. 16 No. 6, pp. 474-483. Available at: <https://doi.org/10.1108/13598541111171165>

Twinn, I., Qureshi, N., Condeet, M., Guinea, C., Rojas, D., Luo, G. & Gupta, H. (2020). *The Impact of COVID-19 on Logistics*. International Finance Corporation (IFC), a member of the World Bank Group. Available at: https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/2d6ec419-41df-46c9-8b7b-96384cd36ab3/IFC-Covid19-Logistics_final_web.pdf

Urban Mobility Package, (2013). Available at:

https://ec.europa.eu/transport/themes/urban/urban-mobility/urban-mobility-package_en

Varshney A., Paliwal, S. & Atray, Y. (2013). *A Systematic Review of existing supply chain management*. International journal of mechanical engineering and technology (ijmet) ISSN 0976 – 6359 (Online) Volume 4, Issue 2, March - April (2013), pp. 298-309.

Yang, D., Qi., E. & Li., Y. (2014). *Quick response and supply chain structure with strategic consumers*. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.omega.2014.10.006>

Yen., J. (2017). *Editorial Open Innovation in Value Chain for Sustainability of firms*. Daegu Gyeongbuk Institute of Science and Technology. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/316889653>

Yu, W., Jacobs, M., Salisbury, D. & Ens, H. (2013). *The effects of supply chain integration on customer satisfaction and financial performance: An organizational learning perspective*. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2013.07.023>

Waters, D. & Rinsler, S. (2014) *Global Logistics New directions in supply chain management*. Seventh edition published in Great Britain and the United States in 2014 by Kogan Page Limited.

Wise, T., Zbozinek, T., Michelini, G., Hagan, C. & Mobbs, D. (2020). *Changes in risk perception and protective behavior during the first week of the COVID-19 pandemic in the United States*. Available at: <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsos.200742>

Wong, A. (2009). *Partnering through cooperative goals in supply chain relationships*. Available at: <https://doi.org/10.1080/0954412997811>

(Xu, R., McBride, R., Paulson, J., Basler, C. & Wilson, I. (2010). *Structure, Receptor Binding, and Antigenicity of Influenza Virus Hemagglutinins from the 1957 H2N2 Pandemic*. *Journal of virology*, Feb. 2010, p. 1715–1721 Vol. 84, No. 4 0022-538X/10/\$12.00. Available at: <https://doi:10.1128/JVI.02162-09>

Zanjirchi, S.M., Jalilian, N. & Mirhoseini, A. (2017). *Risk-agility interactive model: a new look at agility drivers*. Available at: <https://doi.org/10.1108/JM2-01-2016-0007>

Zhao, L., Huo, B., Sun, L. and Zhao, X. (2013). *The impact of supply chain risk on supply chain integration and company performance: a global investigation*. *Supply Chain Management*, Vol. 18 No. 2, pp. 115-131. <https://doi.org/10.1108/13598541311318773>

Zhong, NS., Zheng, BJ., LI, YM., Poon, LLM., Xie, ZH., Chan, KH.,...&Guan, Y. (2003). *Epidemiology and cause of severe acute respiratory syndrome (SARS) in Guangdong, People's Republic of China, in February 2003*. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(03\)14630-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)14630-2)

Zimmer, S. & Burkle, D. (2009). *Historical Perspective — Emergence of Influenza A (H1N1) Viruses*. *N Engl J Med* 2009; 361:279-285 DOI: 10.1056/NEJMra0904322. Available at: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra0904322>

Zumpla, M. & Niederman, N. (2020). *The explosive epidemic outbreak of novel coronavirus disease 2019 (COVID-19) and the persistent threat of respiratory tract infectious diseases to global health security*. Available at:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7147276/>

Βιβλιογραφία ερευνών

«*Business Impact of the Coronavirus. Business and Supply Chain Analysis Due to the Coronavirus Outbreak*» Available at: https://www.dnb.com/content/dam/english/economic-and-industry-insight/DNB_Business_Impact_of_the_Coronavirus_US.pdf

Zeiger, D. (2020). *Supply management's role in curtailing the coronavirus impact*. Institute for Supply Management Member Services Team. Available at: https://weareism.org/docs/White+Paper+Coronavirus_Mar132020FNL.pdf

Doerfler, S. (2020). *COVID-19 and supply chains: increasing impacts, decreasing revenues*. Institute for Supply Management. Available at: <https://www.ismworld.org/supply-management-news-and-reports/reports/covid-19-resource-center>

Manaadiar, H. (2020). *42% will change supply chain strategies post COVID-19 – Impact Survey*. Available at: <https://www.shippingandfreightresource.com/supply-chain-strategies-post-covid-19-impact-survey/#>

«*Maintaining Sustainable Supply Chains During COVID-19, (2020)* ». Available at: <https://www.amfori.org/news/maintaining-sustainable-supply-chains-during-covid-19>

«*COVID-19 Survey Round 3: Supply Chain Disruptions Continue Globally, (2020)* ». Institute for Supply Management® examines virus' adverse effects with a third wave of research. Available at: <https://www.prnewswire.com/news-releases/covid-19-survey-round-3-supply-chain-disruptions-continue-globally-301096403.html>

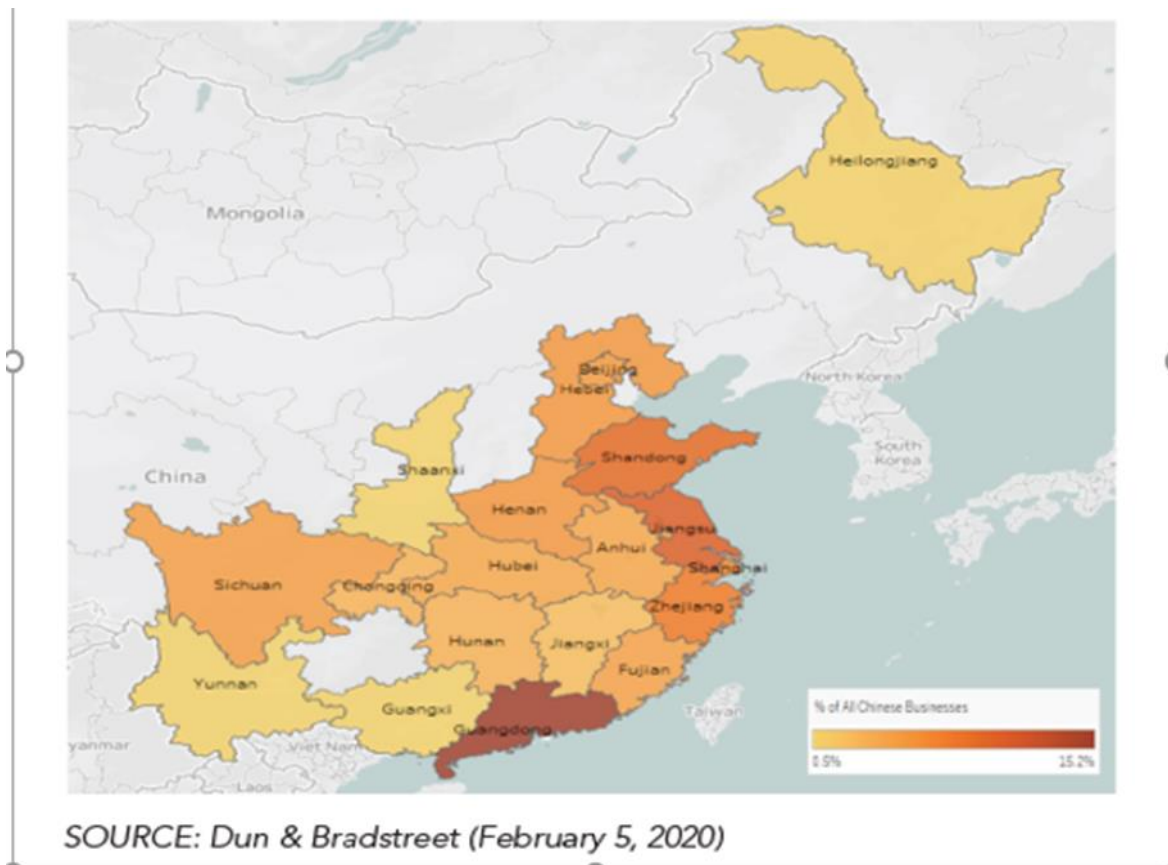
Limbago, A., Scott, S., Bray, D. & Brooks, P. (2020). «*Expert survey series: Supply chains and the effects of COVID-19, geopolitics, and technological innovation* ». Available at: <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/geotech-cues/supply-chains-and-the-effects-of-covid-19-geopolitics-and-technological-innovation/>

Thompson, S., Thomas, M., Kajioka, B. & Hartman, R. (2020). «*Executive Summary Covid-19 supply chain impact survey*». InfosysConsultingInsights.com. Available at: https://www.infosysconsultinginsights.com/wp-content/uploads/2020/08/covid-19-supply-chain-impact-survey_infosys-consulting.pdf

«*Βαρόμετρο Αγοράς - COVID-19 και Εφοδιαστική Αλυσίδα, (2020)*». Έρευνα εταιρείας Optimum. Ανακτήθηκε στις 20 Σεπ 20 από: <https://www.optimum.gr/el/news-events-el/Covid-19-survey/>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Α» 1^η Έρευνα, Φεβρουάριος 2020

«Business Impact of the Coronavirus. Business and Supply Chain Analysis Due to the Coronavirus Outbreak»



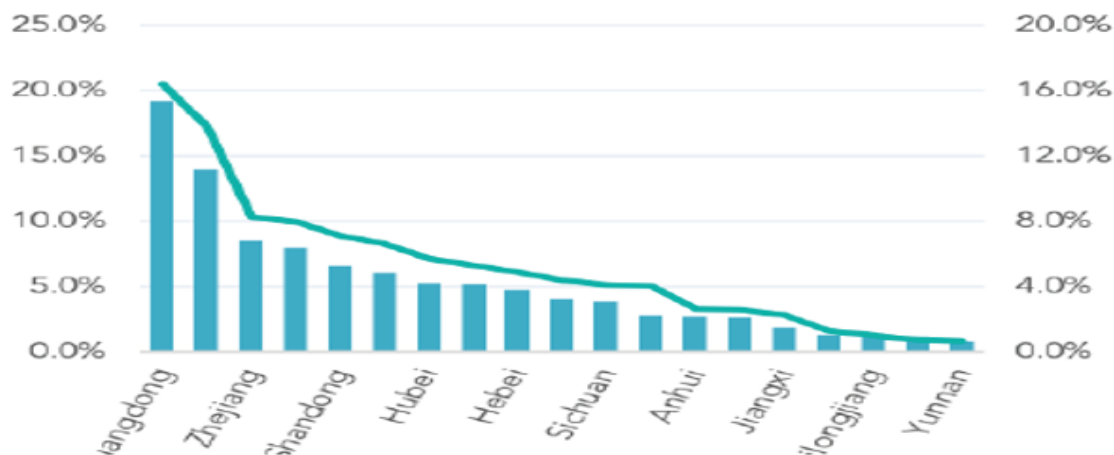
Σχήμα Α1 Επαρχίες με πάνω από 100 περιπτώσεις κρουσμάτων και το ποσοστό των Κινεζικών επιχειρήσεων που επηρεάστηκε από τον COVID-19 (πηγή: Dun & Bradstreet , 2020)

A.1 Επιχειρηματικό τοπίο

Τα δεδομένα της Dun&Bradstreet δείχνουν ότι περίπου το 90% των ενεργών επιχειρήσεων της Κίνας βρίσκονται στην περιοχή όπου έχει επηρεαστεί από τον COVID-19. Από αυτές τις επιχειρήσεις το 70% είναι πολύ μικρές επιχειρήσεις με λιγότερους από δέκα υπαλλήλους, το 19% είναι μικρές επιχειρήσεις με λιγότερο από 100 υπαλλήλους και το υπόλοιπο 11% είναι μεγαλύτερες επιχειρήσεις με 100 ή περισσότερους υπαλλήλους.

Επίσης, η έρευνα δείχνει ότι το 90% της απασχόλησης και των πωλήσεων όλων των επιχειρήσεων βρίσκονται στην περιοχή αυτή. Οι επαρχίες με το μεγαλύτερο ποσοστό απα-

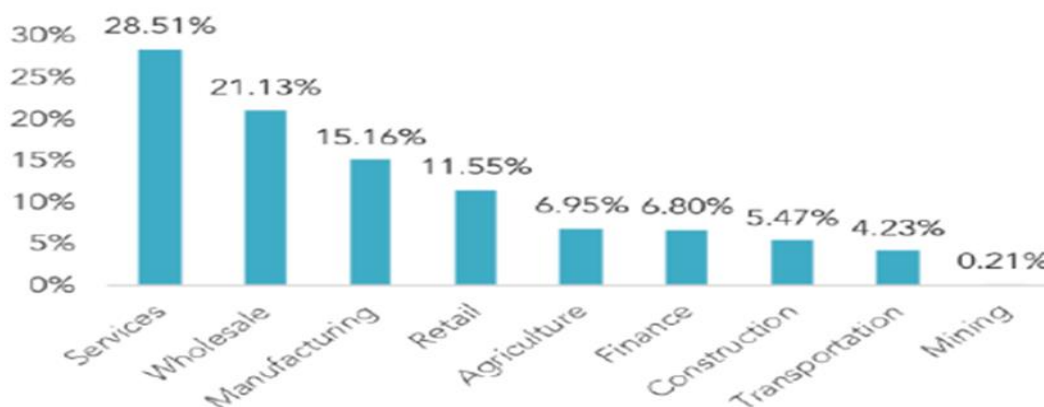
σχόλησης και πωλήσεων φαίνονται στο παρακάτω Σχ. Α2, με τη Hubei, που ήταν το σημείο μηδέν της εξάπλωσης του ιού να έχει 5% και στους δύο τομείς.



Σχήμα Α2 Ποσοστιαία επίπτωση της απασχόλησης και των πωλήσεων στις Επαρχίες της Κίνας (πηγή: Dun & Bradstreet , 2020)

A.2 Επηρεαζόμενες Βιομηχανίες

Στο Σχ.Α3 φαίνονται οι τομείς των επιχειρήσεων που υπάρχουν στην περιοχή από τις οποίες το 80% περίπου αφορά εξυπηρέτηση προσωπικού και επιχειρήσεων, χονδρικό εμπόριο, κατασκευές, λιανικό εμπόριο και οικονομικές υπηρεσίες. Τα προϊόντα που παράγονται από τους τομείς αυτούς σε συνδυασμό με την δομή της παγκόσμιας αγοράς και την εξάρτηση αυτών από την αγορά της Κίνας θα έχει σημαντικές επιπτώσεις στην παγκόσμια οικονομία.

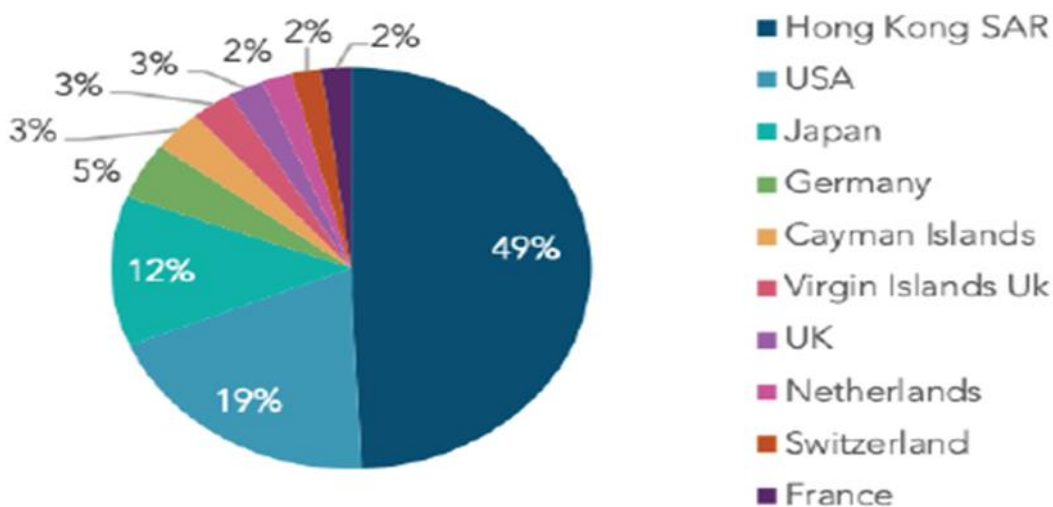


SOURCE: Dun & Bradstreet (February 5, 2020)

Σχήμα Α3 Ποσοστιαία επίπτωση στις επιχειρήσεις στις επηρεαζόμενες επαρχίες της Κίνας (πηγή: Dun & Bradstreet , 2020)

A.3 Επηρεαζόμενες περιοχές και διεθνείς συνδέσεις

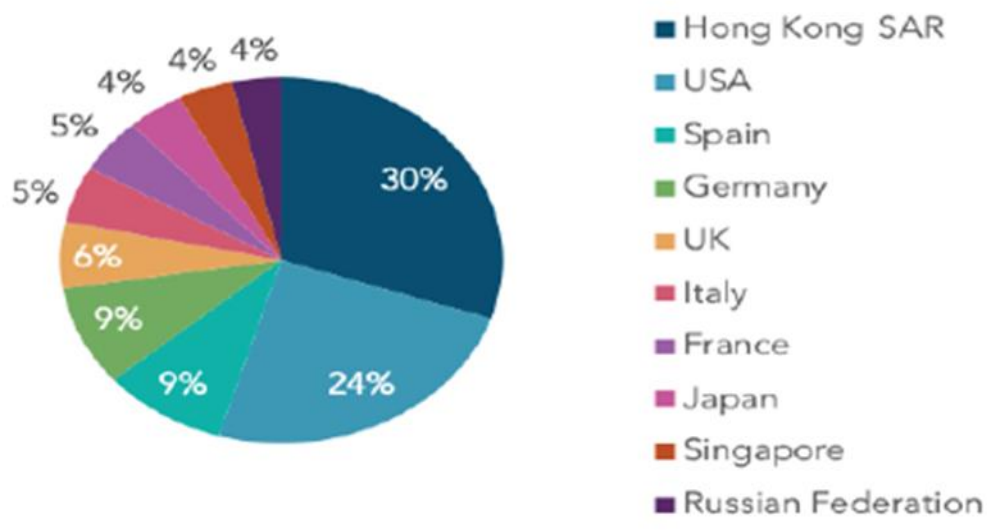
Καθώς η περιοχή αυτή αποτελεί το κέντρο των επιχειρήσεων, είναι φυσιολογικό να έχει οικονομικούς δεσμούς με περιοχές σε όλο τον κόσμο. Στο παρακάτω Σχ. Α4 φαίνονται οι χώρες, που έχουν τις κεντρικές εταιρείες τους στην Κίνα, με τη μεγαλύτερη εξάρτηση από την επηρεαζόμενη περιοχή, με το Hong Kong στη πρώτη θέση και ακολουθούν οι ΗΠΑ, η Ιαπωνία, η Γερμανία κ.α.



SOURCE: Legal Linkage, Dun & Bradstreet (February 5, 2020)

Σχήμα Α4 Παγκόσμια ποσοστιαία κατανομή των επιχειρήσεων στις επηρεαζόμενες περιοχές της Κίνας (πηγή: Dun & Bradstreet , 2020)

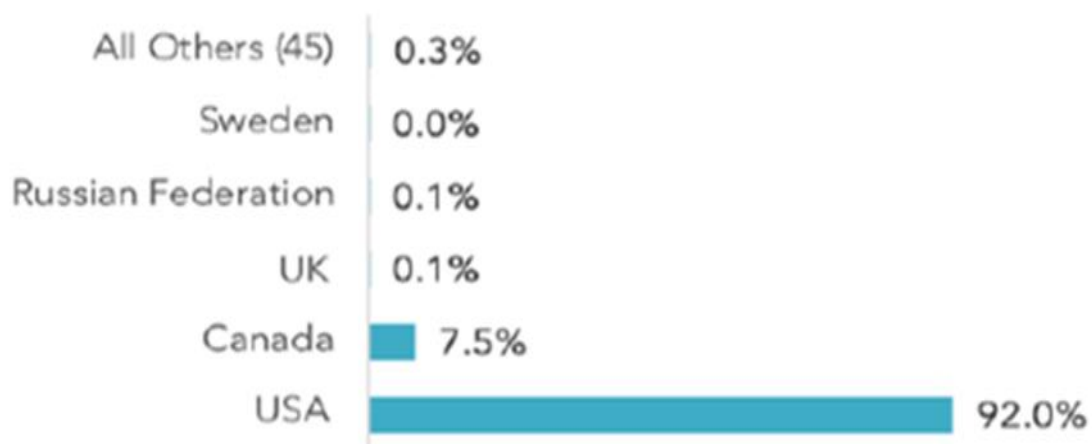
Επίσης, υπάρχουν Κινέζικες εταιρείες που έχουν την έδρα τους στην Κίνα αλλά έχουν και παγκόσμια παρουσία όπως το Hong Kong, οι ΗΠΑ, η Ισπανία, η Γερμανία και το Ηνωμένο Βασίλειο. Πάνω από 17.000 κεντρικές εταιρείες είναι στο σημείο μηδέν στη Hubei και έχουν υποστεί διαταραχές στις επιχειρήσεις. Τα υποκαταστήματα και οι θυγατρικές που βρίσκονται στις ανωτέρω 5 χώρες έχουν μία βάση περίπου από 1.000.000 υπαλλήλους και παράγουν πάνω από 1 τρισεκατομμύριο πωλήσεις. Αυτά τα υποκαταστήματα συνδέονται με την επηρεαζόμενη περιοχή και ως εκ τούτου προβλέπεται να δουν μία πτώση στα κέρδη λόγω των διακοπών λειτουργίας.



Σχήμα Α5 Ποσοστιαία κατανομή των Κινεζικών εταιρειών στις διάφορες χώρες του κόσμου (πηγή: Dun & Bradstreet , 2020)

Σύμφωνα με τα δεδομένα, τις πληροφορίες και τις αναλύσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας της Dun & Bradstreet, η παγκόσμια διανομή υποκαταστημάτων των Κινεζικών εταιρειών σε διάφορες χώρες του κόσμου φαίνεται στο παραπάνω διάγραμμα με το Hong Kong να είναι στην πρώτη θέση με 30%, οι ΗΠΑ στη δεύτερη με 24%, ακολουθούν Ισπανία, Γερμανία κλπ.

Στο παρακάτω Σχ. Α5 φαίνεται ότι πάνω από 90% των επιχειρήσεων με άμεσο αντίκτυπο στην εφοδιαστική αλυσίδα λόγω προμηθευτών επιπέδου 1 στην επηρεαζόμενη περιοχή έχουν την έδρα τους στις ΗΠΑ, ενώ άλλες χώρες που έχουν επιπτώσεις στην εφοδιαστική αλυσίδα είναι ο Καναδάς, το Ηνωμένο Βασίλειο, Ρωσία και η Σουηδία.



Σχήμα Α6 Ποσοστιαία κατανομή των εταιρειών των χωρών που έχουν βασικούς προμηθευτές στις επηρεαζόμενες περιοχές (πηγή: Dun & Bradstreet , 2020)

Επιχειρήσεις που βρίσκονται και λειτουργούν μέσα σε αυτές τις περιοχές είναι επόμενο να υποστούν διαταραχές στη λειτουργία τους. Από εφοδιαστικής απόψεως οι συστάσεις που θα μπορούσαν να γίνουν είναι αναζήτηση εναλλακτικών προμηθευτών οι οποίοι βρίσκονται σε περιοχές που δεν έχουν επηρεαστεί από τον COVID-19. Στον παρακάτω Πιν. Α1 παρουσιάζονται τα κορυφαία προϊόντα που εισάγονται από την Κίνα, με τους πιθανούς εναλλακτικούς προμηθευτές σε άλλες χώρες.

Πίνακας Α1 Κορυφαία προϊόντα που εισάγονται από την Κίνα και πιθανοί εναλλακτικοί παγκόσμιοι προμηθευτές (πηγή: Dun & Bradstreet , 2020)

PRODUCT	POSSIBLE ALTERNATIVE SUPPLIER COUNTRY
Electrical machinery, equipment, and parts	Brazil
Nuclear reactors, boilers, and parts	Chile, Singapore
Furniture and parts	Mexico
Toys, games, and sports requisites	Mexico, Brazil
Plastics and article made of plastics	Mexico, Brazil
Motor vehicles and parts	Chile, Colombia, India
Apparel and clothing accessories	Brazil, Canada
Optical, medical, and surgical instruments	Colombia, Brazil, India

Το γενικό συμπέρασμα που προκύπτει από την έρευνα είναι ότι οι εφοδιαστικές αλυσίδες συνδέονται με τις επηρεαζόμενες περιοχές της Κίνας, με αποτέλεσμα οι επιχειρήσεις σε όλο τον κόσμο να αντιμετωπίζουν σημαντικούς κινδύνους στη λειτουργία τους. Επίσης, η έρευνα δείχνει ότι εξαιτίας της οικονομικής σπουδαιότητας της επηρεαζόμενης περιοχής, η πανδημία θα προκαλέσει επιβράδυνση της τοπικής οικονομίας και αυτό θα έχει επιπτώσεις στην παγκόσμια ανάπτυξη.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Β» 2^η Έρευνα, Μάρτιος 2020

«Supply management's role in curtailing the coronavirus impact»

Σύμφωνα με τα γενικά ευρήματα της έρευνας, από την αρχή της πανδημίας αντικατοπτρίζεται η σοβαρότητα της κατάστασης με ο 72% περίπου των εταιρειών να έχει αντιμετωπίσει διαταραχές στην εφοδιαστική αλυσίδα που σχετίζονται με του περιορισμούς στις μεταφορές και 81% των οργανισμών να περιμένουν οι λειτουργίες προμήθειας να επηρεαστούν από τον COVID-19.

B.1 Βασικά ευρήματα της έρευνας

Περισσότεροι από τους μισούς ερωτηθέντες (53%) δήλωσαν πως είχαν προβλήματα σχετικά με τη ροή πληροφοριών της εφοδιαστικής αλυσίδας από την Κίνα, το οποίο δείχνει ότι κάποιες εταιρείες δεν μπορούσαν να μετρήσουν τα αποτελέσματα του COVID-19, εξαιτίας μη επαρκών πληροφοριών.

Επίσης:

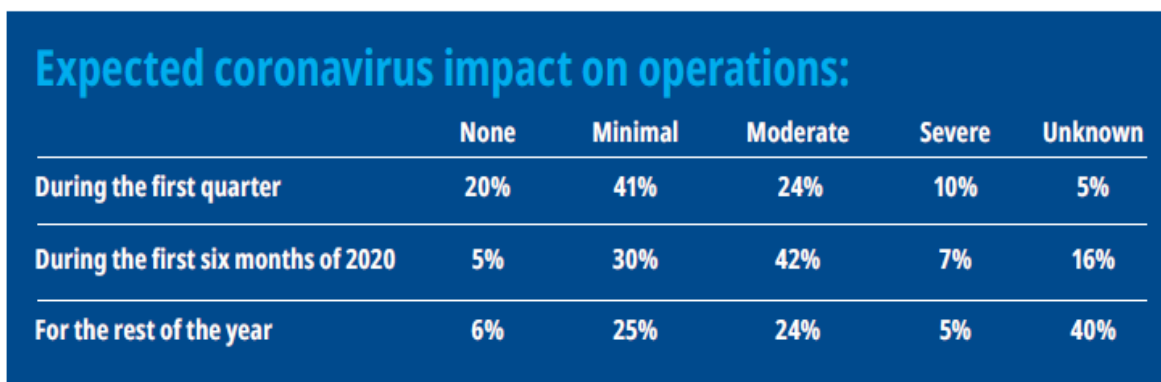
- 44% από του συμμετέχοντες στην έρευνα δήλωσαν ότι οι εταιρείες τους δεν είχαν σχέδιο για τις διαταραχές στην εφοδιαστική αλυσίδα.
- 50% δεν περιμέναν οι λειτουργίες της εφοδιαστικής αλυσίδας να επηρεαστούν από την πανδημία.



Σχήμα Β.1 Σε τι ποσοστό και σε ποιους τομείς αντιμετώπισαν οι εταιρείες καθυστερήσεις στη διακίνηση προϊόντων (πηγή: Zeiger, 2020)

B.2 Τάση της εφοδιαστικής αλυσίδας

Το περιβάλλον των προμηθειών ήταν ήδη σε κίνδυνο λόγω των παγκόσμιων αναταραχών στο εμπόριο και ο COVID-19 χειροτέρεψε αυτή την κατάσταση. Στον κατασκευαστικό τομέα οι ειδικοί ήταν αισιόδοξοι ότι η Κινεζική παραγωγή και τα logistics θα επανερχόταν στην κανονικότητα μέχρι τα τέλη Μάϊου. Η εκτίμηση των συμμετεχόντων στην έρευνα, για την εξέλιξη των επιπτώσεων του COVID-19 αναλύεται στο Σχ.Β.2 όπου φαίνεται ότι οι επιπτώσεις θα μειώνονται κατά τη διάρκεια του έτους.



	None	Minimal	Moderate	Severe	Unknown
During the first quarter	20%	41%	24%	10%	5%
During the first six months of 2020	5%	30%	42%	7%	16%
For the rest of the year	6%	25%	24%	5%	40%

Σχήμα Β.2 Αναμενόμενες επιπτώσεις στις επιχειρήσεις εξαιτίας τους COVID-19 κατά τη διάρκεια του έτους 2020 (πηγή: Zeiger, 2020)

B.3 Σχέδιο αντιμετώπισης διαταραχών στην εφοδιαστική αλυσίδα

Στο επόμενο Σχ. Β.3 φαίνεται το ποσοστό των εταιρειών που έχουν ένα σχέδιο για την αντιμετώπιση της εφοδιαστικής διαταραχής από την Κίνα, με το 57% να δηλώνει ότι είχε ένα σχέδιο αλλά μόνο το 28% να χρησιμοποιείσαι αυτό για τον περιορισμό των επιπτώσεων.



Does your organization have a plan for a supply disruption from China?	
We have a plan, but it hasn't been activated	25%
We had a plan, and the situation is going almost/according to plan	28%
We had a plan, but it's not working out	4%
We didn't have a plan to mitigate current disruptions	23%

Σχήμα Β.3 Είχαν οι οργανισμοί ένα σχέδιο για την αντιμετώπιση των διαταραχών από την Κίνα (πηγή: Zeiger, 2020)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Γ» 3^η Έρευνα, Απρίλιος 2020

«COVID-19 and supply chains: increasing impacts, decreasing revenues»

Η τρίτη έρευνα για τις επιπτώσεις του COVID-19 δείχνει ότι οι οργανισμοί της διαχείρισης εφοδιαστικής αλυσίδας αντιμετωπίζουν σοβαρές διαταραχές στις προμήθειες, στη μείωση των παραγωγικών δυνατοτήτων και των εσόδων.

Γ.1 Βασικά ευρήματα

Οι οργανισμοί διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας αντιμετωπίζουν κατά τη διάρκεια της έρευνας παγκόσμιες διαταραχές στη διαθεσιμότητα των εφοδίων, τις κατασκευαστικές δυνατότητες, χρόνοι παράδοσης και μεταφοράς των προϊόντων. Αυτές οι παγκόσμιες διαταραχές έχουν επιπτώσεις στα έσοδα, στη ζήτηση των προϊόντων και γενικότερα στις λειτουργίες της εφοδιαστικής αλυσίδας. Τα σημαντικότερα ευρήματα της έρευνας είναι τα ακόλουθα:

- Περίπου όλοι το 95 % (σε σύγκριση με το 81% της πρώτης έρευνας) των ερωτηθέντων δήλωσε ότι οι εφοδιαστικές τους αλυσίδες επηρεάζονται ή έχουν επηρεαστεί από την εξάπλωση του COVID-19. Ωστόσο οι περισσότεροι το 67% περιμένουν οι επιπτώσεις αυτές να μειωθούν ή να μην υπάρχουν κατά τη διάρκεια του τελευταίου τριμήνου του 2020.
- Περισσότεροι από τους μισούς είπαν ότι η τηλεργασία και η απομακρυσμένη εργασία ήταν ένα από τα τρεις κορυφαίες επιπτώσεις του COVID-19 στους οργανισμούς τους.
- Οι μισοί πιστεύουν ότι τα ετήσιοι στόχοι εσόδων των εταιρειών θα είναι κατά μέσο όρο μέχρι και 22% κάτω σε σχέση με τους αρχικούς και το 33% περιμένει πτώση εσόδων κατά μέσο όρο 27% .
- Ένας στους πέντε αναφέρει τη διαταραχή στην συνέχεια της επιχείρησης ως μία από τις τρεις κορυφαίες διαταραχές.
- 53% ή περισσότερο, ανάλογα με την περιοχή είπε ότι οι οργανισμοί τους έχουν ή σχεδόν έχουν επαρκή αποθέματα να υποστηρίξουν τις λειτουργίες κατά τη διάρκεια του δεύτερου τριμήνου, καθώς πολλοί είναι σίγουροι σχετικά με τα επίπεδα αποθεμάτων μέσα στο τρίτο τρίμηνο.

Γ.2 Αντιμετωπίζοντας τις παγκόσμιες επιπτώσεις

Ποσοστό 66% από τους συμμετέχοντες στην έρευνα δηλώσαν ότι, η διαταραχή στην εφοδιαστική αλυσίδα είναι μία από τις τρεις χειρότερες επιπτώσεις της πανδημίας. Μέχρι τα τέλη Μαρτίου οι εταιρείες είχαν αντιμετωπίσει σοβαρές διαταραχές σε διαφορετικό βαθμό σε πολλαπλές περιοχές.

Γ.2.1 Μεγάλοι Χρόνοι Παράδοσης

Ποσοστό 7.9% των ερωτηθέντων ονόμασε τις καθυστερήσεις στις παραδόσεις προϊόντων ως μία από τις τρεις χειρότερες επιπτώσεις της πανδημίας. Συγκρίνοντας τους χρόνους παράδοσης με αυτούς του 2019, διαπιστώνεται ότι αυτοί των εισαγωγών από Κίνα έχουν περισσότερο επηρεαστεί, με το 81% των ερωτηθέντων να αναφέρει διαταραχή, ενώ το 68% αναφέρει μεγαλύτερο χρόνο παράδοσης από Ευρώπη. Σχετικά με τη Βόρεια Αμερική, 42% περιμένουν μεγαλύτερους χρόνους παράδοσης από προμηθευτές των ΗΠΑ και 32% από προμηθευτές του Μεξικού και του Καναδά. Κοιτάζοντας στο μέλλον οι χρόνοι παράδοσης από Ασία εκτιμάται ότι θα βελτιωθούν το δεύτερο τρίμηνο και των υπόλοιπων περιοχών το τρίτο τρίμηνο. Παρόλα αυτά οι χρόνοι παράδοσης στο τέλος του 2020 θα είναι μεγαλύτεροι από αυτούς στο τέλος του 2019. Αντιμετωπίζοντας τις εφοδιαστικές διαταραχές, το 34% ανέφερε ότι έπρεπε να είχαν βρει εναλλακτικές πηγές προμήθειας και πολλοί κατευθύνθηκαν σε διεύρυνση των προμηθευτών σε διάφορες περιοχές εντός της χώρας ή σε προμηθευτές με πολλαπλές πηγές προμήθειας για προϊόντα και υλικά. Άλλες εταιρείες έχουν προσαρμόσει τα αποθέματά τους με το 40% να λέει ότι κρατάνε περισσότερα αποθέματα από ότι σε κανονικές συνθήκες, ενώ το 25% έχει αποθέματα λιγότερα από ότι σε κανονικές συνθήκες.

Γ.2.2 Λειτουργικά ζητήματα

Οι ερωτηθέντες δήλωσαν ότι οι παραγωγικές δυνατότητες στο εσωτερικό της χώρας κυμαίνονταν σε ποσοστό 79% των δυνατοτήτων υπό κανονικές συνθήκες, ενώ σε άλλες περιοχές αναφέρθηκαν μεγαλύτερες διαταραχές. Η παραγωγική δυνατότητα στο Μεξικό και Καναδά ήταν σε ποσοστό 57% , στην Κίνα 53% και στην Ευρώπη 50% σε σχέση με αυτή που έχουν οι χώρες αυτές υπό κανονικές συνθήκες . Τα επίπεδα παραγωγικότητας σε Κορέα και Ιαπωνία ήταν ακόμη χαμηλότερα με 41% και 39% αντίστοιχα, σε σχέση με την

κανονική παραγωγική τους δυνατότητα. Ωστόσο αν και οι λειτουργικές επιπτώσεις ακολούθησαν αυξητικές τάσεις κατά το δεύτερο τρίμηνο, το 79% των ερωτηθέντων αναφέρει ότι οι μέτριες και σοβαρές διαταραχές αναμένεται να μειωθούν κατά τη διάρκεια του έτους. Περίπου το 44% περιμένει ελάχιστες ή καθόλου επιπτώσεις στο τρίτο τρίμηνο και 67% λέει το ίδιο για το τέταρτο τρίμηνο, ποσοστά αυξημένα σε σχέση με την πρώτη έρευνα.

Γ.3 Προσαρμόζοντας νέους εργασιακούς τρόπους

Το 56,7% των συμμετεχόντων αντιμετώπισε την τηλεργασία και τη απομακρυσμένη εργασία ως την κορυφαία επίπτωση στις εταιρείες τους. Κάποιοι είπαν πως πρέπει να βελτιώσουν τα τεχνολογικά συστήματα πληροφοριών και να αυξήσουν τις επενδύσεις στην τεχνολογία, με προμήθεια περισσότερων κινητών συσκευών, φορητών υπολογιστών και να αναπτύξουν τις δικτυακές τους δυνατότητες. Επίσης, οι αλλαγές του προσωπικού, οι απώλειες και οι απουσίες των υπαλλήλων ήταν από τις σημαντικές επιπτώσεις στην εφοδιαστική αλυσίδα. Το 10.7% των ερωτηθέντων απάντησε πως δημιουργήθηκαν εμπόδια στην πρόσωπο με πρόσωπο επικοινωνία με τις περισσότερες συναντήσεις των στελεχών των επιχειρήσεων να γίνεται μέσω διαδικτύου. Επιπλέον η μείωση της παραγωγικότητας των υπαλλήλων είναι για το 11.7% των ερωτηθέντων ως σημαντική επίπτωση της πανδημίας. Οι άνθρωποι ανησυχούν για τις οικογένειές τους, τις δουλειές τους και γενικά τη διαταραχή της καθημερινής τους ζωής και σε συνδυασμό με την εργασία από το σπίτι, επηρεάζεται σημαντικά η συνολική παραγωγικότητα.

Γ.4 Δαπάνες και έσοδα

Το 13% των συμμετεχόντων σημείωσαν ότι η μείωση των εσόδων αποτελεί κορυφαία επίπτωση της πανδημίας στην εφοδιαστική αλυσίδα και για το λόγο αυτό προσαρμόσαν τους στόχους εσόδων, προσπαθώντας με κάθε τρόπο να μειώσουν τις απώλειές τους. Επιπλέον οι περισσότεροι που συμμετείχα στην έρευνα ανέφεραν μείωση της ζήτησης, εκτός των φαρμακευτικών - ιατρικών προϊόντων, όπως μάσκες και αντισηπτικά που χρησιμοποιούνται για τη μείωση της εξάπλωσης του ιού, στα οποία η ζήτηση ήταν υπερβολική και υπήρξε αδυναμία κάλυψής της από τις εταιρείες παραγωγής.

Γ.5 Διαχείριση Κινδύνου και Σχέδιο Κρίσης

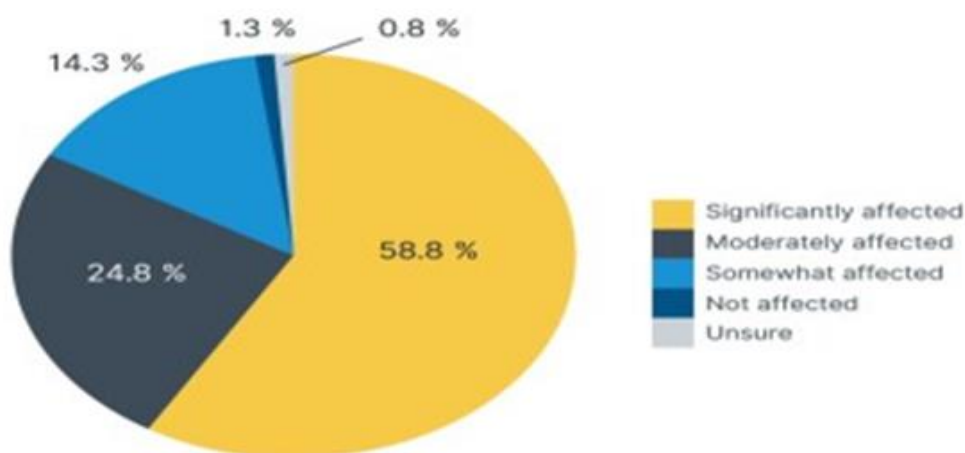
Η πανδημία έκανε εμφανή τη σπουδαιότητα και αναγκαιότητα των αποτελεσματικών σχεδίων μείωσης των κινδύνων, για μεγάλες κλίμακας εφοδιαστικές διαταραχές. Οι περισσότεροι ανέφεραν πως έχουν σχέδια μείωσης των κινδύνων αλλά μόνο ανά περιοχή. Το 60% δήλωσε ότι κάπως συμφωνούν (31%) ή συμφωνούν (29%) ότι τα οργανωτικά τους σχέδια μείωσαν τον κίνδυνο από την εξάπλωση του ιού. Ωστόσο το 47% συμφωνεί ή κάπως συμφωνεί ότι τα σχέδια των εταιρειών τους είναι δεν είναι επαρκή για γενικές παγκόσμιες διαταραχές.

Επιπρόσθετα ο εμπορικός πόλεμος μεταξύ ΗΠΑ και Κίνας είχε πολλές επιπτώσεις στον σχεδιασμό καθώς και στον εφοδιασμό και τις προμήθειες. Μόνο το 7.6% των ερωτηθέντων είπε ότι ο εμπορικός πόλεμος ανάμεσα στις ΗΠΑ και την Κίνα βοήθησε τις εταιρείες να προετοιμαστούν για το σχεδιασμό μείωσης των επιπτώσεων του COVID-19, ενώ το 12.1% δήλωσε ότι τους βοήθησε να αναπτύξουν μια πιο δυνατή εφοδιαστική αλυσίδα, με το 8.3% να λέει ότι παρακινήθηκε από αυτό για να κατευθυνθεί στην κατασκευή και παραγωγή εκτός Κίνας και το 12.1% ότι τώρα δε χρησιμοποιεί Κινέζους προμηθευτές εξαιτίας των δασμών.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Δ» 4^η Έρευνα, Απρίλιος 2020

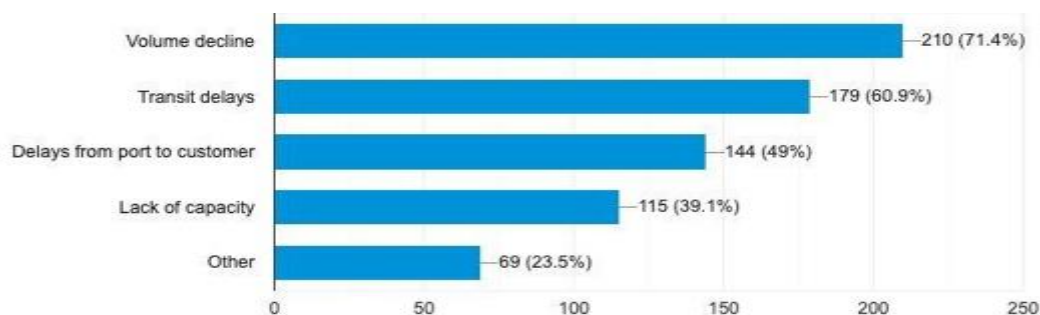
«42% will change supply chain strategies post COVID-19 – Impact Survey»

Δ.1 Τα αποτελέσματα της έρευνας σχετικά με τον αντίκτυπο της πανδημίας στην εφοδιαστική αλυσίδα είναι τα ακόλουθα:



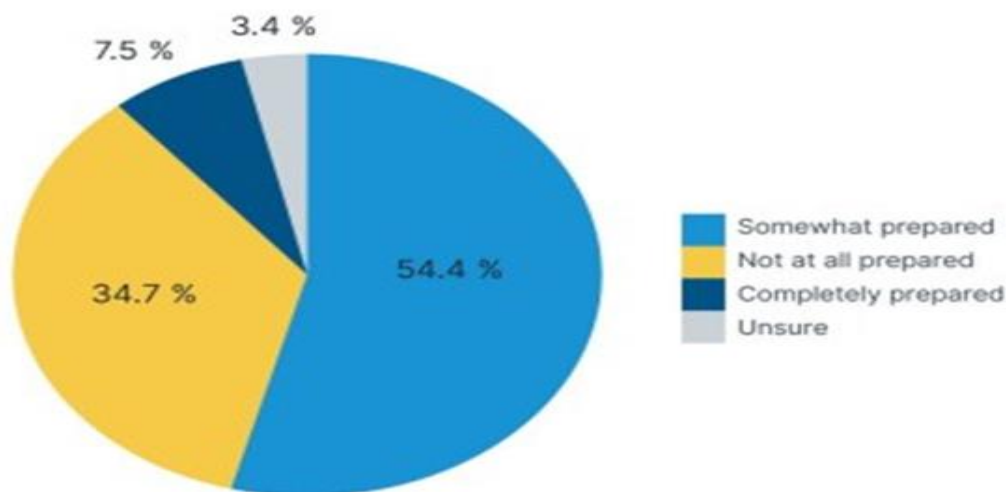
Σχήμα Δ.1 Σε τι ποσοστό έχει επηρεάσει ο COVID-19 τη λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας (πηγή: Manaadiar, 2020)

Το 59% των συμμετεχόντων είπε ότι οι λειτουργίες των εφοδιαστικών αλυσίδων των επιχειρήσεών τους έχει επηρεαστεί σημαντικά, το 25% μέτρια και το 14% επηρεάστηκε κάπως και μόνο το 1% απάντησε ότι δεν επηρεάστηκε καθόλου. Οι συμμετέχοντες στην έρευνα ρωτήθηκαν ποιες λειτουργίες επηρεάστηκαν και σε τι ποσοστό. Το 70% (210 ερωτηθέντες) αντιμετώπισαν μείωση όγκου αποθεμάτων, 61% (179) σημαντικές καθυστερήσεις στις μεταφορές, 50% (144) καθυστερήσεις από τα λιμάνια στους πελάτες. Επίσης με βάση επιπρόσθετα σχόλια, οι επιχειρήσεις επηρεάστηκαν και από τους ακόλουθους παράγοντες: καθυστερημένη ή μη πληρωμή από τον πελάτη, ακύρωση πιστωτικών γραμμών από φυσικούς μεταφορείς, ασυνεπής όγκος ζήτησης και αυξημένα κόστη.



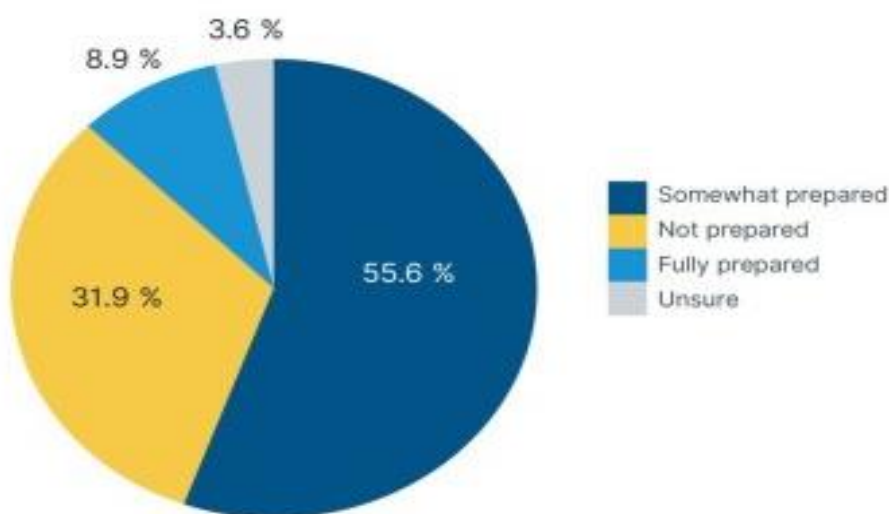
Σχήμα Δ.2 Ποσοστιαία επίδραση των διάφορων λειτουργιών των εφοδιαστικών αλυσίδων (πηγή: Manaadiar, 2020)

Δ.2 Σχέδιο αντιμετώπισης διαταραχών στις εφοδιαστικές αλυσίδες



Σχήμα Δ.3 Ποσοστό ετοιμότητας για την αντιμετώπιση διαταραχών στις εφοδιαστικές αλυσίδες (πηγή: Manaadiar, 2020)

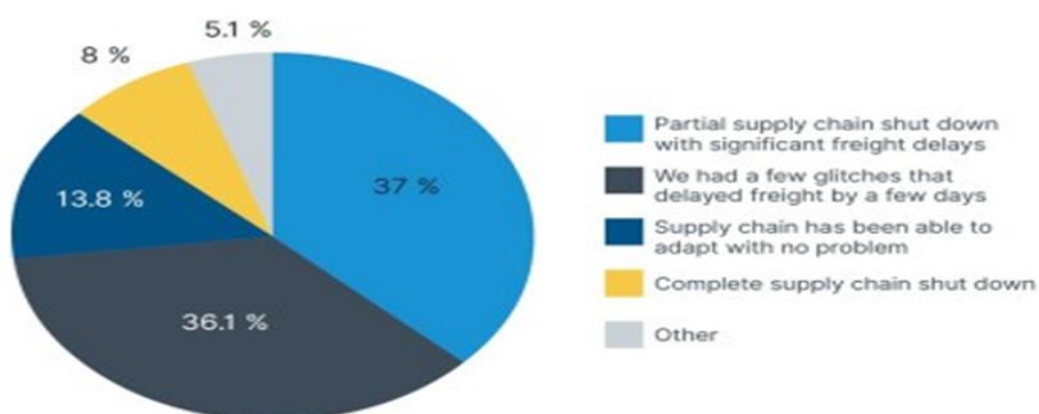
Στην ερώτηση για ύπαρξη σχεδίου αντιμετώπισης διαταραχών στις εφοδιαστικές αλυσίδες το 54% των συμμετεχόντων δηλώσαν ότι ήταν κάπως προετοιμασμένοι για την πανδημία, το 35% δεν ήταν απόλυτα προετοιμασμένοι, το 7% ήταν απόλυτα προετοιμασμένοι και το 3% δεν ήταν σίγουροι. Στην ερώτηση πόσο προετοιμασμένοι ήταν οι συνεργάτες για την αντιμετώπιση των διαταραχών το 57% των ερωτηθέντων απάντησε ότι οι συνεργάτες ήταν κάπως προετοιμασμένοι, το 32% ότι οι συνεργάτες δεν ήταν προετοιμασμένοι, το 9% ότι ήταν απόλυτα προετοιμασμένοι και το 4% δεν είναι σίγουροι.



Σχήμα Δ.4 Ποσοστό ετοιμότητας για την αντιμετώπιση διαταραχών των συνεργατών στις εφοδιαστικές αλυσίδες (πηγή: Manaadiar, 2020)

Δ.3 Ικανότητα προσαρμογής κατά τη διάρκεια της εξάπλωσης της πανδημίας

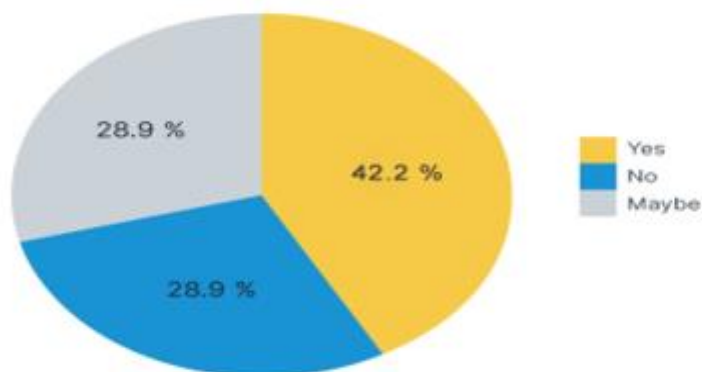
Στη ερώτηση σχετικά με την ικανότητα προσαρμογής κατά τη διάρκεια της εξάπλωσης της πανδημίας προέκυψαν τα ακόλουθα στοιχεία: Το 37% σημείωσε ότι αντιμετώπισε μία μερική διακοπή στην εφοδιαστική αλυσίδα με σημαντικές καθυστερήσεις στις μεταφορές των φορτίων, το 36% είχε κάποιες δυσλειτουργίες εξαιτίας των καθυστερήσεων των φορτίων για λίγες ημέρες, το 14% ανέφερε ότι η εφοδιαστική αλυσίδα είχε τη δυνατότητα προσαρμογής χωρίς προβλήματα, το 4% δεν γνωρίζει και το 9% αντιμετώπισε ολοκληρωτική διακοπή της εφοδιαστικής αλυσίδας.



Σχήμα Δ.5 Ποσοστό ετοιμότητας για την αντιμετώπιση διαταραχών στις εφοδιαστικές αλυσίδες (πηγή: Manaadiar, 2020)

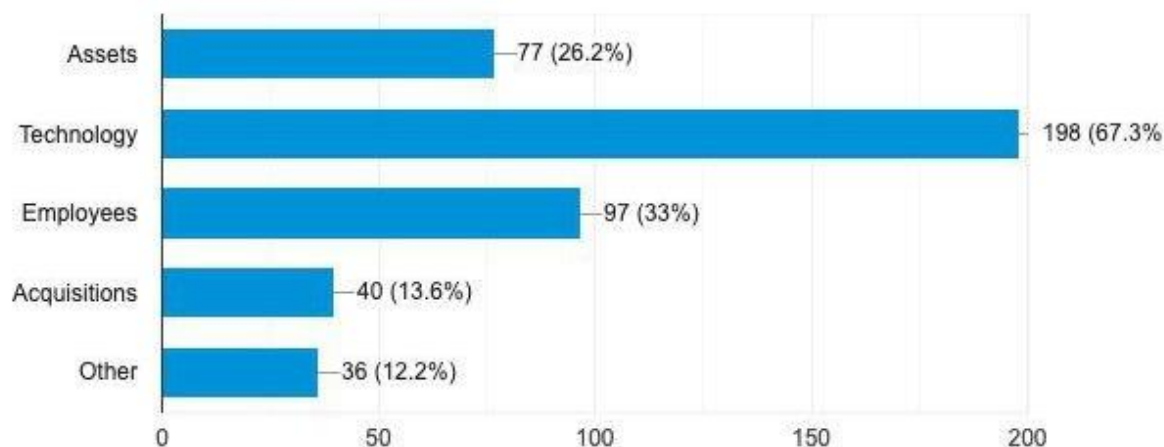
Δ.4 Ανάκαμψη των εφοδιαστικών αλυσίδων από τις επιπτώσεις του COVID-19

Στη συνέχεια οι συμμετέχοντες ρωτήθηκαν εάν με βάση τη εμπειρία τους από την πανδημία θα άλλαζαν τις στρατηγικές τους στην εφοδιαστική αλυσίδα. Το 42% απάντησε ότι θα άλλαζε τις στρατηγικές του, το 29% ίσως και το 29% δεν θα τις άλλαζε.



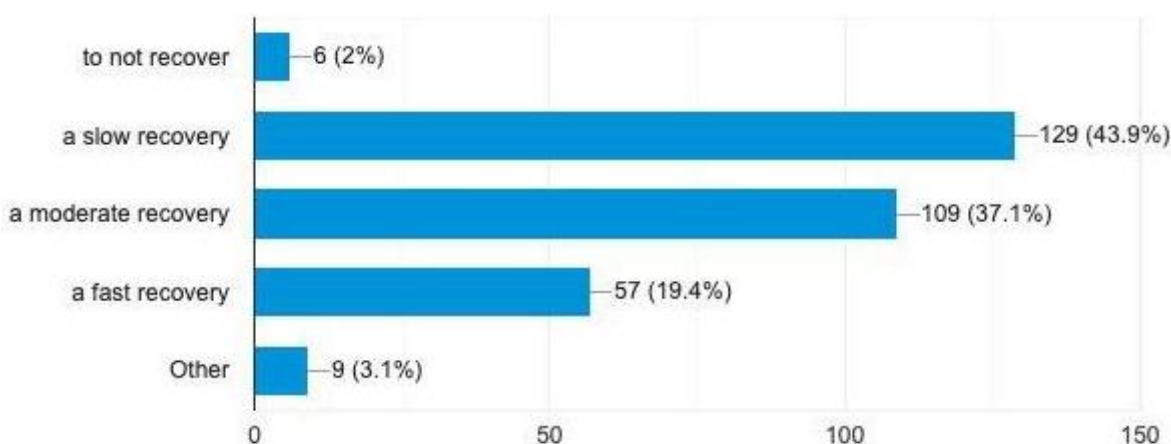
Σχήμα Δ.6 Εκτίμηση αλλαγής στρατηγικών (πηγή: Manaadiar, 2020)

Οι ερωτηθέντες δηλώσαν επίσης ότι, στις προσπάθειες για την ανάκαμψη μετά την πανδημία θα επένδυναν στην τεχνολογία (67%), στους υπαλλήλους (33%), στα περιουσιακά στοιχεία (26%), στις εξαγορές (13%) και σε άλλους τομείς (12%)



Σχήμα Δ.7 Τρόποι ανάκαμψης από τις διαταραχές της πανδημίας (πηγή: Manaadiar, 2020)

Σχετικά με το χρόνο που θα χρειαστεί η εφοδιαστική αλυσίδα για να ανακάμψει οι συμμετέχοντες απάντησαν: το 43% περιμένει μία αργή ανάκαμψη, το 37% μέτρια ανάκαμψη, το 19% μία γρήγορη ανάκαμψη, το 3% δεν είναι σίγουροι και το 2% πιστεύουν ότι δεν θα ανακάμψουν ποτέ οι εφοδιαστικές αλυσίδες. Το ρεαλιστικό σενάριο είναι να έχουμε μία αργή ανάκαμψη από την πανδημία δεδομένου του σημαντικού πλήγματος που δέχτηκε η παγκόσμια οικονομία.



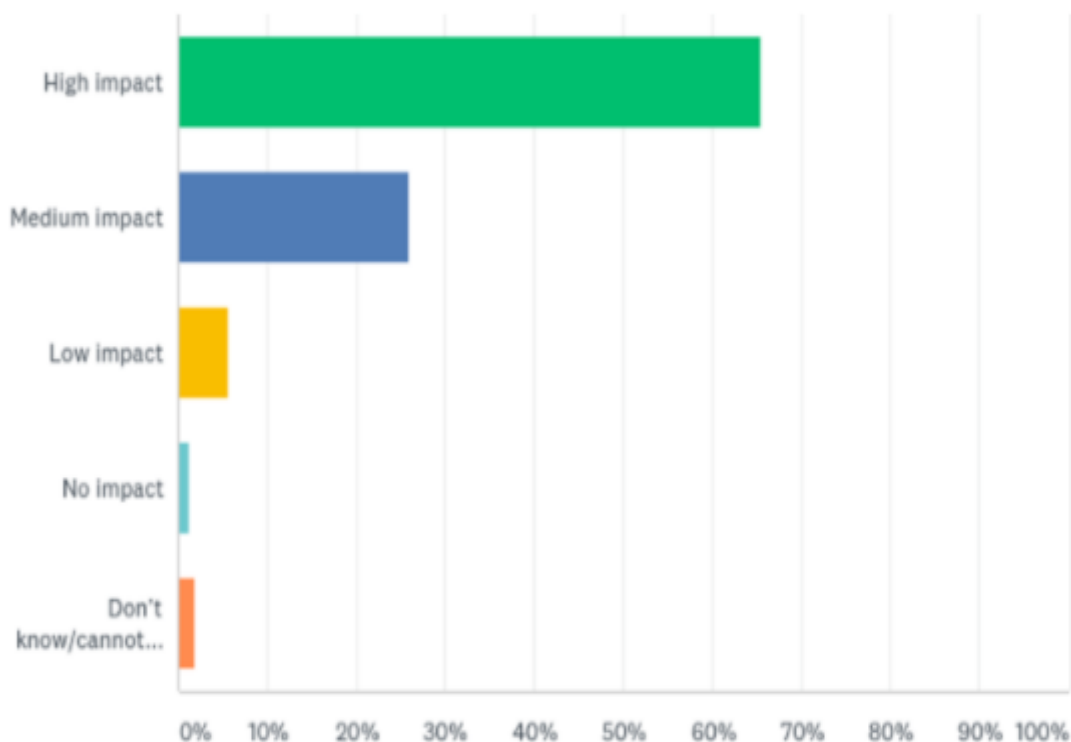
Σχήμα Δ.8 Εκτίμηση ανάκαμψης από τις διαταραχές της πανδημίας (πηγή: Manaadiar, 2020)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Ε» 5^η Έρευνα, Μάιος 2020

«Maintaining Sustainable Supply Chains During COVID-19»

Τα βασικότερα ευρήματα της έρευνας του Amfori, τα οποία μπορούν να δώσουν χρήσιμα συμπεράσματα για τις επιπτώσεις της πανδημίας, παρουσιάζονται παρακάτω:

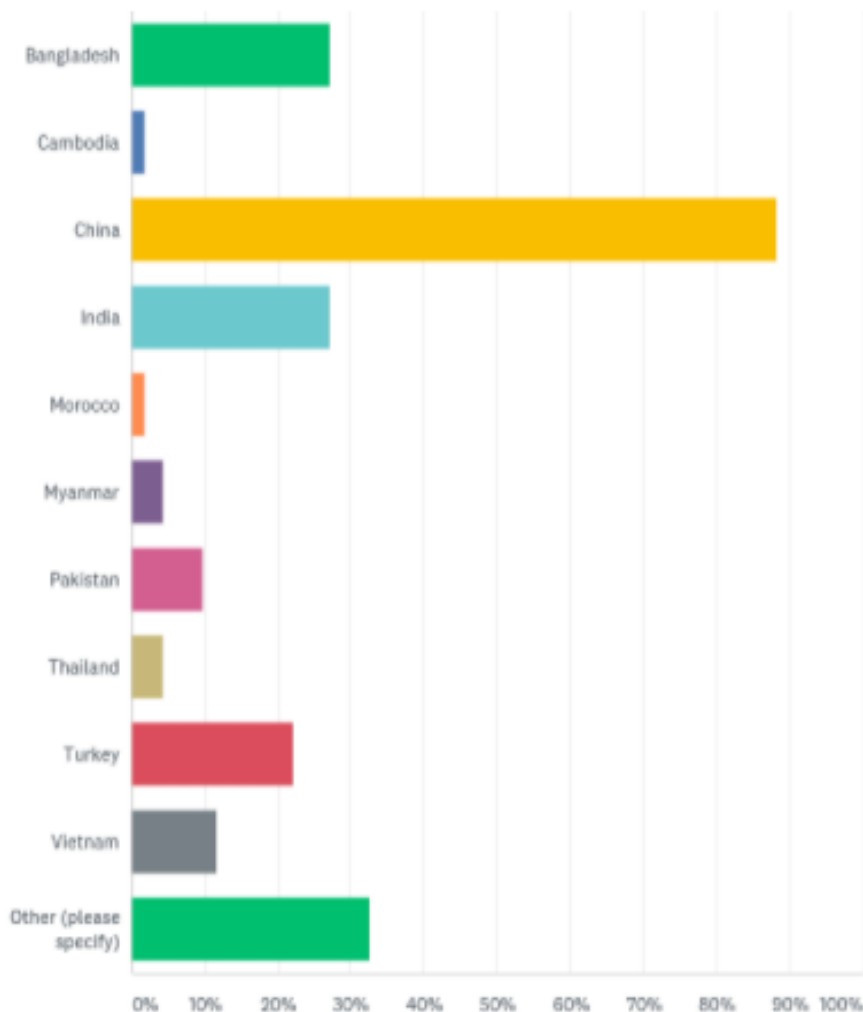
Ε.1 Διαταραχές στην λειτουργία των εφοδιαστικών αλυσίδων



Σχήμα Ε.1 Επιπτώσεις στη λειτουργία των εφοδιαστικών αλυσίδων κατά τη διάρκεια της πανδημίας (πηγή: www.amfori.org)

Πάνω από 90% των μελών του Amfori αναφέρει ότι αντιμετώπισε διαταραχές στην εφοδιαστική αλυσίδα εξαιτίας της πανδημίας, με το μεγαλύτερο ποσοστό, περίπου στο 65% να υποστηρίζει ότι αντιμετώπισε πολύ άσχημες επιπτώσεις και ένα ποσοστό της τάξης του 25% αντιμετώπισε μέτριες διαταραχές.

Ε.2 Χώρες όπου οι επιχειρήσεις έχουν τους βασικούς τους προμηθευτές



Σχήμα Ε.2 Βασικοί προμηθευτές των επιχειρήσεων (πηγή: www.amfori.org)

Όπως φαίνεται και στο Σχ. Ε.2 η Κίνα παραμένει η κύρια πηγή προμηθειών των εταιρειών που συμμετείχαν στην έρευνα, χάριν στις επιχειρηματικές συνεργασίες που έχει συνάψει, τις ολοκληρωμένες αλυσίδες εφοδιασμού και την αξιόπιστη ποιότητα παραγωγής, ενώ πολλές επιχειρήσεις δηλώσαν ότι δεν θα αλλάξουν ή προσαρμόσουν την στρατηγική των προμηθειών τους.

Ε.3 Επιπτώσεις στην εφοδιαστική αλυσίδα

Στον παρακάτω Πίν. Ε.1 παρουσιάζονται οι βασικές επιπτώσεις της πανδημίας στην εφοδιαστική αλυσίδα των εταιρειών που συμμετείχαν στην έρευνα, με αξιοσημείωτη παρα-

τήρηση το ποσοστό πάνω από 70% των ερωτηθέντων, που απάντησε ότι αντιμετώπισε μείωση της ζήτησης από τους καταναλωτές, το οποίο οδήγησε σε ακυρώσεις ή καθυστερήσεις των παραγγελιών.

Πίνακας Ε.1 Επιπτώσεις στην εφοδιαστική αλυσίδα των εταιρειών (πηγή: www.amfori.org)

ANSWER CHOICES	RESPONSES
Bankruptcy of suppliers/producers	13.58%
Block or delayed shipment due to customs/border control	41.98%
Block or delayed shipment due to logistics system control/suspension	51.23%
Decreasing demand by consumers lead to cancellation or delays of orders	75.31%
Limited mobility of third-party auditors lead to barriers in monitoring	14.20%
No Impact	1.23%
Production suspension in sourcing countries	64.81%
Other (please specify)	13.58%
Total Respondents: 162	

Επίσης, στον Πιν. Ε.2 παρουσιάζονται οι επιπτώσεις στη εφοδιαστική αλυσίδα των παραγωγών – προμηθευτών που συμμετείχαν στην έρευνα, με το 72% από αυτούς να απαντάει ότι αντιμετώπισε ακυρώσεις στις παραγγελίες πωλήσεων από του αγοραστές.

Πίνακας Ε.2 Επιπτώσεις στην εφοδιαστική αλυσίδα των παραγωγών - προμηθευτών(πηγή: www.amfori.org)

ANSWER CHOICES	RESPONSES
Block or delayed shipment due to customs/border control	53.33%
Block or delayed shipment due to logistics system control/suspension	48.64%
Cancellation of sales orders by buyers	72.84%
Government's mandatory operation suspension and stringent health protection rules	29.63%
No Impact	2.22%
Reduced quantity of sales orders by buyers	62.96%
Other (please specify)	8.15%
Total Respondents: 405	

Επιπλέον, από τις απαντήσεις των πάνω από 160 μελών – εταιρειών προέκυψαν και τα ακόλουθα δεδομένα:

- περίπου το 40% από του ερωτηθέντες μείωσαν τις παραγγελίες τους για μη απαραίτητα προϊόντα, ζητώντας παράλληλα επιμηκύνσεις στους όρους πληρωμών.
- Το 25% διατήρησαν τι επιχειρήσεις τους ως συνήθως, χωρίς προσαρμογές ή αλλαγές στις συμβατικές συμφωνίες με τους παραγωγούς.
- Πάνω από το 40% των επιχειρήσεων περίμενε ότι οι εφοδιαστικές παραγγελίες θα συνέχιζαν τη μείωση και το δεύτερο τρίμηνο του 2020.

Επίσης από τις απαντήσεις των πάνω από 400 παραγωγών των δέκα κορυφαίων χωρών προέλευσης των πρώτων υλών, προέκυψαν και τα ακόλουθα δεδομένα:

- Σε πάνω από το 60% των παραγωγών τους ζητήθηκε από τους αγοραστές επιμηκύνσεις πληρωμών.
- Πάνω από το 60% των παραγωγών είπε ότι η παράδοση των προϊόντων για υπάρχουσες παραγγελίες είχαν καθυστέρηση.

Κοινή άποψη των εταιρειών και των παραγωγών είναι ότι δουλεύοντας μαζί είναι ο καλύτερος τρόπος για να κοιτάξουν και να πάνε μπροστά. Μία σημαντική συνεργασία που μπορεί να υλοποιηθεί είναι οι αγοραστές και οι παραγωγοί να ενώσουν τα σχέδια προμηθειών και επικοινωνίας, έτσι ώστε να ξεπεράσουν τις επιχειρηματικές προκλήσεις.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «ΣΤ» 6^η Έρευνα, Ιούνιος 2020

«COVID-19 Survey Round 3: Supply Chain Disruptions Continue Globally»

Σύμφωνα με την 6^η έρευνα οι σημαντικότερες διαταραχές και οι τομείς, που αντιμετώπισαν επιπτώσεις οι επιχειρήσεις εξαιτίας του COVID-19, έχουν ως εξής:

ΣΤ.1 Βασικές διαταραχές

Περίπου όλοι, το 97 % (σε σύγκριση με το 81% της πρώτης και 95 % της δεύτερης έρευνας) των ερωτηθέντων δήλωσε ότι, οι εφοδιαστικές τους αλυσίδες έχουν επηρεαστεί ή θα επηρεαστούν από την εξάπλωση του COVID-19. Οι τρία τέταρτα (76%) ανέφεραν μειωμένους στόχους εσόδων κατά 23% κατά μέσο όρο, σε σχέση με τους αρχικούς. Ωστόσο η πλειοψηφία των ερωτηθέντων (81%) αναφέρει ότι η ζήτηση για τα προϊόντα τους έχει μειωθεί κατά μέσο όρο 15%, εκτός από 4 κλάδους που αναφέρουν αύξηση της ζήτησης: Υγειονομικά προϊόντα (+13%), Ασφαλιστικά προϊόντα (+7%), Διατροφικά και προϊόντα καπνού (+5%) και ηλεκτρονικά και προϊόντα Η/Υ (+3%).

ΣΤ.2 Μεγάλοι Χρόνοι Παράδοσης

Συγκρίνοντας τους χρόνους παράδοσης με αυτούς στα τέλη του 2019, διαπιστώνεται ότι αυτοί των εισαγωγών από Κίνα έχουν περισσότερο επηρεαστεί, με το 77% (81% προηγούμενη έρευνα) των ερωτηθέντων να αναφέρει διαταραχή, ενώ το 83% (68% προηγούμενη έρευνα) αναφέρει μεγαλύτερο χρόνο παράδοσης από Ευρώπη και 57 -69% αναφέρει μεγαλύτερο χρόνο παράδοσης από χώρες της Βόρειας Αμερικής. Το τρίτο τρίμηνο, το 42% των ερωτηθέντων περιμένουν μεγαλύτερους χρόνους παράδοσης από προμηθευτές των ΗΠΑ και 28% από προμηθευτές του Καναδά, 39% από προμηθευτές του Μεξικού και 50% από προμηθευτές των χωρών της Ευρώπης.

ΣΤ.3 Παραγωγική ικανότητα

Οι εσωτερική παραγωγή στην Βόρεια Αμερική λειτουργεί σε ποσοστό 74% των κανονικών δυνατοτήτων, στην Κίνα στο 76% και στην Ευρώπη στο 64% .

ΣΤ.4 Αποθέματα

Οι εταιρείες αναφέρουν ότι οι επιχειρήσεις στην Βόρεια Αμερική θα έχουν αποθέματα για να υποστηρίξουν τις λειτουργίες τους, σε ποσοστό 64% οι ΗΠΑ, 49% Μεξικό και 55% Καναδά. Η πλειοψηφία των εταιρειών εκτός αυτών από Ιαπωνία και Κορέα, πιστεύουν ότι θα έχουν επαρκή αποθέματα για το τέταρτο τρίμηνο.

ΣΤ.5 Στελέχωση Προσωπικού

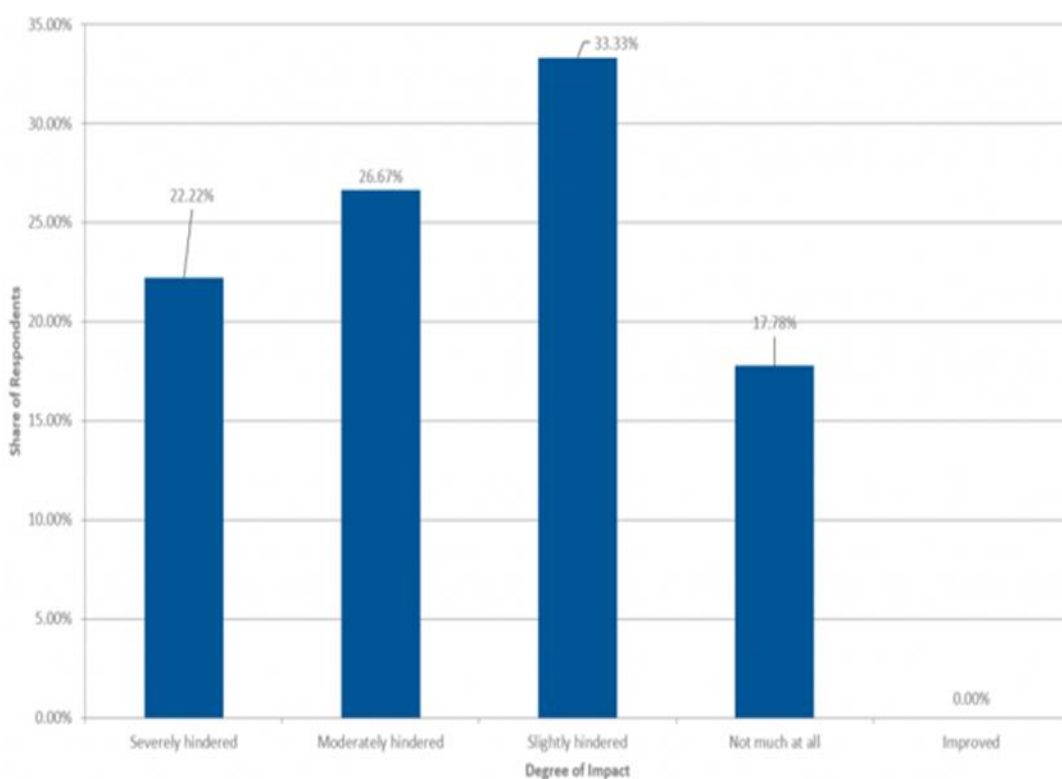
Το 47% των συμμετεχόντων στην έρευνα ανέφεραν ότι οι οργανισμοί τους θα καθυστερήσουν τις προσλήψεις, το 31% θα μειώσει ώρες και το 27% θα μειώσει τη δύναμη του προσωπικού. Στην Κίνα ενώ του Φεβρουάριο είχε αναφερθεί ότι το επίπεδο της στελέχωσης του προσωπικού ήταν στο 56% της κανονικής δύναμης των εταιρειών, τον Μάιο τα επίπεδα αυτά ανέκαμψαν σε ποσοστό 88% των κανονικών.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Ζ» 7^η Έρευνα, Ιούνιος 2020

Expert survey series: Supply chains and the effects of COVID-19, geopolitics, and technological innovation

Z.1 Διαταραχές στην εφοδιαστική αλυσίδα

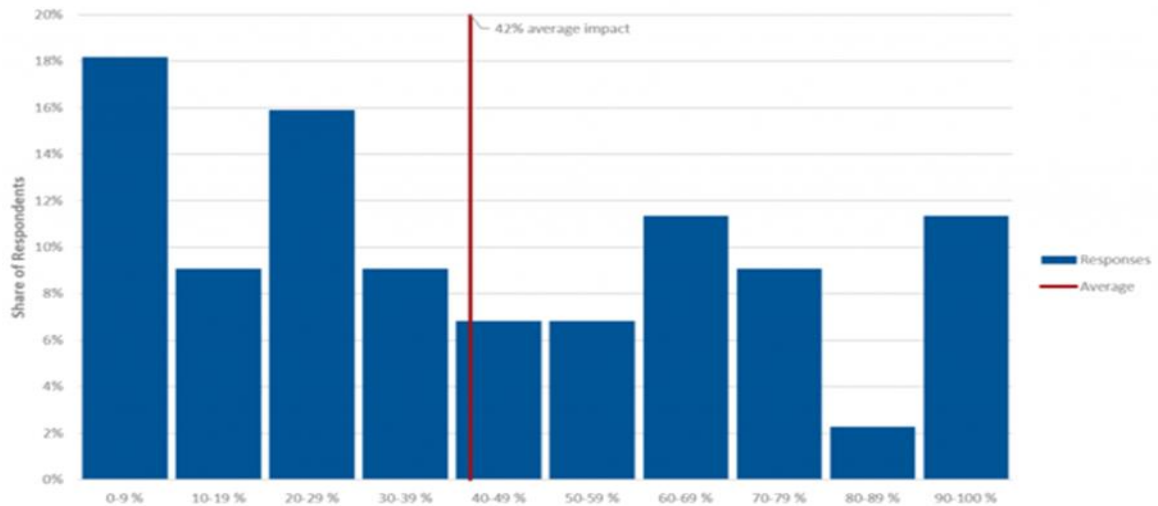
Το 17.78% των ερωτηθέντων δηλώσαν ότι δεν αντιμετώπισαν διαταραχές στις εφοδιαστικές αλυσίδες, ενώ αντίστοιχα το ποσοστό των επιχειρήσεων με μικρές, μέτριες και σοβαρές διαταραχές στις εφοδιαστικές αλυσίδες ήταν 82,22% περίπου.



Σχήμα Z.1 Διαταραχές στην εφοδιαστική αλυσίδα (πηγή: Limbago, et.al., 2020)

Z.2 Ποσοστιαία επίπτωση της πανδημίας στις εφοδιαστικές αλυσίδες

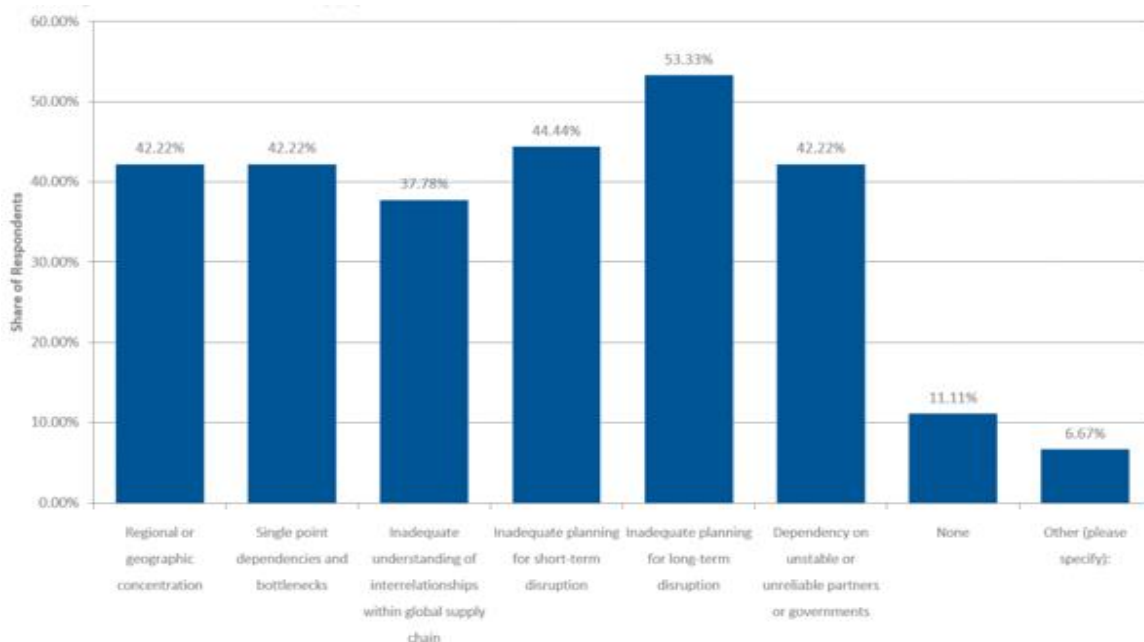
Όταν ρωτήθηκαν σχετικά με το ποσοστό των εφοδιαστικών αλυσίδων που επηρεάστηκαν, περίπου το 27% δήλωσε ότι επηρεάστηκε το 20% των λειτουργιών της εφοδιαστικής αλυσίδας τους, ενώ το 35% των επιχειρήσεων απάντησε ότι επηρεάστηκε το 60 με 100%, όπως φαίνεται και στο Σχ. Z.2. Ο μέσος όρος της επίδρασης που είχε η πανδημία στις λειτουργίες των εφοδιαστικών αλυσίδων ανέρχεται στο ποσοστό του 42%



Σχήμα Z.2 Ποσοστό των επηρεαζόμενων εφοδιαστικών αλυσίδων (πηγή: Limbago, et.al., 2020)

Z.3 Κατανομή των τρωτών σημείων της εφοδιαστικής αλυσίδας

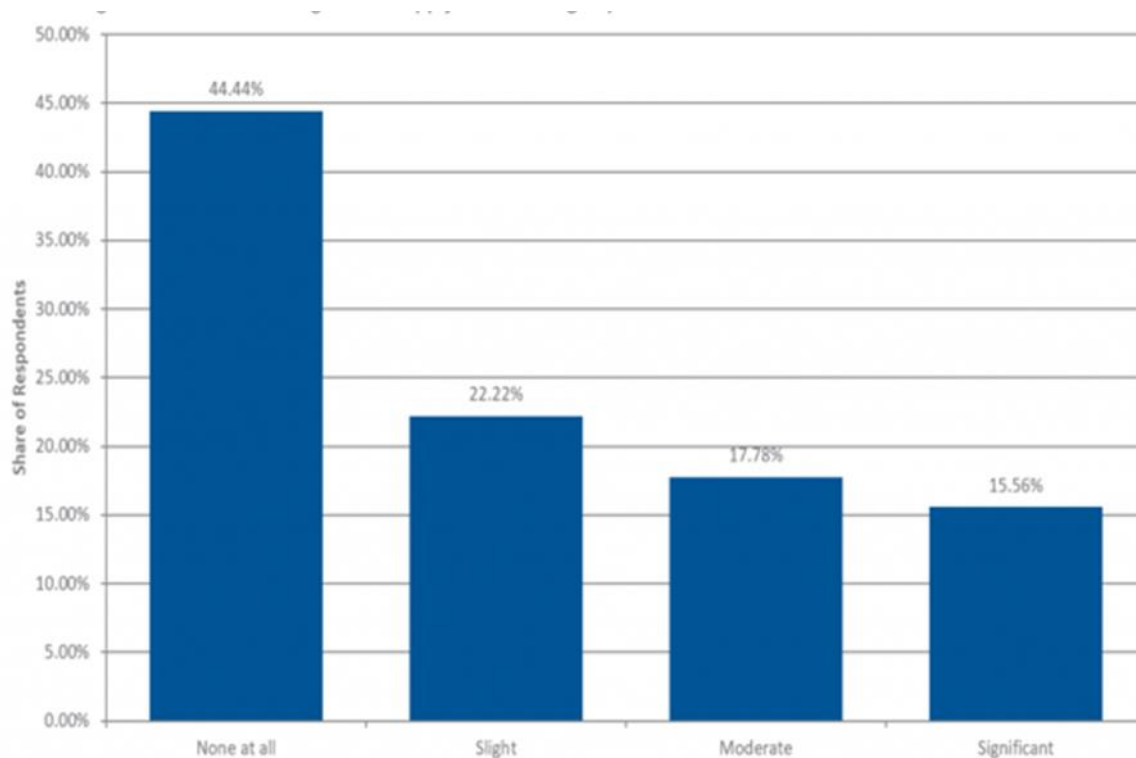
Το 44 % και 53 % των ερωτηθέντων απάντησαν ότι δεν είχαν επαρκή σχεδιασμό για βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες διαταραχές στην εφοδιαστική αλυσίδα, αντίστοιχα. Επιπρόσθετα, το 42% των συμμετεχόντων ανέφεραν ότι η γεωγραφική συγκέντρωση, τα σημεία συμφόρησης και εξάρτηση από ένα μόνο προμηθευτή ήταν από τις πιο σημαντικά ευαίσθητα σημεία. Η επίλυση αυτών των κινδύνων συγκέντρωσης και η εξάρτηση από ένα μόνο σημείο μπορεί να γίνει το κεντρικό στοιχείο ενός σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης.



Σχήμα Z.3 Κατανομή των τρωτών σημείων της εφοδιαστικής αλυσίδας (πηγή: Limbago, et.al., 2020)

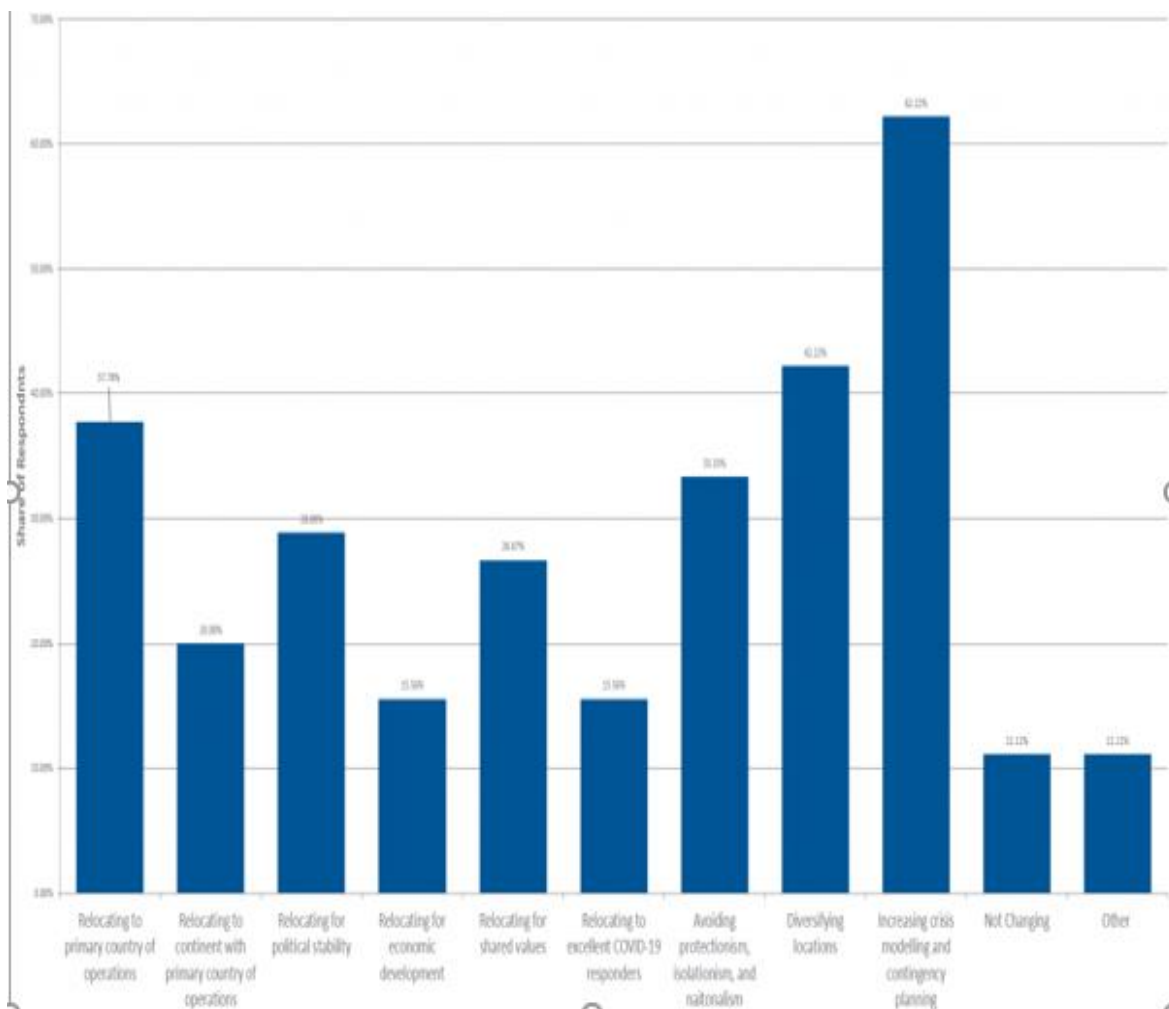
Z.4 Πρόβλεψη για αλλαγές στην εφοδιαστική αλυσίδα για την αντιμετώπιση διαταραχών

Πριν τη εμφάνιση της πανδημίας σχεδόν το 45% των ερωτηθέντων απάντησε ότι δεν είχαν προβλέψει αλλαγές στη εφοδιαστική αλυσίδα για αντιμετώπιση διαταραχών, σε αντίθεση με το 15% που είχε προβεί σε σημαντικές αλλαγές, όπως φαίνεται και στο Σχ. Z.4



Σχήμα Z.4 Ποσοστό των επιχειρήσεων που είχαν προβλέψει αλλαγές στην εφοδιαστική αλυσίδα για την αντιμετώπιση των διαταραχών πριν την εμφάνιση του COVID-19 (πηγή: Limbago, et.al., 2020)

Η εμφάνιση όμως της πανδημίας και οι διαταραχές που δημιούργησε ήταν αφορμή για τις επιχειρήσεις να προβούν σε αλλαγές στη λειτουργία των εφοδιαστικών αλυσίδων. Οι αλλαγές που έχουν σημαντική προτεραιότητα για τους ερωτηθέντες σε ποσοστό 60% περίπου, έναντι των άλλων, είναι εκπόνηση σχεδίου εκτάκτων αναγκών και ένα μοντέλο κρίσης με σκοπό την αντίδραση σε διαταραχές πανδημιών. Επίσης, η διεύρυνση των σημείων εξάρτησης με επιλογή προμηθευτών από διαφορετικές περιοχές, αλλά και η αύξηση της δυνατότητας ικανοποίησης των απαιτήσεων από εσωτερικές πηγές αποτελεί προτεραιότητα για την προσαρμογή των εφοδιαστικών αλυσίδων.



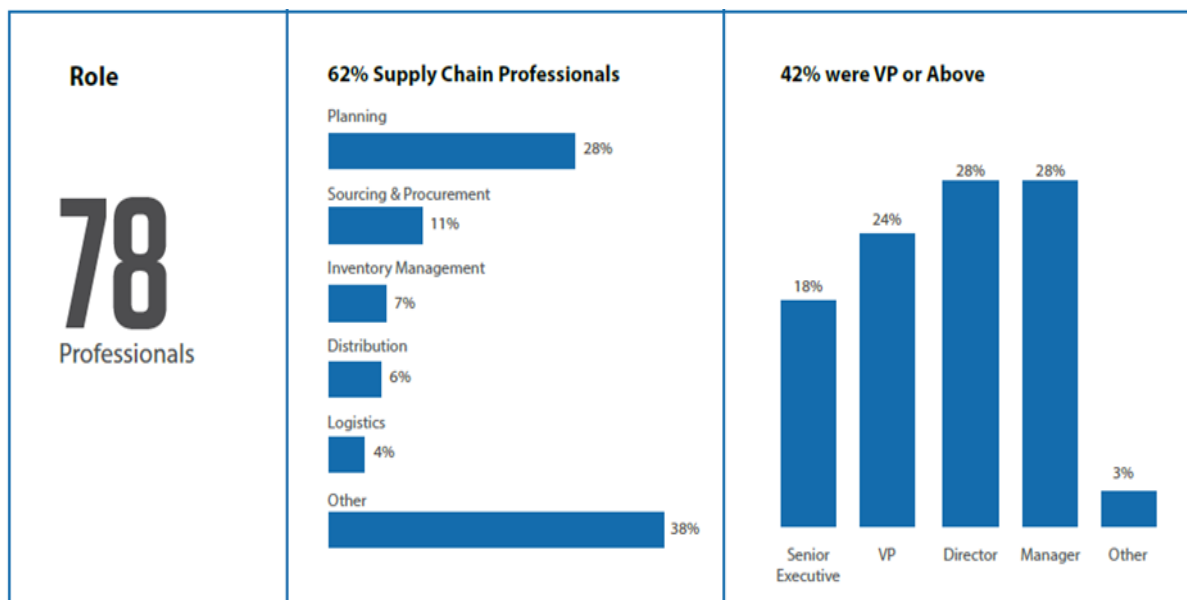
Σχήμα Z.4 Επείγουσες αλλαγές στις εφοδιαστικές αλυσίδες εξαιτίας της πανδημίας (πηγή: Limbago, et.al., 2020)

Πολλές αλλαγές στις εφοδιαστικές αλυσίδες είχαν ήδη ξεκινήσει αλλά η πανδημία τις επιτάχυνε. Η μεταφορά των εφοδιαστικών αλυσίδων στην χώρα λειτουργίας των επιχειρήσεων είναι ήδη σε εξέλιξη, πριν τη πανδημία εξαιτίας των εμπορικών πολέμων και των δασμών μεταξύ των χωρών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας σχετικά με την ανάγκη σχεδίου εκτάκτων αναγκών και την γεωγραφική ποικιλία στην κάλυψη των απαιτήσεων, αναμένεται μεγαλύτερη πίεση για απομάκρυνση από την συγκέντρωση της Κίνας, έτσι ώστε να μειωθούν οι κίνδυνοι εξάρτησης.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Η» 8^η Έρευνα, Αύγουστος 2020

«Executive Summary Covid-19 supply chain impact survey»

Κάποια στοιχεία των συμμετεχόντων στην έρευνα φαίνονται στην παρακάτω εικόνα:

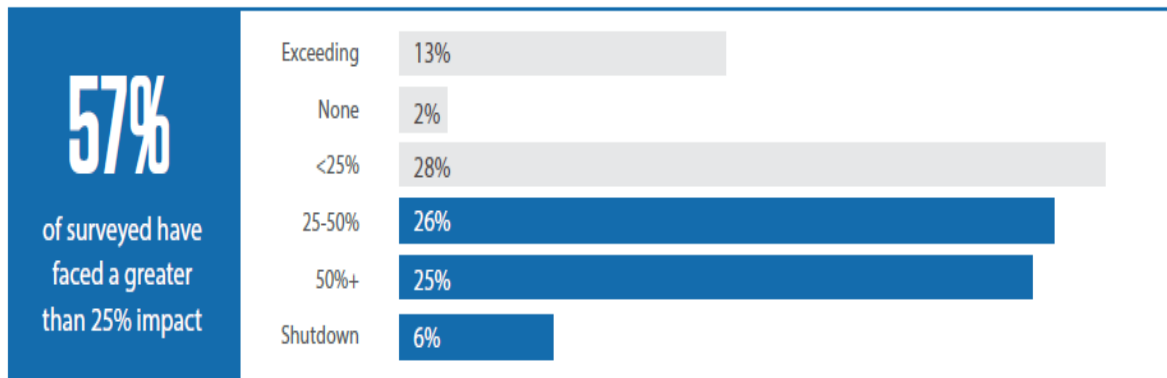


Σχήμα Η.1 Βασικά στοιχεία των συμμετεχόντων στην έρευνα (πηγή: Thompson, et.al., 2020)

Στις επόμενες παραγράφους θα αναλυθούν τα πιο σημαντικά αποτελέσματα της έρευνας για να διαπιστωθεί ο αντίκτυπος της υγειονομικής κρίσης.

Η.1 Αντίκτυπος της πανδημίας στις εφοδιαστικές αλυσίδες

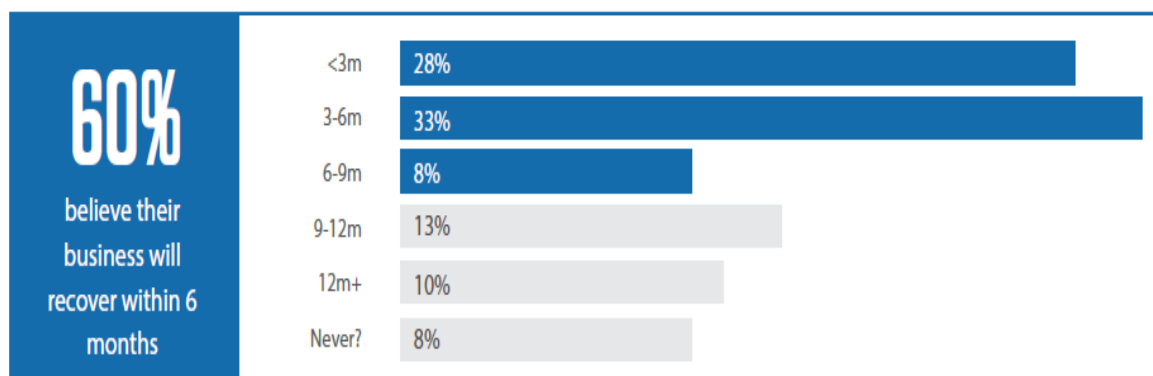
Στην ερώτηση εάν οι επιχειρήσεις έχουν επηρεαστεί και πόσο από την πανδημία τα αποτελέσματα δείχνουν ότι όλες οι εφοδιαστικές αλυσίδες έχουν επηρεαστεί σε κάποιο βαθμό, με την πλειοψηφία των εφοδιαστικών αλυσίδων να έχει αντιμετωπίσει μία μείωση στην λειτουργία τους της τάξης του 25% ή και μεγαλύτερο, όπως φαίνεται και στο κατωτέρω Σχ.Η.2. Επίσης, το 13% ανέφερε ότι οι λειτουργίες τους ήταν παραπάνω από τις κανονικές και ένα 6% απάντησε ότι η εφοδιαστική αλυσίδα σταμάτησε να λειτουργεί.



Σχήμα Η.2 Αντίκτυπος της πανδημίας στις εφοδιαστικές αλυσίδες (πηγή: Thompson, et.al., 2020)

Η.2 Εκτίμηση για την ανάκαμψη των εφοδιαστικών αλυσίδων

Οι συμμετέχοντες στην έρευνα ρωτήθηκαν σχετικά με το χρονικό διάστημα που απαιτείται για να επέλθει η ανάκαμψη των εφοδιαστικών αλυσίδων παγκοσμίως. Περίπου το 60% των ερωτηθέντων απάντησε θα χρειαστούν λιγότερο από 6 μήνες, ένα 10% ότι θα χρειαστούν περισσότεροι από 12 μήνες και ένα 8% πιστεύει ότι ποτέ δεν θα επανέλθουν σε προ-COVID επίπεδα.



Σχήμα Η.3 Εκτίμηση για την ανάκαμψη των εφοδιαστικών αλυσίδων(πηγή: Thompson, et.al., 2020)

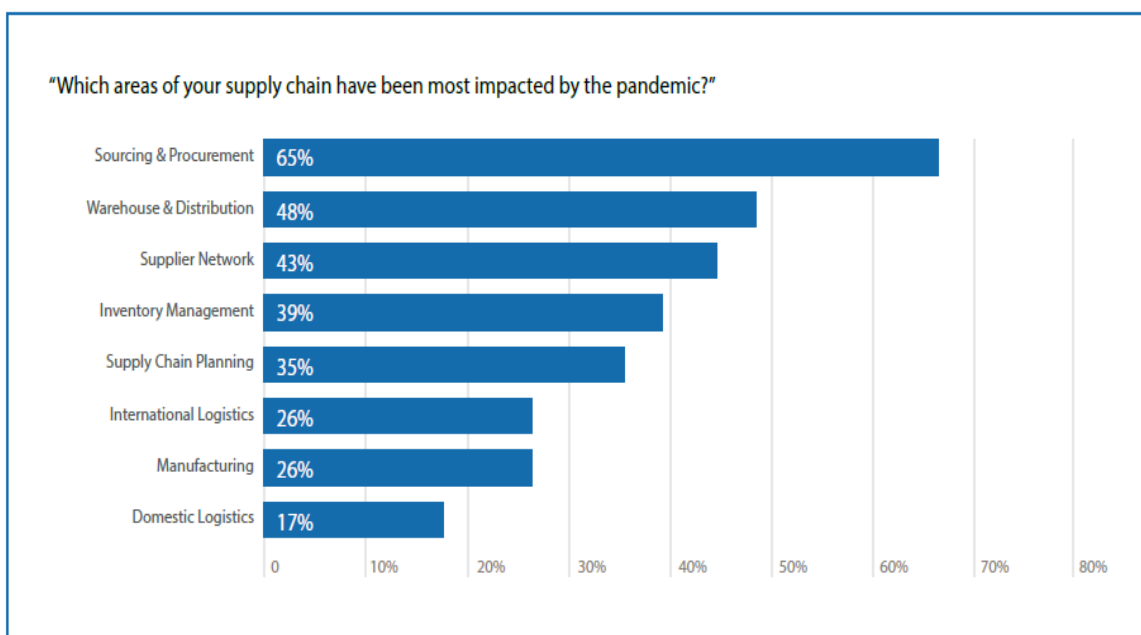
Η.3 Ετοιμότητα εφοδιαστικών αλυσίδων για την αντιμετώπιση διαταραχών

Αναφορικά με την ετοιμότητα των εφοδιαστικών αλυσίδων στην αντιμετώπιση τέτοιων σημαντικών διαταραχών το 66% απάντησε ότι οι εφοδιαστικές αλυσίδες ήταν κάπως προ-ετοιμασμένες για μια σημαντική διαταραχή πριν την εμφάνιση του COVID-19 (το 45% απάντησε ότι είχε ένα κάποιο επίπεδο ετοιμότητας, το 21% ότι είχε οριακή ετοιμότητα και

το 4% δεν ήταν ούτε προετοιμασμένο ούτε απροετοίμαστο). Κατά τη διάρκεια του COVID-19 μόνο το 39% πίστεψε ότι οι εφοδιαστικές τους αλυσίδες ήταν τουλάχιστον κάπως προετοιμασμένες για μία σημαντική διαταραχή (19% ισχυρίστηκε ότι ο οργανισμοί τους δεν είχαν σχέδιο ετοιμότητας για εφαρμογή, ενώ το 11% ισχυρίστηκε ότι είχαν σχέδια ετοιμότητας και ήταν προετοιμασμένοι για την αντιμετώπιση οποιασδήποτε διαταραχής).

Η.4 Τομείς των εφοδιαστικών αλυσίδων με τις σημαντικότερες διαταραχές

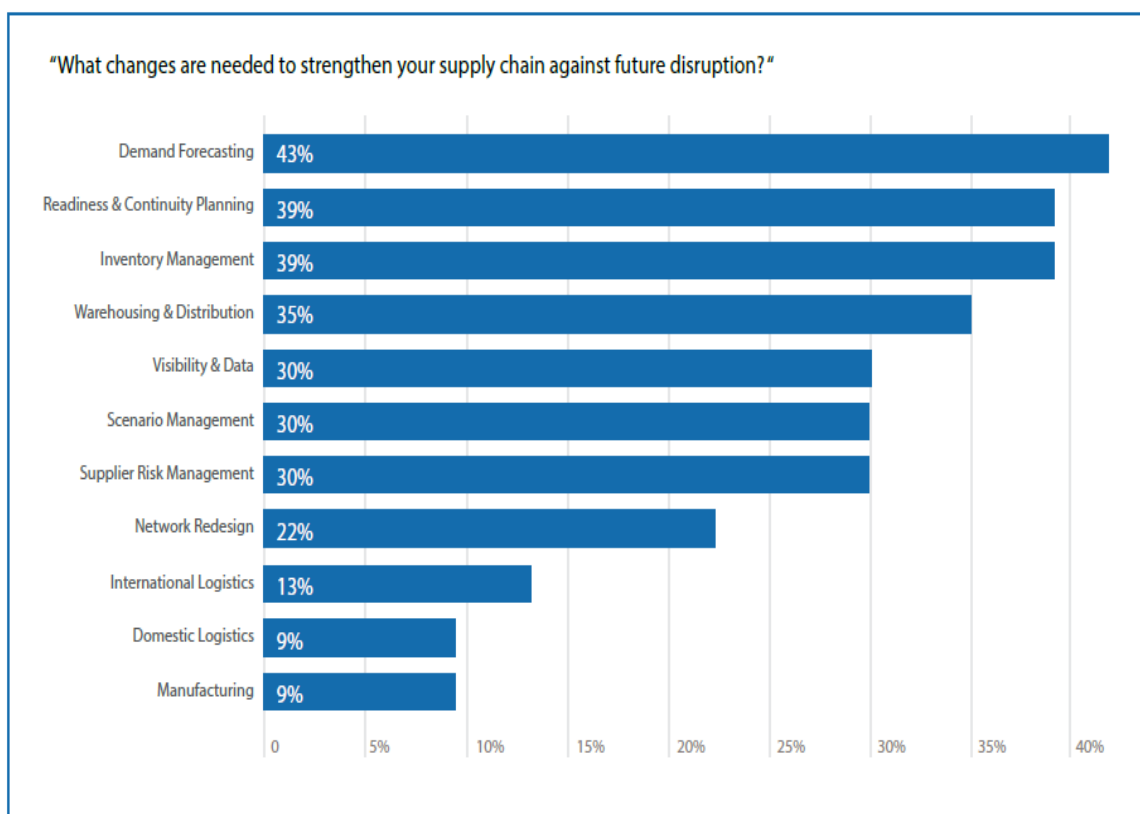
Οι συμμετέχοντες στην έρευνα ρωτήθηκαν σχετικά με το ποιες περιοχές στην εφοδιαστική αλυσίδα έχουν σημαντικότερες επιπτώσεις από την πανδημία. Οι δύο κορυφαίες περιοχές ήταν πηγές/προμήθειες σε ποσοστό 65% και αποθήκευση και διανομή σε ποσοστό 48%



Σχήμα Η.4 Τομείς των εφοδιαστικών αλυσίδων με τις σημαντικότερες διαταραχές (πηγή: Thompson, et.al., 2020)

Η.5 Αλλαγές – προσαρμογές στις εφοδιαστικές αλυσίδες

Η επόμενη ερώτηση που έγινε στους συμμετέχοντες αφορούσε τις αλλαγές που χρειάζεται να κάνουν στις εταιρείες προκειμένου να ενισχύσουν τις εφοδιαστικές αλυσίδες για την αντιμετώπιση μελλοντικών διαταραχών. Το 49% απάντησε στην πρόβλεψη της ζήτησης, το 39% συνεχή σχεδιασμό ετοιμότητας και 39% στη διαχείριση αποθεμάτων, όπως φαίνεται και στο Σχ. Η.5

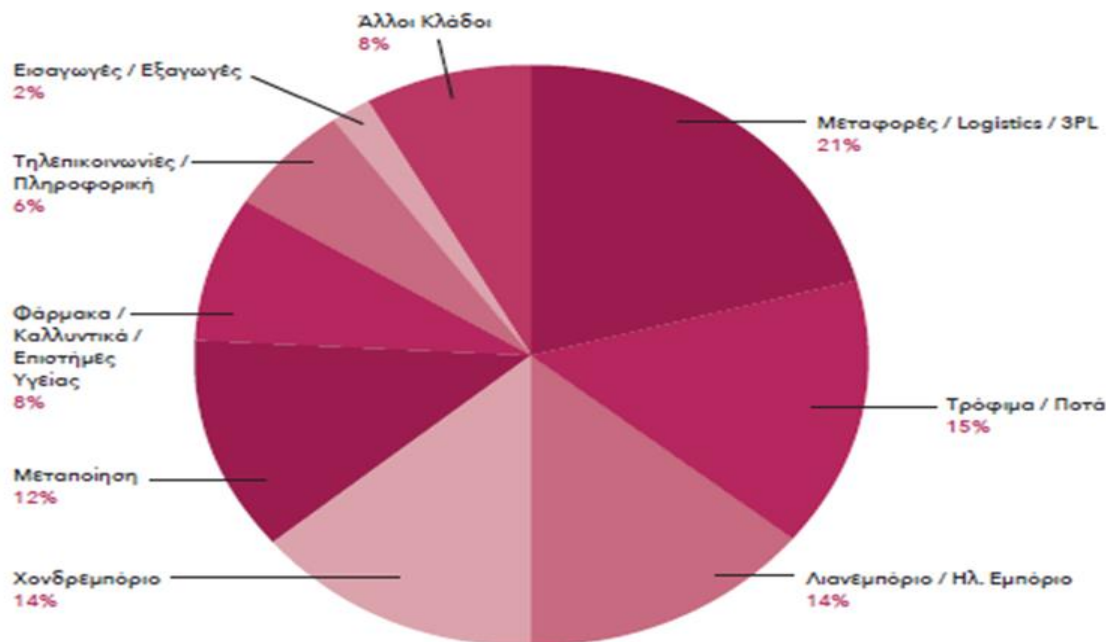


Σχήμα Η.4 Τομείς των εφοδιαστικών αλυσίδων με τις σημαντικότερες διαταραχές (πηγή: Thompson, et.al., 2020)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Θ» 9^η Έρευνα, Απρίλιος 2020

«Βαρόμετρο Αγοράς - COVID-19 και Εφοδιαστική Αλυσίδα»

Από την Ελληνική εταιρεία optimum πραγματοποιήθηκε πανελλήνια έρευνα σχετικά με τις επιπτώσεις της πανδημίας στην εφοδιαστική αλυσίδα των Ελληνικών επιχειρήσεων. Η Έρευνα “**Βαρόμετρο Αγοράς - COVID-19 και Εφοδιαστική Αλυσίδα**” διεξήχθη σε δείγμα 100 επαγγελματιών από διάφορους κλάδους της αγοράς στην Ελλάδα. Η Έρευνα πραγματοποιήθηκε με τη συμπλήρωση ερωτηματολογίου ανωνύμως, την περίοδο 28 Μαρτίου - 3 Απριλίου 2020. Από τους ερωτηθέντες, **31%** είναι ανώτατα στελέχη Γενικής Διοίκησης στον οργανισμό τους, **24%** είναι στη Διεύθυνση Operations & Logistics, **13%** στην Εμπορική Διεύθυνση, **11%** είναι στη Διεύθυνση Πληροφορικής, **10%** είναι Στελέχη Πληροφορικής, **7%** είναι Στελέχη Operations & Logistics, και **4%** στη Διεύθυνση Προμηθειών. **21%** των ερωτηθέντων είναι στον κλάδο των Μεταφορών / Logistics / 3PL, **15%** Τρόφιμα / Ποτά, **14%** Λιανεμπόριο / Ηλεκτρονικό Εμπόριο, άλλο ένα **14%** Χονδρεμπόριο, **12%** Μεταποίηση, **8%** Φάρμακα / Καλλυντικά / Επιστήμες Υγείας, **6%** Τηλεπικοινωνίες / Πληροφορική, **2%** Εισαγωγές / Εξαγωγές και **8%** Άλλοι Κλάδοι.

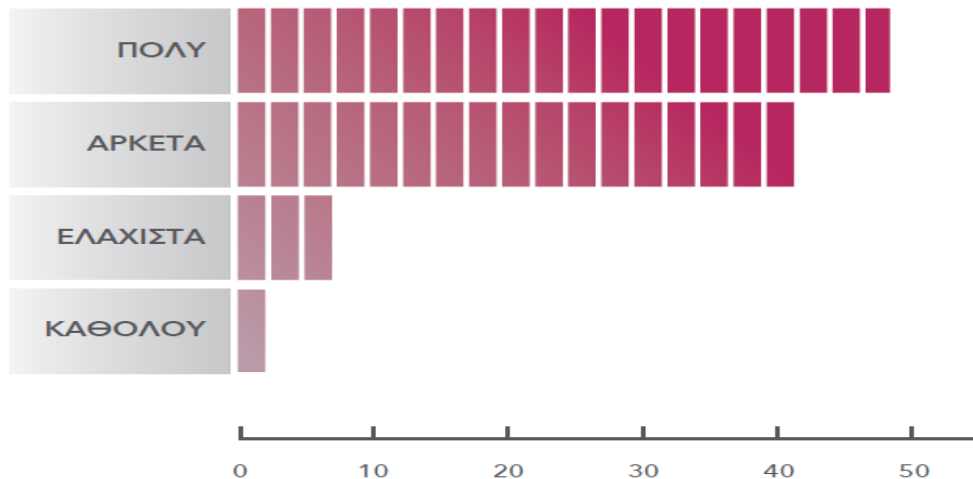


Η Έρευνα “Βαρόμετρο Αγοράς - COVID-19 και Εφοδιαστική Αλυσίδα” διεξήχθη από τη Verity Communications με ανάθεση της OPTIMUM ΑΕ. Τα αποτελέσματα σχολιάζει ο Απόστολος Θεοδωρόπουλος, Διευθύνων Σύμβουλος της Optimum, μαθηματικός, πτυχιούχος του Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, με μεταπτυχιακές σπουδές στην Επιχειρησιακή Έρευνα (Magister in Operations Research, M.O.R.) στο Πανεπιστήμιο του Aachen.

Σχήμα Θ.1 Κατανομή των συμμετεχόντων στην έρευνα (πηγή: www.optimum.gr)

Τα αποτελέσματα της εν λόγω έρευνας αναλύονται παρακάτω:

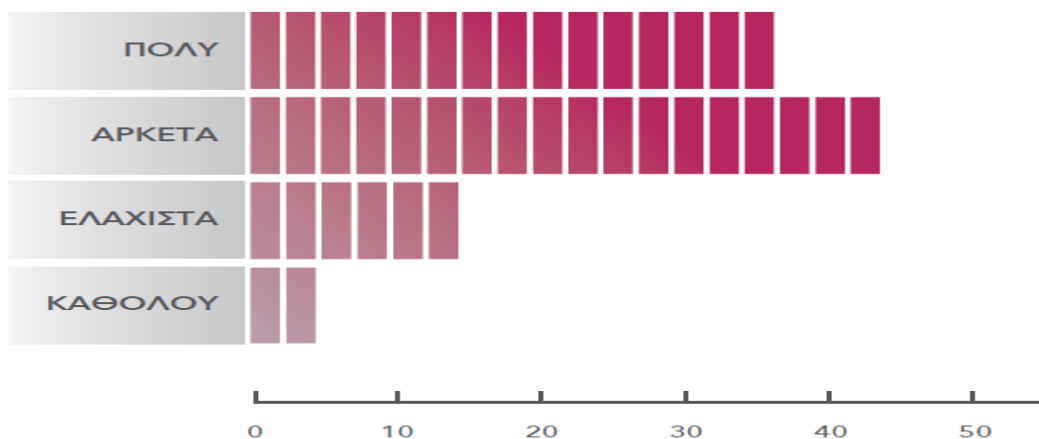
Θ.1 Πόσο έχει επηρεαστεί η λειτουργία του οργανισμού σας, στο σύνολό του, από την τρέχουσα πανδημία;



Σχήμα Θ.2 Επιπτώσεις στη λειτουργία των επιχειρήσεων (πηγή: www.optimum.gr)

Ο μεγαλύτερος αριθμός των επιχειρήσεων έχει δηλώσει ότι επηρεάστηκε από την πανδημία με το 91% να απαντά πολύ ή αρκετά, ενώ το 7% απάντησε ότι επηρεάστηκε ελάχιστα και ένα 2% καθόλου

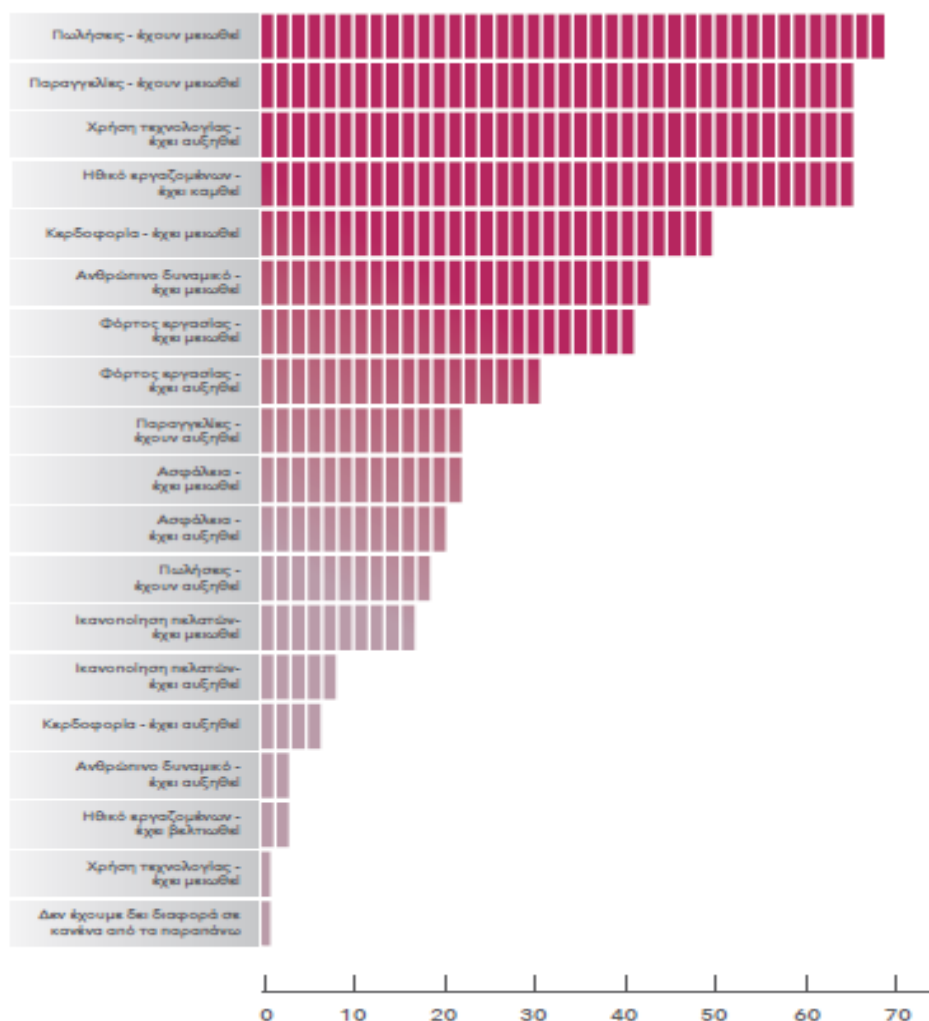
Θ.2 Πόσο έχει επηρεαστεί η λειτουργία της Αποθήκης και Εφοδιαστικής Αλυσίδας στον οργανισμό σας από την τρέχουσα πανδημία;



Σχήμα Θ.3 Επιπτώσεις στη λειτουργία των εφοδιαστικών αλυσίδων (πηγή: www.optimum.gr)

Σχετικά με την ερώτηση για τη λειτουργία της αποθήκης και εφοδιαστικής αλυσίδα το 81% απάντησε πολύ ή αρκετά, το 15% ελάχιστα και το 4% καθόλου.

Θ.3 Σε ποιο από τα παρακάτω έχετε δει διαφορά, λόγω της τρέχουσας πανδημίας;



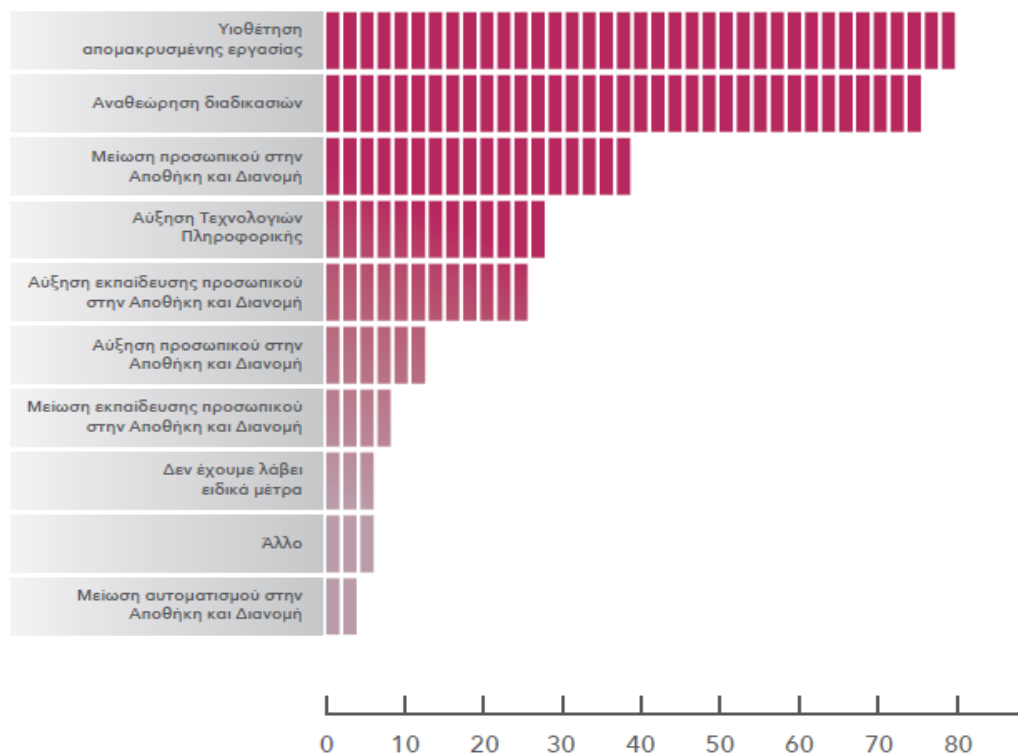
Σχήμα Θ.4 Τομείς όπου παρατηρήθηκαν διαφορές λόγω της πανδημίας (πηγή: www.optimum.gr)

Στην ερώτηση που είδαν διαφορές οι επιχειρήσεις, το 69% απάντησε ότι μειώθηκαν οι πωλήσεις, το 65% ότι μειώθηκαν οι παραγγελίες, το 49% είδαν μείωση κερδοφορίας. Επιπλέον το 65% δηλώνει ότι το ηθικό των εργαζομένων έχει καμφθεί, το 43% απαντά ότι το προσωπικό στην επιχείρηση έχει μειωθεί. Τέλος σημαντική είναι σε ποσοστό 17% και η μείωση της ικανοποίησης των πελατών ενώ το 65% των ερωτηθέντων αναφέρει αυξημένη χρήση της τεχνολογίας. Ένας στους εκατό δήλωσε ότι δεν είχε καμία διαφορά στους τομείς αυτής της έρευνας.

Σύμφωνα με τον διευθύνων σύμβουλο της OPTIMUM, Απόστολο Θεοδωρόπουλο «Η επίδραση στους οργανισμούς διαφοροποιείται κατά πολύ ανάλογα με τον κλάδο της αγοράς. Επιχειρήσεις σε κλάδους όπως οι Μεταποίηση, Πληροφορική / Τηλεπικοινωνίες και

Εισαγωγές / Εξαγωγές δηλώνουν μεγαλύτερη κάμψη σε πωλήσεις και κερδοφορία. Ωστόσο επιχειρήσεις στους κλάδους του Φαρμάκου και Logistics/3PL μιλούν για αύξηση των παραγγελιών, αύξηση των πωλήσεων και αύξηση του φόρτου εργασίας. Ο κλάδος των Τροφίμων και Ποτών είναι μοιρασμένος, με επιχειρήσεις να μιλούν εξίσου για αύξηση και μείωση των παραγγελιών και πωλήσεων. Αξιοσημείωτο είναι πως η πλειονότητα των ερωτηθέντων, ανεξαρτήτως κλάδου και τάσης πωλήσεων, συμφωνεί πως το ηθικό των εργαζομένων έχει καμφθεί, αλλά και πως η χρήση τεχνολογίας έχει αυξηθεί. Η απόφαση των οργανισμών να καταφύγουν στην τεχνολογία για τη διαχείριση της κατάστασης, είτε πρόκειται για τη λήψη επιχειρησιακών αποφάσεων, είτε για την αντιμετώπιση της πτώσης των παραγγελιών, ή για τη διαχείριση αυξημένου φόρτου εργασίας, είναι αισιόδοξη ένδειξη για την ωριμότητα των επιχειρήσεων και την ικανότητά τους να ανταπεξέλθουν την παρούσα κρίση».

Θ.4 Σε ποια από τα παρακάτω ειδικά μέτρα έχετε προβεί στον οργανισμό σας λόγω της τρέχουσας κατάστασης;

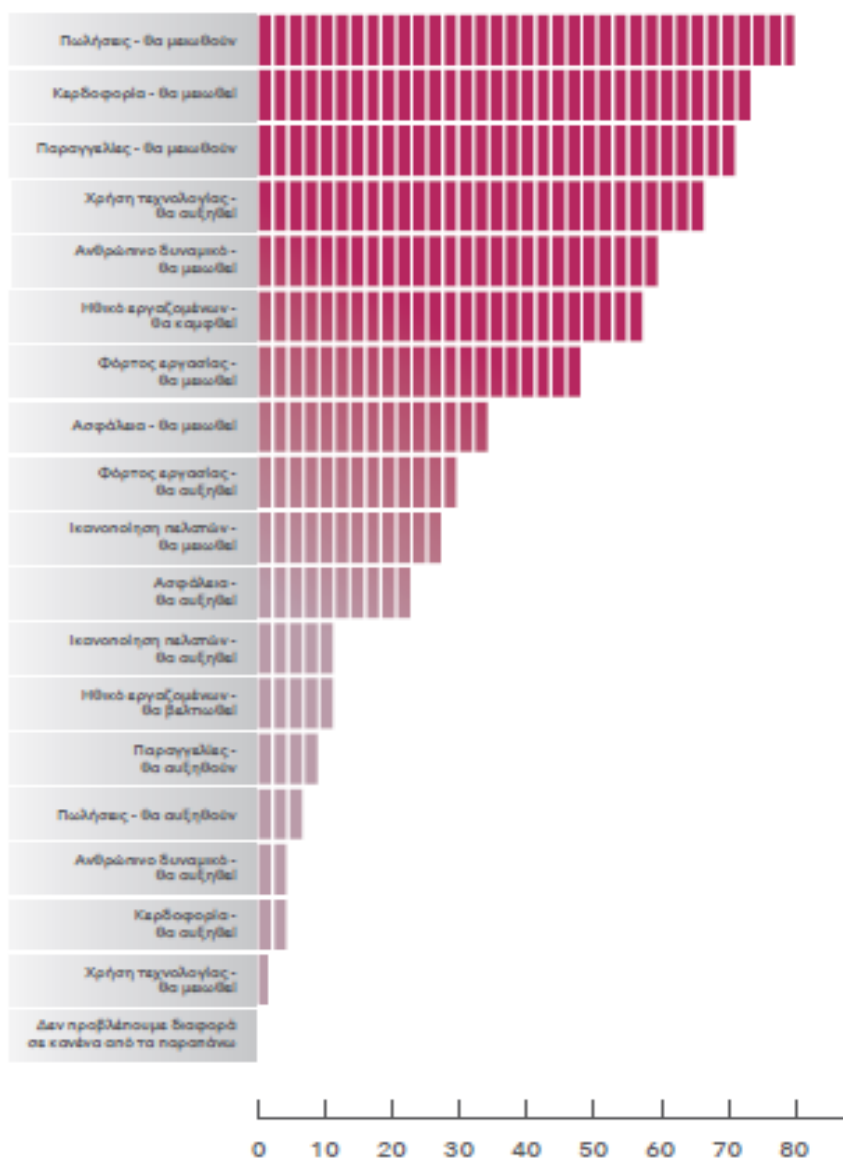


Σχήμα Θ.5 Μέτρα των επιχειρήσεων για την αντιμετώπιση της πανδημίας (πηγή: www.optimum.gr)

Ελάχιστες ήταν οι επιχειρήσεις με ποσοστό μόλις 5% που δεν πείρε κανένα μέτρο κατά την εμφάνιση και εξάπλωση της πανδημίας. Οι περισσότερες επιχειρήσεις έχουν υιοθετή-

σει μια σειρά από μέτρα με σημαντικότερες την εργασία εξ αποστάσεως (78% των επιχειρήσεων), αναθεώρηση διαδικασιών (73%), μείωση το προσωπικού που εργαζόταν στην αποθήκη και στη διανομή των προϊόντων (37%), αύξηση τεχνολογιών πληροφορικής (26%) και εκπαίδευση του προσωπικού (25%).

Θ.5 Σε ποιο από τα παρακάτω προβλέπετε να δείτε διαφορά λόγω της τρέχουσας πανδημίας;



Σχήμα Θ.6 Τομείς όπου προβλέπεται να υπάρξουν διαφορές λόγω της πανδημίας(πηγή: www.optimum.gr)

Στην ερώτηση για την κατάσταση στο μέλλον λόγω της τρέχουσας πανδημίας η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων ήταν απαισιόδοξοι. Συγκεκριμένα το 81% αναμένει

μείωση των πωλήσεων, το 73% μείωση της κερδοφορίας και 72% μείωση των παραγγελιών. Το 59% πιστεύει πως το ανθρώπινο δυναμικό θα μειωθεί στην επιχείρηση, ενώ αντίστοιχο ποσοστό θεωρεί πως θα καμφθεί το ηθικό των εργαζομένων. Το 27% προβλέπει μείωση της ικανοποίησης των πελατών, ενώ 2 στους 3 ερωτηθέντες (67%) πιστεύουν πως θα αυξηθεί η χρήση της Τεχνολογίας στον οργανισμό τους.

Σε ερώτηση σχετικά με τους τομείς που σκέφτονται οι επιχειρήσεις να επενδύσουν στο μέλλον εξαιτίας της πανδημίας, το 33% απάντησε πουθενά ενώ το 31% προγραμματίζει επένδυση σε Τεχνολογίες Πληροφορικής, 27% σε Φυσική/Ψηφιακή Ασφάλεια και 21% σε άλλες Τεχνολογίες, συμπεριλαμβανομένων του εξοπλισμού τηλεργασίας (φορητοί υπολογιστές, κ.λπ.) και συστημάτων τηλεδιάσκεψης.