



ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Διπλωματική Εργασία



ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ COVID-19 ΣΤΗΝ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ ΤΩΝ
ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

του

ΛΕΩΝΙΔΑ Σ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗ

Επιβλέπων καθηγητής
Γεώργιος Τσιότρας

Υποβλήθηκε ως απαιτούμενο για την απόκτηση του μεταπτυχιακού διπλώματος ειδίκευσης στην
Διοίκηση Επιχειρήσεων

Μάρτιος, 2021

Ευχαριστίες

Οφείλω να ευχαριστήσω θερμά για τη βοήθεια που μου προσέφεραν στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασία:

Τον κύριο Γεώργιο Τσιότρα, Καθηγητή του Τμήματος Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Μακεδονίας, για την ανάθεση της διπλωματικής εργασίας, τη διαρκή παρακολούθηση, επίβλεψη και καθοδήγηση για την διεκπεραίωση της,

Την οικογένειά μου, για την αδιάκοπη αγάπη και την αμέριστη υποστήριξη, ηθική και υλική, που μου παρείχε όλα αυτά τα χρόνια και συνεχίζει να μου παρέχει.

Περίληψη

Η εξάπλωση της πανδημίας του κορωνοϊού (Covid-19), αποδεικνύει τις συνέπειες που μπορεί να έχουν οι επιδημίες και πανδημίες στην βιωσιμότητα των αλυσίδων εφοδιασμού. Υπάρχει εκτεταμένη βιβλιογραφία αναφορικά με τις επιπτώσεις των διαφόρων εκτάκτων περιστατικών στην εφοδιαστική αλυσίδα. Ωστόσο, υπάρχει ένα ερευνητικό κενό στην διερεύνηση των επιπτώσεων της πανδημίας του Covid-19 στην εφοδιαστική αλυσίδα των ελληνικών επιχειρήσεων. Στην παρούσα εργασία γίνεται αναλυτική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας αναφορικά με τις βασικές έννοιες της εφοδιαστικής αλυσίδας και των στρατηγικών αποτελεσματικής διαχείρισης. Επίσης παρουσιάζονται μελέτες περιπτώσεων οι οποίες μπορούν να αποτελέσουν σημαντική πηγή πληροφοριών για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων των κρίσιμων περιστατικών στην εφοδιαστική αλυσίδα. Στην συνέχεια, παρατίθενται οι κύριες πρακτικές τις οποίες προτείνουν οι ειδικοί του κλάδου της εφοδιαστικής αλυσίδας, για ελαχιστοποίηση της ευπάθεια των αλυσίδων εφοδιασμού έναντι των επιπτώσεων της πανδημίας.

Για την διερεύνηση της επιρροής της πανδημίας στην εφοδιαστική αλυσίδα των ελληνικών επιχειρήσεων, διεξήχθη εμπειρική έρευνα με την χρήση ερωτηματολογίου, το οποίο βασίστηκε σε διάφορες αντίστοιχες έρευνες που έχουν υλοποιηθεί παγκοσμίως. Η διανομή του ερωτηματολογίου έγινε μέσω email, με την μορφή Google forms, σε στελέχη που ασχολούνται με την εφοδιαστική αλυσίδα. Η έρευνας ξεκίνησε τον Νοέμβριο του 2020 και ολοκληρώθηκε τον Ιανουάριο του 2021. Ακόμη, η ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν αναλύθηκαν με την βοήθεια του στατιστικού πακέτου SPSS.

Τέλος, μέσω της ανάλυσης των δεδομένων που συλλέχθηκαν, προέκυψαν ενδιαφέροντα συμπεράσματα. Αρχικά, εντοπίστηκε η ευπάθεια των εφοδιαστικών αλυσίδων ανάλογα με το αντικείμενο της ενασχόλησης. Επιπλέον, αποδείχθηκε η ανάγκη για την ύπαρξη εναλλακτικών πηγών εφοδιασμού. Κλείνοντας, προέκυψε ότι, η ύπαρξη σχεδίου διαχείρισης έκτακτων περιστατικών, η αναθεώρηση της εφοδιαστικής αλυσίδας και ο προσδιορισμός των αδύναμων κόμβων, παίζουν καθοριστικό ρόλο για την αντιμετώπιση των διαταραχών.

Λέξεις Κλειδιά: Εφοδιαστική αλυσίδα, επιπτώσεις του Covid-19, πανδημία, διαχείριση εκτάκτων περιστατικών

Abstract

The spread of the coronavirus pandemic (Covid-19) demonstrates the effects that epidemics and pandemics can have on the viability of supply chains. There is an extensive literature on the impact of various types of emergencies on the supply chain. However, there is a research gap in investigating the effects of the Covid-19 pandemic on the supply chain of Greek companies. This paper provides a detailed review of the literature on the key concepts of supply chain and effective management strategies. Case studies are also presented which can be an important source of information to address the impact of critical events on the supply chain. Also, main practices suggested by supply chain experts to minimize the vulnerability of supply chains to the effects of the pandemic.

To investigate the impact of the pandemic on the supply chain of Greek companies, an empirical survey was conducted using a questionnaire, which was based on various similar surveys that have been implemented worldwide. The questionnaire was distributed via email, in the form of Google forms, to executives involved in the supply chain. The research started in November 2020 and was completed in January 2021. Furthermore, the analysis of the collected data was analyzed with the help of the SPSS statistical package.

Finally, through the analysis of the data collected, interesting conclusions emerged. Initially, the vulnerabilities of the supply chains were identified depending on the object of the operation. In addition, the need for alternative sources of supply has been demonstrated. In conclusion, it turned out that the existence of an emergency management plan, the review of the supply chain and the identification of weak nodes, play a key role in addressing the disruptions.

Keywords: Supply chain, impact of Covid-19, pandemic, management of emergencies

Κατάλογος περιεχομένων

Κεφάλαιο 1 : Εισαγωγή	10
1.1 Σκοπός της Διπλωματικής	10
1.2 Παρουσίαση Ερευνητικών Ερωτημάτων	11
1.3 Δομή της Διπλωματικής	12
Κεφάλαιο 2 : Θεωρητική Προσέγγιση	13
2.1 Η έννοια της Εφοδιαστικής Αλυσίδας	13
2.2 Κίνδυνοι και Διαταραχές στην εφοδιαστική αλυσίδα	16
2.3 Περιπτώσεις κινδύνων και οι συνέπειες αυτών στην εφοδιαστική αλυσίδα	21
2.4 Η πανδημία ως πηγή διαταραχών στην εφοδιαστική αλυσίδα	24
2.5 Διαχείριση κινδύνου στην εφοδιαστική αλυσίδα	27
2.6 Διαχείριση του Κινδύνου της Πανδημίας Covid-19 στην Εφοδιαστική αλυσίδα	30
Κεφάλαιο 3 : Μεθοδολογία της Έρευνας	33
3.1 Σκοπός της Έρευνας	33
3.2 Δείγμα της Έρευνας	33
3.3 Ερευνητική Μέθοδος	34
3.4 Ερευνητικό συλλογής	36
3.5 Διαδικασία Συλλογής Δεδομένων	38
3.6 Δεοντολογικά Ζητήματα	39
3.7 Έλεγχος ερευνητικού εργαλείου	39
Κεφάλαιο 4 : Παρουσίαση Αποτελεσμάτων της Έρευνας	41
4.1 Χαρακτηριστικά του Δείγματος	41
4.2 Επιρροή της πανδημίας στην λειτουργία των επιχειρήσεων	45
4.3 Μέτρα μετριασμού των συνεπειών της πανδημίας	48
4.4 Διαταραχές στην αλυσίδα εφοδιασμού	52

4.5 Στρατηγικές διασφάλισης της ομαλής λειτουργίας της εφοδιαστικής αλυσίδας	58
Κεφάλαιο 5 : Συμπεράσματα, Περιορισμοί της Έρευνας και Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα	65
5.1 Συμπεράσματα	65
5.2 Περιορισμοί της Έρευνας	66
5.3 Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα	66
Βιβλιογραφία	68
Παράρτημα I	77

Κατάλογος εικόνων

Εικόνα 1: Δίκτυο Αλυσίδας Εφοδιασμού	15
Εικόνα 2: Κατηγορίες κινδύνου	17
Εικόνα 3: Bullwhip Effect	27
Εικόνα 4: Ανάλυση αξιοπιστίας	40
Εικόνα 5: Αριθμός εργαζομένων	42
Εικόνα 6: Κύκλος εργασιών	42
Εικόνα 7: Κλάδος δραστηριοποίησης	43
Εικόνα 8: Αγορά δραστηριοποίησης	44
Εικόνα 9: Αντικείμενο δραστηριότητας	45
Εικόνα 10: Επιρροή της πανδημίας	45
Εικόνα 11: Μέτρα περιορισμού της εξάπλωσης της πανδημίας	46
Εικόνα 12: Έλεγχος εξάρτησης	47
Εικόνα 13: Έλεγχος συσχέτισης	48
Εικόνα 14: Καθυστερήσεις στις παραδόσεις	48
Εικόνα 15: Μέτρα περιορισμού των συνεπειών της πανδημίας	49
Εικόνα 16: Ενίσχυση διαδικτυακής παρουσίας	50
Εικόνα 17: Νέα προϊόντα και προμηθευτές	51
Εικόνα 18: Η Πανδημία οδήγησε σε θετικό αποτέλεσμα	51
Εικόνα 19: Ανεξαρτησία από τρίτες χώρες	52
Εικόνα 20: Φαινόμενα διαταραχών	53
Εικόνα 21: Αντιμετώπιση διαταραχών και αντικείμενο δραστηριότητας	54
Εικόνα 22: Αίτια εμφάνισης διαταραχών	54
Εικόνα 23: Αναστολή της λειτουργίας των προμηθευτών	55
Εικόνα 24: Έλεγχος εξάρτησης	55
Εικόνα 25: Αναστολή της λειτουργίας των συνεργαζόμενων εταιριών	56
Εικόνα 26: Οι ελλειπείς υπηρεσίες logistic προκάλεσαν διαταραχές	57
Εικόνα 27: Έλεγχος X^2	57
Εικόνα 28: Συνέπειες των διαταραχών	58
Εικόνα 29: Σχέδιο διαχείρισης εκτάκτων περιστατικών	58
Εικόνα 30: Ύπαρξη σχεδίου διαχείρισης εκτάκτων γεγονότων και αντιμετώπιση διαταραχών	59
Εικόνα 31: Εύρεση νέων προμηθευτών	60

Εικόνα 32: Αναθεώρηση εφοδιαστικής αλυσίδας	60
Εικόνα 33: Έλεγχος chi square	61
Εικόνα 34: Ανθεκτικότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας	61
Εικόνα 35: Εύρεση αδύναμων σημείων	61
Εικόνα 36: Έλεγχος εξάρτησης	62
Εικόνα 37: Βελτίωση ορατότητα εντός της αλυσίδας εφοδιασμού	62
Εικόνα 38: Έλεγχος εξάρτησης	62
Εικόνα 39: Επιχειρησιακή ομάδα διαχείρισης κρίσιμων καταστάσεων	63
Εικόνα 40: Έλεγχος X^2	63
Εικόνα 41: Ευελιξίας της εφοδιαστικής αλυσίδας	64

Κεφάλαιο 1 : Εισαγωγή

1.1 Σκοπός της Διπλωματικής

Η πανδημία του Covid-19 αποτέλεσε ένα από τα πιο σημαντικά γεγονότα της σύγχρονης ιστορίας. Εξαπλώθηκε σε περισσότερες από 200 χώρες και μόλυνε όλο και περισσότερους ανθρώπους παγκοσμίως. Σύμφωνα με το Διεθνές νομισματικό ταμείο (2020), η πανδημία προκάλεσε την χειρότερη οικονομική ύφεση μετά την παγκόσμια οικονομική κρίση του 1930. Αν και ιστορικά οι πανδημίες αυτού του μεγέθους είναι σχετικά σπάνιες, αξίζει να εξεταστούν τα αποτελέσματα του H1N1 το 2009. Λαμβάνοντας υπόψη την αλματώδη αύξηση του πληθυσμού, την αστικοποίηση και την αυξημένη κινητικότητα του πληθυσμού από χώρα σε χώρα, η πιθανότητα εμφάνισης νέων πανδημιών στο μέλλον είναι πολύ μεγάλη (Craighead, Ketchen και Darby, 2020).

Ο Covid-19, απέδειξε την σημαντικότητα της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας σε περιόδους κρίσεων. Οι επιστήμονες και οι ειδικοί που έχουν έντονη ενασχόληση με την λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας υπογραμμίζουν την σπουδαιότητα του εντοπισμού και αντιμετώπισης των μεγάλων προκλήσεων. Φαινόμενα όπως, οι φυσικές καταστροφές, η χρεοκοπία των προμηθευτών, οι τρομοκρατικές ενέργειες κ.α. έχουν εξεταστεί σε βάθος από τους επιστήμονες, με σκοπό την ενημέρωση των ενδιαφερόμενων για την αντιμετώπιση των διαχειριστικών προβλημάτων της εφοδιαστικής αλυσίδας. Ο κλάδος στον οποίο η πανδημία του Covid-19 είχε την μεγαλύτερη επιρροή είναι αυτός της εφοδιαστικής αλυσίδας. Η αυξημένη ζήτηση ανεφοδιασμού σε συνδυασμό με την ανάγκη για προστασία της ασφάλεια και υγιεινής των εργαζομένων αποτέλεσαν παράγοντες για την εμφάνιση διαταραχών στην αλυσίδα εφοδιασμού των επιχειρήσεων παγκοσμίως.

Ο σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η διερεύνηση των επιπτώσεων της πανδημίας του Covid-19 στην λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας των ελληνικών επιχειρήσεων. Στην παρούσα έρευνα γίνεται προσπάθεια εντοπισμού των προβλημάτων που προκλήθηκαν στην λειτουργία των οργανισμών. Ακόμη προσδιορίζονται τα μέτρα που έλαβαν οι επιχειρήσεις έτσι ώστε να εξασφαλίσουν την λειτουργία τους αλλά και την ασφάλεια και υγιεινή των εργαζομένων. Επιπλέον, γίνεται ανάλυση των αιτιών που προκάλεσαν την εμφάνιση διαταραχών στο δίκτυο εφοδιασμού των επιχειρήσεων. Τέλος, διερευνώνται οι στρατηγικές που έλαβαν οι επιχειρήσεις με σκοπό να εξασφαλίσουν την

ομαλή ροή των υλικών και πληροφοριών κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού.

1.2 Παρουσίαση Ερευνητικών Ερωτημάτων

Η επιρροή της πανδημίας στην εφοδιαστική αλυσίδα των επιχειρήσεων χρήζει διερεύνησης και αποτελεί ένα από τα πιο επίκαιρα και σημαντικά ζητήματα της σύγχρονης εποχής. Οι επιχειρήσεις στην ελληνική επικράτεια αλλά και σε παγκόσμιο επίπεδο βίωσαν καταστάσεις πρωτόγνωρες, για τις οποίες οι περισσότερες δεν ήταν προετοιμασμένες. Αξίζει να αναφερθεί ότι πολλοί οργανισμοί βίωσαν φαινόμενα αλυσιδωτών αντιδράσεων λόγω των συνεπειών της πανδημίας στα μέλη της αλυσίδας εφοδιασμού. Η εξάρτηση από μία πηγή εφοδιασμού σε συνδυασμό με την ελαχιστοποίηση του αποθέματος, οδήγησαν στην παράλυση του δικτύου εφοδιασμού (Queiroz, Ivanov, Dolgui, και Wamba, 2020).

Σύμφωνα με την βιβλιογραφία, υπάρχει εκτεταμένη βιβλιογραφική έρευνα αναφορικά με την επιρροή, των διαφόρων φυσικών καταστροφών, τρομοκρατιών και επιδημιών, στην λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας. Ωστόσο, η σύγχρονη πραγματικότητα του έντονου ανταγωνισμού και της ανάγκης για την ελαχιστοποίηση του κόστους, έχουν ωθήσει τις επιχειρήσεις παγκοσμίως στην υιοθέτηση τακτικών λιτής φιλοσοφίας εντός του δικτύου εφοδιασμού. Η παρούσα έρευνα, στοχεύει στην διερεύνηση των τακτικών αυτών που θα προλαμβάνουν τις επιχειρήσεις από την αντιμετώπιση φαινομένων παράλυσης εντός του δικτύου εφοδιασμού.

Στα πλαίσια της εκπόνησης της παρούσας έρευνας τέθηκαν ορισμένα ερευνητικά ερωτήματα, με πεδίο εφαρμογής τις ελληνικές επιχειρήσεις, έτσι ώστε να επιτευχθεί ο σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Τα ερωτήματα αυτά δίνονται παρακάτω:

1. Τα μέτρα περιορισμού της εξάπλωσης της πανδημίας επηρέασαν την λειτουργία των ελληνικών επιχειρήσεων;
2. Ανταποκρίθηκαν γρήγορα οι επιχειρήσεις στα νέα δεδομένα της διαχείρισης των συνεπειών της πανδημίας;
3. Η πανδημίας αποτέλεσε ευκαιρία για θετικά αποτελέσματα;
4. Οι ελληνικές επιχειρήσεις βίωσαν φαινόμενα διαταραχών στην εφοδιαστικής τους αλυσίδα;

5. Ακολουθήθηκαν οι στρατηγικές διασφάλισης της ομαλής λειτουργίας του δικτύου εφοδιασμού από τις ελληνικές επιχειρήσεις;

Η εξέταση των παραπάνω ερωτημάτων έγινε με την βοήθεια του ερωτηματολογίου που κατασκευάστηκε στα πλαίσια της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Στην παρούσα έρευνα συμμετείχαν στελέχη των ελληνικών επιχειρήσεων, τα οποία έχουν άμεση ενασχόληση με την λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας.

1.3 Δομή της Διπλωματικής Εργασίας

Όσον αφορά της δομή της διπλωματικής εργασίας, στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην εισαγωγή της έρευνας ενώ στο δεύτερο κεφάλαιο πραγματοποιείται ανάλυση της βιβλιογραφικής επισκόπησης. Στην συνέχεια στο τρίτο κεφάλαιο αναλύεται η ερευνητική μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής. Ακόμη, στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την συλλογή των δεδομένων μέσω του ερευνητικού εργαλείου. Τέλος στο πέμπτο κεφάλαιο δίνονται τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την ανάλυση των δεδομένων, οι περιορισμοί της παρούσας έρευνας και οι προτάσεις για μελλοντική

έρευνα.

Κεφάλαιο 2 : Θεωρητική Προσέγγιση

2.1 Η Έννοια της Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Κάθε οργανισμός προσφέρει προϊόντα στους πελάτες του. Τα προϊόντα αυτά μπορεί να είναι είτε υλικά αγαθά είτε υπηρεσίες. Σύμφωνα με τον Waters (2003), ο καταναλωτής μέσω της ζήτησης για κάποιο προϊόν, υπηρεσία κινεί τον μηχανισμό της αναζήτησης των απαραίτητων πόρων και της παραγωγής με στόχο την ικανοποίηση της ζήτησης. Για την λειτουργία αυτής της σύνθετης διαδικασίας απαιτείται η συνεργασία των εμπλεκόμενων επιχειρήσεων. Το σύνολο αυτών των αλληλεξαρτώμενων επιχειρήσεων συνθέτουν μία αλυσίδα. Η αλυσίδα αυτή είναι γνωστή και ως αλυσίδα εφοδιασμού.

Η αλυσίδα εφοδιασμού αποτελεί ένα δίκτυο συνδεδεμένων και αλληλεξαρτώμενων οργανισμών, των οποίων η αποστολή είναι ικανοποίηση του τελικού πελάτη. Το δίκτυο αυτό, περιλαμβάνει τους παραγωγούς, προμηθευτές, μεταφορείς, λιανοπωλητές αλλά και τους ίδιους τους πελάτες (Chopra και Meindl, 2013). Στην πραγματικότητα οι επιχειρήσεις δεν λειτουργούν μεμονωμένα, κάθε μία λαμβάνει τον ρόλο του πελάτη όταν αγοράζει κάποιο προϊόν – υπηρεσία από τον εκάστοτε προμηθευτή της. Πιο συγκεκριμένα, ο λιανοπωλητής γίνεται πελάτης όταν αγοράζει τα προϊόντα τα οποία εμπορεύεται από τον παραγωγό και ούτω καθεξής. Τα περισσότερα προϊόντα κινούνται μεταξύ πολλών επιχειρήσεων μέχρι να φτάσουν από τον αρχικό προμηθευτή στον τελικό καταναλωτή. Για παράδειγμα, το γάλα περνά από ένα πλήθος σταδίων μέχρι να καταλήξει στο ποτήρι μάς, το ταξίδι του ξεκινά από την φάρμα και καταλήγει στο σούπερ μάρκετ από το οποίο το αγοράζουμε. Κάθε φορά που ένα προϊόν περνάει από έναν οργανισμό κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού προστίθεται αξία σε αυτό.

Κατά μήκος της αλυσίδας υπάρχουν οργανισμοί οι οποίοι βρίσκονται κοντά στην παραγωγή (Upstream) και αυτοί που βρίσκονται κοντά στον τελικό καταναλωτή (Downstream). Οι οργανισμοί οι οποίοι βρίσκονται κοντά στην παραγωγή (Upstream), ταξινομούνται σε προμηθευτές πρώτου, δεύτερου επιπέδου και ούτω καθεξής. Οι προμηθευτές πρώτου επιπέδου προσφέρουν υλικά απευθείας στην παραγωγική διαδικασία ενώ οι προμηθευτές δεύτερου επιπέδου προσφέρουν υλικά στους προμηθευτές πρώτου επιπέδου. Επιπλέον οι οργανισμοί οι οποίοι βρίσκονται κοντά στον τελικό καταναλωτή

(Downstream), ταξινομούνται με την ίδια φιλοσοφία σε καταναλωτές πρώτου επιπέδου, δευτέρου επιπέδου κ.ο.κ. Οι επιχειρήσεις οι οποίες λαμβάνουν προϊόντα απευθείας από την παραγωγική διαδικασία είναι οι καταναλωτές πρώτου επιπέδου. Ο διαχωρισμός των οργανισμών σε επίπεδα εξαρτάται από τον αριθμό των σταδίων από τα οποία διέρχονται τα προϊόντα έως ότου να καταλήξουν στον τελικό καταναλωτή (Waters, 2003).

Οι οργανισμοί που ανήκουν σε μία αλυσίδα εφοδιασμού καλούνται εταίροι και μπορούν να παίξουν καθοριστικό ρόλο στον μετασχηματισμό ενός βασικού αγαθού σε τελικό προϊόν. Κατά την διαδικασία του μετασχηματισμού, μπορεί να υπάρξουν επιστροφές, λόγω ελλειψωμάτων υλικών (Harrison και Remko Van Hoek, 2011). Επομένως, η ροή των υλικών κατά μήκος της αλυσίδας μπορεί να έχει φορά τόσο προς τα εμπρός (δηλαδή προς τον τελικό καταναλωτή), όσο και προς τα πίσω (δηλαδή προς τον προμηθευτή των πρώτων υλών). Ένας ορισμός με τον οποίο θα μπορούσε να αποδοθεί η έννοια της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι ο εξής:

Το σύνολο τριών ή περισσότερων οργανισμών που εμπλέκονται στην ροή υλικών από την πηγή έως τον τελικό πελάτη αποτελούν μία αλυσίδα εφοδιασμού (Mentzer et al, 2001).

Η διοίκηση της αλυσίδας εφοδιασμού περιλαμβάνει τον σχεδιασμό και τον έλεγχο όλων των διαδικασιών από την παραγωγή των πρώτων υλών μέχρι την αγορά από τον τελικό καταναλωτή (Ellram, 1991). Ο στόχος της διοίκησης της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι η ολοκλήρωση των διαδικασιών των μελών της αλυσίδας, με απώτερο σκοπό την εξυπηρέτηση του τελικού καταναλωτή. Αξίζει να σημειωθεί, ότι ο πελάτης είναι η κινητήριος δύναμη για την ροή των υλικών κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού. Το κατά πόσο μένει ικανοποιημένος ο καταναλωτής από το τελικό προϊόν, υπηρεσία, εξαρτάται από την διοίκηση της ροής των υλικών και πληροφοριών (Harrison και Remko Van Hoek, 2011).

Σύμφωνα με το παγκόσμιο φόρουμ εφοδιαστικής αλυσίδας (GSCF), η διοίκηση της εφοδιαστικής αλυσίδας ορίζεται ως:

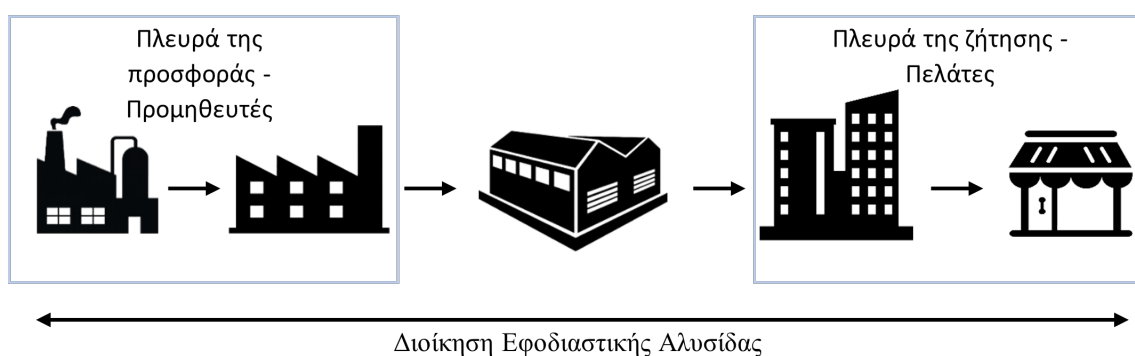
Η ολοκλήρωση των βασικών επιχειρηματικών διαδικασιών από τον τελικό χρήστη μέσω των προμηθευτών οι οποίοι, παρέχουν προϊόντα, υπηρεσίες και πληροφορίες

προσθέτοντας αξία για τους πελάτες και τα ενδιαφερόμενα μέρη.

Η διοίκηση της εφοδιαστικής αλυσίδας αποτελεί έναν διαφορετικό τρόπο για την επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Στην σύγχρονη πραγματικότητα, ο ανταγωνισμός δεν συμβαίνει σε επίπεδο επιχειρήσεων αλλά σε επίπεδο εφοδιαστικής αλυσίδας (Lambert και Cooper, 2000). Πιο συγκεκριμένα οι επιχειρήσεις σε συνεργασία με όλους τους εταίρους της εφοδιαστικής αλυσίδας προσπαθούν να επιτύχουν καλύτερο αποτέλεσμα έναντι των ανταγωνιστών. Επομένως όλο το σύνολο των οντοτήτων εντός της αλυσίδας εφοδιασμού συνεργάζονται έτσι ώστε να παρέχουν την καλύτερη εξυπηρέτηση στους τελικούς πελάτες με ανταγωνιστικό κόστος (Slack, Chambers και Johnston, 2010). Σύμφωνα με τον Zigiariis (2000), η διοίκηση της εφοδιαστικής αλυσίδας έχει σημαντική επιρροή στην επίτευξη των στρατηγικών στόχων των επιχειρήσεων, όπως:

- Αύξηση της κερδοφορίας
- Μείωση κεφαλαίου κίνησης
- Σταθερή κεφαλαιακή απόδοση
- Παγκόσμια φορολογική ελαχιστοποίηση
- Ελαχιστοποίηση του κόστους

Βασική προϋπόθεση για την επίτευξη της βέλτιστης εξυπηρέτησης με το μικρότερο δυνατό κόστος είναι το αποτέλεσμα που φέρουν οι εταίροι της αλυσίδας εφοδιασμού στις πέντε βασικές συνιστώσες της παραγωγικής λειτουργίας. Αυτές οι συνιστώσες είναι η ποιότητα, η ταχύτητα, η αξιοπιστία στην παράδοση, η ευελιξία και το κόστος. Με γνώμονα τις 5 βασικές συνιστώσες, το σύνολο των εταίρων της εφοδιαστικής αλυσίδας θα πρέπει να πετυχαίνει τα καλύτερα επίπεδα έναντι των ανταγωνιστών. Συνεπώς η απόδοση των επιμέρους μερών της αλυσίδας εφοδιασμού παίζει καθοριστικό ρόλο στην επιτυχία της εφοδιαστικής αλυσίδας ως σύνολο. Αξίζει να σημειωθεί ότι, η επιλογή των εταίρων σε



Εικόνα 1: Δίκτυο Αλυσίδας Εφοδιασμού

μία αλυσίδα εφοδιασμού θα πρέπει να γίνεται με αυστηρά κριτήρια και προϋποθέσεις.

2.2 Κίνδυνοι και Διαταραχές στην Εφοδιαστική αλυσίδα

Η σημερινή εποχή χαρακτηρίζεται από την αστάθεια και την αβεβαιότητα. Τα τελευταία χρόνια, η αστάθεια της παγκόσμιας αγοράς γίνεται όλο και πιο έντονη, γεγονός το οποίο επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας. Οι αλυσίδες εφοδιασμού έχουν γίνει ευάλωτες σε κάθε διακοπή, διαταραχή της ροής των υλικών κατά μήκος της. Οι διαταραχές προκύπτουν είτε από εσωτερικούς κινδύνους (φυσικές καταστροφές, τρομοκρατικές ενέργειες, πανδημίες κ.α.) είτε από εξωτερικούς κινδύνους (αλλαγές στις επιχειρηματικές στρατηγικές, δομή της εφοδιαστικής αλυσίδας κ.α.) (Christopher, 2011). Αξίζει να σημειωθεί, ότι τα αναπάντεχα γεγονότα στην εφοδιαστική αλυσίδα μπορούν να έχουν σοβαρό οικονομικό αντίκτυπο σε όλο το δίκτυο των εταίρων.

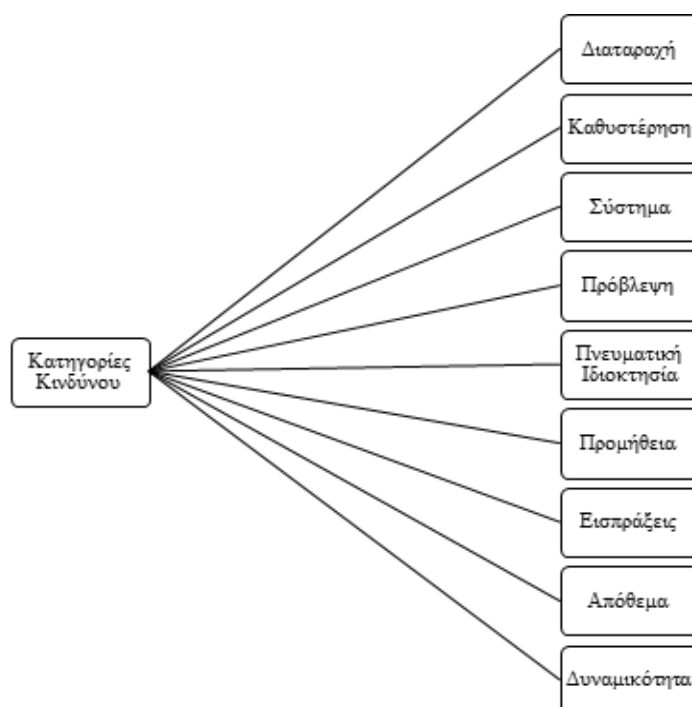
Σύμφωνα με τους Gaonkar και Viswanadham (2007), ο κίνδυνος μπορεί να προκύψει από την ύπαρξη λανθασμένων διαδικασιών και αβεβαιοτήτων εντός μίας επιχείρησης ή από την αλληλεπίδραση των επιχειρήσεων εντός ενός δικτύου συνεργατών ή σε επίπεδο ενός κλάδου δραστηριοποίησης γεγονός το οποίο έχει σοβαρό αντίκτυπο στην ομαλή λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας. Στα πλαίσια προσδιορισμού των συνθηκών εκείνων που ευνοούν την εμφάνιση των διαταραχών στην αλυσίδα εφοδιασμού, η έρευνα που διεξήχθη από το πανεπιστήμιο του Cranfield (2002), εντοπίζει τους παράγοντες που αυξάνουν την ευαισθησία της εφοδιαστικής αλυσίδας και την καθιστούν ευάλωτη στους κινδύνους. Οι παράγοντες αυτοί είναι:

- Εστίαση στην αποδοτικότητα έναντι της αποτελεσματικότητας
- Η παγκοσμιοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας
- Εστιασμένη παραγωγή
- Η τάση για εξωτερική ανάθεση (Outsourcing)
- Μείωση του αριθμού των προμηθευτών
- Μεταβλητότητα της ζήτησης
- Έλλειψη ορατότητας και ελέγχου των διαδικασιών.

Βασική προϋπόθεση για την ανάπτυξη του σχεδίου ελαχιστοποίησης των κινδύνων στην εφοδιαστική αλυσίδα είναι η αναγνώριση των διαφόρων πηγών εμφάνισης

αυτών. Σύμφωνα με τους Rachel και Denis (1998), οι πέντε βασικές πηγές κινδύνου στην εφοδιαστική αλυσίδα είναι, το περιβάλλον, η ζήτηση, ο εφοδιασμός, οι διαδικασίες και ο έλεγχος. Ωστόσο αξίζει να μελετηθούν και οι πηγές διαταραχών στην εφοδιαστική αλυσίδα. Οι κύριες μορφές διαταραχών σύμφωνα με τους Sheffi κ.α. (2003), είναι, οι διαταραχές στον εφοδιασμό, στην μεταφορά, στις εγκαταστάσεις, στην επικοινωνία, στην ζήτηση και η παραβίαση του φορτίου μεταφοράς. Τέλος, οι Kleindorfer και Saad (2005), θεωρούν ότι οι κίνδυνοι πρόκλησης διαταραχών μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε τρεις ευρύτερες κατηγορίες. Πιο συγκεκριμένα, σε αυτές των απρόβλεπτων λειτουργικών συνθηκών, των φυσικών καταστροφών (σεισμοί, τυφώνες κ.α) και των τρομοκρατικών ενεργειών, πολιτικής αστάθειας.

Έχοντας μία πλήρη εικόνα των πηγών των κινδύνων, αλλά και των διαταραχών στην αλυσίδα εφοδιασμού, είναι δυνατός ο προσδιορισμός των αιτιών που προκαλούν την εμφάνιση των κινδύνων. Οι Chopra και Sodhi (2004) κατέταξαν τους κινδύνους σε εννιά κατηγορίες όπως φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα. Οι κίνδυνοι σε μία αλυσίδα εφοδιασμού διακρίνονται σε, διαταραχή της ομαλής λειτουργίας, καθυστέρηση στην ροή των υλικών, αστοχία συστήματος, λανθασμένες προβλέψεις, καταπάτηση πνευματικών δικαιωμάτων, προβλήματα εφοδιασμού, αθέτηση πληρωμών, ελλιπές ή υπερβολικό απόθεμα και ανεπάρκεια δυναμικότητας. Στην συνέχεια γίνεται ανάλυση των αιτιών που



Εικόνα 2: Κατηγορίες κινδύνου (Chopra και Sodhi, 2004).

προκαλούν την εμφάνιση της κάθε κατηγορίας κινδύνου.

Διαταραχή. Οι διαταραχές στην ομαλή ροή των υλικών – πληροφοριών κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού είναι σπάνιες, απρόβλεπτες και έχουν καταστροφικές συνέπειες (Chopra και Sodhi, 2004). Σύμφωνα με τους Bode και Wagner (2015), οι διαταραχές είναι αποτέλεσμα των αδύνατων σημείων της αλληλεξαρτώμενης ροής των υλικών, πληροφοριών και κεφαλαίων μεταξύ των εταίρων της εφοδιαστικής αλυσίδας. Ωστόσο οι πιο απτές και συνήθεις αιτίες που οδηγούν σε διαταραχές είναι, οι φυσικές καταστροφές, οι πανδημίες, οι τρομοκρατικές ενέργειες, οι πολεμικές συνθήκες, η εξάρτηση από έναν προμηθευτή και η χρεοκοπία εταίρου (Chopra και Sodhi, 2004). Αξίζει να σημειωθεί ότι, τα αίτια των διαταραχών είναι μη ελεγχόμενα από τους διαχειριστές της εφοδιαστικής αλυσίδας, παρ'όλα αυτά πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν κατά τον σχεδιασμό της (Peck, 2005).

Καθυστέρηση. Η καθυστέρηση της ροής των υλικών συμβαίνει συχνά λόγω, της ακαμψίας του προμηθευτή έναντι των μεταβολών της ζήτησης, της εξαντλητικής χρήσης των πόρων ενός προμηθευτή, στην κακή ποιότητα των παραγόμενων υλικών και τέλος στους εντεταμένους ελέγχους στα διακρατικά σύνορα (Chopra και Sodhi, 2004). Ακόμη σύμφωνα με τους Rahman κ.α. (2017), οι αιτίες εμφάνισης καθυστερήσεων στην ροή των υλικών είναι, η χαμηλή παραγωγικότητα, οι ασταθείς καιρικές συνθήκες, οι κυβερνητικοί περιορισμοί, οι προβληματικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων, έλλειψη πρώτων υλών, οι αργοί χρόνοι μεταφοράς, οι απρόβλεπτες μεταβολές και ο κακός προγραμματισμός. Συμπερασματικά, οι οργανισμοί μπορούν να μετριάσουν τις καθυστερήσεις των υλικών βελτιστοποιώντας την δυναμικότητα και το απόθεμά τους καθώς επίσης χρησιμοποιώντας διαφορετικούς τρόπους μεταφοράς ανάλογα με την σημαντικότητα του υλικού. Τέτοιες μεθόδους ελαχιστοποίησης των καθυστερήσεων στην ροή των υλικών ακολουθούν εταιρίες όπως η Dell (Chopra και Sodhi, 2004).

Σύστημα. Λόγω της τάσης για αύξηση της δικτύωσης μεταξύ των εταίρων μίας αλυσίδας εφοδιασμού, βασική παράμετρος κινδύνου αποτελεί η αστοχία του πληροφοριακού συστήματος του δικτύου των επιχειρήσεων (Soroor, Tarokh και Keshtgary, 2009). Αξίζει να σημειωθεί ότι, οι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί κινδυνεύουν συχνά από αυτή την κατηγορία κινδύνου λόγω των ενοποιημένων πληροφοριακών συστημάτων τους. Σύμφωνα με τον οργανισμό BCBS, όσο πιο αυτοματοποιημένες γίνονται οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα μετασχηματισμού των αστοχιών της χειροκίνητης επεξεργασίας σε αστοχίες των

αυτόματων συστημάτων.

Πρόβλεψη. Ο κίνδυνος που προκύπτει από την πρόβλεψη είναι αποτέλεσμα της αναντιστοιχίας μεταξύ της πρόβλεψης και της πραγματικής ζήτησης. Οι αισιόδοξες προβλέψεις οδηγούν σε αύξηση του αποθέματος ενώ οι απαισιόδοξες σε αδυναμία ικανοποίησης της ζήτησης. Αξίζει να αναφερθεί ότι, οι μεγάλοι χρόνοι παράδοσης, η εποχικότητα και οι μικροί κύκλοι ζωής των προϊόντων οδηγούν σε εσφαλμένες προβλέψεις (Chopra και Sodhi, 2004). Ακόμη σύμφωνα με τον Miller (1992), οι απρόβλεπτες μεταβολές στην ζήτηση ή την παραγωγή των προϊόντων έχουν ως αποτέλεσμα τις προβληματικές προβλέψεις. Ένα ακόμη βασικό αίτιο που οδηγεί σε προβληματικές προβλέψεις είναι το φαινόμενο Bullwhip. Οι συνθήκες που ευνοούν την εμφάνιση του φαινομένου αυτού είναι, η ταχύτητα λήψης αποφάσεων, η μεταβλητότητα στην ζήτηση, κακή επικοινωνία και οργάνωση εντός της αλυσίδας. Τέλος, σύμφωνα με τους Lee, Padmanabhan και Whang (1997) η λανθασμένες προβλέψεις οδηγούν στην κακή απόδοσης της αλυσίδας εφοδιασμού ως σύνολο και πιο συγκεκριμένα στις υπερβολικές επενδύσεις σε απόθεμα, την κακή εξυπηρέτηση πελατών, την απώλεια εσόδων και στις αναποτελεσματικές μεταφορές.

Πνευματική ιδιοκτησία. Προκειμένου να μειωθεί το κόστος και να αυξηθεί η ευελιξία, πολλές επιχειρήσεις επιλέγουν την πρακτική της εξωτερικής ανάθεσης (Outsourcing) σε συνεργάτες για την παραγωγή τμημάτων ή ακόμα του συνόλου των προϊόντων τους. Ωστόσο, πολλές επιχειρήσεις αναθέτουν την παραγωγή των προϊόντων τους σε εξωτερικούς συνεργάτες, με τους οποίους συνεργάζονται οι ανταγωνιστές τους. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την καταπάτηση των πνευματικών δικαιωμάτων των επιχειρήσεων, γεγονός το οποίο χρήζει προσοχής για την διατήρηση του ανταγωνιστικού πλεονεκτηματός τους (Deng et al. 2012).

Προμήθεια. Η λειτουργία της προμήθειας παίζει καθοριστικό ρόλο στην διοίκηση της επιχείρησης καθώς είναι υπεύθυνη για την αγορά πόρων, οι οποίοι είναι απαραίτητοι για την λειτουργία της (Pereira, Christopher και Da Silva, 2006). Σύμφωνα με τους Chopra και Sodhi (2004), η λειτουργία της προμήθειας μπορεί να μετασχηματιστεί σε κίνδυνο για την αλυσίδα εφοδιασμού όταν αυξάνεται το κόστος κτήσης των απαιτούμενων πόρων. Η αύξηση του κόστους προμήθειας είναι αποτέλεσμα, της συναλλαγματικής ισοτιμίας ή της αύξησης των τιμών του προμηθευτή. Αξίζει να σημειωθεί ότι, η συνεργασία με μεμονωμένους προμηθευτές και η διατήρηση μακροχρόνιων έναντι βραχυχρόνιων

συμβολαίων αγοράς με αυτούς, έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της πιθανότητας εμφάνισης του κινδύνου.

Εισπράξεις. Ο κίνδυνος της αθέτησης πληρωμής συμβάλει σημαντικά στην βιωσιμότητα όχι μόνο της επιχείρησης αλλά και της αλυσίδας εφοδιασμού. Ωστόσο, ο κίνδυνος αυτός εξαρτάται άμεσα από το πλήθος και την φερεγγυότητα των πελατών (Chopra και Sodhi, 2004). Για παράδειγμα, μία επιχείρηση η οποία συνεργάζεται με έναν και έμπιστο πελάτη έχει μικρότερο ρίσκο από μία επιχείρηση, η οποία συνεργάζεται με πολλούς διαφορετικούς πελάτες. Σύμφωνα με τους Bryk κ.α. (2014), οι οργανισμοί θα πρέπει να δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στην αξιολόγηση των πελατών τους, στην εκπαίδευση των εργαζομένων τους για την διαχείριση καταστάσεων αθέτησης πληρωμών και στην παρακολούθηση των αναμενόμενων πληρωμών.

Απόθεμα. Μία αλυσίδα εφοδιασμού μπορεί να λειτουργεί είτε σε κατάσταση προ παραγγελίας, είτε σε κατάσταση αποστολής είτε σε κατάσταση η οποία συνδυάζει και τις δύο λειτουργίες. Σε κατάσταση προ παραγγελίας ο λιανέμπορος προμηθεύεται τα υλικά τα οποία πρόκειται να πουλήσει στο μέλλον, αναλαμβάνοντας τον κίνδυνο της διατήρησης του αποθέματος. Αντιθέτως, σε κατάσταση αποστολής ο λιανέμπορος πουλάει τα προϊόντα εκ μέρους του προμηθευτή, αναλαμβάνοντας έτσι ο προμηθευτής τον κίνδυνο της διατήρησης του αποθέματος (Lai, Debo και Sycara, 2009). Ο κίνδυνος του αποθέματος έχει επιπτώσεις στην οικονομική απόδοση του οργανισμού. Σύμφωνα με τους Chopra και Sodhi (2004) ο κίνδυνος του αποθέματος εξαρτάται από τρεις παράγοντες, από την αξία του προϊόντος, τον ρυθμό απαξίωσής του και την αβεβαιότητα της προμήθειας και ζήτησης. Πιο συγκεκριμένα, η διατήρηση υψηλού αποθέματος σε προϊόντα μεγάλης αξίας ή μικρού κύκλου ζωής μπορεί να προκαλέσει ανεπανόρθωτες ζημιές. Η στρατηγική διατήρησης υψηλού αποθέματος συνίσταται για προϊόντα χαμηλής αξίας και με μεγάλο κύκλο ζωής. Συμπερασματικά, στρατηγικές μετριασμού του κινδύνου αποθέματος, όπως είναι το απόθεμα συγκέντρωσης (Pooling Inventory), η χρήση κοινών στοιχείων και εξαρτημάτων σε μεγάλο εύρος προϊόντων και η αναβολή ή καθυστέρηση του τελευταίου σταδίου της παραγωγής μέχρι να συγκεντρωθούν όλες οι παραγγελίες, χρήζουν εφαρμογής για την εξασφάλιση της ομαλής λειτουργίας της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Δυναμικότητα. Ο κίνδυνος της δυναμικότητας αναφέρεται είτε στην υπερβολική

είτε στην ελλιπή δυναμικότητα ενός οργανισμού. Πιο συγκεκριμένα, η υπερβολική δυναμικότητα οδηγεί στην αδυναμία εκμετάλλευσης όλων των διαθέσιμων πόρων, γεγονός το οποίο έχει σοβαρές επιπτώσεις στην οικονομική απόδοση. Αντιθέτως, η ελλιπής δυναμικότητα οδηγεί στην ανικανότητα ικανοποίησης της ζήτησης (Chopra και Sodhi, 2004). Ωστόσο, σύμφωνα με τους Lücker κ.α.(2019), είναι σημαντική η ύπαρξη εφεδρικής δυναμικότητα για την αντιμετώπιση καταστάσεων διαταραχής της αλυσίδας εφοδιασμού. Αξίζει να σημειωθεί ότι, η ευελιξία συμβάλει στον περιορισμό του κινδύνου της δυναμικότητας. Συνεπώς, στόχος της διοίκησης της αλυσίδας εφοδιασμού είναι αύξηση της ευελιξίας της δυναμικότητας, επιτυγχάνοντας την παραγωγή ποικιλίας προϊόντος με την χρήση των ίδιων πόρων.

Γνωρίζοντας τις κατηγορίες των πιθανών κινδύνων καθώς επίσης και τα αίτια εμφάνισης αυτών, καθίσταται δυνατή η ανάπτυξη του προφίλ κινδύνου για την εφοδιαστική αλυσίδα. Ο στόχος του προφίλ κινδύνου είναι να προσδιοριστούν τα αδύνατα σημεία της αλυσίδας εφοδιασμού, καθώς και η πιθανότητα να διακοπεί η ροή των υλικών κατά μήκος της. Με αυτόν τον τρόπο προσεγγίζονται τα κρίσιμα σημεία, στα οποία θα πρέπει να δίνει ιδιαίτερη έμφαση η διοίκηση της εφοδιαστικής αλυσίδας (Christopher, 2011).

2.3 Περιπτώσεις κινδύνων και οι συνέπειες αυτών στην εφοδιαστική αλυσίδα

Πολλοί επιστήμονες και ειδικοί του κλάδου της εφοδιαστικής αλυσίδας θεωρούν πως οι τακτικές αντιμετώπισης παλαιότερων κρίσεων θα πρέπει να ληφθούν υπόψιν για τον εντοπισμό των κατάλληλων στρατηγικών καταπολέμησης των κινδύνων (Doherty και Botwright, 2020). Οι καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης, όπως είναι οι φυσικές καταστροφές, οι επιδημίες, οι τρομοκρατικές ενέργειες κ.α έχουν δώσει διδάγματα στους πρακτικούς της διοίκησης της εφοδιαστικής αλυσίδας και ίσως οι τακτικές που ακολουθήθηκαν για την αντιμετώπιση των κρίσεων να αποτελούν αξιόλογη πηγή για τον σχεδιασμό και επιλογή της κατάλληλης στρατηγικής.

Μάρτιος 2011, Σεισμός και Τσουνάμι στην Ιαπωνία

Τον Μάρτιο του 2011, η Ιαπωνία βίωσε τον μεγαλύτερο σεισμό που έχει καταγραφεί ποτέ στην ιστορία. Ο ισχυρός σεισμός (Tohoku) προκάλεσε τσουνάμι, με αποτέλεσμα πάνω από 450.000 άνθρωποι να μείνουν άστεγοι λόγω των καταστροφών,

καθώς επίσης και 15.000 άνθρωποι έχασαν την ζωή τους (Sue, 2014). Οι καταστροφές που προκλήθηκαν από τον σεισμό είχαν επιπτώσεις όχι μόνο στην τοπική κοινωνία και οικονομία αλλά και στην παγκόσμια εφοδιαστική αλυσίδα. Η απρόβλεπτη εμφάνιση του Tohoku, απέδειξε πως οι συμβατικές τακτικές αντιμετώπισης των διαταραχών, δεν είναι σε θέση να αντιμετωπίσουν απρόβλεπτα γεγονότα (Park et al. 2013).

Σύμφωνα με άρθρο του Tajitsu (2016) στο Reuters, μεγάλες βιομηχανίες μετά την εμφάνιση του Tohoku άλλαξαν την φιλοσοφία της παραγωγικής διαδικασίας και της διαχείρισης αποθέματος. Πιο συγκεκριμένα, η γερμανική βιομηχανία χημικών Merck KGaA MRCG.DE, η οποία προμηθεύει με βαφή τις αυτοκινητοβιομηχανίες, αύξησε το απόθεμα της σε πρώτη ύλη σε όλες τις εγκαταστάσεις της παγκοσμίως, καθώς επίσης εγκατέστησε μονάδα παραγωγής στην Γερμανία. Ο λόγος που ώθησε την εταιρία σε αυτή την ενέργεια, ήταν η καταστροφή της παραγωγικής της μονάδας στην Ιαπωνία και η αδυναμία ικανοποίησης της ζήτησης των πελατών της, όπως η Toyota και η Chrysler.

Ωστόσο σύμφωνα με τον Hiroaki Mochida, η αύξηση του αποθέματος δεν είναι η βέλτιστη τακτική για την αντιμετώπιση των κρίσιμων καταστάσεων. Η Renesas, βιομηχανία παραγωγής ηλεκτρονικών και ένας από τους μεγαλύτερους προμηθευτές των αυτοκινητοβιομηχανιών, βίωσε τρομακτικές καταστροφές, από την εμφάνιση του σεισμού. Παρόλα αυτά, για την καταπολέμηση απρόβλεπτων γεγονότων, επέλεξε να τυποποιήσει τα ηλεκτρονικά συστήματα που χρησιμοποιούνται στα αυτοκίνητα, έτσι ώστε να αυξηθεί η αποδοτικότητα και να υπάρχει δυνατότητα εναλλακτικής παραγωγής των συστημάτων σε καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης (Murray, 2017).

Τέλος, αυτοκινητοβιομηχανίες όπως η Toyota και η Nissan, οι οποίες εφαρμόζουν τακτικές βελτιστοποίησης σε κάθε επίπεδο της λειτουργίας τους, βίωσαν καταστάσεις ελλειπών αποθέματος, αδυναμίας ικανοποίησης της ζήτησης και αργούς χρόνους παράδοσης. Η στρατηγική που ακολουθούν έκτοτε, είναι η συνεργασία με εναλλακτικούς προμηθευτές παγκοσμίως έτσι ώστε να είναι σε θέση να προμηθεύονται με τα απαραίτητα υλικά ακόμα και σε καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης.

Απρίλιος 2009, Εμφάνιση του ιού H1N1 στην βόρεια Αμερική

Τον Απρίλιο του 2009, εμφανίστηκε για πρώτη φορά στο Μεξικό ο ιός H1N1.

Ο ιός αυτός πολύ γρήγορα εξελίχθηκε σε πανδημία, η οποία απειλούσε την ζωή όχι μόνο των ανθρώπων αλλά και των επιχειρήσεων παγκοσμίως. Δεν είναι η πρώτη φορά που εκδηλώνεται κάποιος ιός, ωστόσο λόγω της αυξημένης κινητικότητας μεταξύ των χωρών η εξάπλωση του ιού επιταχύνεται. Εκτιμάται, πως οι επιπτώσεις του H1N1 στην Αμερικανική οικονομία ανέρχεται στα 100 δισεκατομμύρια δολάρια (Dooren, 2009).

Επιχειρήσεις κολοσσοί, όπως η Bridgestone, General Electric και Emerson διέκοψαν την λειτουργία τους για κάποιες ημέρες καθώς επίσης περιόρισαν τις μετακινήσεις στο Μεξικό. Η εφοδιαστική αλυσίδα των επιχειρήσεων βιώνει έντονες διαταραχές λόγω της αναστολής των δραστηριοτήτων στα πλαίσια του περιορισμού της εξάπλωσης του ιού. Η μεταφορές συνεχίζονται, παρόλα αυτά, εμφανίζονται ελλείψεις σε επιχειρήσεις οι οποίες προμηθεύονται υλικά από το Μεξικό. Λόγω του ότι το Μεξικό, αποτελεί το επίκεντρο των παραγωγικών δραστηριοτήτων των Αμερικανικών επιχειρήσεων, η πανδημία του H1N1 έπαιξε καθοριστικό ρόλο για την αναζήτηση εναλλακτικών προμηθευτών. Ακόμη, η Ρωσία και η Κίνα διέκοψε την προμήθεια κρέατων από την βόρεια Αμερική, λόγω του ότι υπήρχε πιθανότητα μεταφοράς του ιού μέσω του νωπού κρέατος (Burleigh, 2009).

Σύμφωνα με τους ειδικούς του κλάδου της εφοδιαστικής αλυσίδας, κλειδί για την επιβίωση σε καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης είναι η ανεξαρτητοποίηση από έναν προμηθευτή (Field, 2009). Επιπλέον, η συνεργασία με τους εταίρους κατά μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας παίζει καθοριστικό ρόλο για την αντιμετώπιση των διαταραχών. Η εύρεση νέων εναλλακτικών προμηθευτών, η αύξηση του αποθέματος και η βελτίωση της ορατότητα εντός της αλυσίδας εφοδιασμού, ήταν οι πρακτικές που συνέβαλαν στην επιβίωση των επιχειρήσεων κατά την διάρκεια της πανδημίας του H1N1.

Αύγουστος 2015, Έκρηξη στο λιμάνι του Τιεντσίν της Κίνας

Στις 12 Αυγούστου του 2015, μία σειρά από εκρήξεις στο λιμάνι του Τιεντσίν της Κίνας προκάλεσαν πάνω από 100 θανάτους και σοβαρές υλικές ζημιές. Επίσης μεγάλες ποσότητες τοξικών εκτονώθηκαν στην ατμόσφαιρα, γεγονός που ώθησε τις τοπικές αρχές να περιορίσουν τις δραστηριότητες των πολιτών κλείνοντας σχολεία, επιχειρήσεις κ.α, με σκοπό να αποφευχθεί η επαφή των ανθρώπων με την τοξική ατμόσφαιρα (Chao, 2015). Αξίζει να σημειωθεί, ότι το λιμάνι του Τιεντσίν είναι ένα από τα μεγαλύτερα

εμπορικά λιμάνια της βόρειας Κίνας και μέσα στα 10 πιο δραστήρια στον κόσμο. Λόγω της εμπορικής σημαντικότητας του λιμανιού, οι συνέπειες στην παγκόσμια αλυσίδα εφοδιασμού ήταν αναπόφευκτες (Mitchell, 2015).

Μεγάλες επιχειρήσεις όπως, η Toyota, John Deere κ.α ανέστειλαν την λειτουργία τους στην περιοχή που πήρε μέρος η καταστροφική έκρηξη. Η κυβέρνηση της Κίνας δήλωσε πως περίπου 8.000 αυτοκίνητα, τα οποία βρισκόντουσαν στο λιμάνι καταστράφηκαν και το ύψος της ζημίας ανέρχεται στα 625 εκατομμύρια δολάρια. Εκτιμάται ότι, τα 2.700 οχήματα από τα 8.000 ήταν της Volkswagen, τα 1.500 της Renault καθώς επίσης και οχήματα της Hyundai και Mitsubishi. Η απρόβλεπτη έκρηξη είχε συνέπειες όχι μόνο στην τοπική κοινωνία αλλά και στην παγκόσμια εφοδιαστική αλυσίδα. Οι αυτοκινητοβιομηχανίες, οι βιομηχανίες κατεργασίας μετάλλων και οι βιομηχανίες κατασκευής ηλεκτρονικών συστημάτων είχαν άμεση εξάρτηση από το Τιεντσίν και βίωσαν έντονες διαταραχές στην λειτουργία της εφοδιαστικής τους αλυσίδας (Kase, 2015).

Σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποιήθηκε από την Resilinc Inc (2015), οι συνέπειες της καταστροφής στο λιμάνι του Τιεντσίν στις επιχειρήσεις, ήταν καθυστερήσεις στην παράδοση των υλικών 12 έως 16 εβδομάδες, ανεπάρκεια αποθέματος και ανάγκη για μετακίνηση των επιχειρήσεων σε άλλη τοποθεσία. Το μέγεθος της καταστροφής μπορεί να γίνει αντιληπτό βλέποντας κανείς την λίστα των πληγέντων επιχειρήσεων, η οποία περιλαμβάνει τις μεγαλύτερες επιχειρήσεις παγκοσμίως. Πιο συγκεκριμένα οι εγκαταστάσεις της John Deere καταστράφηκαν ολοσχερώς, η Toyota ήρθε αντιμέτωπη με τον τραυματισμό 50 υπαλλήλων της καθώς επίσης και πολλές άλλες επιχειρήσεις ηγέτες βίωσαν καταστάσεις μη αναστρέψιμες παρόλο που εφαρμόζουν τις πιο βέλτιστες τακτικές στην λειτουργία τους.

2.4 Η πανδημία ως πηγή διαταραχών στην εφοδιαστική αλυσίδα

Η σύγχρονη πραγματικότητα συνοδεύεται από πολύ γνωστά περιστατικά τα οποία έχουν προκαλέσει ανεπανόρθωτες ζημιές παγκοσμίως (Queiroz et al. 2020). Πιο συγκεκριμένα το τσουνάμι, το οποίο χτύπησε την Ιαπωνία το 2011 καθώς επίσης και η παγκόσμια οικονομική κρίση, η οποία εμφανίστηκε το 2008, καθιστά την λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας πιο σημαντική από ποτέ (Nikolopoulos et al. 2020). Ωστόσο

το 2020, αποτέλεσε ορόσημο για την παγκόσμια οικονομία. Τον Δεκέμβριο του 2019, στην Ουχάν της Κίνας πρωτοεμφανίστηκε η σφοδρή πανδημία του Covid-19, η οποία αποτέλεσε πρόκληση όχι μόνο για την κοινωνία αλλά και για την παγκόσμια οικονομία.

Το φαινόμενο της πανδημίας του Covid-19 είναι πρωτόγνωρο και οι επιπτώσεις της στην παγκόσμια οικονομία δεν μπορούν να προσδιοριστούν με απόλυτη ακρίβεια ακόμα. Παρόλα αυτά, σύμφωνα με τον Harris (2020), προβλέπεται πως, η ύφεση στην παγκόσμια οικονομία θα είναι 2 με 3 φορές χειρότερη από την ύφεση του 2008. Ακόμη, υπολογίζεται πως η πανδημία προκάλεσε περίπου 17% μείωση στην ζήτηση ανθρώπινων πόρων (Brinca et al. 2020). Οι συνέπειες στην παγκόσμια οικονομία προκλήθηκαν από την ανάγκη για περιορισμό της διασποράς του ιού, κλείνοντας τα σύνορα των χωρών, μειώνοντας τις μετακινήσεις των ανθρώπων και αναστέλλοντας την λειτουργία των εμπορικών δραστηριοτήτων.

Στα πλαίσια των απρόβλεπτων συνεπειών στην παγκόσμια οικονομία, είναι πολλοί αυτοί που υποστηρίζουν ότι η πανδημία του Covid-19 είναι ίσως η ισχυρότερη διαταραχή της αλυσίδας εφοδιασμού την τελευταία δεκαετία. Σύμφωνα με έρευνα που υλοποιήθηκε από την Fortune (2020) σε 1000 επιχειρήσεις παγκοσμίως, διαπιστώθηκε πως το 94% αντιμετώπισε διαταραχές στην αλυσίδα εφοδιασμού λόγω της πανδημίας. Επιπροσθέτως, πολλές επιχειρήσεις, των οποίων οι προμηθευτές βρίσκονται στην Κίνα, αντιμετώπισαν σοβαρές ελλείψεις υλικών την περίοδο έξαρσης της πανδημίας στην Κίνα, με αποτέλεσμα την αδυναμία ικανοποίησης της ζήτησης. Πολλές έρευνες συγκρίνουν την παρούσα κατάσταση με την έξαρση της επιδημίας του SARS το 2002-2003. Παρόλα αυτά η σύγκριση αυτή δεν έχει βάση καθώς η ισχύ της Κίνας στην παγκόσμια εφοδιαστική αλυσίδα έχει αλλάξει τα τελευταία 18 χρόνια. Η Κίνα αποτελεί πλέον το επίκεντρο της παραγωγικής διαδικασίας και αυτό ήταν ένα από τα κρίσιμα σημεία που οδήγησαν στην διακοπή της ομαλής λειτουργίας της εφοδιαστικής αλυσίδας (Haren και Simchi-Levi, 2020).

Πολλές επιχειρήσεις παγκοσμίως ακολουθούν τακτικές ελαχιστοποίησης του κόστους της εφοδιαστικής αλυσίδας όπως η λιτή παραγωγή, η ελαχιστοποίηση του αποθέματος και η εξωτερική ανάθεση (outsourcing). Οι τακτικές όμως αυτές, αποτελούν το αδύνατο σημείο της εφοδιαστικής αλυσίδας σε καταστάσεις κρίσεων, καθώς η παραγωγική διαδικασία μένει χωρίς υλικά λόγω της ελαχιστοποίησης του αποθέματος

(Haren και Simchi-Levi, 2020). Αξίζει να σημειωθεί, πως παλαιότερα φαινόμενα κρίσεων όπως το τσουνάμι στην Ιαπωνία το 2011, η έκρηξη του ηφαιστείου στην Ισλανδία το 2010 και η έξαρση της επιδημίας του SARS το 2003, έχουν ωθήσει τις επιχειρήσεις στο να κρατούν απόθεμα για τουλάχιστον 30 ημέρες. Ωστόσο, πολλές επιχειρήσεις λόγω της πανδημίας του Covid-19, διαπίστωσαν πως πρέπει να ακολουθήσουν κάποια άλλη στρατηγική, για να εξασφαλίσουν την αδιάληπτη λειτουργία τους.

Συνοψίζοντας την πληθώρα των αναφορών αναφορικά με τα προβλήματα που προκάλεσε η πανδημία στην εφοδιαστική αλυσίδα καθώς επίσης και της συνέχειας της πανδημίας σε παγκόσμιο επίπεδο καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως η εφοδιαστική αλυσίδα έρχεται αντιμέτωπη με τις παρακάτω συνέπειες:

1. Διαταραχή της προσφοράς

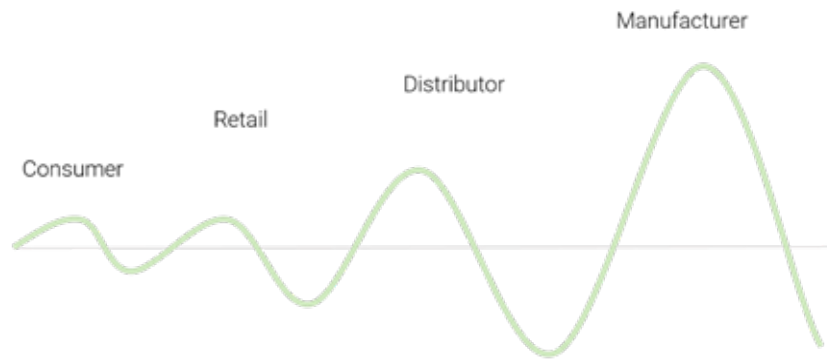
Η πανδημία προκάλεσε έλλειψη διαθεσιμότητας τόσο των έτοιμων όσο και των ημι-έτοιμων προϊόντων. Οι επιχειρήσεις προσπάθησαν να καλύψουν την ζήτηση με τους διαθέσιμους για εκείνη την χρονική στιγμή πόρους. Ωστόσο, υπήρξαν πολλές επιχειρήσεις οι οποίες δεν μπόρεσαν να καλύψουν την ζήτηση, λόγω έλλειψης αποθέματος.

2. Έκρηξη ζήτησης σε αγαθά πρώτης ανάγκης

Τα περιοριστικά μέτρα τα οποία επιβλήθηκαν για τον περιορισμό της διασποράς του ιού, είχαν ως συνέπεια την έξαρση της ζήτησης σε συγκεκριμένα αγαθά. Η καταναλωτές όντας σε κατάσταση πανικού, αγόραζαν αγαθά για να καλύψουν τις ανάγκες ενός μήνα. Το φαινόμενο αυτό παρατηρήθηκε στα προϊόντα πρώτης ανάγκης όπως τρόφιμα, φάρμακα, καύσιμα κ.α.

3. Φαινόμενα αλυσιδωτών αντιδράσεων

Η πανδημία του Covid-19, προκαλεί φαινόμενα Bullwhip, γνωστό και ως φαινόμενο



Εικόνα 3: Bullwhip Effect

μαστιγίου. Πιο συγκεκριμένα λόγω την αυξημένη μεταβλητότητας της ζήτησης (Upstream) προκαλούνται αναταράξεις στην εφοδιαστική αλυσίδα.

4. Οικονομικό αντίκτυπο

Οι οικονομικές επιπτώσεις της πανδημίας αρχίζουν να γίνονται αισθητές. Πολλοί οικονομολόγοι προβλέπουν ότι η οικονομική ύφεση θα είναι από τις πιο σημαντικές χωρίς να μπορούν να εκτιμήσουν την έκτασή της. Πολλές αυτοκινητοβιομηχανίες κολοσσοί μειώνουν την παραγωγική τους δραστηριότητα λόγω της απρόβλεπτης μεταβολής της ζήτησης (Seifert και Markoff, 2020).

2.5 Διαχείριση Κινδύνου στην Εφοδιαστική αλυσίδα

Τα τελευταία χρόνια, αρκετοί οργανισμοί λόγω των απρόβλεπτων γεγονότων αντιμετωπίζουν σοβαρές διαταραχές στην εφοδιαστική τους αλυσίδα με έντονο οικονομικό αντίκτυπο. Η πηγή αυτών των κρίσεων, είναι η έλλειψη ισχυρών διαδικασιών για τον αποτελεσματικό εντοπισμό και την διαχείριση των κινδύνων. Ακόμη αξίζει να σημειωθεί ότι, η παγκοσμιοποίηση καθιστά την διαδικασία της διαχείρισης κινδύνου ακόμη πιο πολύπλοκη, με αποτέλεσμα την αύξηση των πιθανών σημείων αποτυχίας και της σοβαρότητας των κινδύνων. Σύμφωνα με τον Jüttner (2005), οι σύγχρονες στρατηγικές διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας καθιστούν τις αλυσίδες πιο ευάλωτες στους κινδύνους. Πιο συγκεκριμένα, η μείωση του αποθέματος, η επικεντρωμένη διανομή και παραγωγή, η εξωτερική ανάθεση και η μείωση της βάσης των προμηθευτών αυξάνουν την πιθανότητα διαταραχών κατά την εμφάνιση ενός κινδύνου. Συνεπώς είναι απαραίτητος ο προσδιορισμός μιας διαδικασίας διαχείρισης κινδύνου, η οποία θα συμβάλει στην αντιμετώπιση κάθε πηγής κινδύνου και θα αποτελεί ένα σχέδιο εκτάκτου ανάγκης για κάθε είδους επιχείρησης – οργανισμού (Alicke και Strigel, 2020).

Σύμφωνα με τους Manuj και Mentzer (2008), η διαδικασία της διαχείρισης κινδύνου στην εφοδιαστική αλυσίδα περιλαμβάνει, τον εντοπισμό της πηγής του κινδύνου και την εφαρμογή της κατάλληλης στρατηγικής μέσω της συνεργασίας όλων των μελών της, με στόχο την μείωση της ευπάθειάς της. Ακόμη, συνιστούν, για την διαχείριση των κινδύνων της εφοδιαστικής αλυσίδας σε ένα σύγχρονο και παγκόσμιο περιβάλλον, οι επιχειρήσεις θα πρέπει να ακολουθούν μία διαδικασία πέντε βημάτων. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει, τον εντοπισμό του κινδύνου, την αξιολόγηση του, την επιλογή της κατάλληλης στρατηγικής διαχείρισης κινδύνου, την εφαρμογή της στρατηγικής αυτής και τον περιορισμό επανεμφάνισης του κινδύνου. Ωστόσο, οι Jüttner, Peck και Christopher (2003), θεωρούν πως η διαδικασία αντιμετώπισης και μετριασμού των κινδύνων αποτελείται από τέσσερις συνιστώσες, τον εντοπισμό της πηγής κινδύνου, τον προσδιορισμό της συνέπειας του κινδύνου στην εφοδιαστική αλυσίδα, την παρακολούθηση των παραγόντων που ευνοούν την εμφάνιση των κινδύνων αυτών και τον περιορισμό της επανεμφάνισης των κινδύνων. Τέλος, ο Christopher (2011), στο βιβλίο του *logistics and supply chain management*, προτείνει μια πιο σφαιρική διαδικασία για την διαχείριση των κινδύνων σε μία ακολουθία επτά βημάτων.

Η διαδικασία περιλαμβάνει τα εξής βήματα:

1. Κατανόηση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας
2. Βελτιστοποίηση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας
3. Εντοπισμός των Κρίσιμων Διαδρομών
4. Διαχείριση των Κρίσιμων Διαδρομών
5. Βελτίωση της Ορατότητας εντός της Αλυσίδας Εφοδιασμού
6. Καθιέρωση Ομάδας Επιχειρησιακής Συνέχειας
7. Συνεργασία με Προμηθευτές και Πελάτες

Ο Lee (2004) αναφέρει τα τρία βασικά στοιχεία που θα πρέπει να έχει μία αλυσίδα εφοδιασμού για να είναι σε θέση όχι μόνο να διατηρεί το ανταγωνιστικό της πλεονέκτημα αλλά και να αντιμετωπίζει κάθε πιθανό κίνδυνο. Τα χαρακτηριστικά αυτά είναι, η ευελιξία για την γρήγορη ανταπόκριση σε οποιαδήποτε μεταβολή, η δυνατότητα προσαρμογής σε οποιαδήποτε αλλαγή του εξωτερικού και εσωτερικού περιβάλλοντος και η συμμόρφωση όλων των μερών της αλυσίδας εφοδιασμού με τα συμφέροντα της αλυσίδας ως σύνολο. Ωστόσο, βασικοί παράγοντες για την διασφάλιση της λειτουργίας της εφοδιαστικής αλυσίδας κάτω από οποιαδήποτε συνθήκη κινδύνου είναι η ανθεκτικότητα

και η ευελιξία (Sáenz και Revilla, 2014). Έρευνα που υλοποιήθηκε από το MIT σε 1.404 αλυσίδες εφοδιασμού παγκοσμίως εντόπισε πέντε τακτικές για την διασφάλιση της ανθεκτικότητας της αλυσίδας εφοδιασμού. Οι διαχειριστές των αλυσίδων εφοδιασμού θα πρέπει, να προσδιορίσουν τις στρατηγικές προτεραιότητες, να εντοπίσουν τα αδύνατα σημεία, να ενσωματώσουν την ευαισθησία σχετικά με τους κινδύνους στο προϊόν και στην αλυσίδα αξίας, να παρακολουθούν την ανθεκτικότητα και τα κρίσιμα γεγονότα τα οποία μπορεί να βλάψουν την λειτουργία της αλυσίδας εφοδιασμού.

Μία ακόμη ενδιαφέρουσα οπτική αναφορικά με την διαχείριση κινδύνου συνιστά την εφαρμογή συγκεκριμένων στρατηγικών ανάλογα με το αν ο κίνδυνος είναι γνωστός ή άγνωστος. Πιο συγκεκριμένα, γνωστός χαρακτηρίζεται ο κίνδυνος ο οποίος μπορεί να εντοπιστεί, να μετρηθεί και είναι διαχειρίσιμος, ενώ άγνωστος χαρακτηρίζεται ο κίνδυνος ο οποίος είναι απρόβλεπτος. Σύμφωνα με τους Bailey κ.α. (2020), οι διαχειριστές των αλυσίδων εφοδιασμού θα πρέπει να διακρίνουν τους κινδύνους σε γνωστούς και άγνωστους και ανάλογα με την κατηγορία θα εφαρμόζουν και την κατάλληλη ακολουθία βημάτων. Όταν ο κίνδυνος είναι γνωστός, η διαδικασία αντιμετώπισής του περιλαμβάνει, τον εντοπισμό και την τεκμηρίωση του κινδύνου, την δημιουργία ενός πλαισίου διαχείρισης του, την παρακολούθηση του και την θέσπιση ομάδας διαχείρισης και αξιολόγησης του. Αντιθέτως όταν ο κίνδυνος είναι άγνωστος οι τακτικές που θα πρέπει να ακολουθηθούν είναι συγκεκριμένες καθώς πρόκειται για απρόβλεπτα και μη διαχειρίσιμα γεγονότα. Αναλυτικότερα, συνίσταται η δημιουργία ισχυρής άμυνας σε συνδυασμό με την οικοδόμηση μίας κουλτούρας διαχείρισης κρίσιμων καταστάσεων με σκοπό την εξασφάλιση της ομαλής λειτουργίας των μελών της αλυσίδας εφοδιασμού. Η έννοια της κουλτούρας κινδύνου, περιγράφει την ικανότητα των μελών να διαχειρίζονται κρίσιμες καταστάσεις μέσα από την ύπαρξη πνεύματος διαφάνειας, αποδοχής των αρνητικών συνεπειών, γρήγορης ανταπόκρισης και εξασφάλισης του συμφέροντος όλων των μελών της αλυσίδας.

Συνοψίζοντας, η ανθεκτικότητα της αλυσίδας εφοδιασμού παίζει καθοριστικό ρόλο για τις επιχειρήσεις, οι οποίες δραστηριοποιούνται σε παγκόσμιο επίπεδο (Alicke και Strigel, 2020). Η ανθεκτικότητα της αλυσίδας εφοδιασμού εξασφαλίζει την αδιάκοπη ροή των υλικών προς οποιαδήποτε κατεύθυνση ακόμα και στην περίπτωση που κάποια κρίσιμη λειτουργία δεν ανταποκρίνεται (FEMA, 2019). Αξίζει να σημειωθεί ότι, επιχειρήσεις ηγέτες στον χώρο της αλυσίδας εφοδιασμού τονίζουν την κρισιμότητα της

ανθεκτικότητας για την αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών, ηλεκτρονικών επιθέσεων, επιδημιών κ.α. (Lee, 2004). Τέλος, η ανθεκτικότητα της αλυσίδας εφοδιασμού σε συνδυασμό με τις στρατηγικές μετριασμού του κινδύνου μπορούν να εξασφαλίσουν την αδιάκοπη λειτουργία της αλυσίδας εφοδιασμού κάτω από συνθήκες έντονου κινδύνου.

2.6 Διαχείριση του Κινδύνου της Πανδημίας Covid-19 στην Εφοδιαστική αλυσίδα

Καθώς οι κυβερνήσεις αγωνίζονται για να περιορίσουν την εξάπλωση της πανδημίας Covid-19, οι επιχειρήσεις προσπαθούν να περιορίσουν τις αυξημένες συνέπειες της πανδημίας στην λειτουργία της εφοδιαστικής τους αλυσίδας. Δυστυχώς πολλές επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν σοβαρές διαταραχές στην εφοδιαστική τους αλυσίδα, τις οποίες θα μπορούσαν να είχαν αποφύγει αν λαμβάνανε σοβαρά υπόψιν τις συνέπειες που είχαν παλαιότερες καταστροφές στις παγκόσμιες αλυσίδες εφοδιασμού (Linton και Vakil, 2020). Σύμφωνα με έρευνα της Resilinc Inc (2015), χίλιες επιχειρήσεις ηγέτες παγκοσμίως διαθέτουν πάνω από 12.000 υποδομές σε περιοχές οι οποίες βρισκόντουσαν σε κατάσταση καραντίνας. Το γεγονός του περιορισμού μεγάλου αριθμού προμηθευτών λόγω καραντίνας σε συνδυασμό με τις στρατηγικές εξάρτησης από έναν προμηθευτή προκάλεσαν ισχυρές διαταραχές στην ομαλή λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας (Shih, 2020).

Ωστόσο, ένα μικρό ποσοστό οργανισμών οι οποίοι είχαν χαρτογραφήσει το δίκτυο της αλυσίδας εφοδιασμού, πριν την εμφάνιση της πανδημίας, ήταν προετοιμασμένοι για όλες τις πιθανές συνέπειες και είχαν καλύτερη ορατότητα εντός του δικτύου εφοδιασμού (Linton και Vakil, 2020). Η πανδημία του Covid-19, μπορεί να αποτελέσει σημαντικό κίνητρο για την λήψη μέτρων αναφορικά με την διαχείριση απρόβλεπτων γεγονότων. Η καλύτερη τακτική είναι η προετοιμασία των οργανισμών για έκτακτα γεγονότα καθώς η εμπειρία από αντίστοιχα περιστατικά έχει αποδείξει ότι η ετοιμότητα και η ανθεκτικότητα της αλυσίδας εφοδιασμού παίζει καθοριστικό ρόλο για την επιβίωσή της (Rice, 2020). Συνεπώς, χρήζουν προς διερεύνηση οι πρακτικές που προτείνουν οι ειδικοί του κλάδου της εφοδιαστικής αλυσίδας για την αντιμετώπιση των διαταραχών που προκαλεί η πανδημία του Covid-19.

Μία σημαντική μεθοδολογία που προτάθηκε από τους David και Edith (2020) στο HBR, χαρακτηρίζεται από δύο βασικούς παράγοντες, τον χρόνο για την αποκατάσταση από

την καταστροφή και τον χρόνο για την επιβίωση από την καταστροφή. Πιο συγκεκριμένα, ο χρόνος αποκατάστασης αναφέρεται στην χρονική διάρκεια που απαιτείται για την ολική επαναφορά ενός μέλους της αλυσίδας εφοδιασμού από την διαταραχή, ενώ ο χρόνος επιβίωσης αναφέρεται στην χρονική διάρκεια κατά την οποία η αλυσίδα θα μπορεί να ικανοποιεί την ζήτηση. Υπολογίζοντας τις δύο αυτές μεταβλητές κάτω από συνθήκες διαφορετικών πηγών κινδύνου, οι διαχειριστές των αλυσίδων εφοδιασμού μπορούν να προσδιορίσουν την ικανότητά τους να ανταποκριθούν στον κίνδυνο. Για παράδειγμα, όταν ο χρόνος αποκατάστασης είναι μεγαλύτερος από τον χρόνο επιβίωσης τότε η αλυσίδα εφοδιασμού δεν μπορεί να ανταποκριθεί στον κίνδυνο, γεγονός το οποίο χρίζει την ύπαρξη ενός εφεδρικού πλάνου. Αυτή η πρακτική παρέχει την δυνατότητα στις επιχειρήσεις να εκτιμήσουν τις συνέπειες των διαταραχών και να σχεδιάσουν ένα πλάνο περιορισμού των συνεπειών αυτών στα πιο κρίσιμα σημεία της αλυσίδας εφοδιασμού.

Σύμφωνα με τους Alicke, Azcue, και Barriball (2020), οι διαδικασίες που θα πρέπει να υιοθετήσουν οι διαχειριστές των αλυσίδων εφοδιασμού για την αντιμετώπιση διαταραχών από την πανδημία αλλά και για την αύξηση της ανθεκτικότητάς της είναι:

1. Η δημιουργία διαφάνειας σε όλα τα επίπεδα της αλυσίδας, εντοπίζοντας τα κρίσιμα σημεία, προσδιορίζοντας την προέλευση των προμηθευτών και διερευνώντας νέες πηγές προμήθειας.
2. Η εκτίμηση του αποθέματος κατά μήκος του δικτύου εφοδιασμού για την διασφάλιση αποθεμάτων ασφαλείας και την αδιάκοπη λειτουργία της παραγωγικής διαδικασίας
3. Ο προσδιορισμός της πραγματικής ζήτησης των τελικών καταναλωτών
4. Η βελτιστοποίηση της ικανότητας παραγωγής και διανομής διασφαλίζοντας την ασφάλεια των εργαζομένων
5. Η εκτίμηση και διασφάλιση της εφοδιαστικής δυναμικότητας και χρήσης εναλλακτικών μεθόδων μεταφοράς
6. Η εφαρμογή stress tests για τον εντοπισμό των αδύνατων σημείων της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Επιπρόσθετα, ο Rice (2020) σε άρθρο του στο HBR, προτείνει τα μέτρα που θα πρέπει να ληφθούν για να περιοριστούν οι συνέπειες της πανδημίας του Covid-19 στην εφοδιαστική αλυσίδα. Αρχικά, η διοίκηση των εταιρών του δικτύου θα πρέπει να

δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στην ασφάλεια και ευημερία των εργαζομένων τους, οι οποίοι αποτελούν την πηγή όλων των δραστηριοτήτων. Επίσης, η αξιολόγηση των πηγών πληροφόρησης παίζει καθοριστικό ρόλο για την διατήρηση ενός κλίματος αισιοδοξίας, καθώς σε περιόδους κρίσεων υπάρχει έξαρση λανθασμένων ειδήσεων. Στα πλαίσια εντοπισμού των αδύνατων σημείων του δικτύου, οι διαχειριστές της αλυσίδας εφοδιασμού θα πρέπει να εξετάζουν τις συνέπειες των απρόβλεπτων κρίσεων, προσομοιώνοντας διάφορα σενάρια διαταραχών. Αξίζει να σημειωθεί ότι, τίποτα από τα παραπάνω δεν μπορεί να υλοποιηθεί, αν δεν έχει συγκροτηθεί μία ομάδα διαχείρισης κρίσεων. Ακόμη, η διοίκηση της αλυσίδας εφοδιασμού οφείλει να χαρτογραφήσει όλους τους προμηθευτές κατά μήκος της αλυσίδας καθώς και τα κρίσιμα σημεία για την διασπορά του κινδύνου. Εν συνεχεία του εντοπισμού των κρίσιμων σημείων, παίζει καθοριστικό ρόλο ο σχεδιασμός ενός εφεδρικού πλάνου για την εξασφάλιση της αδιάκοπης λειτουργίας (David και Edith, 2020). Τέλος, είναι σημαντικό να χαρτογραφηθεί το δίκτυο εφοδιασμού με εναλλακτικού προμηθευτές καθώς επίσης και με τοπικούς συνεργάτες.

Συνοψίζοντας, η πανδημία του Covid-19, αποκάλυψε τις αδυναμίες ενός παγκόσμιου συστήματος παραγωγής και για να μπορέσουμε να αντιμετωπίσουμε αντίστοιχες κρίσιμες καταστάσεις, θα πρέπει να επανεξετάσουμε ριζικά τις αλυσίδες εφοδιασμού. Σύμφωνα με τους Buatois και Cordon (2020), οι μεσοπρόθεσμοι στόχοι των διαχειριστών των αλυσίδων εφοδιασμού μετά το πέρας της καταστροφικής πανδημίας θα πρέπει να είναι, η μεταβολή της λειτουργίας των δικτύων εφοδιασμού από παγκόσμιο σε τοπικό επίπεδο, η αλλαγή της αντίληψης αναφορικά με την σημασία των αλυσίδων εφοδιασμού, καθώς αποτελούν την κρισιμότερη λειτουργία των επιχειρήσεων και τέλος η κατανόηση της αξίας του ανθρώπινου παράγοντα, ο οποίος αποτελεί κλειδί για την επιτυχία των επιχειρήσεων.

Κεφάλαιο 3 : Μεθοδολογία της Έρευνας

3.1 Σκοπός της Έρευνας

Η πανδημία του Covid-19, η οποία εμφανίστηκε τον Δεκέμβριο του 2019 στην Ουχάν της Κίνας, αποτελεί ένα γεγονός που η σύγχρονη πραγματικότητα δεν είναι δυνατό να αγνοήσει. Πολλοί τομείς της αγοράς, έχουν ήδη διαπιστώσει τον αντίκτυπο της πανδημίας στην λειτουργία τους, στην κερδοφορία τους καθώς επίσης και στην συνέχεια της ύπαρξής τους. Ο κλάδος της εφοδιαστικής αλυσίδας, είναι το θέμα με το οποίο θα ασχοληθεί η παρούσα μελέτη. Ο κλάδος αυτός έχει επηρεαστεί σε βάθος από την εμφάνιση της πανδημίας και έχει προκαλέσει αλυσιδωτές αντιδράσεις στα εμπλεκόμενα μέρη. Ο σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση των επιπτώσεων της πανδημίας του Covid-19 στην διοίκηση της εφοδιαστικής αλυσίδας των ελληνικών επιχειρήσεων. Μέσω της έρευνας αυτής γίνεται προσπάθεια προσδιορισμού των αρνητικών επιπτώσεων της πανδημίας στην λειτουργία των επιχειρήσεων, των αιτιών που οδήγησαν στην διακοπή της ομαλής λειτουργία της αλυσίδας εφοδιασμού και τέλος των μέτρων που έλαβαν οι ελληνικές επιχειρήσεις για να μετριάσουν της συνέπειες της πανδημίας.

3.2 Δείγμα της Έρευνας

Σύμφωνα με τους Ψαρρού και Ζαφειρόπουλος (2001), η δειγματοληψία αφορά την λήψη ενός τμήματος από το ευρύτερο σύνολο του πληθυσμού. Η επιτυχία της δειγματοληψίας καθορίζεται από τα παραγόμενα αποτελέσματα και από την συσχέτισή τους με τα χαρακτηριστικά του ευρύτερου συνόλου του πληθυσμού (Babbie, 1989). Ως πληθυσμός ορίζεται το σύνολο των υποκειμένων, τα οποία στα πλαίσια της έρευνας πρόκειται να εξετάσουμε και να παράξουμε συμπεράσματα τα οποία θα μας βοηθήσουν στην απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων (Ψαρρού και Ζαφειρόπουλος, 2001).

Στα πλαίσια της εκπόνησης της παρούσας έρευνας, χρησιμοποιήθηκε δείγμα ευκολίας και συλλέχθηκαν δεδομένα από επιχειρήσεις, οι οποίες εδρεύουν στην ελληνική επικράτεια και δραστηριοποιούνται στην εγχώρια, ευρωπαϊκή αλλά και παγκόσμια αγορά. Ως πληθυσμός της εμπειρικής έρευνας ορίζονται τα στελέχη των επιχειρήσεων, τα οποία έχουν ενασχόληση με την λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας. Για τον εντοπισμό και την προσέγγιση των στελεχών αναζητήθηκαν ομάδες φυσικές αλλά και ηλεκτρονικές

μέσω των Social Media, των οποίων τα μέλη έχουν άμεση ενασχόληση με ζητήματα που αφορούν την εφοδιαστική αλυσίδα. Η συλλογή των δεδομένων ξεκίνησε τον Νοέμβριο του 2020 και ολοκληρώθηκε τον Ιανουάριο του 2021. Στάλθηκαν ηλεκτρονικά συνολικά 120 ερωτηματολόγια εκ των οποίων επεστράφησαν τα 71.

3.3 Ερευνητική Μέθοδος

Η ερευνητική μεθοδολογία επηρεάζει την εγκυρότητα και την γενίκευση της μελέτης, ενώ με την σειρά της παίζει καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξη της γνώσης (McGrath και Brinberg, 1983). Ακόμη, η μεθοδολογία, αποτελεί το πλαίσιο κανόνων που καθοδηγεί το πώς ένας ερευνητής θα μπορούσε να θέσει τα ερευνητικά του ερωτήματα, ποιες τεχνικές ή μεθόδους έρευνας συλλογής δεδομένων θα επιλέξει και πως τελικά θα καταλήξει στην ανάλυση και ερμηνεία των δεδομένων αυτών (Ίσαρη και Πουρκός, 2015). Ωστόσο υπάρχουν διαφορετικές προσεγγίσεις της μεθοδολογίας της έρευνας, ανάλογα με τα ερευνητικά ερωτήματα, την ύπαρξη προηγούμενων ερευνών και τον σκοπό της μελέτης.

Στην εμπειρική έρευνα συνήθως αναφερόμαστε σε δύο διαφορετικές προσεγγίσεις, την ποσοτική και ποιοτική. Ωστόσο η τάση διαχωρισμού των δύο αυτών προσεγγίσεων έχει οδηγήσει στην άμβλυνση των διαφορών μεταξύ αυτών των δύο ερευνητικών παραδόσεων (Gray και Densten, 1998). Η ποσοτική προσέγγιση έχει κυρίως εφαρμογή στις δειγματοληπτικές εμπειρικές έρευνες και βασίζεται στην συλλογή δεδομένων, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στην εγκυρότητα και αξιοπιστία των διαδικασιών μέτρησης, καθώς επίσης ακολουθεί αυστηρά τις αρχές της επιστημονικής μεθόδου (Bryman, 2006). Αντιθέτως η ποιοτική προσέγγιση επιδιώκει να προσδιορίσει τα ερωτηθέντα, μέσα από την φυσική επαφή με τους συμμετέχοντες χρησιμοποιώντας οπτικοακουστικά μέσα, αντλώντας πληροφορίες που θα μπορέσουν να λύσουν το ερευνητικό αντικείμενο (Τσιώλης, 2011). Ακόμη, δεν γίνεται καμία προσπάθεια μέτρησης και ποσοτικοποίησης των ευρημάτων, καθώς στοχεύει στην κατανόηση του ανθρώπου και της αλληλεπίδρασής του με το περιβάλλον του (Carr, 1994).

Επιπροσθέτως, σύμφωνα με τους Duffy και Chenail (2009), η χαρακτηριστική διάκριση μεταξύ των προσεγγίσεων της ποσοτικής και της ποιοτικής έρευνας είναι ότι, η ποσοτική έρευνα μεταφράζει τις πληροφορίες που αντλούνται από τους ερωτηθέντες

σε αριθμούς ενώ η ποιοτική έρευνα σε λέξεις. Ωστόσο αξίζει να σημειωθεί ότι και οι δύο προσεγγίσεις βασίζονται σε εμπειρικά δεδομένα και προσπαθούν να απαντήσουν στα ερευνητικά ερωτήματα, θέτοντας διαφορετικού τύπου ερωτήσεις. Οι δύο αυτές προσεγγίσεις διαφέρουν από την άποψη της επιστήμης, της θεωρία και της μεθόδου. Ακόμη, υπάρχουν ορισμένα ερωτήματα, τα οποία οι ποσοτικές μέθοδοι μπορούν να τα απεικονίσουν καλύτερα από τις ποιοτικές και αντίστροφα (Yilmaz, 2013). Τέλος, κάθε προσέγγιση έχει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά της, η επιλογή της καταλληλότερης μεθόδου έρευνας εξαρτάται από του σκοπούς της έρευνας και από τον μελετητή.

Στην παρούσα ερευνητική εργασία χρησιμοποιήθηκε η ποσοτική μέθοδος, επειδή τα ερωτήματα που τίγονται έχουν διερευνηθεί στο παρελθόν από αρκετούς ερευνητές καθώς επίσης δεν υπάρχει πρόθεση για διαμόρφωση και κατανόηση νέων θεωριών. Επιπλέον, σύμφωνα με τον Carr (1994), η ποσοτική έρευνα θεωρείται πιο αξιόπιστη μέθοδος από την ποιοτική, διότι στοχεύει στον έλεγχο και την εξάλειψη των ξένων μεταβλητών εντός της εσωτερικής δομής της μελέτης. Τέλος, η προσέγγιση αυτή αποτελεί μια απαγωγική λογική, η οποία μεταφράζει τους εξεταζόμενους παράγοντες σε μεταβλητές και είναι σε θέση να προσδιορίσει τις συχνότητες και τις τάσεις του δείγματος του πληθυσμού που θέλει να εξετάσει ο μελετητής (Rahman, 2020).

Μία έρευνα, η οποία εξετάζει δεδομένα διακρίνεται σε πρωτογενή και δευτερογενή έρευνα ανάλογα με της πηγές από τις οποίες αντλεί τις πληροφορίες. Πιο συγκεκριμένα, πρωτογενής ορίζεται η έρευνα, η οποία αντλεί δεδομένα απευθείας από τους ερωτηθέντες, ενώ δευτερογενής, η έρευνα η οποία αξιολογεί τα δεδομένα που έχουν συλλεχθεί από προηγούμενες έρευνες (Κυριαζόπουλος και Σαμαντά, 2011). Η συλλογή των δεδομένων στα πλαίσια της πρωτογενούς έρευνας απαιτούν χρόνο και μπορεί να επιτευχθεί με την χρήση είτε ερωτηματολογίου είτε μέσω συνεντεύξεων. Αντιθέτως η συλλογή δεδομένων στην περίπτωση της δευτερογενούς έρευνας είναι πιο εύκολη από την άποψη ότι ο ερευνητής καλείται να αντλήσει τις πληροφορίες που χρειάζεται από επιχειρησιακές ή πανεπιστημιακές βάσεις δεδομένων (Κυριαζόπουλος και Σαμαντά, 2011).

Στην παρούσα εμπειρική έρευνα χρησιμοποιήθηκαν πρωτογενή δεδομένα, διότι το θέμα το οποίο πραγματεύεται είναι πρωτόγνωρο τόσο για την κοινωνία όσο και για τον επιχειρηματικό κόσμο. Τα δεδομένα αντλήθηκαν με την βοήθεια ερωτηματολογίου

το οποίο κατασκευάστηκε εξολοκλήρου από την αρχή, με σκοπό να προσδιοριστούν όλες οι αρνητικές επιπτώσεις της πανδημίας του Covid-19 από την οπτική των στελεχών των ελληνικών επιχειρήσεων.

3.4 Εργαλείο Συλλογής

Το ερωτηματολόγιο έχει οριστεί από τους Franklin και Osborne (1971) ως ένα εργαλείο, το οποίο αποτελείται από μια σειρά ερωτήσεων, οι οποίες έχουν σχεδιαστεί για να προκαλέσουν απαντήσεις και να τις μετατρέψουν σε τιμές μίας μεταβλητής που βρίσκεται υπό έρευνα (Murray, 1999). Για την άντληση των απαραίτητων δεδομένων, στην παρούσα εμπειρική έρευνα κατασκευάστηκε ερωτηματολόγιο, το οποίο αποτελείται από πέντε ενότητες ερωτήσεων. Το δείγμα κλήθηκε να απαντήσει στις ερωτήσεις του ερευνητικού εργαλείου, με σκοπό τον προσδιορισμό των αρνητικών επιπτώσεων της πανδημίας του Covid-19 στην εφοδιαστική αλυσίδα των ελληνικών επιχειρήσεων.

Ένα ιδανικό ερωτηματολόγιο θα πρέπει να είναι σαφές, ξεκάθαρο και να παρέχει έγκυρα και αξιόπιστα δεδομένα. Το ερωτηματολόγιο δεν αποτελεί αποκλειστικό εργαλείο της ερευνητικής κοινότητας, χρησιμοποιείται σε μεγάλο βαθμό στα πλαίσια αξιολογήσεων των επιχειρησιακών λειτουργιών, ελέγχου, ψηφοφορίας κ.α. Ακόμη μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την μέτρηση των πεποιθήσεων, στάσεων και χαρακτηριστικών μίας κοινωνίας. Όσο πιο αυστηρός και σχολαστικός είναι ο σχεδιασμός του ερωτηματολογίου, τόσο πιο πιθανό είναι τα δεδομένα που συλλέγονται να είναι αληθή και χρήσιμα (Murray, 1999).

Πριν από την κατασκευή ενός ερωτηματολογίου, παίζει καθοριστικό ρόλο η κατανόηση του σκοπού της έρευνας, των ερευνητικών ερωτήσεων που πρέπει να απαντηθούν και ποια είναι η καλύτερη μέθοδος συλλογής των δεδομένων. Πολύ σημαντικό στοιχείο σε κάθε έρευνα είναι τα ηθικά ζητήματα που θα πρέπει να εξεταστούν με προσοχή πριν την έναρξη της ερευνητικής διαδικασίας. Το θέμα, η φύση των ερωτήσεων και ο ψυχολογικός αντίκτυπός τους στο συμμετέχοντα, θα πρέπει να είναι πηγαίας σημασίας για τον ερευνητή. Υπάρχει πιθανότητα τα ερωτήματα να προκαλέσουν ενοχές και αρνητικά συναισθήματα στους ερωτηθέντες για τις συμπεριφορές τους και τον τρόπο ζωής τους. Όλα τα ερωτηματολόγια εισβάλλουν στο απόρρητο του συμμετέχοντα, επομένως θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή για να αποφευχθούν τα αρνητικά συναισθήματα και

να προωθηθεί η εμπιστοσύνη με στόχο την ειλικρινή απάντηση (Murray, 1999).

Στην πρώτη ενότητα του ερωτηματολογίου επιλέχθηκαν ερωτήσεις οι οποίες προσπαθούν να προσδιορίσουν τα χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων. Πιο συγκεκριμένα, η ενότητα αυτή αποτελείται από 5 ερωτήσεις οι οποίες προσδιορίζουν, την χώρα στην οποία εδρεύει η επιχείρηση με στόχο τον αποκλεισμό των απαντήσεων από επιχειρήσεις οι οποίες δεν αφορούν τον ελληνικό χώρο. Επίσης, εξετάζεται ο αριθμός των εργαζομένων που απασχολεί η επιχείρηση και ο κύκλος εργασιών της έτσι ώστε να γίνει διαχωρισμός των απαντήσεων ανάλογα με το μέγεθος της επιχείρησης. Τέλος διερευνάται ο κλάδος και η αγορά δραστηριοποίησης του δείγματος, έτσι ώστε να προσδιοριστεί ο βαθμός εξάρτησης ανάλογα με το αντικείμενο ενασχόλησης.

Η δεύτερη ενότητα του ερωτηματολογίου, αποτελείται από οκτώ ερωτήσεις οι οποίες προσπαθούν να προσεγγίσουν ποσοτικά με την βοήθεια της κλίμακας Likert, την επιρροή της πανδημίας στην λειτουργία των επιχειρήσεων. Σε αυτή την ενότητα γίνεται προσπάθεια συσχέτισης των συχνών αρνητικών γεγονότων, που εμφανίστηκαν κατά την διάρκεια της πανδημίας, με την λειτουργία των επιχειρήσεων. Κατά την διάρκεια της πανδημίας, εμφανίστηκαν πολλές έρευνες οι οποίες στόχευσαν στον προσδιορισμό των επιπτώσεων της πανδημίας στην βιωσιμότητα των επιχειρήσεων. Το δεύτερο τμήμα του ερωτηματολογίου της παρούσας έρευνας στοχεύει στον προσδιορισμό των επιπτώσεων της πανδημίας στην λειτουργία της επιχείρησης.

Η τρίτη ενότητα του ερωτηματολογίου, στοχεύει στον εντοπισμό των μέτρων μετριασμού των συνεπειών της πανδημίας. Τα ερωτήματα κατασκευάστηκαν με γνώμονα τις τακτικές που συνιστούν οι ερευνητές στην βιβλιογραφία και θεωρούνται οι πλέον πιο αποτελεσματικές για την ομαλή λειτουργία των οργανισμών. Μέσω των ερωτημάτων αυτών, γίνεται προσπάθεια προσδιορισμού των πιο αποτελεσματικών μέτρων που υιοθετήθηκαν από τις ελληνικές επιχειρήσεις και συνέβαλλαν στην προστασία τους από τις συνέπειες της πανδημίας. Τα δεδομένα αντλήθηκαν με την βοήθεια της κλίμακας Likert, έτσι ώστε να προσδιοριστούν ποσοτικά οι απαντήσεις του δείγματος.

Στην τέταρτη ενότητα του εργαλείου συλλογής δεδομένων, εξετάζεται αν το δείγμα ήρθε αντιμέτωπο με διαταραχές στην ομαλή λειτουργία της αλυσίδας εφοδιασμού. Οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να απαντήσουν σε επτά ερωτήσεις, οι οποίες ακολουθούν την

κλίμακα Likert. Μέσα από την αλληλουχία αυτών των ερωτήσεων προκύπτει το ποσοστό των διαταραχών καθώς επίσης και οι αιτίες που μπορεί να προκάλεσαν τις διαταραχές. Για τον προσδιορισμό των πιθανών αιτιών πρόκλησης των διαταραχών, αντλήθηκαν πληροφορίες από την βιβλιογραφική επισκόπηση, έχοντας ως βάση της βασικές πηγές εμφάνισης των διαταραχών που προσδιόρισαν οι ερευνητές παγκοσμίως κατά την εμφάνιση της πανδημίας του Covid-19.

Τέλος, στην τελευταία ενότητα του ερωτηματολογίου γίνεται διερεύνηση των στρατηγικών που ακολούθησαν οι επιχειρήσεις για να αποφύγουν την διακοπή της ροής των υλικών κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού τους. Πιο συγκεκριμένα, εξετάζεται κατά πόσο οι ελληνικές επιχειρήσεις ακολουθούν πρακτικές οι οποίες προτείνονται από την διεθνή βιβλιογραφία και διασφαλίζουν την αδιάληπτη λειτουργία όλων των μελών της αλυσίδας εφοδιασμού. Οι ερωτήσεις δομήθηκαν με την βοήθεια της κλίμακας Likert, με στόχο την εύκολη ποσοτικοποίηση των αποτελεσμάτων.

3.5 Διαδικασία Συλλογής Δεδομένων

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε τον Νοέμβριο του 2020 και ολοκληρώθηκε τον Ιανουάριο του 2021. Στα πλαίσια της ανάγκης για την συλλογή των δεδομένων, κατασκευάστηκε μια λίστα στόχος για την αποστολή των ερωτηματολογίων. Η λίστα αυτή περιλαμβάνει επιχειρήσεις, για τις οποίες η αλυσίδα εφοδιασμού αποτελεί κύρια λειτουργία. Ακόμη, εντοπίστηκαν ομάδες, των οποίων συμμετέχοντες είναι στελέχη μεγάλων ελληνικών επιχειρήσεων, με στόχο την άντληση δεδομένων μέσα από την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.

Τα ερωτηματολόγια στάλθηκαν ηλεκτρονικά τόσο σε προσωπικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο ομάδας. Η κατασκευή του ερωτηματολογίου και η συλλογή των δεδομένων δεν θα μπορούσαν να επιτευχθούν χωρίς την βοήθεια του Google Forms. Ακόμη, η χρονική διάρκεια για την συμπλήρωση και την υποβολή του ερωτηματολογίου, υπολογίζεται στα 10 λεπτά, γεγονός το οποίο εμπνέει και πείθει τον συμμετέχοντα να απαντήσει στο σύνολο των ερωτήσεων.

3.6 Δεοντολογικά ζητήματα

Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν, χρησιμοποιήθηκαν μόνο για τους σκοπούς της παρούσας έρευνας. Οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να συμμετάσχουν στην έρευνα εθελοντικά, ενημερώθηκαν για τον σκοπό της μελέτης, την διαδικασία στην οποία θα λάμβαναν μέρος και τον χρόνο που απαιτείται να αφιερώσουν για την ολοκλήρωση της. Επίσης, ενημερώθηκαν για την διασφάλιση των προσωπικών τους δεδομένων, γεγονός το οποίο παίζει καθοριστικό ρόλο για την εξασφάλιση της ακρίβειας των απαντήσεων. Σε όλα τα στάδια της μελέτης διαφυλάχθηκε η ανωνυμία των συμμετεχόντων.

3.7 Έλεγχος Ερευνητικού Εργαλείου

Ένα από τα βασικότερα στοιχεία της εμπειρικής έρευνας είναι η αξιοπιστία του ερευνητικού εργαλείου. Στην προκειμένη περίπτωση αναφερόμαστε στην αξιοπιστία του ερωτηματολογίου, το οποίο κατασκευάστηκε με στόχο την άντληση των απαραίτητων πληροφοριών για την εκπόνηση της παρούσας έρευνας. Πιο συγκεκριμένα, η αξιοπιστία αναφέρεται στην ικανότητα του ερωτηματολογίου να παράγει αποτελέσματα τα οποία είναι χρήσιμα και διακατέχονται από συνέπεια και συνοχή (Murray, 1999).

Για να εξεταστεί η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου, ακολουθήθηκε μια πιλοτική έρευνα στην οποία 15 άτομα συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο. Ο στόχος αυτής της πιλοτικής έρευνας, ήταν να αξιολογηθεί η συνέπεια και συνοχή των ερωτήσεων, οι οποίες σε μεγάλο ποσοστό ακολουθούν την δομή Likert. Για την αξιολόγηση του ερευνητικού εργαλείου, χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής Alpha του Cronbach. Ο συντελεστής αυτός παίρνει τιμές από -1 έως 1, όσο πιο κοντά στην μονάδα είναι, τόσο πιο αξιόπιστο είναι το ερευνητικό εργαλείο.

Για τον υπολογισμό του συντελεστή Alpha χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS 22 της IBM. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από τους 15 ερωτηθέντες, αναλύθηκαν με την βοήθεια του SPSS, στο οποίο έγινε ανάλυση αξιοπιστίας του πιλοτικού δείγματος. Όπως φαίνεται και στους παρακάτω πίνακες, ο συντελεστής Alpha λαμβάνει τιμή 0.952, η οποία είναι μεγαλύτερη του 0,7, γεγονός αποδεικνύει την αξιοπιστία του ερωτηματολογίου.

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	15	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	15	100.0

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.952	35

Εικόνα 4: Ανάλυση αξιοπιστίας

Κεφάλαιο 4 : Παρουσίαση Αποτελεσμάτων της Έρευνας

4.1 Χαρακτηριστικά του Δείγματος

Στην παρούσα ενότητα, παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά του δείγματος. Πιο συγκεκριμένα περιγράφεται, ο αριθμός των εργαζομένων που απασχολούν οι επιχειρήσεις του δείγματος και ο κύκλος εργασιών τους με στόχο να προσδιοριστεί η δυναμικότητά τους. Αξίζει να αναφερθεί ότι, ο αριθμός των εργαζομένων σε συνάρτηση με τον κύκλο εργασιών, καθορίζει το μέγεθος της επιχείρησης. Ακόμη, εξετάζεται ο κλάδος δραστηριοποίησης των επιχειρήσεων που συμμετείχαν στην έρευνα, οι αγορές στις οποίες εστιάζουν την δραστηριότητά τους καθώς επίσης και το αντικείμενο της. Σκοπός της παρούσας ενότητας είναι, η κατανόηση του προφίλ του δείγματος, έτσι ώστε να διευκολυνθεί η διαδικασία εξαγωγής συμπερασμάτων στις επόμενες ενότητες.

Στην έρευνα συμμετείχαν συνολικά 71 επιχειρήσεις, οι οποίες τμηματοποιήθηκαν με βάση τον αριθμό των εργαζομένων που απασχολούν. Οι κατηγορίες στις οποίες έγινε η κατανομή είναι, με μηδενικό αριθμό προσωπικού περιγράφονται οι αυτοαπασχολούμενοι επαγγελματίες, οι επιχειρήσεις που απασχολούν από 1 έως 9 εργαζόμενους και θεωρούνται πολύ μικρές επιχειρήσεις, οι επιχειρήσεις με προσωπικό έως 49 άτομα, οι οποίες θεωρούνται μικρές επιχειρήσεις, οι επιχειρήσεις με λιγότερους από 250 εργαζόμενους και αποτελούν τις μεσαίες και τέλος αυτές με αριθμό προσωπικού μεγαλύτερο του 250 και θεωρούνται μεγάλες επιχειρήσεις.

Εξετάζοντας τα αποτελέσματα της έρευνας, το μεγαλύτερο ποσοστό των απαντήσεων βρίσκεται στην κατηγορία των πολύ μικρών και μικρών επιχειρήσεων, καθώς το 33.8% του δείγματος απασχολεί 1 έως 9 άτομα προσωπικό και το 36.6% του δείγματος απασχολεί 10 έως 49 εργαζόμενους. Το αποτέλεσμα αυτό ήταν αναμενόμενο καθώς λίγες είναι οι μεγάλες επιχειρήσεις στην ελληνική επικράτεια. Αξίζει να αναφερθεί πως το 25.4% του δείγματος έχει κατανεμηθεί ισόποσα στις κατηγορίες των μεσαίων και μεγάλων επιχειρήσεων.

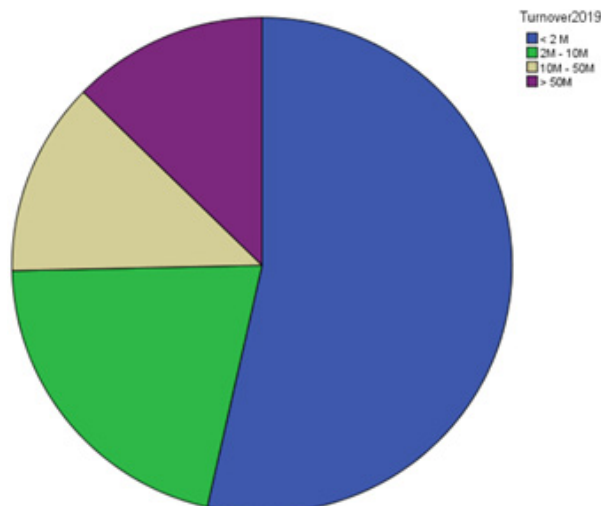
Number.of.Employees

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 0	3	4.2	4.2	4.2
1-9	24	33.8	33.8	38.0
10-49	26	36.6	36.6	74.6
50-249	9	12.7	12.7	87.3
>250	9	12.7	12.7	100.0
Total	71	100.0	100.0	

Εικόνα 5: Αριθμός εργαζομένων

Στην συνέχεια, όπως έχει αναφερθεί παραπάνω, μία ακόμη σημαντική συνιστώσα για τον προσδιορισμό της δυναμικότητας του δείγματος, είναι ο κύκλος εργασιών των συμμετεχόντων επιχειρήσεων. Πιο συγκεκριμένα, όπως φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα, οι επιχειρήσεις διαχωρίστηκαν με βάση τον κύκλο εργασιών τους. Κατασκευάστηκαν τέσσερις κατηγορίες, οι οποίες ακολουθούν την διάκριση του μεγέθους των επιχειρήσεων ανάλογα με τον κύκλο εργασιών τους, σύμφωνα με την βιβλιογραφία. Οι πολύ μικρές επιχειρήσεις θεωρούνται αυτές με κύκλο εργασιών μικρότερο των 2 εκατομμυρίων ευρώ, οι μικρές με κύκλο εργασιών μικρότερο των 10 εκατομμυρίων ευρώ, οι μεσαίες αυτές με κύκλο εργασιών μικρότερο των 50 εκατομμυρίων ευρώ και τέλος οι μεγάλες με κύκλο εργασιών μεγαλύτερο των 50 εκατομμυρίων.

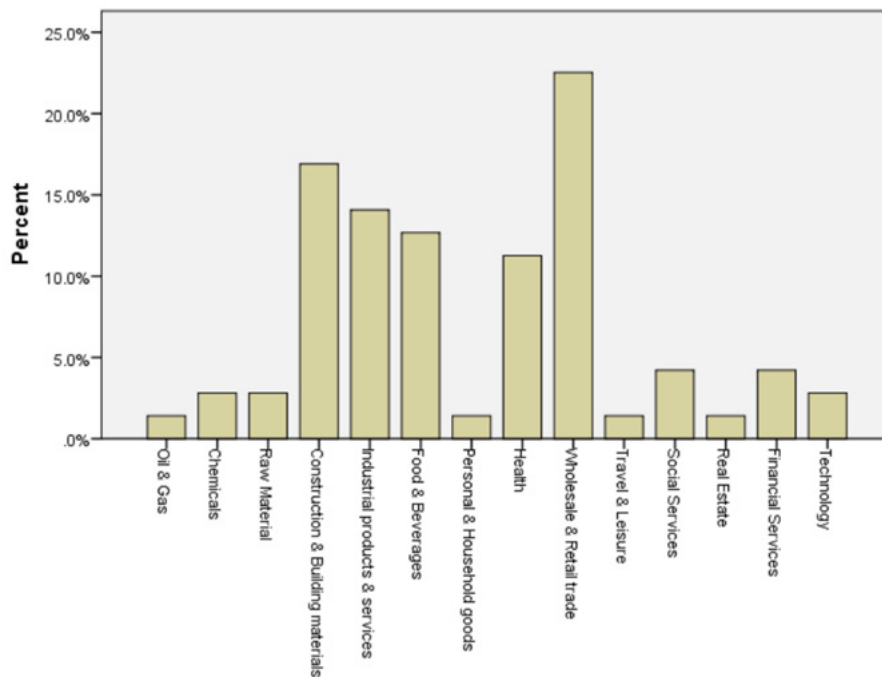
Αναλύοντας τα αποτελέσματα της έρευνας, προκύπτει ότι το 53.5% του δείγματος έχει κύκλο εργασιών μικρότερο των 2 εκατομμυρίων ευρώ και το 21.1% παρουσιάζει κύκλο εργασιών μικρότερο των 10 εκατομμυρίων. Επιπλέον, το 12.7% του δείγματος παρουσιάζει οικονομικά αποτελέσματα μεταξύ των 10 έως 50 εκατομμυρίων ευρώ, ενώ το υπόλοιπο 12.7% ξεπερνά τα 50 εκατομμύρια ευρώ κύκλο εργασιών. Κατά συνέπεια, το δείγμα που συμμετείχε στην έρευνα αποτελείται ως επί το πλείστον από πολύ μικρές και μικρές επιχειρήσεις.



Εικόνα 6: Κύκλος εργασιών

Έχοντας εξετάσει την δυναμικότητα των επιχειρήσεων του δείγματος, χρήζει διερεύνησης ο κλάδος στον οποίο δραστηριοποιούνται αυτές. Οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να αποδώσουν στον ερωτηματολόγιο τον κλάδο δραστηριοποίησης της επιχείρησής τους σύμφωνα με το διεθνές μοντέλο κλαδικής κατηγοριοποίησης των εταιριών (ICB). Το διεθνές μοντέλο περιλαμβάνει 16 κλάδους, έναν εκ των οποίων έπρεπε να επιλέξει ο κάθε συμμετέχοντας. Ο προσδιορισμός του κλάδου δραστηριοποίησης παίζει καθοριστικό ρόλο για την εξέταση των αποτελεσμάτων στις επόμενες ενότητες.

Όπως φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα, 5 από τις 16 κατηγορίες δραστηριοποίησης συγκέντρωσαν το μεγαλύτερο ποσοστό απαντήσεων. Πιο συγκεκριμένα, στον κλάδο των κατασκευών και των δομικών υλικών δραστηριοποιείται το 16.9% του δείγματος, ενώ στον κλάδο των βιομηχανικών υλικών και υπηρεσιών το 14.1% των συμμετεχόντων. Επιπλέον, το 12.7% του δείγματος έχει ενασχόληση με τον κλάδο των τροφίμων και ποτών, καθώς επίσης το 11.3% δραστηριοποιείται στον κλάδο της υγείας. Αξίζει να αναφερθεί ότι, το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος παρουσίασε έντονη ενασχόληση με τον κλάδο του εμπορίου. Τέλος, οι υπόλοιποι κλάδοι δραστηριοποίησης συγκέντρωσαν πολύ χαμηλά ποσοστά απαντήσεων, γεγονός που φαίνεται έντονα στο παρακάτω διάγραμμα.



Εικόνα 7: Κλάδος δραστηριοποίησης

Η αγορά στην οποία δραστηριοποιούνται οι επιχειρήσεις, αποτελεί ένα από τα τελευταία ερωτήματα της πρώτης ενότητας του ερωτηματολογίου που αναλύθηκε. Η εξέταση της αγοράς δραστηριοποίησης του δείγματος, παίζει καθοριστικό ρόλο για τον προσδιορισμό της πολυπλοκότητας του δικτύου εφοδιασμού. Σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα, στον οποίο αναλύονται τα ποσοστά και οι συχνότητες του δείγματος, το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων δραστηριοποιούνται στην εγχώρια αγορά. Πιο συγκεκριμένα, το 49.3% των επιχειρήσεων στοχεύουν στην εγχώρια αγορά, ενώ το 25.4% σε παγκόσμιες αγορές. Ακόμη, ένα σημαντικό ποσοστό του δείγματος δείχνει να έχει δραστηριότητα σε αγορές της ευρωπαϊκής ένωσης, ενώ αντιθέτως ένα πολύ μικρό ποσοστό, της τάξεως του 7% δραστηριοποιείται σε τρίτες χώρες.

		Market			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Domestic	35	49.3	49.3	49.3
	EU	13	18.3	18.3	67.6
	Third Countries	5	7.0	7.0	74.6
	Global	18	25.4	25.4	100.0
	Total	71	100.0	100.0	

Εικόνα 8: Αγορά δραστηριοποίησης

Τέλος, αξίζει να διερευνηθεί το αντικείμενο της ενασχόλησης των επιχειρήσεων, των οποίων οι αγορές στόχος είναι εκτός της εγχώριας αγοράς. Με την βοήθεια του ερευνητικού εργαλείου προσδιορίστηκε το αντικείμενο της δραστηριότητας των επιχειρήσεων. Αναλυτικότερα, το 22.5% των επιχειρήσεων ασχολούνται με την εισαγωγή και την εξαγωγή προϊόντων, γεγονός το οποίο δείχνει την ανάγκη για μία παγκόσμια εφοδιαστική αλυσίδα για την λειτουργία των επιχειρήσεων αυτών. Ακόμη, εξίσου σημαντικό είναι το ποσοστό των επιχειρήσεων που ασχολούνται με την εισαγωγή και την εξαγωγή προϊόντων, γεγονός το οποίο καθιστά απαραίτητη την διασφάλιση της λειτουργίας της εφοδιαστικής αλυσίδας κατά την διάρκεια καταστάσεων εκτάκτου ανάγκης όπως είναι η πανδημία Covid-19. Επιπλέον, το 15.5% των επιχειρήσεων παρέχουν υπηρεσίες εκτός της εγχώριας αγοράς, ενώ το 14.1% δεν παρουσιάζουν καμία δραστηριότητα εκτός της ελληνικής επικράτειας.

Object.of.operation		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Export	13	18.3	18.3	18.3
	Import	15	21.1	21.1	39.4
	Export & Import	16	22.5	22.5	62.0
	Services abroad	11	15.5	15.5	77.5
	Branches abroad	6	8.5	8.5	85.9
	no activity beyond domestic market	10	14.1	14.1	100.0
	Total	71	100.0	100.0	

Εικόνα 9: Αντικείμενο δραστηριότητας

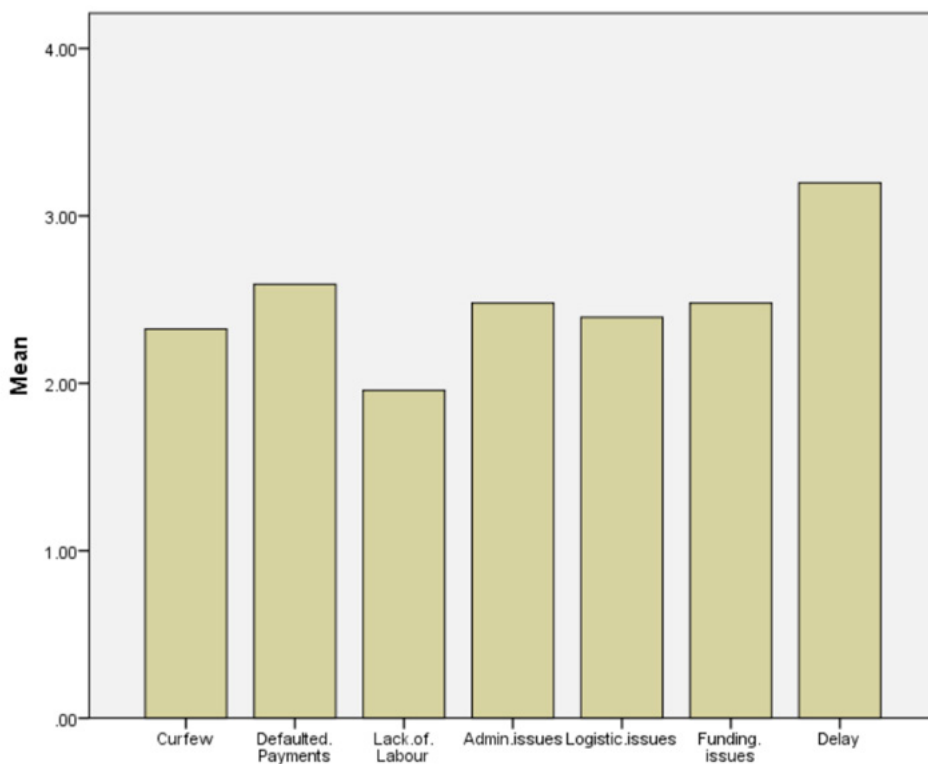
4.2 Επιρροή της πανδημίας στην λειτουργία των επιχειρήσεων

Έχοντας ολοκληρώσει την ανάλυση των χαρακτηριστικών του δείγματος, σε αυτή την ενότητα θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα της διερεύνησης των επιπτώσεων της πανδημίας του Covid-19 στην λειτουργία των επιχειρήσεων. Σε αυτή την ενότητα γίνεται προσπάθεια προσδιορισμού της επιρροής που είχαν τα μέτρα περιορισμού της εξάπλωσης της πανδημίας στην ομαλή λειτουργία των επιχειρήσεων. Όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα, το 40.8% του δείγματος δηλώνει ότι, τα μέτρα περιορισμού της διασποράς του ιού δεν είχαν κάποια ιδιαίτερη επίδραση στην λειτουργία τους. Το γεγονός αυτό, μπορεί ίσως να οφείλεται στο ότι οι κλάδοι δραστηριοποίησης των επιχειρήσεων που συμμετείχαν στην έρευνα, δεν επηρεάστηκαν άμεσα από τα περιοριστικά μέτρα. Ωστόσο, υπάρχει ένα ποσοστό της τάξεως του 29.6%, το οποίο δήλωσε ότι η πανδημία είχε σημαντικό αντίκτυπο στην λειτουργία τους.

Affected.by.Covid19		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Strongly disagree	10	14.1	14.1	14.1
	Disagree	11	15.5	15.5	29.6
	Neither agree nor disagree	29	40.8	40.8	70.4
	Agree	9	12.7	12.7	83.1
	Strongly agree	12	16.9	16.9	100.0
	Total	71	100.0	100.0	

Εικόνα 10: Επιρροή της πανδημίας

Στην συνέχεια, αξίζει να διερευνηθεί η επίδραση του κάθε μέτρου περιορισμού της εξάπλωσης του ιού, στην λειτουργία των επιχειρήσεων. Οι επιπτώσεις οι οποίες διερευνήθηκαν, είναι ο περιορισμός των μετακινήσεων, η αθέτηση πληρωμών, η έλλειψη εργατικού δυναμικού λόγω ασθενείας, τα διαχειριστικά προβλήματα, η περιορισμένες υπηρεσίες logistic, η έλλειψη χρηματοδότησης και η καθυστέρηση των παραδόσεων. Σύμφωνα με το παρακάτω πίνακα, στον οποίο εξετάζονται οι μέσες τιμές των απαντήσεων για τις επτά μεταβλητές που αναφέρθηκαν παραπάνω. Αυτό το οποίο παρατηρείται είναι ότι κανένα από τα επτά πιθανά προβλήματα, που σύμφωνα με την βιβλιογραφία, αντιμετώπισαν οι επιχειρήσεις λόγω της πανδημίας, δεν αποτέλεσε πραγματικό πρόβλημα κατά την διάρκεια του Covid-19 στις ελληνικές επιχειρήσεις.



Εικόνα 11: Μέτρα περιορισμού της εξάπλωσης της πανδημίας

Πιο συγκεκριμένα, αναλύοντας κάθε μεταβλητή μεμονωμένα, αξιολογείται η σημαντικότητα της κάθε μίας για την ομαλή λειτουργία των επιχειρήσεων. Ο περιορισμός της κυκλοφορίας και των μετακινήσεων, θεωρείται σημαντικός παράγοντας για την συνέχεια της δραστηριότητας μιας επιχείρησης, ωστόσο το 60.6% του δείγματος απάντησε ότι η απαγόρευση των μετακινήσεων δεν επηρέασε καθόλου την λειτουργία τους, εν αντιθέσει το 26.8% δήλωσε ότι επηρεάστηκε σημαντικά από αυτό το μέτρο.

Ακόμη, εξετάζοντας την ύπαρξη φαινομένων αθέτησης πληρωμών, παρατηρήθηκε ότι, το 59.1% των ερωτηθέντων δεν βίωσαν προβλήματα στις πληρωμές. Αντιθέτως, το 36.6% βίωσαν καταστάσεις αθέτησης πληρωμών. Αξίζει να σημειωθεί ότι, ελέγχοντας την συσχέτιση της μεταβλητής αθέτησης πληρωμών με την μεταβλητή επιρροής της πανδημίας στην λειτουργία των επιχειρήσεων, κάνοντας χρήση του Chi-square Test, διαπιστώθηκε ότι, οι μεταβλητές δείχνουν πλήρη ανεξαρτησία. Όπως είναι εμφανές και στον πίνακα η πιθανότητα που εμφανίζεται υπό τον τίτλο Asymptotic Significance (2-sided) είναι μεγαλύτερη από το 0.05, συνεπώς οι μεταβλητές δεν δείχνουν καμία εξάρτηση.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	8.797 ^a	16	.922
Likelihood Ratio	11.088	16	.804
Linear-by-Linear Association	.505	1	.477
N of Valid Cases	71		

Εικόνα 12: Έλεγχος εξάρτησης

Επιπρόσθετα, η έλλειψη ανθρωπίνου δυναμικού ήταν αναμενόμενη συνέπεια της πανδημίας του Covid-19, παρ' όλα αυτά η μέση τιμή της μεταβλητής έλλειψης εργατικού δυναμικού είναι μικρότερη του 2 (βλέπε πίνακα μέσων τιμών) γεγονός το οποίο υποδεικνύει την αρνητική απάντηση των ερωτηθέντων στην αντιμετώπιση αντίστοιχων φαινομένων. Ακόμη, τα διαχειριστικά προβλήματα, αποτελεί ένα εξίσου σημαντικό αντίκτυπο της πανδημίας στην λειτουργία των επιχειρήσεων. Το 49.3% των επιχειρήσεων δήλωσε ότι δεν προκλήθηκαν διαχειριστικά προβλήματα λόγω της πανδημίας, ενώ το 23.9% βίωσε έντονες διαχειριστικές συνέπειες.

Επιπλέον, οι ελλιπείς υπηρεσίες logistic αποτέλεσαν μία από τις μεταβλητές υπό εξέταση και έγινε προσπάθεια συσχέτισής τους με την πρόκληση καθυστερήσεων στις παραδόσεις. Ωστόσο, όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα, με την βοήθεια του ελέγχου Chi-square, παρατηρείται ότι δεν υπάρχει καμία εξάρτηση μεταξύ των προβλημάτων στις υπηρεσίες Logistic και στην καθυστέρηση των παραδόσεων.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	17.756 ^a	16	.338
Likelihood Ratio	21.693	16	.153
Linear-by-Linear Association	8.725	1	.003
N of Valid Cases	71		

Εικόνα 13: Έλεγχος συσχέτισης

Αξίζει να σημειωθεί ότι, όσον αφορά την αντιμετώπιση καθυστερήσεων στις παραδόσεις οι απόψεις δίστανται, το 43.7% των απαντήσεων δηλώνει ότι δεν υπήρξαν προβλήματα στον χρόνο παράδοσης, ενώ το 47.9% δηλώνει ότι υπήρξαν καθυστερήσεις στις παραδόσεις. Κατά συνέπεια, η πρόκληση καθυστέρησης στους χρόνους παράδοσης αποτελεί γεγονός το οποίο πιθανόν να απορρέει από τις διαταραχές στην εφοδιαστική αλυσίδα, το οποίο θα εξεταστεί στην συνέχεια.

Delay

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Strongly disagree	10	14.1	14.1	14.1
Disagree	21	29.6	29.6	43.7
Neither agree nor disagree	6	8.5	8.5	52.1
Agree	13	18.3	18.3	70.4
Strongly agree	21	29.6	29.6	100.0
Total	71	100.0	100.0	

Εικόνα 14: Καθυστερήσεις στις παραδόσεις

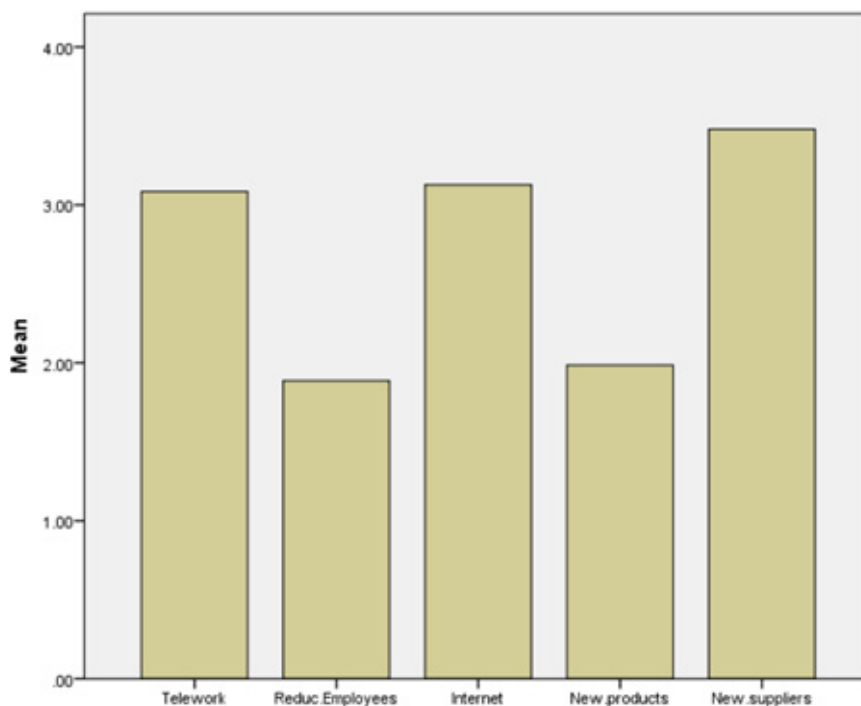
4.3 Μέτρα μετριασμού των συνεπειών της πανδημίας

Σε αυτή την ενότητα παρουσιάζονται τα μέτρα τα οποία έλαβαν οι επιχειρήσεις, με σκοπό να διασφαλίσουν την αδιάλειπτη λειτουργία τους. Τα μέτρα τα οποία επιλέχθηκαν και χρησιμοποιήθηκαν στο ερωτηματολόγιο, αντλήθηκαν από την βιβλιογραφία. Αξίζει να αναφερθεί ότι, τα μέτρα τα οποία ελήφθησαν από τους ερωτηθέντες, παίζουν καθοριστικό ρόλο για τον προσδιορισμό της σημαντικότητας της ταχύτητας ανταπόκρισης και της ευελιξίας των συμμετεχόντων.

Οι ενέργειες, οι οποίες συνέβαλαν στην αδιάκοπη λειτουργία των επιχειρήσεων παγκοσμίως είναι η τηλεργασία, η μείωση του εργατικού δυναμικού με στόχο τον

περιορισμό της διασποράς του ιού αλλά και λόγω της μείωσης των απαιτήσεων της αγοράς. Επίσης, το ηλεκτρονικό εμπόριο αποτέλεσε αναγκαία εναλλακτική για την πώληση των προϊόντων των επιχειρήσεων καθώς ο περιορισμός της κυκλοφορίας σε συνδυασμό με τον φόβο των καταναλωτών για την φυσική τους παρουσία σε καταστήματα περιορίσε την κινητικότητα τους. Τέλος, η εύρεση νέων προϊόντων και προμηθευτών, έπαιξε καθοριστικό ρόλο για την επιβίωση των επιχειρήσεων αλλά και του δικτύου της εφοδιαστικής αλυσίδας. Τα νέα προϊόντα και οι νέοι προμηθευτές συνέβαλαν στην αντικατάσταση των προβληματικών κόμβων της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Όπως φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα, η τηλεργασία, οι διαδικτυακές πωλήσεις και η εύρεση νέων προμηθευτών αποτέλεσαν τα σημαντικότερα μέτρα ενάντια στις συνέπειες της πανδημίας του Covid-19. Πιο συγκεκριμένα στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζονται οι μέσες τιμές των μεταβλητών. Η τηλεργασία, οι διαδικτυακές πωλήσεις και η εύρεση νέων προμηθευτών συγκέντρωσαν μέση τιμή μεγαλύτερη του 3, γεγονός το οποίο αποδεικνύει την θετικότητα των συμμετεχόντων αναφορικά με τα παραπάνω μέτρα.



Εικόνα 15: Μέτρα περιορισμού των συνεπειών της πανδημίας

Εξετάζοντας την τάση του δείγματος αναφορικά με την εφαρμογή τηλεργασίας αλλά και την μείωση του προσωπικού, με σκοπό την μείωση της διασποράς του ιού εντός του οργανισμού και κατ' επέκταση την διασφάλιση της λειτουργία του, παρατηρήθηκε

ότι, η τηλεργασία εφαρμόστηκε από το 49.3% του δείγματος ενώ στην μείωση του προσωπικού προχώρησε το 21%. Στην συνέχεια όπως είναι εύκολα αντιληπτό και στον παρακάτω πίνακα, το 53.5% του δείγματος χρησιμοποίησε το διαδίκτυο για την προώθηση και πώληση των προϊόντων τους.

Internet

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Strongly disagree	18	25.4	25.4	25.4
Disagree	9	12.7	12.7	38.0
Neither agree nor disagree	6	8.5	8.5	46.5
Agree	22	31.0	31.0	77.5
Strongly agree	16	22.5	22.5	100.0
Total	71	100.0	100.0	

Εικόνα 16: Ενίσχυση διαδικτυακής παρουσίας

Επιπρόσθετα, ένα βασικό στοιχείο το οποίο εξετάστηκε και είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με την βιωσιμότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας, είναι η αναζήτηση νέων προϊόντων και προμηθευτών κατά την διάρκεια της πανδημίας του Covid-19. Η πανδημία του Covid-19 έπαιξε καθοριστικό ρόλο για την εμφάνιση των αδύναμων κόμβων εντός της αλυσίδας εφοδιασμού των επιχειρήσεων. Κατά συνέπεια, πολλές επιχειρήσεις λόγω της εμφάνισης των προβληματικών κόμβων στο δίκτυο εφοδιασμού τους, προσπάθησαν να βρουν εναλλακτικούς τρόπους για να συνεχιστεί η ομαλή ροή των υλικών κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού.

Όπως φαίνεται και στους παρακάτω πίνακες, το 11.3% του δείγματος προχώρησε στην αναζήτηση νέων προϊόντων εν μέσω της πανδημίας. Το χαμηλό αυτό ποσοστό, αποδεικνύει το ότι δεν υπήρξε ανάγκη για αλλαγή της γκάμας των προϊόντων των επιχειρήσεων για να ανταποκριθούν στις ραγδαίες αλλαγές που προκάλεσε η πανδημία. Αντιθέτως, η ανάγκη για εύρεση νέων προμηθευτών ήταν μεγάλη, καθώς το 66.2% των συμμετεχόντων συνεργάστηκε με εναλλακτικούς προμηθευτές έτσι ώστε να καλύψει την ζήτηση των καταναλωτών της αλλά και για να ξεπεραστούν τυχόν προβλήματα που εμφανίστηκαν λόγω των αλυσιδωτών αντιδράσεων που προκάλεσε η πανδημία.

New.products

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Strongly disagree	37	52.1	52.1	52.1
Disagree	19	26.8	26.8	78.9
Neither agree nor disagree	2	2.8	2.8	81.7
Agree	5	7.0	7.0	88.7
Strongly agree	8	11.3	11.3	100.0
Total	71	100.0	100.0	

New.suppliers

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Strongly disagree	15	21.1	21.1	21.1
Disagree	3	4.2	4.2	25.4
Neither agree nor disagree	6	8.5	8.5	33.8
Agree	27	38.0	38.0	71.8
Strongly agree	20	28.2	28.2	100.0
Total	71	100.0	100.0	

Εικόνα 17: Νέα προϊόντα και προμηθευτές

Κλείνοντας την ανάλυση των αποτελεσμάτων της δεύτερης ενότητας του ερωτηματολογίου, εξετάστηκαν δύο βασικοί παράγοντες για την συνέχεια της ανάλυσης των επιπτώσεων της πανδημίας στην εφοδιαστική αλυσίδα των συμμετεχόντων. Αρχικά διερευνήθηκε αν η κατάσταση της πανδημίας προκάλεσε θετικό αποτέλεσμα στους συμμετέχοντες. Παρ' όλα αυτά, και όπως ήταν αναμενόμενο, το 59.1% του δείγματος δήλωσε ότι η πανδημία του Covid-19 δεν προσέφερε θετικό αποτέλεσμα ενώ ένα ποσοστό της τάξεως του 32.4% συμφώνησε πως η πανδημία αποτέλεσε μια καλή συγκυρία για να αυξήσουν το οικονομικό τους αποτέλεσμα.

Positive.effects

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Strongly disagree	29	40.8	40.8	40.8
Disagree	13	18.3	18.3	59.2
Neither agree nor disagree	6	8.5	8.5	67.6
Agree	14	19.7	19.7	87.3
Strongly agree	9	12.7	12.7	100.0
Total	71	100.0	100.0	

Εικόνα 18: Η Πανδημία οδήγησε σε θετικό αποτέλεσμα

Ακόμη, εξετάστηκε αν η αντικατάσταση των προμηθευτών από τις τρίτες χώρες με προμηθευτές εντός της ευρωπαϊκής ένωσης, θα μπορούσε να περιορίσει τα προβλήματα

τα οποία εμφανίστηκαν κατά την διάρκεια της πανδημίας στα δίκτυα εφοδιασμού των επιχειρήσεων. Σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα, το 36.6% του δείγματος είναι ουδέτερο στην άποψη αυτή, ενώ το 39.4% των απαντήσεων έχουν μοιραστεί ανομοιόμορφα μεταξύ των απαντήσεων συμφωνώ και συμφωνώ αρκετά. Αξίζει να αναφερθεί ότι η ανταγωνιστικότητα των προμηθευτών των τρίτων χωρών είναι ένα πολύ βασικό κίνητρο που διατηρεί της επιχειρήσεις πιστές σε αυτές τις πηγές εφοδιασμού. Ωστόσο, η τάση του δείγματος να αναζητήσει εναλλακτικούς προμηθευτές εν μέσω της πανδημίας είναι ένα σημαντικό στοιχείο το οποίο αποδεικνύει την σπουδαιότητα της ανεξαρτητοποίησης από μία πηγή εφοδιασμού.

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Strongly disagree	12	16.9	16.9	16.9
Disagree	16	22.5	22.5	39.4
Neither agree nor disagree	26	36.6	36.6	76.1
Agree	10	14.1	14.1	90.1
Strongly agree	7	9.9	9.9	100.0
Total	71	100.0	100.0	

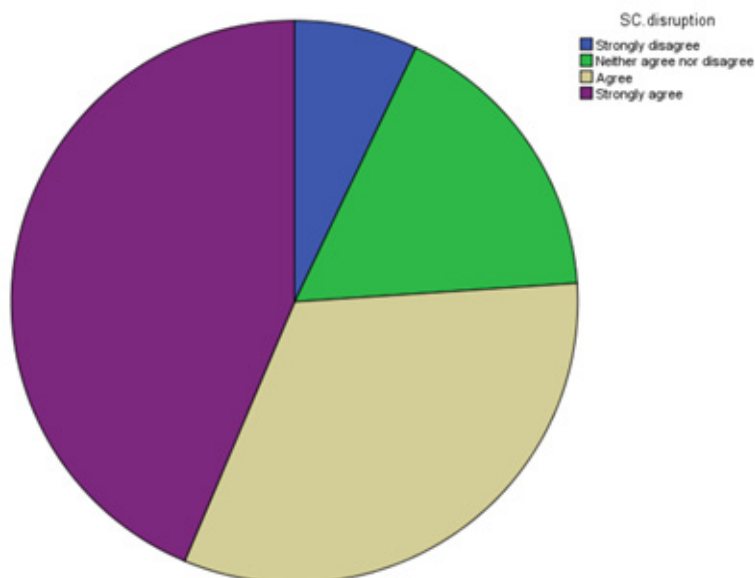
Εικόνα 19: Ανεξαρτησία από τρίτες χώρες

4.4 Διαταραχές στην αλυσίδα εφοδιασμού

Στην παρούσα ενότητα, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της τέταρτης ενότητας του ερωτηματολογίου, στην οποία προσδιορίζεται η συχνότητα εμφάνισης διαταραχών στην εφοδιαστική αλυσίδα του δείγματος καθώς επίσης εντοπίζονται οι αιτίες οι οποίες ευνόησαν την εμφάνιση των διαταραχών αυτών. Σύμφωνα με τους ειδικούς στον χώρο της εφοδιαστικής αλυσίδας, οι κύριες αιτίες που οδήγησαν στην αστοχία του δικτύου εφοδιασμού είναι, το κλείσιμο των συνόρων, η απαγόρευση εξαγωγών, η αναστολή της λειτουργίας των προμηθευτών και των συνεργαζόμενων εταιριών λόγω της καραντίνας, και τέλος οι ελλιπείς υπηρεσίες logistics.

Όπως είναι εμφανές στο παρακάτω διάγραμμα, το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος βίωσε φαινόμενα διαταραχών στο δίκτυο της εφοδιαστικής τους αλυσίδας. Πιο συγκεκριμένα, το 76.1% των συμμετεχόντων απάντησε πολύ ή αρκετά, ενώ το 7% απάντησε καθόλου. Κατά συνέπεια, γίνεται αντιληπτή η κρισιμότητα της πανδημίας του Covid-19, για την βιωσιμότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας των ελληνικών επιχειρήσεων.

Ωστόσο, είναι σημαντικό να προσδιοριστεί, η κρισιμότητα της πανδημίας για την εφοδιαστική αλυσίδα των συμμετεχόντων ανάλογα με το αντικείμενο της δραστηριότητά τους.



Εικόνα 20: Φαινόμενα διαταραχών

Με την βοήθεια του Crosstab στο SPSS, όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα, εντοπίζεται η συχνότητα εμφάνισης διαταραχών στην εφοδιαστική αλυσίδα ανάλογα με το αντικείμενο της δραστηριότητας. Στην πρώτη ενότητα του ερωτηματολογίου, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να δηλώσουν το αντικείμενο της δραστηριότητά τους, επιλέγοντας μία από τις έξι επιλογές που δίνονται. Στις έξι κατηγορίες των δραστηριοτήτων, περιλαμβάνεται η δραστηριότητα των εξαγωγών, εισαγωγών, η παροχή υπηρεσιών εκτός συνόρων, υποκαταστήματα στο εξωτερικό και τέλος η ύπαρξη καμίας δραστηριότητας εκτός της ελληνικής επικράτειας. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης, δείχνουν ότι οι επιχειρήσεις που ασχολούνται με τις εξαγωγές, εισαγωγές και την παροχή υπηρεσιών εκτός συνόρων βίωσαν φαινόμενα διαταραχών στην εφοδιαστική τους αλυσίδα. Αντιθέτως, οι επιχειρήσεις οι οποίες έχουν υποκαταστήματα στο εξωτερικό παρουσίασαν μία ίση κατανομή των απαντήσεων, με το 33.3% του δείγματος έχει απαντήσει ‘διαφωνώ’ και το 33.3% ‘συμφωνώ’. Τέλος, οι επιχειρήσεις, οι οποίες δεν έχουν καμία δραστηριότητα εκτός των ελληνικών συνόρων, παρουσίασε σε ποσοστό 40% μία ουδέτερη στάση αναφορικά με την αντιμετώπιση φαινομένων διαταραχής, ενώ το 50% του δείγματος απάντησε ‘αρκετά’ ή ‘πολύ’.

Object.of.operation * SC.disruption Crosstabulation

			SC disruption				Total
			Strongly disagree	Neither agree nor disagree	Agree	Strongly agree	
Object.of.operation	Export	Count	1	1	7	4	13
		% within Object.of. operation	7.7%	7.7%	53.8%	30.8%	100.0%
	Import	Count	1	1	5	8	15
		% within Object.of. operation	6.7%	6.7%	33.3%	53.3%	100.0%
	Export & Import	Count	0	4	5	7	16
		% within Object.of. operation	0.0%	25.0%	31.3%	43.8%	100.0%
	Services abroad	Count	0	1	3	7	11
	% within Object.of. operation	0.0%	9.1%	27.3%	63.6%	100.0%	
Branches abroad	Count	2	1	1	2	6	
	% within Object.of. operation	33.3%	16.7%	16.7%	33.3%	100.0%	
no activity beyond domestic market	Count	1	4	2	3	10	
	% within Object.of. operation	10.0%	40.0%	20.0%	30.0%	100.0%	
Total	Count	5	12	23	31	71	
	% within Object.of. operation	7.0%	16.9%	32.4%	43.7%	100.0%	

Εικόνα 21: Αντιμετώπιση διαταραχών και αντικείμενο δραστηριότητας

Επιπρόσθετα, παρουσιάζονται τα αίτια, τα οποία σύμφωνα με την βιβλιογραφία, προκαλούν την εμφάνιση διαταραχών στο δίκτυο της εφοδιαστικής αλυσίδας. Στον παρακάτω πίνακα δίνονται οι μέσες τιμές των απαντήσεων για κάθε αιτία εμφάνισης διαταραχών. Η αναστολή της λειτουργίας των προμηθευτών και των συνεργαζόμενων εταιριών καθώς επίσης και οι ελλιπείς υπηρεσίες logistics, παρουσιάζουν μέση τιμή μεγαλύτερη του 3. Κατά συνέπεια το πλήθος των θετικών απαντήσεων είναι μεγαλύτερο από αυτό των αρνητικών για κάθε μια από τις παραπάνω αιτίες εμφάνισης διαταραχών.

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Bord.closure	71	1.00	5.00	2.1408	1.66730
Export.ban	71	1.00	5.00	1.3944	.93318
Suppliers.stop	71	1.00	5.00	3.1127	1.59955
Coworkers.stop	71	1.00	5.00	3.6620	1.49230
Logistics.cause.disr	71	1.00	5.00	3.5775	1.48960
Valid N (listwise)	71				

Εικόνα 22: Αίτια εμφάνισης διαταραχών

Πιο συγκεκριμένα, με την βοήθεια της ανάλυσης συχνοτήτων του SPSS, προσδιορίστηκε ότι το 69% των συμμετεχόντων διαφωνούν με την άποψη ότι, το κλείσιμο των συνόρων αποτέλεσε συνθήκη για την πρόκληση διαταραχών στο δίκτυο εφοδιασμού. Ακόμη, όσον αφορά την απαγόρευση των εξαγωγών και την εμφάνιση διακοπών στην εφοδιαστική αλυσίδα, οι συμμετέχοντες απάντησαν σε ποσοστό 93% 'διαφωνώ'. Επιπλέον, για τον έλεγχο της αλληλεπίδρασης των μεταβλητών των κλειστών

συνόρων και της απαγόρευσης των εξαγωγών με την πρόκληση διαταραχών στην αλυσίδα εφοδιασμού, έγινε ανάλυση αλληλεξάρτησης με την μέθοδο Χ². Ωστόσο, η πιθανότητα του Chi square είναι μεγαλύτερη από το 0.05 και για της δύο μεταβλητές, κατά συνέπεια δεν υπάρχει καμία αλληλεπίδραση μεταξύ των μεταβλητών αυτών.

Σύμφωνα με την βιβλιογραφία, η αναστολή της λειτουργίας των προμηθευτών λόγω της επιβολής συνθηκών καραντίνας, παίζει καθοριστικό ρόλο στην εμφάνιση φαινομένων διαταραχών στην αλυσίδα εφοδιασμού των επιχειρήσεων. Αρχικά, γίνεται παρουσίαση της ανάλυσης συχνοτήτων του δείγματος που βίωσε καταστάσεις αναστολής της λειτουργίας των προμηθευτών τους. Όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα, το 55% των συμμετεχόντων απάντησαν ‘συμφωνώ’, ‘συμφωνώ αρκετά’, ενώ το 29.6% του δείγματος απάντησε το αντίθετο.

Suppliers.stop

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Strongly disagree	21	29.6	29.6	29.6
	Disagree	7	9.9	9.9	39.4
	Neither agree nor disagree	4	5.6	5.6	45.1
	Agree	20	28.2	28.2	73.2
	Strongly agree	19	26.8	26.8	100.0
Total		71	100.0	100.0	

Εικόνα 23: Αναστολή της λειτουργίας των προμηθευτών

Ωστόσο, για τον έλεγχο της υπόθεση ότι η αναστολή της λειτουργίας των προμηθευτών οδηγεί σε φαινόμενα διακοπής της ομαλής ροής των υλικών κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού, χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος Chi square στο SPSS. Η πιθανότητα, η οποία αναγράφεται υπό τον τίτλο Asymptotic Significance (2-sided), είναι μικρότερη από 0.05, το γεγονός αυτό αποδεικνύει την εξάρτηση της μεταβλητής διαταραχών με αυτή της αναστολής της λειτουργίας των προμηθευτών. Επομένως, επαληθεύεται ότι η αναστολή της λειτουργίας των προμηθευτών προκαλεί διαταραχές στην εφοδιαστική αλυσίδα.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	24.027 ^a	12	.020
Likelihood Ratio	22.126	12	.036
Linear-by-Linear Association	1.030	1	.310
N of Valid Cases	71		

Εικόνα 24: Έλεγχος εξάρτησης

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται οι συχνότητες του δείγματος αναφορικά με την αντιμετώπιση φαινομένων αναστολής της λειτουργίας των συνεργαζόμενων εταιριών και έλλειψης υπηρεσιών logistics. Όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα, το 66.2% των ερωτηθέντων απάντησαν ‘συμφωνώ’ ή ‘συμφωνώ αρκετά’, ενώ το 23.9% απάντησε αρνητικά.

Coworkers.stop

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Strongly disagree	12	16.9	16.9	16.9
Disagree	5	7.0	7.0	23.9
Neither agree nor disagree	7	9.9	9.9	33.8
Agree	18	25.4	25.4	59.2
Strongly agree	29	40.8	40.8	100.0
Total	71	100.0	100.0	

Εικόνα 25: Αναστολή της λειτουργίας των συνεργαζόμενων εταιριών

Για τον έλεγχο της αλληλεξάρτησης ανάμεσα στην αναστολή της λειτουργίας των συνεργαζόμενων εταιριών και της πρόκλησης διαταραχών στην εφοδιαστική αλυσίδα, χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος του Chi square. Ωστόσο δεν παρατηρήθηκε να υπάρχει εξάρτηση μεταξύ των προαναφερόμενων μεταβλητών καθώς η πιθανότητα είναι μεγαλύτερη από 0.05. Κατά συνέπεια, η αναστολή της λειτουργίας των συνεργατών δεν αποτελεί αίτιο διακοπής της ομαλής ροής των υλικών κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού.

Τέλος, οι περιορισμένες υπηρεσίες logistics κατά την διάρκεια της πανδημίας αποτελεί σύμφωνα με την βιβλιογραφία βασική αιτία πρόκλησης διαταραχών στο δίκτυο της αλυσίδας εφοδιασμού. Η άποψη αυτή γίνεται εύκολα αντιληπτή και από τον παρακάτω πίνακα, στον οποίο γίνεται ανάλυση συχνοτήτων του δείγματος. Το 59.2% των απαντήσεων συμφωνούν με την παραπάνω άποψη των ερευνητών, ενώ το 33.4% διαφωνεί. Αξίζει να αναφερθεί ότι τα logistics, αποτελούν σημαντικό στοιχείο της εφοδιαστική αλυσίδας και είναι αναμενόμενο να υπάρχει μια αλληλεξάρτηση μεταξύ αυτών των δύο εννοιών.

Logistics.cause.disr

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Strongly disagree	8	11.3	11.3	11.3
	Disagree	15	21.1	21.1	32.4
	Neither agree nor disagree	6	8.5	8.5	40.8
	Agree	12	16.9	16.9	57.7
	Strongly agree	30	42.3	42.3	100.0
	Total	71	100.0	100.0	

Εικόνα 26: Οι ελλιπείς υπηρεσίες logistic προκάλεσαν διαταραχές

Παρ'όλα αυτά, για τον έλεγχο της αλληλεξάρτησης των υπηρεσιών logistic με τις διαταραχές στην αλυσίδα εφοδιασμού, γίνεται έλεγχος Chi square με την βοήθεια του SPSS. Η πιθανότητα, η οποία αναγράφεται στην στήλη Asymptotic Significance (2-sided), είναι μεγαλύτερη από το 0.05. Κατά συνέπεια, οι ελλιπείς υπηρεσίες logistics, δεν αποτέλεσαν αιτία εμφάνισης διαταραχών στην αλυσίδα εφοδιασμού των συμμετεχόντων.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	11.121 ^a	12	.519
Likelihood Ratio	11.934	12	.451
Linear-by-Linear Association	2.416	1	.120
N of Valid Cases	71		

Εικόνα 27: Έλεγχος X^2

Ολοκληρώνοντας την τέταρτη ενότητα του ερωτηματολογίου, οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να αναφέρουν ποιες ήταν οι επιπτώσεις των διαταραχών στην εφοδιαστική αλυσίδα, επιλέγοντας μεταξύ τεσσάρων επιλογών που δίνονταν υπό την μορφή ερώτησης πολλαπλής επιλογής. Οι γενικευμένες κατηγορίες επιπτώσεων περιλαμβάνουν, την γενική διακοπή των εργασιών, μερική διακοπή των εργασιών, συνεργασία με νέους προμηθευτές και καμία σημαντική επίδραση. Όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα, 45% των συμμετεχόντων απάντησε ότι προχώρησαν σε μερική διακοπή των εργασιών λόγω των διακοπών στην ροή των υλικών κατά μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας. Ακόμη, το 38% των ερωτώμενων δήλωσε ότι, οι διαταραχές στο δίκτυο εφοδιασμού δεν είχε σημαντικές επιπτώσεις στην λειτουργία τους, ενώ το 12.7% συνεργάστηκε με νέους προμηθευτές έτσι ώστε να αντικατασταθούν οι προβληματικοί κόμβοι του δικτύου της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Effects.of.disruptions

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid General stop	3	4.2	4.2	4.2
Partial stop	32	45.1	45.1	49.3
Cooperations with new suppliers	9	12.7	12.7	62.0
No effect	27	38.0	38.0	100.0
Total	71	100.0	100.0	

Εικόνα 28: Συνέπειες των διαταραχών

4.5 Στρατηγικές διασφάλισης της ομαλής λειτουργίας της εφοδιαστικής αλυσίδας

Στην πέμπτη ενότητα της παρούσας εργασίας, εξετάζονται οι στρατηγικές, οι οποίες ελήφθησαν από τις επιχειρήσεις, με σκοπό την αντιμετώπιση των συνεπειών της πανδημίας και την διασφάλιση της ομαλής λειτουργίας της εφοδιαστικής αλυσίδας. Οι στρατηγικές, οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν στο ερωτηματολόγιο, αντλήθηκαν από την βιβλιογραφία και σύμφωνα με τους ειδικούς του κλάδου της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι οι κατάλληλες για την αντιμετώπισης των προβλημάτων που προκάλεσε η εκδήλωση της πανδημίας τους Covid-19.

Αρχικά, εξετάστηκε η ύπαρξη σχεδίου διαχείρισης των συνεπειών της πανδημίας στην εφοδιαστική αλυσίδα . Οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να επιλέξουν μία από τις τέσσερις επιλογές που δίνονταν στο ερωτηματολόγιο. Με την βοήθεια της ανάλυσης συχνοτήτων, προκύπτει ότι το 40.9% των συμμετεχόντων απάντησε ότι δεν καταστρώθηκε σχέδιο διαχείρισης των συνεπειών της πανδημίας ή ότι δεν γνωρίζουν αν καταστρώθηκε. Ακόμη το 43.7% των επιχειρήσεων, δεν είχε σχέδιο διαχείρισης έκτακτων γεγονότων πριν την εμφάνιση της πανδημίας, ωστόσο προχώρησαν στην δημιουργία ενός σχεδίου διαχείρισης κατά την εκδήλωση της πανδημίας. Τέλος το 15.5% των ερωτηθέντων, είχαν σχέδιο έκτακτης ανάγκης πριν την εμφάνιση της πανδημίας.

back.up.plan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Yes	11	15.5	15.5	15.5
No, but we created one during pandemic	31	43.7	43.7	59.2
No	21	29.6	29.6	88.7
I dont know	8	11.3	11.3	100.0
Total	71	100.0	100.0	

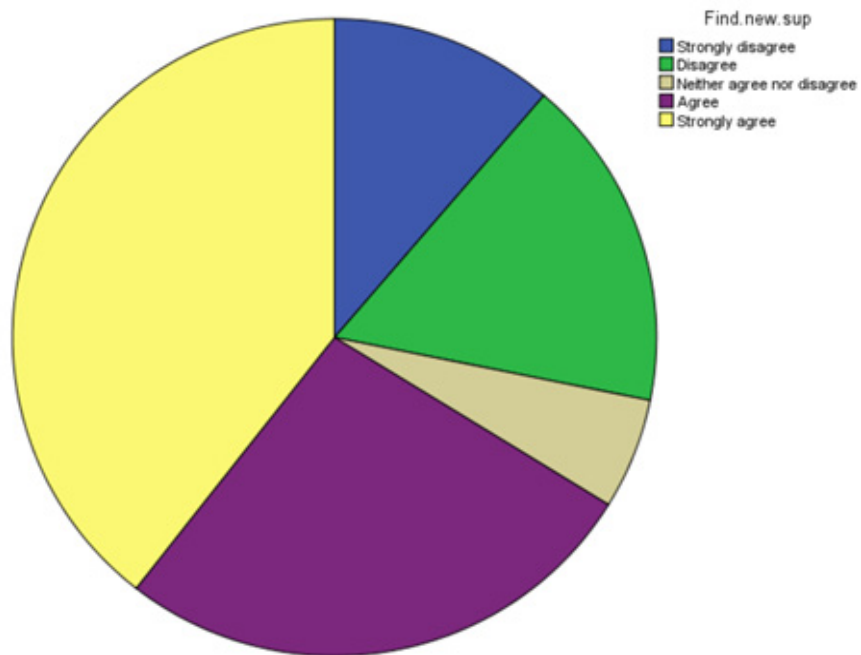
Εικόνα 29: Σχέδιο διαχείρισης έκτακτων περιστατικών

Σε αυτό το σημείο, έγινε προσπάθεια διερεύνησης της σχέσης που μπορεί να έχει το σχέδιο διαχείρισης έκτακτων γεγονότων με την αντιμετώπιση διαταραχών στην εφοδιαστική αλυσίδα. Πιο συγκεκριμένα, έγινε έλεγχος της υπόθεσης ότι, όσες επιχειρήσεις δεν είχαν ή δεν προχώρησαν στην δημιουργία σχεδίου διαχείρισης των συνεπειών της πανδημίας ή μίας έκτακτης κατάστασης γενικότερα, βίωσαν έντονα φαινόμενα διαταραχών στην εφοδιαστική τους αλυσίδα (David και Edith, 2020). Για τον έλεγχο της υπόθεσης, χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος Chi square στο SPSS. Όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα, η πιθανότητα, η οποία αναγράφεται υπό τον τίτλο Asymptotic Significance (2-sided), είναι μικρότερη από το 0.05, κατά συνέπεια υπάρχει πλήρης εξάρτηση μεταξύ του σχεδίου διαχείρισης έκτακτων καταστάσεων και της αντιμετώπισης διαταραχών στο δίκτυο εφοδιασμού. Το γεγονός αυτό, αποδεικνύει την σπουδαιότητα του σχεδίου διαχείρισης έκτακτων γεγονότων για την ομαλή λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας σε περιόδους κρίσεων.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	30.476 ^a	9	.000
Likelihood Ratio	23.247	9	.006
Linear-by-Linear Association	11.042	1	.001
N of Valid Cases	71		

Εικόνα 30: Ύπαρξη σχεδίου διαχείρισης έκτακτων γεγονότων και αντιμετώπιση διαταραχών

Στην συνέχεια, η εύρεση νέων προμηθευτών ως στρατηγική αντιμετώπισης των συνεπειών της πανδημίας, συμβάλει στην αντικατάσταση των προβληματικών κόμβων του δικτύου εφοδιασμού με σκοπό την διασφάλιση της αδιάκοπης λειτουργίας. Στην παρούσα εργασία εξετάστηκε η τάση του δείγματος αναφορικά με την υιοθέτηση της παραπάνω στρατηγικής, το 66.2% των ερωτηθέντων επέλεξαν την παραπάνω στρατηγική ενώ, το 28.2% απάντησε αρνητικά. Παρ'όλα αυτά, με την βοήθεια του ελέγχου X^2 , ελέγχθηκε η εξάρτηση της στρατηγικής εύρεσης νέων προμηθευτών με την αντιμετώπιση διαταραχών στην αλυσίδα εφοδιασμού. Ωστόσο, οι δύο αυτές μεταβλητές παρουσιάζουν πλήρη ανεξαρτησία.



Εικόνα 31: Εύρεση νέων προμηθευτών

Επιπρόσθετα, εξετάζεται αν οι επιχειρήσεις που συμμετείχαν στην έρευνα, προχώρησαν στην αναθεώρηση της εφοδιαστικής τους αλυσίδας. Όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα, το 59.2% των συμμετεχόντων δεν υιοθέτησε την στρατηγική της αναθεώρησης για την αντιμετώπιση των συνεπειών της πανδημίας. Ακόμη αξίζει να αναφερθεί ότι περίπου το 30% του δείγματος, δηλώνει ουδέτερο σχετικά με την παραπάνω στρατηγική. Αντίθετα το 11.3% του δείγματος προχώρησε σε αναθεώρηση του δικτύου της εφοδιαστική του αλυσίδας.

review.sc

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Strongly disagree	11	15.5	15.5	15.5
Disagree	31	43.7	43.7	59.2
Neither agree nor disagree	21	29.6	29.6	88.7
Agree	8	11.3	11.3	100.0
Total	71	100.0	100.0	

Εικόνα 32: Αναθεώρηση εφοδιαστικής αλυσίδας

Για τον έλεγχο της υπόθεσης ότι η αναθεώρηση της εφοδιαστικής αλυσίδας συμβάλει στην αντιμετώπιση των διαταραχών στην εφοδιαστική αλυσίδα, έγινε έλεγχος συσχέτισης με την βοήθεια του SPSS. Ο έλεγχος συσχέτισης έδειξε την πλήρη εξάρτηση της μεταβλητής αναθεώρησης με την μεταβλητή της αντιμετώπισης διαταραχών. Κατά συνέπεια, οι επιχειρήσεις οι οποίες δεν προχώρησαν στην αναθεώρηση της εφοδιαστικής τους αλυσίδας βίωσαν φαινόμενα διαταραχών.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	30.476 ^a	9	.000
Likelihood Ratio	23.247	9	.006
Linear-by-Linear Association	11.042	1	.001
N of Valid Cases	71		

Εικόνα 33: Έλεγχος chi square

Μια ακόμα στρατηγική η οποία παίζει καθοριστικό ρόλο στην ομαλή λειτουργία του δικτύου εφοδιαστικής αλυσίδας είναι η βελτίωση της ανθεκτικότητάς του (Rice, 2020). Διενεργώντας ανάλυση συχνοτήτων του δείγματος, προέκυψε ότι το 88.8% του δείγματος δεν προχώρησε σε ενέργειες βελτίωσης της ανθεκτικότητας της αλυσίδας εφοδιασμού. Παρ'όλα αυτά, με την βοήθεια της ανάλυσης συσχέτισης X^2 , δεν αποδεικνύεται καμία εξάρτηση μεταξύ αυτών των δύο μεταβλητών.

resiliency

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Strongly disagree	56	78.9	78.9	78.9
Disagree	7	9.9	9.9	88.7
Agree	4	5.6	5.6	94.4
Strongly agree	4	5.6	5.6	100.0
Total	71	100.0	100.0	

Εικόνα 34: Ανθεκτικότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας

Σύμφωνα με τον Rice (2020), η εύρεση των αδύνατων κόμβων στο δίκτυο της αλυσίδας εφοδιασμού, συμβάλει στην ανθεκτικότητά της έναντι σε έκτακτα περιστατικά. Με την βοήθεια της ανάλυσης συχνοτήτων, προέκυψε ότι το 56.3% των ερωτηθέντων δεν προχώρησαν στην εύρεση των αδύνατων σημείων, ενώ το 14.1% δήλωσε το αντίθετο. Ακόμη, ένα ποσοστό της τάξεως του 29.6% δηλώνει ουδέτερο αναφορικά με την άποψη αυτή.

Find.weaknesses

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Strongly disagree	13	18.3	18.3	18.3
Disagree	27	38.0	38.0	56.3
Neither agree nor disagree	21	29.6	29.6	85.9
Agree	10	14.1	14.1	100.0
Total	71	100.0	100.0	

Εικόνα 35: Εύρεση αδύναμων σημείων

Για τον έλεγχο της εγκυρότητας, της υπόθεσης ότι, η εύρεση των αδύνατων κόμβων συμβάλει στην μείωση των διαταραχών εντός της εφοδιαστικής αλυσίδας, χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος Chi square. Όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα, η πιθανότητα στην στήλη Asymptotic Significance (2-sided), είναι μικρότερη από το 0.05, κατά συνέπεια η υπόθεση είναι αληθής. Οι επιχειρήσεις οι οποίες δεν εντόπισαν τα αδύνατα σημεία του δικτύου εφοδιασμού βίωσαν φαινόμενα διαταραχών.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	21.778 ^a	9	.010
Likelihood Ratio	16.967	9	.049
Linear-by-Linear Association	8.948	1	.003
N of Valid Cases	71		

Εικόνα 36: Έλεγχος εξάρτησης

Επιπλέον, οι Sheffi και Rice (2005), δίνουν έμφαση στην σπουδαιότητα της ορατότητας εντός του δικτύου εφοδιασμού για την πρόληψη της διακοπής της ροής των υλικών και πληροφοριών εντός της αλυσίδας εφοδιασμού. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης συχνοτήτων του δείγματος δείχνουν ότι το 88.7% δεν βελτίωσε την ορατότητα εντός της αλυσίδας εφοδιασμού. Ωστόσο, η ανάλυση συσχέτισης X², αποδεικνύει την ανεξαρτησία των δύο μεταβλητών. Κατά συνέπεια η ορατότητα εντός του δικτύου εφοδιασμού δεν συνέβαλλε στην πρόληψη των διαταραχών.

visibility

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Strongly disagree	37	52.1	52.1	52.1
Disagree	26	36.6	36.6	88.7
Neither agree nor disagree	5	7.0	7.0	95.8
Agree	3	4.2	4.2	100.0
Total	71	100.0	100.0	

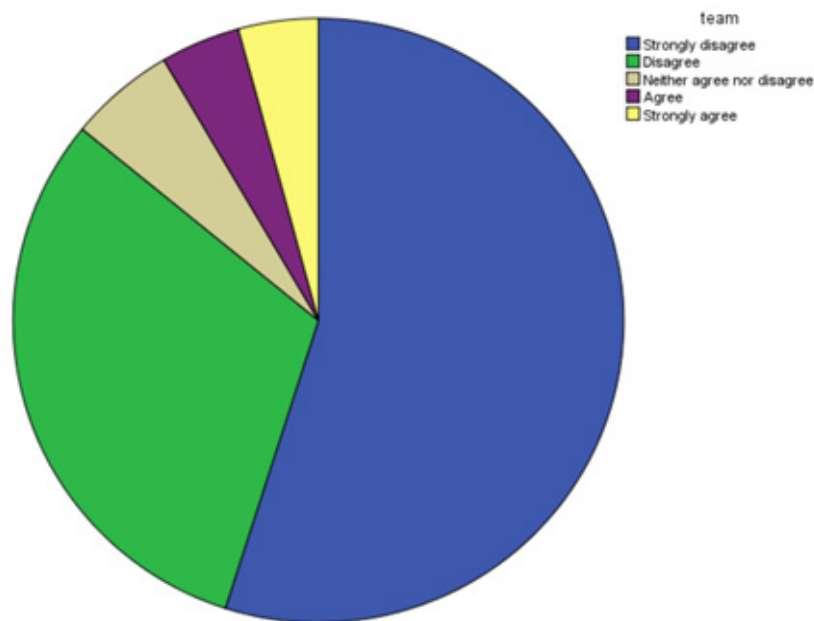
Εικόνα 37: Βελτίωση ορατότητα εντός της αλυσίδας εφοδιασμού

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.186 ^a	9	.899
Likelihood Ratio	5.600	9	.779
Linear-by-Linear Association	.109	1	.741
N of Valid Cases	71		

Εικόνα 38: Έλεγχος εξάρτησης

Ο Christopher (2011), αναφέρει ότι σε περιόδους κρίσεων είναι αναγκαία η συγκρότηση επιχειρησιακής ομάδας, η οποία θα είναι υπεύθυνη για την παρακολούθηση και την εφαρμογή των πρακτικών αντιμετώπισης των συνεπειών της κρίσης. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης των απαντήσεων των συμμετεχόντων δείχνουν την πλειοψηφία του δείγματος, περίπου το 86%, να μην έχει προχωρήσει στην δημιουργία ομάδας αντιμετώπισης των συνεπειών της πανδημίας. Αξίζει να αναφερθεί ότι, η ανάλυση συσχέτισης των δύο αυτών μεταβλητών αποδεικνύει την ανεξαρτησία τους, καθώς η πιθανότητα στον πίνακα Chi square είναι μεγαλύτερη από το 0.05.



Εικόνα 39: Επιχειρησιακή ομάδα διαχείρισης κρίσιμων καταστάσεων

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	13.355 ^a	12	.344
Likelihood Ratio	14.779	12	.254
Linear-by-Linear Association	.690	1	.406
N of Valid Cases	71		

Εικόνα 40: Έλεγχος X^2

Ολοκληρώνοντας την ανάλυση της τελευταίας ενότητας του ερωτηματολογίου, οι ερωτώμενοι κλήθηκαν να δηλώσουν την σημαντικότητα της ευελιξίας για την διασφάλιση της βιωσιμότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας. Σύμφωνα με τους Sáenz και Revilla (2014), η ευελιξία και η ανθεκτικότητα παίζουν καθοριστικό ρόλο στην αντιμετώπιση κρίσιμων καταστάσεων. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης των απαντήσεων

των συμμετεχόντων, δείχνουν ότι το 45% διαφωνεί ενώ το 23.9% είναι ουδέτερο με αυτή την άποψη. Αντίθετα, το 31% των ερωτηθέντων συμφωνεί με την άποψη των ερευνητών. Ωστόσο, δεν μπορεί να γίνει ανάλυση συσχέτισης της ευελιξίας με την αντιμετώπιση διαταραχών καθώς, ο έλεγχος της ευελιξία της εφοδιαστικής αλυσίδας των επιχειρήσεων δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί με το παρόν ερευνητικό εργαλείο.

Flexibility

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Strongly disagree	15	21.1	21.1	21.1
Disagree	17	23.9	23.9	45.1
Neither agree nor disagree	17	23.9	23.9	69.0
Agree	8	11.3	11.3	80.3
Strongly agree	14	19.7	19.7	100.0
Total	71	100.0	100.0	

Εικόνα 41: Ευελιξίας της εφοδιαστικής αλυσίδας

Κεφάλαιο 5 : Συμπεράσματα, Περιορισμοί της Έρευνας και Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα

5.1 Συμπεράσματα

Έχοντας ολοκληρώσει την παρουσίαση των αποτελεσμάτων της ανάλυσης των δεδομένων που συλλέχθηκαν από του συμμετέχοντες της έρευνας, παρατίθενται τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την ανάλυση αυτή. Στην παρούσα ενότητα γίνεται ανάλυση των συμπερασμάτων αναφορικά με την επιρροή που είχε η πανδημία του Covid-19 στην εφοδιαστική αλυσίδα των ελληνικών επιχειρήσεων. Ακόμη, παρουσιάζονται οι συσχετίσεις των εξεταζόμενων μεταβλητών που προέκυψαν κατά την διαδικασία της ανάλυσης των αποτελεσμάτων.

Αρχικά, ένα βασικό στοιχείο το οποίο αξίζει να αναφερθεί είναι η αντιμετώπιση φαινομένων διαταραχών στην εφοδιαστική αλυσίδα ανάλογα με το αντικείμενο της δραστηριότητας των επιχειρήσεων. Πιο συγκεκριμένα, οι επιχειρήσεις οι οποίες δραστηριοποιούνται στον χώρο των εισαγωγών, εξαγωγών και στην παροχή υπηρεσιών εκτός συνόρων αντιμετώπισαν καταστάσεις διακοπών στο δίκτυο εφοδιασμού. Το γεγονός αυτό είναι φυσιολογικό καθώς οι επιχειρήσεις αυτές έχουν άμεση εξάρτηση από την πλευρά της προμήθειας του δικτύου εφοδιασμού. Η πανδημία του Covid-19, προκάλεσε έντονες διαταραχές ιδιαίτερα σε επιχειρήσεις οι οποίες είχαν άμεση εξάρτηση από έναν προμηθευτή.

Επιπλέον, εντοπίστηκε άμεση συσχέτιση μεταξύ της διακοπής της λειτουργίας των προμηθευτών με την πρόκληση διαταραχών στο δίκτυο εφοδιασμού. Το γεγονός αυτό συνδέεται άμεσα και ενισχύει το συμπέρασμα ότι οι επιχειρήσεις με δραστηριότητα στον χώρο των εισαγωγών, εξαγωγών και στην παροχή υπηρεσιών εκτός συνόρων, είναι περισσότερο ευάλωτες στις διαταραχές. Κατά συνέπεια, οι ελληνικές επιχειρήσεις, των οποίων οι προμηθευτές διέκοψαν την λειτουργία τους λόγω της πανδημίας, αντιμετώπισαν καταστάσεις παράλυσης του δικτύου εφοδιασμού τους.

Επιπρόσθετα, ένα ακόμα σημαντικό συμπέρασμα που προέκυψε από την ανάλυση των αποτελεσμάτων ήταν η σύνδεση των φαινομένων διαταραχής της λειτουργίας της εφοδιαστικής αλυσίδας με την ύπαρξη σχεδίου διαχείρισης εκτάκτων καταστάσεων.

Πιο αναλυτικά, οι επιχειρήσεις οι οποίες, είτε δεν είχαν πλάνο διαχείρισης είτε δεν δημιούργησαν ένα, βίωσαν καταστάσεις έντονων διαταραχών. Αντιθέτως, οι επιχειρήσεις οι οποίες είχαν εφεδρικό πλάνο ή δημιούργησαν ένα κατά την διάρκεια της πανδημίας, πρόλαβαν τις συνέπειες της πανδημίας.

Στην συνέχεια, συμπεραίνεται η σπουδαιότητα της αναθεώρησης της εφοδιαστικής αλυσίδας σε περιόδους κρίσεων. Οι επιχειρήσεις, οι οποίες εφάρμοσαν την στρατηγική της αναθεώρησης κατάφεραν να εξασφαλίσουν την αδιάκοπη ροή των υλικών και πληροφοριών κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού. Ωστόσο, το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος δεν υιοθέτησε την παραπάνω στρατηγική με αποτέλεσμα να αντιμετωπίσουν δυσάρεστες συνέπειες. Τέλος, παρατηρήθηκε άμεση εξάρτηση μεταξύ του εντοπισμού των αδύνατων κόμβων εντός της αλυσίδας εφοδιασμού και της εμφάνισης διαταραχών. Πιο συγκεκριμένα, οι επιχειρήσεις που εντόπισαν τους προβληματικούς κόμβους στο δίκτυο εφοδιασμού κατάφεραν να αποφύγουν την πρόκληση διαταραχών και να αυξήσουν την ανθεκτικότητα της αλυσίδας εφοδιασμού.

5.2 Περιορισμοί της Έρευνας

Αναφορικά με τους περιορισμούς της παρούσας έρευνας, τα αποτελέσματα θα ήταν πιο αντιπροσωπευτικά αν το δείγμα ήταν μεγαλύτερο. Στην παρούσα έρευνα συμμετείχαν 71 άτομα τα οποία είναι υπεύθυνα για την λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδα, ωστόσο αν οι συμμετέχοντες ήταν περισσότεροι από 120 το αποτέλεσμα της έρευνας θα ήταν πιο αξιόπιστο. Ακόμη, θα ήταν επιθυμητό να συμμετάσχουν στην παρούσα έρευνα επιχειρήσεις από όλους τους κλάδους δραστηριοποίησης σύμφωνα με το διεθνές μοντέλο κλαδικής δραστηριοποίησης των εταιριών. Συλλέγοντας δεδομένα από όλους τους κλάδους δραστηριοποίησης, μπορεί να προκύψει μια πιο σφαιρική εικόνα για την επιρροή της πανδημίας. Τέλος, το χρονικό διάστημα εκπόνησης της παρούσας έρευνας, ήταν πολύ μικρό καθώς η κατάσταση της πανδημίας δεν έχει ολοκληρωθεί και πολλές επιχειρήσεις πιθανόν να μην έχουν βιώσει ακόμη τις συνέπειες της.

5.3 Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα

Η έρευνα στον κλάδο της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι εκτεταμένη, ωστόσο υπάρχει δυνατότητα για περαιτέρω έρευνα αναφορικά με την επιρροή της πανδημίας του

Covid-19 στην εφοδιαστική αλυσίδα. Πιο συγκεκριμένα, μία πρόταση για μελλοντική έρευνα αποτελεί η εξέταση των επιπτώσεων της πανδημίας δίνοντας έμφαση σε συγκεκριμένο κλάδο δραστηριοποίησης. Ο κλάδος ενασχόλησης της επιχείρησης παίζει καθοριστικό ρόλο στο βαθμό ευπάθειας της εφοδιαστικής αλυσίδας. Για παράδειγμα, οι επιχειρήσεις οι οποίες δραστηριοποιούνται στον χώρο της υγείας είχαν πιο κρίσιμο ρόλο κατά την διάρκεια της πανδημίας. Η αλυσίδα εφοδιασμού των επιχειρήσεων αυτών δεν νοητό να βιώσει καταστάσεις διακοπών διότι αυτό αυτομάτως θα οδηγούσε σε απώλειες ανθρώπινων ζώων. Ακόμη, επιχειρήσεις οι οποίες δραστηριοποιούνται στον χώρο των τροφίμων βίωσαν καταστάσεις εκτόξευσης της ζήτησης σε προϊόντα, γεγονός το οποίο διαφοροποιεί τον βαθμό δυσκολίας στην αντιμετώπιση καταστάσεων εκτάκτου ανάγκη του δικτύου εφοδιασμού.

Επιπρόσθετα, υπάρχει ανάγκη για τον εντοπισμό των βέλτιστων πρακτικών για την διασφάλιση της ομαλής λειτουργίας των μελών της αλυσίδας εφοδιασμού. Η πρόταση αυτή αποτελεί μία ανάγκη για μελλοντική έρευνα, καθώς οι ελληνικές επιχειρήσεις έχουν ανάγκη για πληροφόρηση με πρακτικές, οι οποίες θα προλαμβάνουν φαινόμενα διαταραχών σε καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης. Επίσης, μία ακόμη πρόταση για μελλοντική έρευνα, είναι η συλλογή δεδομένων από τα συνεργαζόμενα μέλη της αλυσίδας εφοδιασμού των επιχειρήσεων που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα.

Τέλος, σε συνέχεια της προηγούμενη πρότασης για συμμετοχή όλων των μελών του δικτύου εφοδιασμού στην παρούσα έρευνα, είναι η διεξαγωγή της σε διαφορετικές χώρες, με σκοπό τον εντοπισμό όχι μόνο των επιπτώσεων της πανδημίας στα δίκτυα εφοδιασμού αλλά και στον προσδιορισμό των βέλτιστων πρακτικών που ακολουθήθηκαν από επιχειρήσεις ηγέτες του εξωτερικού.

Βιβλιογραφία

Alicke, K. and Strigel, A., 2020. Supply chain risk management is back. Available at: <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/supply-chain-risk-management-is-back> [Accessed November 14, 2020].

Alicke, K., Azcue, X. & Barriball, E., 2020. Supply-chain recovery in coronavirus times-plan for now and the future. McKinsey & Company. Available at: <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/supply-chain-recovery-in-coronavirus-times-plan-for-now-and-the-future> [Accessed December 11, 2020].

Bode, C. and Wagner, S.M., 2015. Structural drivers of upstream supply chain complexity and the frequency of supply chain disruptions. *Journal of Operations Management*, 36, pp.215-228.

Burleigh, J., 2009. The Swine Flu: Your Supply Chain Moment of Truth? SupplyChainBrain RSS. Available at: <https://www.supplychainbrain.com/articles/5321-the-swine-flu-your-supply-chain-moment-of-truth> [Accessed November 21, 2020].

Basel Committee on Banking Supervision, 2003. Sound Practices for the Management and Supervision of Operational Risk. Available at: <https://www.bis.org/publ/bcbs96.htm> [Accessed December 8, 2020].

Bryk, A. et al., 2014. Make your working capital work for you: Strategies for optimizing your accounts receivable: Deloitte Canada: Financial advisory. Deloitte Canada. Available at: <https://www2.deloitte.com/ca/en/pages/finance/articles/strategies-for-optimizing-your-accounts-receivable.html> [Accessed December 8, 2020].

Buatois, E. and Cordon, C., 2020. The future of the supply chain in a post-COVID world: IMD Article. Available at: <https://www.imd.org/research-knowledge/articles/A-post-COVID-19-outlook-The-future-of-the-supply-chain/> [Accessed December 13, 2020].

Bailey, T. et al., 2020. A practical approach to supply-chain risk management. Available at: <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/a-practical-ap>

proach-to-supply-chain-risk-management [Accessed December 9, 2020].

Bryman, A., 2006. Integrating quantitative and qualitative research: how is it done?. *Qualitative research*, 6(1), pp.97-113.

Babbie, E.R., 1989. *The practice of social research*. Wadsworth Publishing Company.

Brinca, P., Duarte, J.B. and Faria-e-Castro, M., 2020. Measuring sectoral supply and demand shocks during Covid-19. *Covid Economics*, p.147.

Christopher, M., 2011. *Logistics & supply chain management*. Pearson UK.

Cranfield School of Management, 2002. *Supply Chain Vulnerability*, report on behalf of DTLR, DTI and Home Office.

Chopra, S. and Sodhi, M.S., 2004. Supply-chain breakdown. *MIT Sloan management review*, 46(1), pp.53-61.

Chao, L., 2015. Tianjin Explosions to Affect Supply Chains for Months, Report Finds. Available at: <https://www.wsj.com/articles/tianjin-explosions-to-affect-supply-chains-for-months-report-finds-1441742989> [Accessed November 22, 2020].

Chopra, S. and Meindl, P., 2013. Chapter 1 Understanding the Supply Chain. In *Supply chain management: Strategy, planning, and operation*. Boston, U.S.A.: Pearson Education Limited, pp. 1–18.

Carr, L.T., 1994. The strengths and weaknesses of quantitative and qualitative research: what method for nursing?. *Journal of advanced nursing*, 20(4), pp.716-721.

Craighead, C.W., Ketchen Jr, D.J. and Darby, J.L., 2020. Pandemics and supply chain management research: toward a theoretical toolbox. *Decision Sciences*, 51(4), pp.838-866.

Doherty, S. and Botwright, K., 2020. What past disruptions can teach us about reviving

supply chains after COVID-19. World Economic Forum. Available at: <https://www.weforum.org/agenda/2020/03/covid-19-coronavirus-lessons-past-supply-chain-disruptions/> [Accessed November 15, 2020].

Deng, X., Huet, G., Tan, S. and Fortin, C., 2012. Product decomposition using design structure matrix for intellectual property protection in supply chain outsourcing. *Computers in Industry*, 63(6), pp.632-641.

Dooren, J.C., 2009. Flu Cases Rise in U.S.; Mexico Reports More Deaths. *The Wall Street Journal*. Available at: <https://www.wsj.com/articles/SB124162271218992091> [Accessed November 22, 2020].

Duffy, M. and Chenail, R.J., 2009. Values in qualitative and quantitative research. *Counseling and values*, 53(1), pp.22-38.

Ellram, L.M., 1991. Supply-Chain Management: The Industrial Organisation Perspective. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*.

Field , A., 2009. Supply chain braces for swine flu pandemic but will it be too late? Supply chain braces for swine flu pandemic but will it be too late? . Available at: https://www.joc.com/economy-watch/supply-chain-braces-swine-flu-pandemic-will-it-be-too-late_20090511.html [Accessed November 21, 2020].

FEMA, 2019. Supply Chain Resilience Guide. *thebci.org*. Available at: <https://www.thebci.org/news/fema-releases-supply-chain-resilience-guide.html> [Accessed December 10, 2020].

Gray, J.H. and Densten, I.L., 1998. Integrating quantitative and qualitative analysis using latent and manifest variables. *Quality and Quantity*, 32(4), pp.419-431.

Gaonkar, R.S. and Viswanadham, N., 2007. Analytical framework for the management of risk in supply chains. *IEEE Transactions on automation science and engineering*, 4(2), pp.265-273.

Harris, R., 2020. How will Covid-19 affect productivity in the UK? Available at: <https://www.dur.ac.uk/research/news/item/?itemno=41707> [Accessed November 15, 2020].

Hobbs, J.E., 2020. Food supply chains during the COVID-19 pandemic. *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie*.

Haren, P. and Simchi-Levi, D., 2020. How Coronavirus Could Impact the Global Supply Chain by Mid-March. *Harvard Business Review*. Available at: <https://hbr.org/2020/02/how-coronavirus-could-impact-the-global-supply-chain-by-mid-march> [Accessed November 15, 2020].

Harrison, A. and Van Hoek, R.I., 2008. *Logistics management and strategy: competing through the supply chain*. Pearson Education.

IMF Annual Report 2020 | COVID-19. [online] Available at: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/ar/2020/eng/spotlight/covid-19/>. [Accessed February 20, 2021].

Jüttner, U., Peck, H. and Christopher, M., 2003. Supply chain risk management: outlining an agenda for future research. *International Journal of Logistics: Research and Applications*, 6(4), pp.197-210.

Jüttner, U., 2005. Supply chain risk management: Understanding the business requirements from a practitioner perspective. *The International Journal of Logistics Management*, 16(1), pp.120-141.

Kleindorfer, P.R. and Saad, G.H., 2005. Managing disruption risks in supply chains. *Production and operations management*, 14(1), pp.53-68.

Kilpatrick, J., 2020. *Managing Supply Chain Risk and Disruption: COVID-19*: Deloitte Global. Available at: <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/risk/articles/covid-19-managing-supply-chain-risk-and-disruption.html> [Accessed November 15, 2020].

Kase, T., 2015. Global Supply Chain Risk Management and the Recent China Disaster. *Spend Matters*. Available at: <https://spendmatters.com/2015/09/11/tianjin-explo->

sion-global-supply-chain-risk-management/ [Accessed November 22, 2020].

Lai, G., Debo, L.G. and Sycara, K., 2009. Sharing inventory risk in supply chain: The implication of financial constraint. *Omega*, 37(4), pp.811-825.

Lücker, F., Seifert, R.W. and Biçer, I., 2019. Roles of inventory and reserve capacity in mitigating supply chain disruption risk. *International Journal of Production Research*, 57(4), pp.1238-1249.

Lee, H.L., 2004. The triple-A supply chain. *Harvard business review*, 82(10), pp.102-113.

Lambert, D.M. and Cooper, M.C., 2000. Issues in supply chain management. *Industrial marketing management*, 29(1), pp.65-83.

Lee, H.L., Padmanabhan, V. and Whang, S., 1997. The bullwhip effect in supply chains. *Sloan management review*, 38, pp.93-102.

Linton, T. and Vakil, B., 2020. Coronavirus Is Proving We Need More Resilient Supply Chains. Available at: <https://hbr.org/2020/03/coronavirus-is-proving-that-we-need-more-resilient-supply-chains> [Accessed December 11, 2020].

Mergen, J.-P., 2020. SME questionnaire on supply chain disruption in Europe due to COVID-19. Enterprise Europe Brussels. Available at: <https://www.brusselsnetwork.be/sme-questionnaire-on-supply-chain-disruption-in-europe-due-to-covid-19/> [Accessed December 13, 2020].

Mentzer, J.T., DeWitt, W., Keebler, J.S., Min, S., Nix, N.W., Smith, C.D. and Zacharia, Z.G., 2001. Defining supply chain management. *Journal of Business logistics*, 22(2), pp.1-25.

Manuj, I. and Mentzer, J.T., 2008. Global supply chain risk management. *Journal of business logistics*, 29(1), pp.133-155.

Murray, C., 2017. Renesas Recounts Japan Earthquake Recovery. Available at: <https://www.designnews.com/renesas-recounts-japan-earthquake-recovery> [Accessed Novem-

ber 21, 2020].

Mitchell, T., 2015. Companies feel effect of Tianjin blasts as \$625m of cars wrecked. Financial Times. Available at: <https://www.ft.com/content/ad62904c-44ce-11e5-b3b2-1672f710807b> [Accessed November 22, 2020].

Miller, D., 1992. The generic strategy trap. *The Journal of business strategy*, 13(1), pp.37-41.

McGrath, J.E. and Brinberg, D., 1983. External validity and the research process: A comment on the Calder/Lynch dialogue. *Journal of Consumer Research*, 10(1), pp.115-124.

Murray, P., 1999. Fundamental issues in questionnaire design. *Accident and emergency nursing*, 7(3), 148-153.

Mergen, J.-P., 2020. SME questionnaire on supply chain disruption in Europe due to COVID-19. Enterprise Europe Brussels. Available at: <https://www.brusselsnetwork.be/sme-questionnaire-on-supply-chain-disruption-in-europe-due-to-covid-19/> [Accessed December 13, 2020].

Nikolopoulos, K., Punia, S., Schäfers, A., Tsinopoulos, C. and Vasilakis, C., 2020. Forecasting and planning during a pandemic: COVID-19 growth rates, supply chain disruptions, and governmental decisions. *European Journal of Operational Research*.

Park, Y., Hong, P. and Roh, J.J., 2013. Supply chain lessons from the catastrophic natural disaster in Japan. *Business Horizons*, 56(1), pp.75-85.

Peck, H., 2005. Drivers of supply chain vulnerability: an integrated framework. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 35(4), pp.210-232.

Pereira, C.R., Christopher, M. and Da Silva, A.L., 2006. Achieving supply chain resilience: the role of procurement. *Supply Chain Management: An International Journal*, 2014, pp.626-642.

Queiroz, M.M., Ivanov, D., Dolgui, A. and Wamba, S.F., 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*, pp.1-38.

Resilinc Inc, 2015. Tianjin Explosions Global Supply Chain Impact: It's Much Worse than You Think! Available at: <https://info.resilinc.com/tianjin-explosion-global-supply-chain-impact-white-paper> [Accessed November 22, 2020].

Rachel, M.J. and Denis, R.T., 1998. Time compression in the supply chain: information management is the vital ingredient. *Logistics Information Management*, 11(2), pp.93-104.

Rahman, M.M., Yap, Y.H., Ramli, N.R., Dullah, M.A. and Shamsuddin, M.S.W., 2017, November. Causes of shortage and delay in material supply: a preliminary study. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 271, No. 1, p. 012037). IOP Publishing.

Rice, J., 2020. Prepare Your Supply Chain for Coronavirus. *Harvard Business Review*. Available at: <https://hbr.org/2020/02/prepare-your-supply-chain-for-coronavirus> [Accessed December 11, 2020].

Rahman, M.S., 2020. The advantages and disadvantages of using qualitative and quantitative approaches and methods in language “testing and assessment” research: A literature review.

Slack, N., Chambers, S. and Johnston, R., 2010. *Operations management*. Pearson education.

Sherman, E., 2020. 94% of the Fortune 1000 are seeing coronavirus supply chain disruptions. *Fortune*. Available at: <https://fortune.com/2020/02/21/fortune-1000-coronavirus-china-supply-chain-impact/> [Accessed November 15, 2020].

Seifert, R.W. and Markoff, R., 2020. How supply chains are adapting to the COVID-19 lockdowns. *IMD business school*. Available at: <https://www.imd.org/research-knowledge/articles/supply-chains-adapting-to-covid-19/> [Accessed November 15, 2020].

Sue, C., 2014. Tohoku Earthquake and Tsunami. Available at: <https://www.nationalgeographic.org/thisday/mar11/tohoku-earthquake-and-tsunami/> [Accessed November 21, 2020].

Sheffi, Y., Rice, J.B., Fleck, J.M. and Caniato, F., 2003. Supply chain response to global terrorism: A situation scan. In Center for Transportation and Logistics, MIT, Department of Management, Economics and Industrial Engineering, Politecnico di Milano, EurOMA POMS Joint International Conference (pp. 1-6).

Soroor, J., Tarokh, M.J. and Keshtgary, M., 2009. Preventing failure in IT-enabled systems for supply chain management. *International Journal of Production Research*, 47(23), pp.6543-6557.

Sáenz, M.J. and Revilla, E., 2014. Creating more resilient supply chains. *MIT Sloan management review*, 55(4), pp.22-24.

Shih, W., 2020. Global Supply Chains in a Post-Pandemic World. *Harvard Business Review*. Available at: <https://hbr.org/2020/09/global-supply-chains-in-a-post-pandemic-world> [Accessed December 11, 2020].

Simchi-Levi, D. and Simchi-Levi, E., 2020. We Need a Stress Test for Critical Supply Chains. *Harvard Business Review*. Available at: <https://hbr.org/2020/04/we-need-a-stress-test-for-critical-supply-chains> [Accessed December 11, 2020].

Sheffi, Y. and Rice Jr, J.B., 2005. A supply chain view of the resilient enterprise. *MIT Sloan management review*, 47(1), p.41.

Tajitsu, N., 2016. Five years after Japan quake, rewiring of auto supply chain hits limits. *Reuters*. Available at: <https://www.reuters.com/article/us-japan-quake-supply-chain-idUSKCN0WW09N> [Accessed November 21, 2020].

UKAEA, 2020. Covid-19 Supply Chain Questionnaire. NIA UK. Available at: <https://www.niauk.org/covid/ukaea-covid-19-supply-chain-questionnaire/> [Accessed December 13, 2020].

Waters, D., 2003. Part 1 . In Logistics: an introduction to supply chain management. Basingstoke, Great Britain: Palgrave Macmillan, pp. 1–26.

Yilmaz, K., 2013. Comparison of quantitative and qualitative research traditions: Epistemological, theoretical, and methodological differences. European journal of education, 48(2), pp.311-325.

Zigiaris, S., 2000. Supply Chain Management: Report produced for the EC funded project.

Ελληνική Βιβλιογραφία

Ίσαρη, Φ. και Πουρκός, Μ., 2015. Εισαγωγή στην Ποιοτική Έρευνα.

Κυριαζόπουλος, Π. και Σαμαντά, Ε., 2011. Μεθοδολογία Εκπόνησης Διπλωματικών Εργασιών, Σύγχρονη Εκδοτική, Αθήνα.

Τσιώλης, Γ. , 2011. Η σχέση ποιοτικής και ποσοτικής έρευνας στις κοινωνικές επιστήμες: Από την πολεμική των «παραδειγμάτων» στις συνθετικές προσεγγίσεις. Δαφέρμος, Μ. Σαματάς, Μ. Κουκουριτάκης, Σ. Χιωτάκης (επιμ.) Οι κοινωνικές επιστήμες στον 21ο αιώνα: Επίμαχα θέματα και προκλήσεις. Εκδόσεις Πεδίο, 56-84.

Ψαρρού, Μ. and Ζαφειρόπουλος, Κ., 2001. Επιστημονική έρευνα: Θεωρία και εφαρμογές στις κοινωνικές επιστήμες. Αθήνα: Τυπωθήτω.

Παράρτημα

2/6/2021

Impact of Covid-19 on supply chain management

Impact of Covid-19 on supply chain management

Το ερωτηματολόγιο που ακολουθεί χρησιμοποιείται ως ερευνητικό εργαλείο στα πλαίσια εκπόνησης μεταπτυχιακής διατριβής για το διατμηματικό μεταπτυχιακό πρόγραμμα της διοίκησης των επιχειρήσεων (MBA) του Πανεπιστημίου Μακεδονίας.

Ο σκοπός του ερωτηματολογίου είναι η διερεύνηση των επιπτώσεων της πανδημίας Covid-19 στην διοίκηση της εφοδιαστικής αλυσίδας των επιχειρήσεων. Η σύνθεση του ερωτηματολογίου είναι τέτοια, ώστε να διαφυλάσσεται η ανωνυμία και η εμπιστευτικότητα των στοιχείων.

Παρακαλώ απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.

Στοιχεία επικοινωνίας:

Κωνσταντίνιδης Λεωνίδας - mba20005@uom.edu.gr

1. Σε ποιά χώρα δραστηριοποιείται η επιχείρησή σας;

2. Πόσους εργαζομένους απασχολεί η επιχείρησή σας;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- 0
- 1-9
- 10-49
- 50-249
- Περισσότερους απο 250

<https://docs.google.com/forms/d/1rl0mJW-endTinoeqlpkdutOFrxYgEEfm2YCB3FGFHM/edit>

3. Ποιό ήταν το ύψος του κύκλου εργασιών της εταιρίας σας το 2019;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- < 2 εκατ. €
- 2 εκατ. € έως 10 εκατ. €
- 10 εκατ. € έως 50 εκατ. €
- > 50 εκατ. €

4. Κλάδος δραστηριοποίησης της επιχείρησης σύμφωνα με το διεθνές μοντέλο κλαδικής ταξινόμησης των εταιρειών (ICB).

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Πετρέλαιο & Αέριο
- Χημικά
- Πρώτες ύλες
- Κατασκευές & Υλικά κατασκευών
- Βιομηχανικά προϊόντα & Υπηρεσίες
- Τρόφιμα & Ποτά
- Προσωπικά & Οικιακά αγαθά
- Υγεία
- Εμπόριο
- Μέσα ενημέρωσης
- Ταξίδια & Αναψυχή
- Υπηρεσίες κοινωνικής ωφέλειας
- Τράπεζες
- Ακίνητη περιουσία
- Χρηματοοικονομικές υπηρεσίες
- Τεχνολογία

2/6/2021

Impact of Covid-19 on supply chain management

5. Σε ποιές αγορές δραστηριοποιείται η επιχείρησή σας;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Εγχώρια Αγορά
 Ευρωπαϊκή Ένωση
 Τρίτες Χώρες
 Παγκόσμια

6. Αν η επιχείρησή σας έχει δραστηριότητα εκτός της εγχώριας αγοράς. Ποιό είναι το αντικείμενο της δραστηριότητάς της;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Εξαγωγή
 Εισαγωγή
 Εξαγωγή και Εισαγωγή
 Παροχή υπηρεσιών
 Υποκαταστήματα σε άλλες χώρες
 Καμία ενασχόληση εκτός της εγχώριας αγοράς

Επηρεογή της Πανδημίας στην λειτουργίας της επιχείρησής σας

7. Έχουν επηρεαστεί οι επιχειρηματικές δραστηριότητές σας απο την πανδημία Covid-19;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ

2/6/2021

Impact of Covid-19 on supply chain management

8. Ο περιορισμός της κυκλοφορίας επηρέασε την λειτουργία σας;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ

9. Βιώσατε φαινόμενα αθέτησης πληρωμών;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ

10. Είχατε ελλείψεις ανθρωπίνου δυναμικού λόγω ασθένειας απο Covid-19;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ

11. Είχατε διαχειριστικές δυσκολίες λόγω της πανδημίας;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ

<https://docs.google.com/forms/d/1rl0mJW-endTinoeqlpkdutOFrxYgEEfm2YCB3FGFHM/edit>

2/6/2021

Impact of Covid-19 on supply chain management

12. Υπήρξαν φαινόμενα ελλιπής υποστήριξης των logistics;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ

13. Υπήρξε επαρκής χρηματοδότηση απο τους χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ

14. Προκλήθηκαν καθυστερήσεις στην παράδοση των προϊόντων - υπηρεσιών λόγω της πανδημίας;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ

Μέτρα μετριασμού των συνεπειών της πανδημίας

15. Η τηλεργασία αποτέλεσε ένα απο τα μέτρα για τον μετριασμό των επιπτώσεων της πανδημίας;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ

<https://docs.google.com/forms/d/1rl0mJW-endTinoeqlpkdutOFrxYgEEfm2jYCB3FGFHM/edit>

2/6/2021

Impact of Covid-19 on supply chain management

16. Μειώσατε τον αριθμό των εργαζομένων λόγω της πανδημίας ;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ

17. Το διαδίκτυο σας βοήθησε στην πώληση των προϊόντων - υπηρεσιών σας;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ

18. Προχωρήσατε στην εύρεση νέων προϊόντων εν μέσω της πανδημίας;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ

19. Συνεργαστήκατε με νέους προμηθευτές για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της πανδημίας;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ

<https://docs.google.com/forms/d/1rl0mJW-endTinoeqpkdutOFrxYgEEfm2jYCB3FGFHM/edit>

2/6/2021

Impact of Covid-19 on supply chain management

20. Είχε θετικά αποτελέσματα η κρίση της πανδημίας στην επιχείρησή σας;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ

21. Με γνώμονα τα προβλήματα που προκάλεσε η πανδημία Covid-19. Πόσο δυνατή είναι κατά την γνώμη σας η αντικατάσταση των προμηθευτών από τρίτες χώρες με προμηθευτές εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ

Διαταραχές στην αλυσίδα εφοδιασμού

Προχωρήστε στις παρακάτω ερωτήσεις στην περίπτωση που η επιχείρησή σας αντιμετώπισε διαταραχές στην αλυσίδα εφοδιασμού λόγω της πανδημίας Covid-19

22. Ήρθατε αντιμέτωποι με φαινόμενα διαταραχής της αλυσίδας εφοδιασμού;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ

2/6/2021

Impact of Covid-19 on supply chain management

23. Το κλείσιμο των συνόρων αποτέλεσε αίτιο διαταραχής της εφοδιαστικής σας αλυσίδας ;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ

24. Η απαγόρευση των εξαγωγών ήταν ένα απο τα αίτια διακοπής της ροής των υλικών κατα μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ

25. Η επιβολή καραντίνας οδήγησε στην αναστολή της λειτουργίας των προμηθευτών σας;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ

26. Η επιβολή της καραντίνας οδήγησε στην αναστολή της λειτουργίας των συνεργαζόμενων εταιριών;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ

<https://docs.google.com/forms/d/1rl0mJW-endTinoeqlpkdutOFrxYgEEfm2jYCB3FGFHM/edit>

2/6/2021

Impact of Covid-19 on supply chain management

27. Οι ελλιπείς υπηρεσίες logistics αποτέλεσε αίτιο διαταραχής της αλυσίδας εφοδιασμού;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ

28. Ποιες ήταν οι επιπτώσεις των διαταραχών της εφοδιαστικής αλυσίδας στην λειτουργία της επιχείρησής σας;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Προσωρινή διακοπή όλων των εργασιών
- Μερική διακοπή των εργασιών
- Συνεργασία με άλλους προμηθευτές
- Καμία σημαντική επίδραση
- Άλλο: _____

Στρατηγικές διασφάλισης της ομαλής λειτουργίας της εφοδιαστικής αλυσίδας

29. Η επιχείρησή σας είχε σχέδιο διαχείρισης των διαταραχών πριν την εμφάνιση της πανδημίας;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Ναι
- Όχι, αλλά καταστρώθηκε σχέδιο έκτακτης ανάγκης εν μέσω της πανδημίας
- Όχι
- Δεν γνωρίζω

2/6/2021

Impact of Covid-19 on supply chain management

30. Προχωρήσατε στην αναζήτηση νέων προμηθευτών για την διασφάλιση της λειτουργίας της εφοδιαστικής σας αλυσίδας;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ

31. Έγινε αναθεώρηση της εφοδιαστικής αλυσίδας κατά την εμφάνιση της πανδημίας;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ

32. Αυξήσατε την ανθεκτικότητα της αλυσίδας εφοδιασμού για την αντιμετώπιση των συνεπειών της πανδημίας;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ

33. Έγινε αξιολόγηση των αδύνατων σημείων της αλυσίδας εφοδιασμού;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ

<https://docs.google.com/forms/d/1rl0mJW-endTinoeqlpkdutOFrxYgEEfm2jYCB3FGFHM/edit>

2/6/2021

Impact of Covid-19 on supply chain management

34. Βελτιώθηκε η ορατότητα εντός της αλυσίδας εφοδιασμού;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ

35. Καθειρώθηκε επιχειρησιακή ομάδα διαχείρισης των μέτρων για την αντιμετώπιση των συνεπειών της πανδημίας;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ

36. Πιστεύετε ότι η αύξηση της ευελιξίας της εφοδιαστικής αλυσίδας μπορεί να συμβάλει στην ανθεκτικότητα έναντι των συνεπειών της πανδημίας;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ

Αυτό το περιεχόμενο δεν έχει δημιουργηθεί και δεν έχει εγκριθεί από την Google.

Google

<https://docs.google.com/forms/d/1rl0mJW-endTinoeqlpkdutOFrxYgEEfm2jYCB3FGFHM/edit>

